

Die Erfassung der Kompetenzen von Industriemeistern als Teil des betrieblichen Kompetenzmanagements

Ein systematischer Ansatz zur Erfassung der Kompetenzen von
Industriemeistern im Kontext der Digitalisierung einer
Spritzgussproduktion

Zur Erlangung des akademischen Grades eines DOKTORS DER PHILOSOPHIE (Dr. phil.)

von der KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften des Karlsruher Instituts für
Technologie (KIT) angenommene

DISSERTATION

von Hajck Karapetjan, M.Eng.

KIT-Dekan: Prof. Dr. Michael Schefczyk

1. Gutachter: Prof. Dr. Gerd Gidion

2. Gutachter: Prof. Dr. Martin Fischer

Tag der mündlichen Prüfung: 20.07.2020



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-NC-SA 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

Inhaltsverzeichnis

ABSTRACT	1
KURZFASSUNG	2
TEIL I – THEORETISCHER HINTERGRUND DER ARBEIT	3
1. EINLEITUNG	3
2. PROBLEMSTELLUNG.....	6
3. WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGE	11
3.1 <i>Produktionsarbeit der Zukunft</i>	11
3.2 <i>Digitalisierung und Spritzgießen</i>	18
3.3 <i>Kompetenz, Kompetenzmanagement und Führung</i>	21
3.4 <i>Kompetenzen der Industriemeister</i>	26
3.5 <i>Anforderungsprofil an den Industriemeister</i>	29
3.6 <i>Einordnung in die Gesamtlandschaft der Wissenschaft</i>	32
3.7 <i>Wissenschaftliche Methodik</i>	34
TEIL II – METHODISCHE VORGEHENSWEISE IN DER ARBEIT	40
4. UNTERSUCHUNGSDESIGN.....	40
4.1 <i>Forschungsleitende Fragen</i>	40
4.2 <i>Ziele der geplanten Arbeit</i>	41
4.3 <i>Untersuchungsansatz</i>	41
4.3.1 Annahmen	41
4.3.2 Hypothetisches Modell	50
4.3.2.1 Unabhängige Variablen.....	51
4.3.2.2 Abhängige Variablen.....	53
4.3.2.3 Vermittelnde Variablen	54
4.3.2.4 Intervenierende Variablen.....	60
4.3.2.5 Hypothetisches Modell der Untersuchung.....	65
4.4 <i>Methodisches Vorgehen</i>	72
4.4.1 Beobachtung.....	72
4.4.1.1 Verhaltens- und Merkmalsklassen der Beobachtung	74
4.4.1.2 Segmentierung, Beobachtungszeitraum und Einheitenbildung.....	81
4.4.2 Experteninterview.....	83
4.4.2.1 Systematisierung der Forschungsfragen und Annahmen	83
4.4.2.2 Gruppierung in Themenblöcke	84
4.5 <i>Auswertung der Daten</i>	87
4.5.1 Auswertung der Beobachtungen.....	87
4.5.2 Zusammenfassende Inhaltsanalyse	88
4.5.2.1 Ablaufmodell der Inhaltsanalyse	88
4.5.2.2 Ausgangsmaterial und Richtung der Analyse	89
4.5.2.3 Analysetechnik, Analyseeinheiten, Abstraktionsniveau und Interpretationsregeln	90
TEIL III – EMPIRISCHER TEIL DER ARBEIT.....	95
5. KOMPETENZMANAGEMENT VON INDUSTRIEMEISTERN IN EINER PRODUKTION	95
5.1 <i>Ergebnisse der Beobachtung</i>	96
5.1.1 Ergebnisse Beobachtung Industriemeister in Fertigungsumgebung A	98
5.1.2 Ergebnisse Beobachtung Industriemeister in Fertigungsumgebung B	103
5.1.3 Zusammenführung der Ergebnisse der Beobachtung der Fertigung A und B	109
5.1.4 Auswirkungen auf das hypothetische Modell der Untersuchung	110
5.2 <i>Ergebnisse der Experteninterviews</i>	114
5.2.1 Zusammensetzung der Befragten	115
5.2.2 Ergebnisse der Experteninterviews der Industriemeister	118
5.2.2.1 Tätigkeiten des Industriemeister in einer digitalisierten Fertigung	119
5.2.2.2 Die Bedeutung von Motivation	122
5.2.2.3 Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung.....	125

5.2.2.4	Vorgehen bei der Analyse von Problemen	128
5.2.2.5	Veränderung der Arbeit durch die Digitalisierung.....	130
5.2.2.6	Die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister.....	132
5.2.2.7	Anforderung an die Industriemeister durch die Digitalisierung.....	134
5.2.2.8	Der Umgang mit Informationen und Daten in der Produktion.....	137
5.2.2.9	Einsatz von Internet	140
5.2.2.10	Industriemeister als Moderator, Motivator und Vorbild.....	141
5.2.2.11	Die Selbsteinschätzung der Industriemeister.....	143
5.2.3	Ergebnisse der Experteninterviews der Verfahrensmechaniker	145
5.2.3.1	Veränderung der Tätigkeiten des Industriemeisters durch die Digitalisierung.....	145
5.2.3.2	Der Umgang mit Daten und Informationen.....	147
5.2.3.3	Notwendigkeit von Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung.....	149
5.2.3.4	Vorgehen bei der Analyse von Problemen und vernetztes Denken	151
5.2.3.5	Die gegenwärtigen Defizite bei den Industriemeistern	153
5.2.3.6	Kompetenzen in den Bereichen „Motivation von Mitarbeitern“.....	154
5.2.3.7	Die Stärken der aktuellen Industriemeister.....	156
5.2.3.8	Der Umgang mit dem Computer als Grundvoraussetzung für den Industriemeister	157
5.2.4	Ergebnisse der Experteninterviews der Produktionsleiter.....	159
5.2.4.1	Fachkompetenz im Spritzguss in Zeiten der Digitalisierung	159
5.2.4.2	Die Bedeutung von Führung und der Sozialkompetenz bei Industriemeistern	160
5.2.4.3	Veränderungsbereitschaft in einer digitalisierten Produktion.....	162
5.2.4.4	Die Wichtigkeit von Kompetenzen im Bereich der Computertechnik	162
5.2.4.5	Verwendung von Daten bei der Entscheidungsfindung.....	163
5.2.4.6	Vernetztes Denken zur Entscheidungsfindung	164
5.2.4.7	Umgang mit Informationen.....	165
5.2.4.8	Defizite der Industriemeister	166
5.3	<i>Synoptische Zusammenführung der Ergebnisse</i>	167
6.	ANSATZ ZUR ERFASSUNG DER KOMPETENZEN VON INDUSTRIEMEISTERN.....	172
6.1	<i>Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit Annahmen</i>	172
6.2	<i>Beantwortung der Forschungsfragen</i>	174
6.2.1	Kompetenzen zur Führung einer digitalisierten Fertigung	174
6.2.2	Fehlende Kompetenzen der gegenwärtigen Industriemeister	177
6.2.3	Auswirkung digitaler Technologien auf Kompetenz der Industriemeister	178
6.3	<i>Systematischer Ansatz</i>	179
7.	REFLEKTIERENDE BETRACHTUNG DER ABGESCHLOSSENEN UNTERSUCHUNG	186
7.1	<i>Analyseperspektive</i>	186
7.2	<i>Untersuchungsdesign</i>	187
8.	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	189
8.1	<i>Unternehmen</i>	189
8.2	<i>Wissenschaft</i>	194
9.	ZUSAMMENFASSUNG	198
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	203
	TABELLENVERZEICHNIS.....	205
	LITERATURVERZEICHNIS	206
	ANHANG	211

Abstract

The aim of this dissertation is to describe the required competences of the current supervisors to run a production with injection molding machines from the perspective of various experts of a production and to show the current deficits of them in these areas. The facts are embedded in the topic of digitalization. The whole study is exploratory, qualitative and empirical. In order to answer the research questions, various supervisors were observed of different production departments and in the following interviewed with the help of given guidelines. In order to triangulate the subject of investigation - the supervisors -, in addition, process mechanics and production managers were questioned. The interview results were evaluated with the help of the qualitative content analysis after Mayring.

The key results of this empirical study are as follows:

- The work of supervisors has changed as a result of digitalization
- Expertise in injection molding remains dominant
- The competent use of digital technologies is a basic requirement for the current supervisors
- The observed supervisors have sufficient competence in terms of usage of the computer
- The importance of the role of social competence in terms of employee motivation is increasing
- Connected thinking of supervisors to solve problems is crucial because of the increasingly complex problems – a deficit can currently be noted
- The competence of processing and the reasonable use of digital information and data is of great importance in a production. The current supervisors have shortcomings here

Kurzfassung

Das Ziel der vorliegenden Dissertation ist es, zum einen, die benötigten Kompetenzen der gegenwärtigen Industriemeister zur Führung einer Fertigung mit Spritzgussmaschinen aus der Perspektive von Fach- und Führungskräften einer Produktion zu beschreiben, und zum anderen, die aktuellen Defizite der Meister in diesen Bereichen aufzuzeigen. Der Sachverhalt ist in die Thematik der Digitalisierung eingebettet. Die ganze Studie ist explorativ, qualitativ und empirisch ausgelegt. Um die Forschungsfragen beantworten zu können, wurden verschiedene Industriemeister in unterschiedlichen Fertigungsabteilungen beobachtet und anschließend mit Hilfe vorgegebener Leitfäden interviewt. Um den Untersuchungsgegenstand des Meisters zu triangulieren, wurden weiterhin Verfahrensmechaniker und Produktionsleiter befragt. Die Interviewergebnisse wurden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Folgende zentrale Ergebnisse brachte diese empirische Studie hervor:

- Die Arbeit der Industriemeister hat sich durch die Digitalisierung verändert
- Fachkompetenz im Spritzguss bleibt dominant
- Der kompetente Umgang mit digitalen Technologien ist für die gegenwärtigen Industriemeister eine Grundvoraussetzung
- Sozialkompetenz in Form von Motivation von Mitarbeitern spielt eine immer größere Rolle
- Vernetztes Denken der Industriemeister zur Problemlösung wird aufgrund der immer komplexeren Probleme entscheidend, wobei hier auch ein aktuelles Defizit vorliegt
- Die Kompetenz der Verarbeitung und der sinnvollen Nutzung von digitalen Informationen und Daten ist von großer Bedeutung in einer Produktion. Die aktuellen Industriemeister haben hier Defizite

Teil I – Theoretischer Hintergrund der Arbeit

1. Einleitung

„Der technische Fortschritt – einer der zentralen Begriffe der älteren Industriosozologie – wurde im Wesentlichen als eine gesellschaftliche exogene Größe begriffen, die gewissermaßen von außen auf soziale Gebilde wie den Industriebetrieb Einfluss nimmt.“ (Jauch, 1997, S. 33)

Dieses Zitat von Peter Jauch aus dem Jahre 1997 könnte man direkt auf den heute populären Begriff „Industrie 4.0.“ (Bauernhansl et al., 2014) beziehen, welcher sich genau mit diesem technischen Fortschritt befasst. Digitale Technologien haben unseren Alltag schon längst erobert und machen keinen Halt vor der Industrie. Die größte Aufgabe der deutschen Industrie ist es, genau durch diese Technologien ihren Spitzenplatz in der globalen Wirtschaft zu festigen beziehungsweise weiter auszubauen und den kommenden Paradigmenwechsel in der Industrie zu bewältigen (Kagermann et al., 2011). „Experten gehen davon aus, dass die Digitalisierung der Industrie allein für Deutschland bis 2025 ein zusätzliches kumuliertes Wertschöpfungspotenzial von 425 Milliarden Euro eröffnet. Für Europa sind es sogar 1,25 Billionen Euro“ (BMWi, 2015, S. 2).

Häufig wird „Industrie 4.0“ heutzutage als vierte industrielle Revolution angesehen (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017), wobei man mit solchen Begriffen vorsichtig sein sollte, da die genaue Tragweite der Digitalisierung von Fabriken noch nicht abschätzbar ist (Andelfinger und Hänisch, 2017).

Betrachtet man nun den gegenwärtigen deutschen Produktionsstandort, so hat die Industrie derzeit ungefähr 108.000 Industriemeister¹ beschäftigt, welche eine tragende Rolle als Bindeglied zwischen „Management und Arbeiter“ besitzen. Bisher gibt es keinen systematischen Ansatz oder eine Beschreibung, um Fragen bezüglich benötigter Kompetenzen von Industriemeistern beantworten zu können. Es ist auch nicht klar, welche Faktoren und/oder Akteure in einer Fertigung diese Kompetenzen im Hinblick auf den technischen Fortschritt beeinflussen.

Es lässt sich durch eine Analyse vor Ort in einem Unternehmen feststellen,

¹ Beschäftigten- und Arbeitslosenstatistik der BA, Berufe im Spiegel der Statistik <http://bisds.infosys.iab.de/bisds/result?region=19&beruf=BO629&qualifikation=2>, Zugriff am 30.04.2017.

- wie digitale Technologien die Führung einer Produktion durch Industriemeister beeinflussen
- wie damit einhergehend die Kompetenzen der Industriemeister aussehen sollten
- ob Industriemeister überhaupt in der Lage sind, die sogenannte „vierte industrielle Revolution“ zu bewältigen
- ob Handlungsbedarf und wenn ja, welcher, in Sachen Kompetenzmanagement seitens des Unternehmens besteht

In dieser Untersuchung geht es nicht darum, den digitalen Fortschritt oder die Fortbildung zum Industriemeister zu bewerten bzw. in Frage zu stellen, sondern es geht um die Darstellung der Kompetenzen aus der Perspektive von Fach- und Führungskräften, welche für die Performanz im betrieblichen Alltag wichtig sind. Die Untersuchung ist explorativ angelegt und folgt einem qualitativen Untersuchungsdesign (siehe Kapitel 4). Im Vordergrund der empirischen Datenerhebung steht die Befragung von verschiedenen Akteuren in einer Fertigung sowie eine den Interviews vorgelagerte Beobachtung von Industriemeistern in der beruflichen Praxis und anschließend die Auswertung der Ergebnisse mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse.

Aufbau der Dissertation:

Die Dissertation ist in drei Teile aufgebaut. Im ersten Teil werden die theoretischen Hintergründe hinsichtlich der Problemstellung welche zu den späteren Forschungsfragen geführt hat geklärt. Im Zentrum dieses Teiles der Arbeit steht das Kapitel „Wissenschaftliche Grundlage“ welcher die in dieser Dissertation verwendete Literatur einführt. Dieses Kapitel wird die Themengebiete Digitalisierung, Produktionsarbeit, Kompetenzmanagement, Führung, Spritzgießen, Industriemeisterforschung und die wissenschaftliche Methodik beinhalten.

Der zweite Teil der Dissertation beschreibt die methodische Vorgehensweise. Zu Beginn wird das konkrete Untersuchungsdesign aufgestellt mit dem „Herzstück“ der forschungsleitenden Fragen, auf welchen die nachfolgenden Kapitel aufbauen. Anschließend folgt die theoriegeleitete² Aufstellung der Annahmen und des hypothetischen Modells zu dem Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters. Aufbauend auf diesem Forschungsdesign wird die Methodik, welche sich aus Beobachtungen der Fertigungsumgebung der Industriemeister und leitfadengestützten Experteninterviews mit der anschließenden Auswertung der Daten durch die qualitative Inhaltsanalyse bildet, detailliert beschrieben.

² Aufbauend auf den wissenschaftlichen Grundlagen des Kapitels 3.

Der letzte Teil der Dissertation ist der empirische Teil der Arbeit, in welchem zuerst die Ergebnisse der Beobachtungen und im Anschluss die Ergebnisse der Experteninterviews dargestellt werden. Anschließend erfolgt die Zusammenführung und Interpretation der Untersuchungsergebnisse. Bei der Interpretation werden Rückschlüsse auf die Annahmen und auf das hypothetische Modell gegeben. Im letzten Abschnitt dieses Teiles werden Handlungsempfehlungen, sowohl für die Wissenschaft, als auch für die Unternehmenspraxis zur zielgerichteten Steuerung der Kompetenzen eines Industriemeisters im „Zeitalter“ der Digitalisierung, ausgesprochen. Das letzte Kapitel enthält eine Zusammenfassung der kompletten Untersuchung.

2. Problemstellung

Nicht nur die Globalisierung, die Geschwindigkeit von Informationen und Kommunikation, sondern auch der technologische Wandel sind wesentliche Faktoren, die die Welt rasch verändern und die damit möglicherweise neue Herausforderungen für industrielle Unternehmen zur Konsequenz haben. Das Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“, welches durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufen worden ist, zielt darauf ab den Produktionsstandort Deutschland für die Zukunft der Produktion zu rüsten (BMBF, 2013). Die Digitalisierung der Produktion schreitet voran (Spath et al., 2013a, Spath et al., 2013b) und wer im wettbewerbsintensiven und globalen Umfeld nicht mitzieht, der kann sich möglicherweise große Gewinne entziehen (Meussen, 2015). „In einer Studie [...] hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Daten mehrerer einschlägiger Untersuchungen ausgewertet. Dort wird ein erhebliches Potential durch die Anwendung der Industrie-4.0-Technologien erwartet“ (Meussen, 2015, S. 2).

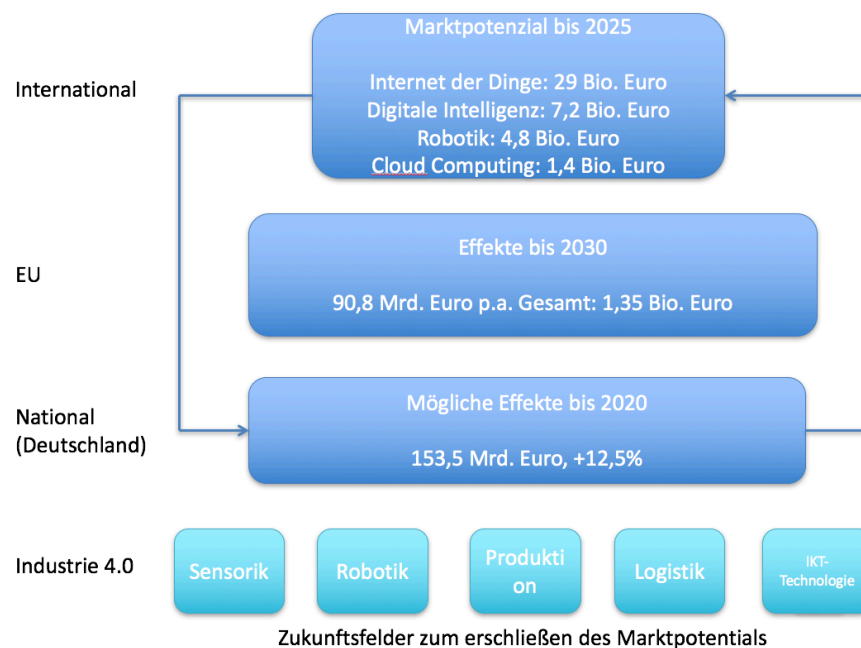


Abbildung 1: Volkswirtschaftliches Potential durch Industrie 4.0³

³ Meussen, B. (2015). Anwendung von Industrie 4.0 in Forschung und Praxis. Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft. (eigene Darstellung)

Das Wort „Industrie 4.0“ steht dabei für das Zusammenwachsen von Maschinen, Elektrotechnik und Informationstechnologien zu einer vernetzten und intelligenten Produktion in der Industrie. Sie ist auch durch eine starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer flexiblen Fertigung mittels Einsatz von digitalen Medien und Technologien gekennzeichnet. (BMBF, 2013)

Um den Begriff „Industrie 4.0“ zu verstehen sollte man nicht, wie oft in Theorie und Praxis praktiziert, diesen bloß auf den Einsatz neuartiger Technologien reduzieren. Einige dieser Technologien, darunter Computer, „smarte“ Gegenstände, Breitband-Internetzugänge und die Radio Frequency Identification (RFID) sind essentiell für die Verwirklichung von „Industrie 4.0“, allerdings sind diese Technologien schon seit einiger Zeit auf dem Markt. Die Revolution durch Industrie 4.0 entsteht erst durch Zusammenführung dieser, für sich in ihrer Funktionalität individuell entwickelten, Technologien und dem Zusammenspiel mit dem Menschen, welcher den Nutzen aus diesem Fortschritt tragen sollte mit dem übergeordneten Ziel einer einheitlich gemeinsam agierenden Lösung. (Helmrich et al., 2015, S. 11)

In der einschlägigen informatik- und technikzentrierten Debatte ist es unumstritten, dass die Digitalisierung der Fertigung die Produktionsarbeit und die Formen der Fabrikorganisation nachhaltig verändern wird (Hirsch-Kreinsen, 2014). Die Entwicklungsrichtungen sind noch offen, wobei die bisherigen Ergebnisse jedoch zeigen, dass neue Arten der Arbeitsorganisation und soziotechnischen Systemen entstehen werden, so dass sich die Rolle der menschlichen Arbeit in der kommenden Zeit wandeln wird (Hirsch-Kreinsen, 2015, Hirsch-Kreinsen, 2016a, Hirsch-Kreinsen, 2016c, Hirsch-Kreinsen, 2016b, Windelband und Tenberg, 2014). Jedoch sind sich die führenden Experten der Industrie einig, dass der Mensch auch in Zukunft weiterhin die tragende Rolle in den sogenannten „Smart Factories“ haben wird (Botthof und Hartmann, 2015).

Industrie 4.0 bezeichnet einen ökonomischen Paradigmenwechsel, der die Produktion nachhaltig verändern kann (Kagermann et al., 2011). Die Digitalisierung transformiert aber nicht nur Prozesse in der Produktion und Wertschöpfung, sondern auch die Kompetenzanforderungen an die Mitarbeiter (acatech, 2016). Auf eine ähnliche Schlussfolgerung kam auch die Studie von Spath⁴ et al (2013), dass die menschliche Arbeit in der Fabrik erhalten bleibt, aber sich Anforderung und damit einhergehend Qualifikationen und Kompetenzen verändern werden, wobei man zwischen diesen zwei Begriffen differenzieren und sie dementsprechend behandeln muss. Als Qualifikation werden in der Regel **zertifizierte** Bündel (Titel wie „Meister“) von Kenntnissen und Fertigkeiten bezeichnet.

⁴ Auf diese Studie wird im nächsten Kapitel noch explizit eingegangen

Als Kompetenz dagegen werden **personengebundene** Performancequalitäten bezeichnet, die an den Verlauf von Arbeitsprozessen und die Sammlung von praktischer Erfahrung gebunden sind (Bolder, 2002, S.651f).

Diese personengebundenen Kompetenzen können aufgrund der exponentiell steigenden Geschwindigkeit der Veränderung durch neue Anforderungen und Technologien (Bauernhansl et al., 2017) in der Zukunft noch stärker an Bedeutung gewinnen. Betrachtet man zertifizierte Qualifikationen, so beschreiben diese den gegenwärtigen Wissensstand und die aktuell vorhandenen Fertigkeiten und nicht einen fortlaufenden Lernprozess im betrieblichen Alltag. Beispielsweise kann einem Industriemeister mit besten Abschlussnoten in der betrieblichen Praxis schlicht einfach nichts einfallen (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007)⁵. Diese zertifizierten Ausbildungen können nicht das gesamte Spektrum der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten für bereits gegenwärtige Technologien von Industrie 4.0 abdecken. Dies bedeutet, dass Förderung, sowohl zur Ergänzung und Erweiterung fachlicher Kompetenzen, als auch hinsichtlich der Kooperation in Teams aus Mitarbeitern unterschiedlicher Bereiche und Disziplinen, notwendig ist (Bauernhansl et al., 2017). Um den sowohl sozialwissenschaftlich als auch technisch orientierten Wandel von Produktionsarbeit mit ihren Faktoren Mensch, Technik und Organisation im Kontext der Digitalisierung von Fabriken zukünftig beherrschen zu können, reicht es nicht aus, den Fokus allein auf die operative Ebene der Fertigung zu legen. Der Fokus muss auf das sozio-technische Gesamtsystem eines industriellen Unternehmens gerichtet sein (Bauernhansl et al., 2014, S. 584). Die Kompetenzprofile der Mitarbeiter werden sich im Zeitalter der Digitalisierung verändern, so dass eine angemessene Qualifizierungsstrategie seitens des Unternehmens vorhanden sein sollte (BMBF, 2013). Erste Ansätze sind vorhanden, aber um von einer Systematisierung in diesem Bereich sprechen zu können, ist die Wissenschaft und auch die Unternehmenspraxis noch entfernt (BMBF, 2013).

Der Begriff "Meister" ist als eine für den deutschsprachigen Raum in besonderer Weise typische, in der Geschichte des Handwerks wurzelnde, und im Verlauf der industriellen Entwicklung in spezifischer Weise geformte Sozialfigur umschrieben. Charakteristisch für den Meister ist seine Zwischenposition im Gefüge des Betriebes und seine Rolle als unmittelbarer Vorgesetzter der Arbeiter. (Jauch, 1997, S.6)

⁵ Lt. Erpenbeck sind die vieldiskutierten Schlüsselqualifikationen größtenteils Kompetenzen in dem von ihm entwickelten Verständnis

Aufgrund der digitalen Medien und Technologien steht vor allem der Beruf des Industriemeisters erneut in einem möglicherweise grundlegenden Wandel. Trotz der aktuellen Tendenz von flachen Hierarchien weisen Ergebnisse deutlich darauf hin, dass Betriebe weiterhin einen Bedarf an Industriemeistern haben, welcher sich in absehbarer Zeit nicht verändern wird (Jones, 2012, S.11).

Die Idee der Digitalisierung einer Fertigung ist, zu allererst der Steigerung der Effizienz einer Produktion (Bauernhansl et al., 2014, Spath et al., 2013b). Der Meister ist das Bindeglied zwischen den Visionen und Ideen des Managements und der tatsächlichen Umsetzung dieser. Die Umsetzung der „Digitalisierungsidee“ kann aber jedoch nur gelingen, wenn die Veränderung im Unternehmen vom Top-Management über das operative Management⁶ bis hin zu den Arbeits- und Fachkräfte herangetragen wird. Demzufolge ist der Industriemeister, welcher der erste Vorgesetzte der Arbeits- und Fachkräfte ist (Jauch, 1997, S.6), ein wichtiger Baustein zur Realisierung sowie effizienter und effektiver Nutzung von digitalen Technologien, da genau eben dieser die Veränderung bis an die unterste Ebene trägt.



Abbildung 2: Der Industriemeister als wichtiges Bindeglied zu Umsetzung der „Digitalisierungsidee“⁷

⁶ Mit operativem Management ist das untere Management (inkl. Industriemeister) gemeint, welche als Hauptaufgabe die Führung des täglichen Geschäftes haben.

⁷ eigene Darstellung

Die Arbeit konzentriert sich auf das Produktionsfeld des Spritzgießens von Kunststoffen, aufgrund der hohen Vielzahl von Tätigkeiten und möglichen Technologien, die in der Fertigung von Kunststoffteilen genutzt werden können. In den Fertigungsprozessen des Spritzgießens finden sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten der Anwendungen von digitalen Technologien. So können beispielsweise intelligente Maschinen über einen RFID-Chip am Werkstück erkennen wie das fertige Produkt zusammengestellt sein muss und welche Arbeitsschritte dazu notwendig sind (vollautomatisierte Fertigungszelle). Displays zeigen den Werkern die entsprechenden Parameter des Fertigungsprozesses für den gerade zu bearbeitenden Artikel an. Eine weitere Einsatzmöglichkeit von Industrie 4.0 beim Spritzgießen besteht in der Informationslogistik für die Informationsbereitstellung, der Nutzung von Social Media und mobilen Endgeräten, in der Beseitigung von Medienbrüchen durch Datenerfassung und Aufbereitung großer Datenmengen (Big Data und Smart Data) und in der Automatisierung zur Unterstützung und Entlastung manueller Arbeit. (Bauernhansl et al., 2017)

Der digitale Wandel und der Begriff der Digitalisierung sind in der heutigen Zeit allgegenwärtig. Infolgedessen vollziehen viele Unternehmen eine digitale Transformation oder wagen zumindest den Versuch. Die Herausforderung bei der Digitalisierung im Unternehmen ist hier jedoch nicht nur der Faktor Technik sondern die Komplexität und die Dynamik die hierbei auf das Unternehmen einwirken. Aufgrund der durch die Digitalisierung initialisierten Steigerung der Prozesskomplexität in einer Produktion muss die absehbare Entwicklung von Tätigkeiten und damit die dementsprechenden Kompetenzen diskutiert werden (Hirsch-Kreinsen, 2016b). Die Digitalisierung wird die Zukunft von Positionen beeinflussen, die ein hohes Maß an Flexibilität, Urteilsvermögen, sozialer Interaktion und Kommunikation sowie akkumulierter Erfahrung über bestimmte Abläufe aufweisen (Autor, 2015, S. 11), welches eben ein Großteil der Tätigkeitsfelder von Industriemeistern in der gegenwärtigen Fertigung ist. Dies lässt darauf schließen, dass zukünftig neue Kompetenzen in Bezug auf den Umgang mit Digitalisierung benötigt werden könnten.

3. Wissenschaftliche Grundlage

Dieses Kapitel soll die grundlegende wissenschaftliche Literatur für diese Dissertation einführen. Dies beinhaltet im speziellen die Veränderung der Produktionsarbeit durch die zunehmende Digitalisierung, die Digitalisierung per se, den Spritzgießprozess sowie die Definition von Kompetenz, Kompetenzmanagement und Führung. Untersuchungen bezüglich der Rolle von Industriemeistern in der Praxis und die Einführung der wissenschaftlichen Methodik in diese Forschungsarbeit werden außerdem vorgestellt.

3.1 Produktionsarbeit der Zukunft

Die Problemstellung, welche zu dieser Forschungsarbeit führt, ist die Veränderung der menschlichen Arbeit durch die technologische Entwicklung. Dabei steht in diesem Kapitel vor allem die Vorstellung von Publikationen von Hirsch-Kreinsen, im speziellen das Arbeitspapier – Wandel von Produktionsarbeit - „Industrie 4.0“ – im Vordergrund, da diese Dissertation an seine offenen Fragestellungen anknüpft. Außerdem wird in diesem Abschnitt weitere Literatur rund um die Produktionsarbeit der Zukunft eingeführt.

Das Arbeitspapier – Wandel von Produktionsarbeit - „Industrie 4.0“ – aus dem Jahre 2014 von Hartmut Hirsch-Kreinsen hat das Ziel gehabt, Forschungsergebnisse und Expertenmeinungen zu Entwicklungstendenzen der Digitalisierung von industriellen Betrieben mit dem Fokus auf innerbetriebliche Veränderungen der menschlichen Arbeit zusammenzufassen, um daraus weiterführende Untersuchungen für Grundlagen und anwendungsorientierte Forschungen abzuleiten (Hirsch-Kreinsen, 2014, S. 2ff). An die Ergebnisse dieser Arbeit knüpft diese Dissertation an. Die methodische Vorgehensweise in diesem Arbeitspapier basierte auf einer systematischen Literaturanalyse und Zusammenfassung aus dem Bereich „Wandel von Produktionsarbeit mit Einschränkung auf fortgeschrittene, automatisierte Systeme“ (Hirsch-Kreinsen, 2014, S. 3).

Ein zentrales Ergebnis der Publikation von Hartmut Hirsch-Kreinsen ist, dass die Digitalisierung in industriellen Fertigungen weiter voranschreiten und sich die menschliche Arbeit in Fabriken nachhaltig verändern wird (Hirsch-Kreinsen, 2014, S. 35). Aus dieser Untersuchung ergeben sich laut Hirsch-Kreinsen forschungsbedarf für drei Bündel an Fragen.

Das erste Bündel der zu untersuchenden Fragen beschäftigt sich mit grundlegenden Fragen rund um die Dimension der Qualifikation, Kompetenzen und Tätigkeiten in einem industriellen Betrieb und um die Arbeitsorganisation. Das zweite Bündel bezieht sich auf die konkrete Systemauslegung und den Einführungsprozess von neuen Technologien. Das

letzte Bündel von möglichen Forschungsfragen für weitere Untersuchungen bezieht sich auf strukturelle und überbetriebliche Veränderungen. (Hirsch-Kreinsen, 2014)

Die vorliegende Dissertation knüpft an Forschungsfragen aus dem ersten Bündel rund um die veränderten Anforderungen an Mitarbeiter in industriellen Betrieben und die dementsprechenden Kompetenzen, an.

Für die Analyse der Digitalisierung von Arbeit verwendete Hirsch-Kreinsen die Betrachtung von Shoshana Zuboff in ihrer Publikation aus dem Jahr 1988. Die besonderen Befähigungen moderner Informationstechnologien drückt sie als funktionale Dualität zwischen „automate“ und „informate“ (Zuboff, 1988, S. 10f). „Diese Unterscheidung, so ihr Argument, ermögliche ein Verständnis der Digitalisierung, das sowohl bekannte Kontinuitäten, als auch neue Qualitäten und Diskontinuitäten industrieller Entwicklung einschließe. Zum einen haben Informationstechnologien eine Automatisierungsfunktion [...], die Abhängigkeit der Prozesse von Qualifikation und Arbeit reduziere und damit vor allem Substitutionseffekte von Arbeit nach sich ziehe. Zum anderen weisen sie eine Informationsfunktion auf, die zu einer steigenden Verfügbarkeit von Informationen und einer hohen Veränderungsdynamik der Strukturen von Tätigkeiten und Arbeitsprozessen führe“ (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9). Diese beiden Seiten von digitalen Technologien, seien kein Antagonismus, sondern das Fortschreiten der Informationsfunktion und dies kann zu einer nachhaltigen Strukturveränderungen bisheriger Arbeit und der damit zusammenhängenden sozialen Beziehungen führen. Zusammenfassend kam Hirsch-Kreinsen bezüglich der Entwicklungstendenz der menschlichen Arbeit zu einem unstrittig uneindeutigen Ergebnis. Die Entwicklung von Tätigkeiten und Kompetenzen in einer digitalisierten Produktion im Hinblick auf die Substitution von Arbeit, als auch der Annahme der generellen Aufwertung von Qualifikation, ist offen. Weitere Forschungserkenntnisse von Hirsch-Kreinsen aus den Jahren 2015 und 2016 weisen nahezu identische Ergebnisse der Offenheit der Entwicklungstendenz auf. (Hirsch-Kreinsen, 2015, Hirsch-Kreinsen, 2016a, Hirsch-Kreinsen, 2016c, Hirsch-Kreinsen, 2016b, Ittermann et al., 2015)

Die Publikation - Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation - von David Autor aus dem Jahre 2015 weist auf die Tendenz hin, dass die „Polarisierungshypothese“ (Substitution von Arbeit) nur begrenzt auftreten wird (Autor, 2015). Dies ist jedoch eine subjektive Einschätzung von Autor die sich lediglich auf den US-Markt bezieht. Im Gegensatz zu Autor ist Hirsch-Kreinsen bezüglich dieser Entwicklungstendenz eher konservativ eingestellt. Eine ähnliche Einschätzung wie Autor teilt auch Joachim Fischer. Mit seiner 1993 erschienenen Untersuchung zu Industriemeistern und deren mögliche Substitution durch den damals herrschenden technologischen und strukturellen

Fortschritt. Fischer zeigt, dass der Bedarf an Industriemeistern damals noch vorhanden war, sich aber die Tätigkeiten und das Aufgabengebiet der Meister und die Stellung innerhalb des Betriebs verändert haben (Fischer, 1993). Da die Untersuchung aus dem Jahre 1993 ist und sich die Tätigkeiten und Anforderungen an die Industriemeister seitdem erneut verändert haben (BMBF, 2014) oder durch die Digitalisierung möglicherweise sogar wieder in der Veränderung sind (Hirsch-Kreinsen, 2014), können hier keine direkten Rückschlüsse zum Untersuchungsgegenstand gezogen werden. Es soll aber zeigen, dass sich die Frage der Substitution und der Polarisierung von menschlicher Arbeit (Zuboff, 1988) regelmäßig stellt und diese hauptsächlich durch den technologischen Fortschritt verursacht ist.

Ein wichtiger Bestandteil der Untersuchung von Hirsch-Kreinsen aus dem Jahre 2014 war die Studie des Fraunhofer IAO unter Leitung von Dieter Spath aus dem Jahre 2013, welche sich zum Ziel machte die Entwicklung der Produktionsarbeit in deutschen Produktionsunternehmen zu beschreiben und auch mögliche Lösungsansätze für erfolgreiche Produktionsarbeit in der Zukunft zu geben, „um den Herausforderungen der Zukunft zu begegnen und so die Position der deutschen Produktion zu sichern und auszubauen“ (Spath et al., 2013a, S. 25). Die methodische Vorgehensweise zu Hirsch-Kreinsen unterschied sich jedoch. Das Fraunhofer IAO führte, im Gegensatz zur Literaturanalyse von Hirsch-Kreinsen, Online-Befragungen und Experteninterviews durch um den Wandel der Arbeit durch Digitalisierung zu untersuchen.

Folgende zentrale Ergebnisse ergaben sich durch die Studie, welche die Erwartungshaltung an die Produktionsarbeit der Zukunft zusammenfasst:

- Die menschliche Arbeit bleibt weiterhin ein wichtiger Bestandteil der Produktion, trotz möglicher Automatisierungen von immer kleineren Serien
- Flexibilität bleibt weiterhin ein Schlüsselfaktor und wird in Zukunft sogar noch kurzfristiger werden
- Diese benötigte Flexibilität muss in Zukunft zielgerichtet und systematisch organisiert werden
- Die Zukunft der Produktion umfasst intelligente Datenaufnahme, -speicherung und -verteilung durch Objekte und Menschen und damit einhergehend nehmen dezentrale Steuerungsmechanismen zu
- Vollständige dezentrale Autonomie wird es in naher Zukunft nicht geben
- Produktionsarbeiter übernehmen mehr Aufgaben für die Produktentwicklung und die traditionellen Produktions- und Wissensarbeiter wachsen immer weiter zusammen
- Kurzfristigere, weniger planbare Tätigkeiten müssen den Mitarbeitern On-the-Job vermittelt werden

Dieter Spath sieht in diesen Erwartungshaltungen eine Diskussionsgrundlage sowohl für die Wissenschaft, als auch für die betriebliche Praxis, um den Produktionsstandort Deutschland in Zukunft weiterhin wettbewerbsfähig zu halten (Hirsch-Kreinsen, 2014). Zusammenfassend bedeutet die Studie von Dieter Spath, dass in dem Zeitraum der Entstehung und der Aussagekraft dieser Untersuchung⁸ keine vollständig automatisierte und dezentrale automatisierte Produktion zu erwarten ist, aber die Kompetenzprofile von Industriemitarbeitern jedoch flexibler sein müssen. Das bedeutet für diese Arbeit, dass zum einen weiterhin die Industriemeister Menschen führen müssen und nicht Roboter, ihr Kompetenzprofil sich aber verändern wird bzw. in permanenter Veränderung sein sollte. Sowohl das Fraunhofer IAO als auch Hirsch-Kreinsen kommen zum Ergebnis, dass sich die menschliche Arbeit verändern wird. Exakte Aussagen diesbezüglich bzw. welche Kompetenzen benötigt werden, um den Wandel erfolgreich zu meistern konnten von beiden nicht gegeben werden.

Zum selben Ergebnis wie Hirsch-Kreinsen und Spath kommen auch Windelband und Tenberg in ihrer Studie - Zukunft der Facharbeit im Zeitalter „Industrie 4.0“ -, in der Windelband und Tenberg Interviews und Betriebsfallstudien über mehrere Jahre und verschiedenen Phasen durchgeführt haben. Die Entwicklungsrichtung der Digitalisierung ist zufolge der beiden Autoren noch offen, jedoch wird die Entwicklung zu einer Veränderung der derzeitigen Arbeit führen und spezifische Prozesskenntnisse in der Produktion werden dabei immer wichtiger (Windelband und Tenberg, 2014). Im Unterschied zu Hirsch-Kreinsen haben sich Windelband und Tenberg in ihrer 2014 erschienen Publikation lediglich auf die Facharbeit konzentriert. Somit ist ein direkter Bezug auf die Industriemeister im Spritzguss nicht möglich, soll aber dennoch die Verknüpfung zwischen fachlicher Kompetenz und Digitalisierung aufzeigen. Eine andere Meinung als Hirsch-Kreinsen und Windelband haben Alfons Botthof und Ernst Hartmann. Sie haben eine klarere Tendenz hinsichtlich der Entwicklungsrichtung durch die Digitalisierung. „Die technologischen Innovationen, die mit dem Zukunftskonzept ‚Industrie 4.0‘ einhergehen, werden die Arbeitswelt der Zukunft [...] erheblich prägen“ (Botthof und Hartmann, 2015, S. 161). Aus dieser Publikation für diese Arbeit hervorzuheben ist, dass den Mitarbeitern bedeutend mehr Informationen, vornehmlich in Echt-Zeit, zur Verfügung stehen werden und entscheidend dabei ist, welche Tätigkeiten und Entscheidungen daraus resultieren (Botthof und Hartmann, 2015). Auch das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung IAB in Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB ist anderer Auffassung als Hirsch-Kreinsen, welches eine Offenheit des

⁸ Die Reichweite der Ergebnisse dieser Forschungsarbeit sind von mittelfristiger Natur, das heißt die beschriebenen Kompetenzen sollen einen Zeitraum von etwa 3-5 Jahren abdecken.

Entwicklungspfad durch die Digitalisierung vertritt. Laut ihres Forschungsberichts - Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft -, welcher die Methodik der Szenario-Rechnung angewendet hat, wird die Digitalisierung zu einer Aufwertung der Qualifikation und der Kompetenzen von Arbeitskräften führen und stützt die „Polarisierungsthese“ nicht (Helmrich et al., 2015).

Hirsch-Kreinsen beschreibt in seinem Arbeitspapier – Arbeit 4.0 – aus dem Jahre 2018, dass die Digitalisierung in absehbarer Zukunft weiterhin einen Wandel der Arbeit mit sich ziehen wird, dieser aber wahrscheinlich keiner disruptiven Natur sein wird (Hirsch-Kreinsen, 2018). Stattdessen weist die aktuelle Tendenz auf eine eher schrittweise Implementierung von digitalen Technologien in der Produktion hin und auch die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter wird laut Hirsch-Kreinsen dabei eher in inkrementellen Schritten erfolgen (Hirsch-Kreinsen, 2018). Auch die Forschungserkenntnisse von Abel aus dem Jahre 2018 stützen die Ergebnisse von Hirsch-Kreinsen (2018), dass die Implementierung der Digitalisierung in der Arbeitswelt der Industrie eher eine Evolution statt einer Revolution ist und vor allem rein fachliche Kompetenzen im Bereich der Produktionstechnik, entgegen der Meinung von diversen Experten, weiterhin wichtig bleiben wird. Fachlich-methodische Kompetenzen (Informationen und Daten beschaffen, verstehen und interpretieren, Problemlösungstechniken beherrschen, interdisziplinäres Denken etc.), und Sozialkompetenzen im Bereich der Kommunikation werden jedoch benötigt (Abel, 2018, S. 119). Die Forschungserkenntnisse von Abel und den Autoren Jonas Gebhardt, Axel Grimm und Laura Maria Neugebauer weisen Gemeinsamkeiten bezüglich der Bedeutung methodischer Kompetenzen im Bereich der Verarbeitung von Informationen und Daten auf. In ihrer Arbeit - Entwicklungen 4.0 – versuchen diese Wissenschaftler eine Einschätzung über zukünftige Anforderungen und Kompetenzen in der digitalisierten Welt zu machen (Gebhardt et al., 2015). Weitere Studien von diversen Autoren kommen zu ähnlichen Erkenntnissen, betonen aber die Unsicherheit der Vorhersage, da die komplette Bandbreite der Auswirkungen der Digitalisierung zur Zeit nicht vollumfänglich eingeschätzt werden kann (Zeller et al., 2010, Hammermann und Stettes, 2016, Gentner und Oswald, 2016).

Die 2013 erschienen Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, welche aus einem Arbeitskreis aus Experten aus Industrie und Wissenschaft entstanden sind, kamen bezüglich der Aus- und Weiterbildung für Industrie 4.0 zum Ergebnis, dass sich die Kompetenzprofile von Mitarbeitern in industriellen Betrieben stark verändern werden (BMBF, 2013). Im Gegensatz zu den eher konservativen Ergebnissen und Prognosen von Hirsch-Kreinsen versuchte dieser Arbeitskreis schon genauere Angaben über benötigte Kompetenzen im Zeitalter der

Digitalisierung zu geben. Die Ergebnisse beziehen sich jedoch nicht auf spezielle Berufsgruppen oder Branchen, was der Unterschied zu dieser Dissertation ist. Die Erkenntnis dieser Publikation war, dass der Bedarf an Überblickswissen und Verständnis für das Zusammenspiel aller Akteure im Produktionsprozess steigen wird, das Zusammenspiel von IT und Fertigungstechnik und die soziale Kompetenz an Stellenwert gewinnen werden (BMBF, 2013). Eine weitere Konkretisierung der einzelnen Kompetenzen erfolgte nicht, jedoch stellte sich heraus, dass Probleme im Zeitalter der Digitalisierung immer komplexer werden (BMBF, 2013). Bezüglich der Komplexität von Problemen hat Dörner schon im Jahre 1995 nachgewiesen, dass Menschen zum Denken in Kausalketten anstatt in Netzen tendieren, das heißt, dass tendenziell nur Haupteffekte betrachtet werden und nicht die Gesamtheit mit ihren ganzen Nebeneffekten (Dörner et al., 1995). Dies kann in einer digitalisierten und komplexen Fertigung zu Fehleinschätzungen führen, da durch die Informatisierung unerwartet auftretende Störsituationen, welche nicht den gewohnten Problemen ähnlich sind, entstehen können (Dörner et al., 1995). Weiterhin veröffentlichte das Bundesministerium für Bildung und Forschung 2010 ihre Arbeit - Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur -, auf welcher die Studie aus dem Jahre 2013 aufbaute (BMBF, 2013). Schon in diesem Arbeitspapier der Expertenkommission des BMBF's, welches zeitlich vor dem ausgerufenen „Zeitalter Industrie 4.0“ angesiedelt ist, wurde die Wichtigkeit von Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien aufgezeigt und deshalb forderte das Bundesministerium weitere fundierte Forschungsarbeit rund um das Thema Digitalisierung (BMBF, 2010).

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) beschäftigt sich auch mit den Themen Digitalisierung und Globalisierung, welche vor allem unter der Überschrift „Industrie 4.0“ geführt werden und veröffentlichte 2017 das Weißbuch „Arbeiten 4.0“, mit Antworten auf Fragen rund um „Industrie 4.0“ und dem Wandel der Produktionsarbeit. Dabei steht Digitalisierung für die informationstechnologisch getriebene Veränderung von Wirtschaft und Arbeit als Einheit (BMAS, 2017, S. 19).

Im Folgenden sollen die zentralen Ergebnisse des Berichtes des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales dargestellt werden:

- Lediglich Tätigkeiten sind automatisierbar und nicht ganze Berufe
- Wissensarbeit wird in Zukunft eine größere Rolle spielen
- Nicht nur soziale, sondern auch kreative Kompetenzen werden im Umgang mit dem Menschen benötigt
- Ohne digitale Kompetenz kommt man im Berufsleben künftig nicht mehr aus

- Bereitschaft für ein flexibles Kompetenzprofil wird immer wichtiger, im Gegensatz zu starren gelernten Berufen
- Durch Digitalisierung erhöht sich die gesammelte Menge an Daten (Smart und Big Data), welche organisiert und gesteuert werden muss
- Keine Maschine ist so flexibel wie der Mensch
- Abläufe und Kommunikation müssen in der Zukunft eigenverantwortlich koordiniert und gesteuert werden

Der Bericht der BMAS, welcher sich aus einem Dialogprozess mit den Experten in Deutschland entwickelte, zeigt nochmals, dass der Mensch auch weiterhin Zentrum einer Produktion in einer digitalisierten Zukunft bildet. Lediglich das soziotechnische System als Folge der Digitalisierung verändert sich, was neue Aufgaben und Rollen in industriellen Betrieben entstehen lässt, was wiederum zu geänderten Kompetenzanforderungen führt (BMAS, 2017).

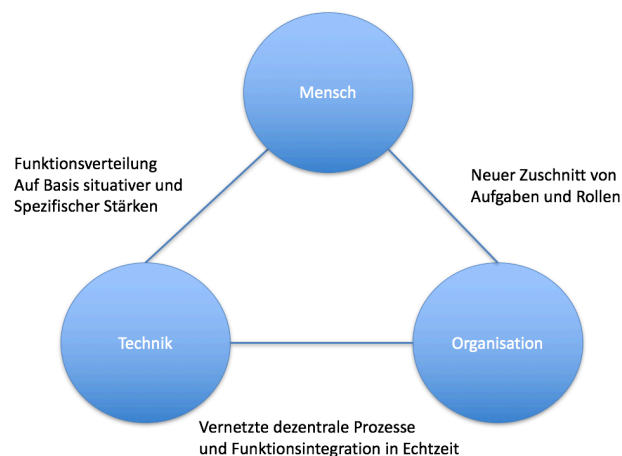


Abbildung 3: Veränderung des soziotechnischen Systems als Folge der Digitalisierung⁹

Im Fachbuch - Industrie 4.0 - von Volker Andelfinger und Till Hänisch aus dem Jahr 2017 beschreiben die beiden Autoren die Auswirkungen der Digitalisierung auf die menschliche Arbeit. Dabei gehen sie auch auf die benötigten Kompetenzen von Führungskräften im digitalen Zeitalter ein, welche disruptiv, innovativ, couragiert, sozialkompetent und entschlossen sein sollen (Andelfinger und Hänisch, 2017, S. 189ff). Damit beschreiben die

⁹ BMAS 2017. Arbeiten 4.0. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. (eigene Darstellung)

beiden Autoren konkrete Kompetenzen und deren Auswirkung auf die menschliche Arbeit, im Gegensatz zur Offenheit der Entwicklungsrichtung der Produktionsarbeit nach Hirsch-Kreinsen.

Eine weitere wichtige wissenschaftliche Institution, welche sich mit dem „Phänomen“ Industrie 4.0 und Digitalisierung in Unternehmen beschäftigt, ist die deutsche Akademie für Technikwissenschaften – acatech. Mit ihrer Kompetenzentwicklungsstudie - Industrie 4.0 - aus dem Jahre 2016, wurden erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen hinsichtlich der Kompetenz- und Qualifikationsanforderungen an gegenwärtigen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen in industriellen Betrieben veröffentlicht. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Bedarfe der Unternehmen bei der Umsetzung von digitalen Technologien sowie die künftigen Kompetenz- und Qualifizierungsbedarfe der Betriebe erhoben. Ausgangspunkt dieser Studie ist die These, dass Digitalisierung nicht einem deterministischen Muster folgt, sondern proaktiv mitgestaltet werden sollte. Kompetenzentwicklung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen hinsichtlich dieser digitalen Wende hat deshalb eine wichtige Funktion inne. (acatech, 2016)

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Kompetenzentwicklungsstudie der acatech, welche für die weitere Dissertation von Bedeutung sind, dargestellt:

- Datenauswertung und –analyse ist von großer Bedeutung
- bereichsübergreifendes Prozess-Knowhow und –management ist wichtig
- interdisziplinäres Denken und Handeln wird in Zukunft verlangt
- IT-Kompetenzen in Form von integrierten und interdisziplinären Fähigkeiten in der Breite sind entscheidend

3.2 Digitalisierung und Spritzgießen

In diesem Abschnitt wird die wissenschaftliche Grundlage für diese Forschungsarbeit im Bereich der Digitalisierung und des Spritzgießens eingeführt. Da diese Dissertation von menschlicher Arbeit in „digitalisierten“ Produktionen und nicht direkt von Technologien handelt, hat dieses Kapitel lediglich den Anspruch die verwendete Literatur kurz vorzustellen.

Im Werk - Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik – von Thomas Bauernhansl, Michael ten Hompel und Birgit Vogel-Heuser aus dem Jahr 2014 legen die Autoren die Industrie 4.0-Kernelemente vor, um eine Orientierung rund um das Thema Industrie 4.0 und Digitalisierung zu schaffen, welches im Jahr 2017 in einem Handbuch zu

Industrie 4.0 mündete. Hier ist zu erwähnen, dass diese Publikationen stark anwenderorientiert sind und mit „Use Cases“ arbeiten und außerdem Basistechnologien für die Digitalisierung beschreiben. Dieses Werk beschreibt die Digitalisierung als vierte industrielle Revolution, welche aber nicht durch eine disruptive Technologie hervorgerufen wird, sondern durch die Konvergenz verschiedener Technologien die in der Produktion flächendeckend eingesetzt werden können (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017). Auch Henning Kagerman, Wolf-Dieter Lukas und Wolfgang Wahlster sprechen in einem 2011 erschienenen Fachartikel über einen Paradigmenwechsel durch die vermeintliche vierte industrielle Revolution (Kagermann et al., 2011). Dem entgegen steht die Forschungsarbeit von Hirsch-Kreinsen aus dem Jahr 2018, welche durch seine Betriebsfallstudien aufzeigt, dass die Digitalisierung in der industriellen Fertigung zumindest derzeit eher eine Evolution als eine Revolution ist, da der technologische Fortschritt in inkrementellen Schritten vorangeht (Hirsch-Kreinsen, 2018). Eine ähnliche Einschätzung wie Hirsch-Kreinsen gibt auch Bernhard Meussen in seinem Arbeitspapier – Anwendung von Industrie 4.0 in Forschung und Praxis -, dass derzeit oft nur Teilbereiche der Industrie digitale Technologien nutzen, was eher zu einem evolutionären Bild passt. Im gleichen Zuge aber spricht Meussen von Chancen durch Digitalisierung für Unternehmen ohne den so oft thematisierten disruptiven Wandel (Meussen, 2015), welches das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ähnlich, mit ihrem 2015 gestarteten Förderprogramm PAiCE für digitale Innovationen in industriellen Prozessen, sieht (BMWi, 2015).

Die Publikation – digitale Produktion – von Dieter Spath, Engelbert Westkämper, Carmen Constantinescu und Joachim Lentjes zählt zur Grundlagenliteratur im Themengebiet Produktion und Digitalisierung. Der Fokus dieses Werkes liegt in der Beschreibung wie im Zeitalter der Digitalisierung „Informationen [...] in digitaler Form erzeugt, verwaltet, gespeichert, verteilt, verarbeitet und kommuniziert werden“ (Spath et al., 2013b, S. 4). Weiterhin steht die Orientierung technischer Produkte am Lebenszyklus und die Komplexität von Fabriken als technisches System im Mittelpunkt dieses Buches (Spath et al., 2013b). Das letztgenannte ist für diese Dissertation aber irrelevant.

Eine weitere Studie, die für diese Arbeit von Bedeutung ist, ist die der acatech, der - Industrie 4.0 Maturity Index -, welche eine Einstufung eines Unternehmens in einem Entwicklungspfad erlaubt. Die Einführung von digitalen Technologien in industriellen Betrieben führt zu einer Erweiterung der Kompetenzen und geht mit einem Wandel von weiten Teilen einer Organisation einher. Aufgrund der Komplexität dieser Veränderung kann und sollte von einer Transformation gesprochen werden, was eine stufenweise Entwicklung erforderlich macht. Das Modell ist in sechs aufeinander aufbauende Stufen aufgeteilt, die

jeweils nacheinander von einem Unternehmen erreicht werden können. (acatech, 2017, S. 15)

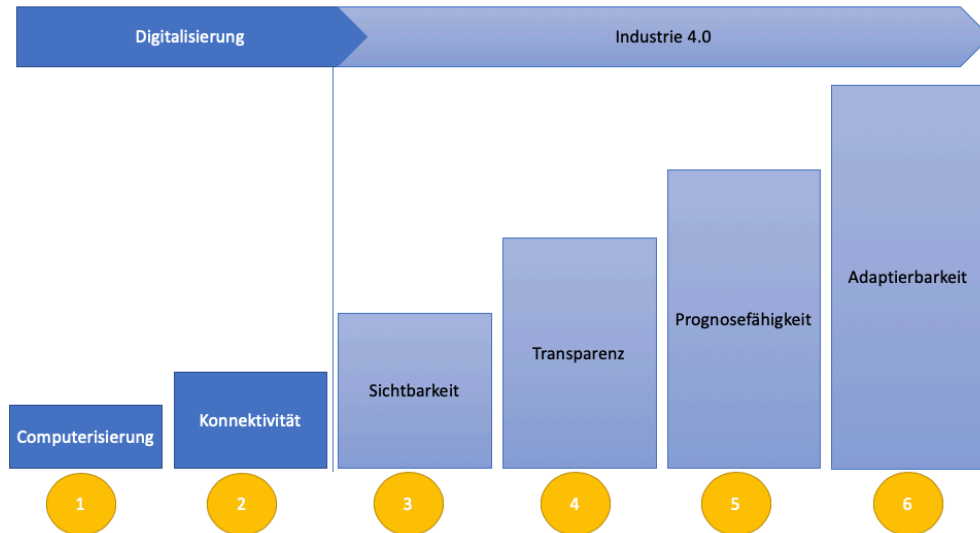


Abbildung 4: Stufen des – Industrie 4.0 Maturity Index - Entwicklungspfad¹⁰

Der Maturity Index wird im Verlauf dieser Arbeit im hypothetischen Variablenmodell nach Gläser und Laudel (2009) verwendet werden und wird später in der Empirie bei der Beobachtung der Industriemeister bei ihrer täglichen Arbeit als Referenz für die Entwicklungsstufe des in dieser Fallstudie beobachteten Unternehmens dienen.

Auch das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung beschäftigt sich mit der Frage, wie digital Deutschlands Fabriken sind. Dabei kommen Christian Lerch, Angela Jäger und Spomenka Maloca mit ihrem Arbeitspapier aus dem Jahr 2017 zum Ergebnis, dass digitale Technologien derzeit eher gering verbreitet sind und die meisten Unternehmen noch auf herkömmliche Prozesse in der Fertigung vertrauen (Lerch et al., 2017). Diese Erkenntnisse decken sich mit den Ergebnissen von Abel (2018) und der acatech (2017). Diese Ergebnisse sind für diese Forschungsarbeit vor allem im Hinblick auf das hypothetische Modell der Untersuchung von Bedeutung, da in diesem Abschnitt (Kapitel 4.3.2.5) Annahmen über den Entwicklungsstand des in dieser Fallstudie untersuchten Unternehmens getroffen werden.

¹⁰ ACATECH 2017. Industrie 4.0 Maturity Index: Managing the Digital Transformation of Companies (acatech Study), München, Herbert Utz Verlag. (eigene Darstellung)

Als wissenschaftliche Grundlage für den Spritzgießprozess wird das Handbuch „Spritzgießen“ von den Autoren Friedrich Johannaber und Walter Michaeli aus dem Jahre 2002 verwendet. Dieser Sammelband fasst den technischen Prozess der Kunststoffindustrie einheitlich zusammen. Im Fokus des Handbuches steht der Spritzgießprozess mit Erläuterungen zu den Wechselbeziehungen von Material, Produkt- und Werkzeuggestaltung, Prozessführung, Verfahrenstechnik, sowie Spritzgießmaschine und Peripherie (Johannaber und Michaeli, 2002). Dieses Werk ist für diese Arbeit von Bedeutung, da sich die Untersuchung auf das Produktionsfeld des Spritzgießens konzentrieren wird.

3.3 Kompetenz, Kompetenzmanagement und Führung

In diesem Abschnitt sollen die Begriffe Kompetenz und Kompetenzmanagement¹¹, welche eine zentrale Rolle in der geplanten Arbeit spielen sollen, sowie die Grundlagenliteratur des Themas „Führung“, definiert und eingeführt werden.

„Der Kompetenzbegriff hat den betrieblichen wie den privaten Alltag erobert. [...] . Davon ausgehend muss verwundern, wie wenig klar >>Kompetenz<< gegenwärtig begrifflich gefasst und messend zugänglich gemacht werden kann“ (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S. 7). Kompetenzen sind nicht beliebige Handlungsfähigkeiten in allen Handlungsgebieten, sondern sind Fähigkeiten, die ein sinnvolles und fruchtbares Handeln in offenen, komplexen, manchmal auch chaotischen Situationen erlauben, das heißt, die ein selbstorganisiertes Handeln unter gedanklicher und gegenständlicher Unsicherheit ermöglichen. Kompetenzen schließen Wissen, Fertigkeiten und Qualifikation ein, lassen sich aber nicht darauf reduzieren. Bei Kompetenzen kommen Regeln, Werte und Normen dazu, welche als „Ordner“ des selbstorganisierten Handelns dienen. Ohne diese Fähigkeit kann kein modernes Unternehmen existieren, da Kompetenz eine Voraussetzung für Performanz ist. (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S.9)

*„Der Anwendungsbezug des Wortes Kompetenz wird bereits aus dem lateinischen Ursprung *competencia* (zu etwas geeignet, fähig oder befugt sein) deutlich. Oftmals werden Begriffe wie Qualifikation, Fähigkeit, Ressource usw. dem Kompetenzbegriff gleichgesetzt bzw. als abgrenzende Begriffe verwendet. Generell gilt dabei die Faustregel, dass erst dann Kompetenzen manifest werden, wenn Wissen in Handlungen umgesetzt wird. [...] . Wird von*

¹¹ Wenn Kompetenzen gemanagt werden sollen, muss man wissen, was damit gemeint ist. Hier sind sich die Akteure keineswegs einig. Denn es gibt unzählige Meinungen und womöglich noch mehr Definitionen.

Qualifikation gesprochen, sind fertig ausgeprägte, von dritter Stelle bewertete, bestätigte, beglaubigte oder zertifizierte Fähigkeiten einer Person gemeint.“ (North et al., 2005, S. 43)

Auch Bolder unterscheidet Kompetenzen und Qualifikationen ähnlich wie North, Erpenbeck und von Rosenstiel. Er definiert Qualifikation als **zertifizierte** Bündel (Titel wie „Meister“) von Kenntnissen und Fertigkeiten und Kompetenz als **personengebundene** Performancequalitäten, die an den Verlauf von Arbeitsprozessen und die Sammlung von praktischer Erfahrung gekoppelt sind (Bolder, 2002, S.651f).

Die folgende Abbildung soll dies nochmals verdeutlichen.

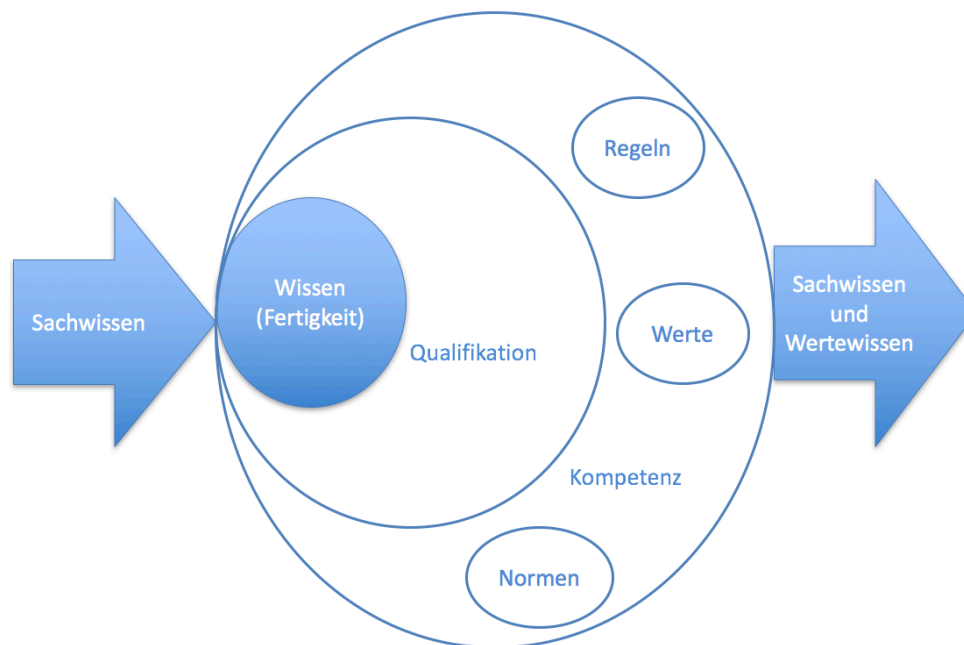


Abbildung 5: Kompetenzskizze nach Erpenbeck (2007)¹²

Damit man Kompetenz erfassen und schlussendlich messen will, müssen Kategorisierungen getroffen werden. Da es sehr viele verschiedenen Modelle gibt um Kompetenzen zu erkennen und zu verstehen, wird hier auf weiterführende Literatur verwiesen¹³. Als Grundlage für die

¹² <http://www.competencehouse.de/wp-content/uploads/2014/09/Vom-Wissensaufbau-zur-Kompetenzentwicklung.png>, Stand 13.12.16 (eigene Darstellung)

¹³ Verweis auf Erpenbeck/von Rosenstiel: Handbuch Kompetenzmessung

weitere Arbeit werden die Kategorisierungen von North (2013) gewählt, in welcher Kompetenz in drei verschiedene Bereiche zerlegt wird.

- Fachkompetenz
- Methodenkompetenz
- Soziale und persönliche Kompetenz¹⁴

Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendige fachspezifischen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse (North et al., 2013, S. 32). Methodenkompetenz hingegen ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden (North et al., 2013, S. 33). Betrachtet man die soziale und persönliche Kompetenz, so ist es die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie zu kooperativer Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung und die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft bzw. Fähigkeit (North et al., 2013, S. 33). Mit Hilfe dieser Kategorisierung kann das Kompetenzprofil einer Person beschrieben werden. Betrachtet man die Kategorisierung nach North kritisch, so kann man hier feststellen, dass es eine gewisse Unschärfe in der Abgrenzung zwischen Fach- und Methodenkompetenz gibt. Es kann nicht immer klar zwischen fachlicher und methodischer Kompetenz abgegrenzt werden (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007). Diese Kategorisierungen nach North bilden später die Grundlage für die vermittelnden Variablen des hypothetischen Modells der Untersuchung.

Betrachtet man nun die Aufgaben und Ziele eines Kompetenzmanagements, unterscheiden sich diese auf persönlicher und institutioneller (betrieblicher) Ebene. Auf der persönlichen Ebene zielt Kompetenzmanagement darauf ab, das eigene Wissen und Können bewusst wahrzunehmen und die Entwicklung gezielt und selbstgesteuert in die Hand zu nehmen. Ziel ist es, das persönliche Potenzial bestmöglich zu entwickeln und zu nutzen. Aus betrieblicher Sicht zielt Kompetenzmanagement darauf, das Potenzial der vorhandenen Kompetenzen der Mitarbeitenden als Ganzes zu erfassen, zu nutzen und gezielt auf die Bewältigung und Umsetzung von zukünftigen Aufgaben und Entwicklungen der Organisation und der Mitarbeitenden hin zu erweitern. (North et al., 2013, S.21)

Um die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter weiter voranzutreiben, bedienen sich Unternehmen immer mehr der Methode des On-The-Job Trainings (Spath et al., 2013a, S. 25). Diese Methodik der Mitarbeiterentwicklung wird später in den Handlungsempfehlungen

¹⁴ Im Folgenden vereinfacht: Sozialkompetenz

dieser Dissertation wieder aufgegriffen. Als wissenschaftliche Grundlage werden in dieser Untersuchung auf die Publikationen von Harley Frazis und Mark Loewenstein aus dem Jahre 2007 und John Barron, Mark Berger und Dan Black aus dem Jahre 1997, zurückgegriffen (Barron et al., 1997, Frazis und Loewenstein, 2007). Einhergehend mit On-The-Job Training gewinnt das „Coaching“ zur Entwicklung von Führungskräften in Deutschland seit den 90er Jahren an Popularität. Das Thema „Coaching“ wird, wie das On-The-Job Training, im späteren Verlauf bei den Handlungsempfehlungen für die betriebliche Praxis wieder aufgegriffen. Als wissenschaftliche Grundlage werden diverse Studien und Handbücher der vergangenen 20 Jahre betrachtet (Mäthner et al., 2005, Böning, 2002, Stahl und Marlingshaus, 2000, Jarvis et al., 2006, Schreyögg, 2012) und in Bezug zu den Ergebnissen der Beobachtung und der Leitfaden gestützten Interviews gesetzt.

Ein weiteres Instrument der Kompetenzentwicklung von Mitarbeitern ist die berufliche Weiterbildung, welche in dieser Dissertation jedoch eine untergeordnete Rolle spielt und im späteren Verlauf als intervenierende Variable des hypothetischen Modells der Untersuchung nach Gläser und Laudel (2009) dargestellt wird. Die BIBB-Publikation aus dem Jahre 2007 dient dazu als Grundlage für die Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Kompetenzentwicklung und beruflicher Weiterbildung (BIBB, 2007) und wird durch die Publikation von Kuckulenz und Zwick aus dem Jahre 2005 komplettiert. In ihrer Veröffentlichung wird das Thema Weiterbildung nicht nur auf persönlicher, sondern auch auf institutioneller Ebene betrachtet (Kuckulenz und Zwick, 2005). Ein weiterer Baustein der Kompetenzentwicklung ist die Lebens- und Berufserfahrung der Industriemeister, welche später auch als intervenierende Variablen definiert sind und somit für diese Untersuchung auch eine untergeordnete Rolle spielen. Als wissenschaftliche Grundlage für die Variable Lebenserfahrung wird die Publikation von Mike Martin und Matthias Kliegel – Psychologische Grundlagen der Gerontologie – aus dem Jahr 2014 verwendet. Dieses Handbuch gibt einen Überblick über die Grundlagen der Gerontologie. Für die Dissertation ist vor allem der Bereich der Altersforschung von Bedeutung (Martin und Kliegel, 2014). Als Grundlage für die Variable Berufserfahrung wird die Publikation von Peter Kanning und Philipp Fricke aus dem Jahr 2013 verwendet. Diese Studie gibt Antworten bezüglich des komplexen Zusammenhangs von Führungserfahrung und den benötigten Kompetenzen bzw. der Kompetenzentwicklung, mit dem Ergebnis, dass Erfahrung nicht zwangsläufig zu Kompetenz führt (Kanning und Fricke, 2013). An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass die intervenierenden Variablen im hypothetischen Modell eine untergeordnete Rolle spielen und deshalb auch aus forschungsökonomischer Sicht nur am Rande betrachtet werden.

Die Publikation „Führung von Mitarbeitern“ von Erika Regnet, Michel E. Domsch und Lutz von Rosenstiel aus dem Jahre 2003 zählt zur Grundlagenliteratur in diesem Bereich. Darin beschäftigen sich die Autoren inhaltlich mit den folgenden Themenbereichen

- Basiswissen zur Führung
- Führung der eigenen Person
- der Vorgesetzte und seine Mitarbeiter
- Führung und Arbeit in Gruppen
- Personalentwicklung und Personalpolitik
- Organisationstrukturen und der gesellschaftliche Wandel

Dieser Sammelband von Wissen von Hochschullehrern und Führungskräften bietet einen umfangreichen und interdisziplinären Einblick in das große Themengebiet der Führung. Von Bedeutung für diese Arbeit ist die Definition von Führung durch Lutz von Rosenstiel, da diese später im hypothetischen Modell die abhängige Variable bildet. (Rosenstiel et al., 2003)

„Führung ist zielbezogene Einflussnahme [...]. Die Geführten sollen dazu bewegt werden, bestimmte Ziele, die sich meist meist aus den Zielen des Unternehmens ableiten, zu erreichen [...].“ (Rosenstiel et al., 2003, S. 3)

Des Weiteren sind für die Dissertation die Kapitel Motivation von Mitarbeitern, welches im Werk – Führung durch Motivation – von Lutz von Rosenstiel und Gerhard Comelli im Detail fortgeführt wurde (Comelli und Rosenstiel, 2011), die Formen der Beurteilung, das Coaching für Manager und Führung der Mitarbeiter durch den nächsthöheren Vorgesetzten von Bedeutung (Rosenstiel et al., 2003). Der Bereich Führung beziehungsweise Entwicklung der Mitarbeiter durch den nächsthöheren Vorgesetzten wird durch die Publikation von Rauen und Rückle (Rauen, 2005, Rückle, 1992) komplettiert. Dieses Wissen wird im Verlauf dieser Arbeit für die Bildung der Annahmen, der Variablen des hypothetischen Modells und für die Handlungsempfehlungen benötigt. Im Unterschied zu von Rosenstiel, Regnet und Domsch, welche in ihrer Publikation keine Einbettung der Digitalisierung in das Themengebiet der Führung vollzogen haben, haben Becker und Knop in ihrem 2015 erschienen Sachbuch das Thema Führung und Digitalisierung zu verknüpfen versucht. Die Methodik beider Publikationen ähnelt sich, da beide Bücher eine Sammlung des Wissens von Führungskräften und Professoren darstellen. In dieser Veröffentlichung ist Führung im Zeitalter der Digitalisierung „als Schaffen adäquater Rahmenbedingungen für den Umgang mit Komplexität, Veränderungen und Innovation [definiert]“ (Becker und Knop, 2015, S. 163). Die beiden Autoren kommen wie auch Hirsch-Kreinsen (2014), zu dem Ergebnis, dass sich die Anforderungen an die Führungskräfte verändern werden, die genaue

Entwicklungsrichtung jedoch noch unklar ist (Hirsch-Kreinsen, 2015, Hirsch-Kreinsen, 2016a, Hirsch-Kreinsen, 2016c, Hirsch-Kreinsen, 2016b).

Wolfgang Schneider greift mit seinem Beitrag – Psychosoziale Folgen der Digitalisierung – das Thema „Motivation“, „Digitalisierung“ und „Führung“ aus psychologischer Sicht auf. Dort versucht er die Auswirkungen und Herausforderungen der Digitalisierung der Arbeitswelt und der Veränderungen des Führungsverhaltens in Organisationen mit dem Schwerpunkt Motivation durch Führungskräfte zu beschreiben. Dieser Beitrag wird in der Bildung der Annahmen und des hypothetischen Modells eine Rolle spielen. (Schneider, 2018)

3.4 Kompetenzen der Industriemeister

Dieses Kapitel befasst sich mit der wissenschaftlichen Grundlage in Bezug auf Forschungen im Bereich der Kompetenzen von Industriemeistern.

Das Bundesinstitut für Berufsbildung erhielt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung den Auftrag, die Fortbildungsprüfung zum Industriemeister Metall zu untersuchen, ob der Industriemeister Metall auch den aktuellen Anforderungen der Meisterposition genügt, oder ob die Verordnung gegebenenfalls angepasst werden muss. Mit der Durchführung der Befragung von Industriemeistern Metall und deren Vorgesetzten beauftragte das BIBB das Karlsruher Institut für Technologie KIT (Jones, 2012, S.4).

In der Studie wurden die Kompetenzen der Industriemeister in vorher definierten Bereichen benannt. Diese Bereiche haben einen unmittelbaren Bezug zur Verordnung für Industriemeister Metall¹⁵. Anschließend wurden diese Bereiche schematisch nach ihrer Bedeutung geordnet. Dabei wurden verschiedene Funktionsträger nach der Wichtigkeit von Kompetenzen in diesen vorher definierten Bereichen für den heutigen Industriemeister befragt. Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse der Befragung. (Gidion und Sandal, 2011, S.56ff)

¹⁵ Die Verordnungen „Industriemeister Metall“ und „Industriemeister Kunststoff und Kautschuk“ unterscheiden sich lediglich in einigen technischen Aspekten.

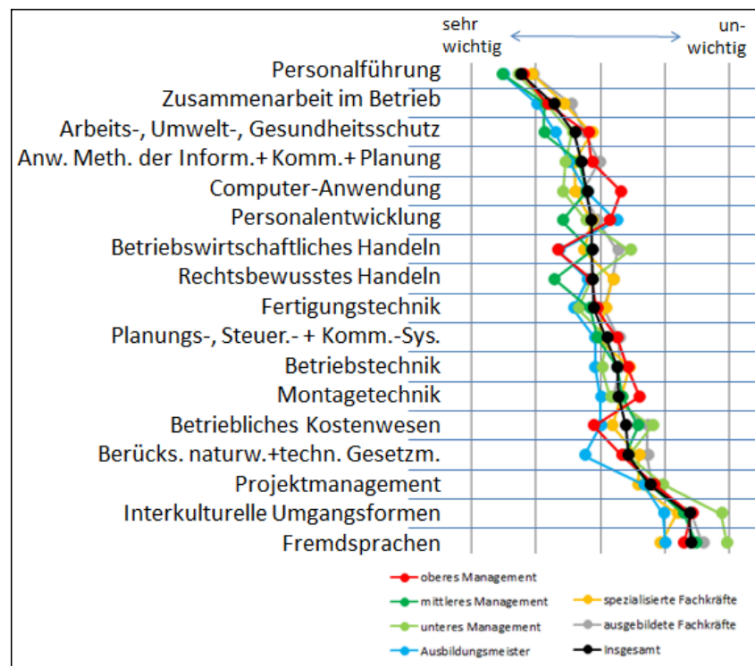


Abbildung 6: Schematische Visualisierung der Ergebnisse¹⁶

Wichtig ist es zu erwähnen, dass diese Studienergebnisse aus dem Jahre 2011 stammen und zu dieser Zeit das Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“ noch nicht ausgerufen worden war. Damit einhergehend ist die ganze Studie nicht in die Thematik von Industrie 4.0 eingebettet.

Nichts desto trotz haben schon damals verschiedene Funktionsträger die Wichtigkeit von Fähigkeiten in den Bereichen Computer-Anwendung und Anwendung von Methoden der Information, Kommunikation und Planung erkannt. Diese „Medienkompetenz“ wird mit großer Wahrscheinlichkeit in Zukunft eine noch größere Rolle einnehmen (BMBF, 2010). In den Ergebnissen gut zu sehen ist, dass die Personalführung den höchsten Stellenwert genießt, sogar vor technischen Fähigkeiten. Ob dies in Zukunft durch die Digitalisierung weiterhin so bleibt ist sehr schwierig zu beantworten. Eine Neuordnung der „Gewichtung“ ist im Zuge der Digitalisierung und Automatisierung der Fertigung wahrscheinlich und damit einhergehend die Veränderung der Anforderung an die Kompetenzen der Industriemeister in diesen Bereichen.

Eine weitere Studie vom Karlsruher Institut für Technologie erfolgte im Jahre 2012, welche die Kompetenzentwicklung von Industriemeistern über die Ausbildung hinaus als eine wichtige Komponente für eine professionelle Arbeitstätigkeit sieht (Gidion et al., 2012). Diese Studie war jedoch nicht auf die Kompetenzentwicklung und –erfassung angelegt, sondern

¹⁶GIDION, G. & SANDAL, C. 2011. Aus der Facharbeit in die Führungsposition. Karlsruhe: KIT.

auf die Umsetzung der Prüfungsbestimmungen von Fortbildungsordnungen in der Prüfungspraxis. Nichts desto trotz wurden Zusammenhänge zwischen Kompetenz und Arbeitsanforderung bzw. Tätigkeiten aufgestellt, welche hier kurz aufgegriffen werden. Folgende Abbildung dient dazu, diese Mechanismen darzustellen.

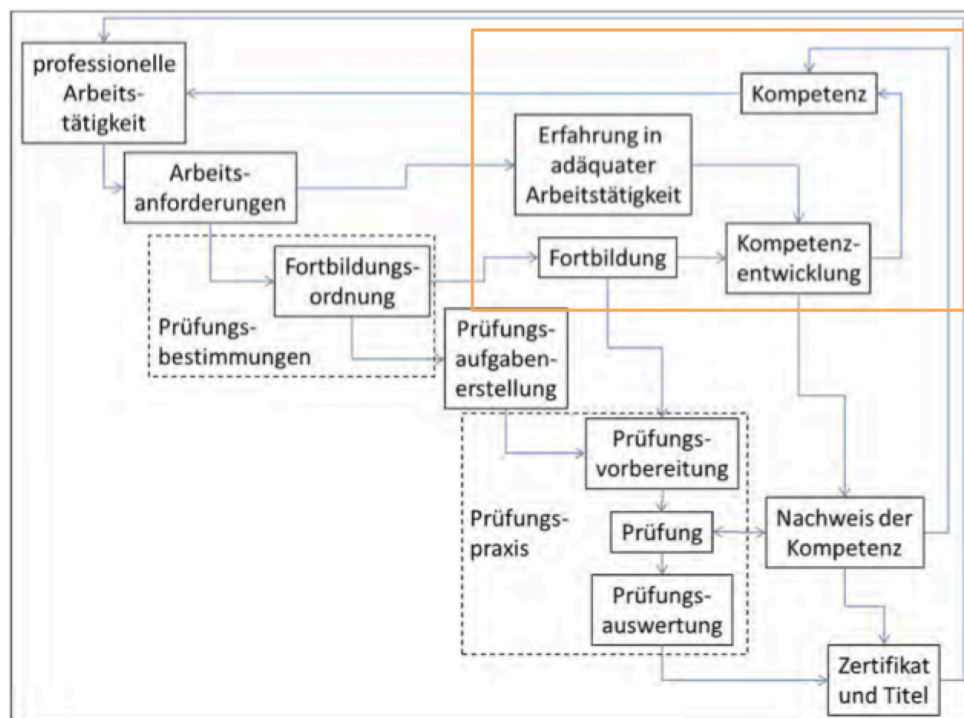


Abbildung 7: Prozessschritte von den Prüfungsbestimmungen zur Prüfungspraxis und Umfeld¹⁷

Für professionelle Arbeitstätigkeiten (Führung einer Fertigung) werden spezifische Kompetenzen benötigt, welche sich aus der Kompetenzentwicklung aus den Erfahrungen aus Arbeitstätigkeiten und aus gezielten Aus- und Fortbildungen, welche mit Hilfe von zertifizierten Prüfungen nachgewiesen werden, zusammensetzen. Die Arbeitsanforderungen werden sich kontinuierlich verändern, sodass ein ständiges Weiterlernen und damit verbunden eine über die Ausbildung hinausgehende Kompetenzentwicklung notwendig ist. Problematisch ist jedoch, dass eben diese benötigten Kompetenzen prinzipiell schwer zu erfassen und zu beschreiben sind (Gidion et al., 2012, S. 20). Diese Arbeit setzt an diesen

¹⁷ GIDION, G., ROHRDANTZ-HERRMANN, I., SANDAL, C. N. & WOLF, C. 2012. Umsetzung der Prüfungsbestimmung von Fortbildungsordnungen in der Prüfungspraxis. Karlsruher Institut für Technologie., bearbeitet

Punkt an. Die Arbeit wird sich nicht mit den Aus- und Fortbildungen beschäftigen, sondern mit der Kompetenzentwicklung und – erfassung in der betrieblichen Praxis. Für Studien und Forschungsergebnisse für die Ausbildung von Industriemeistern wird auf weiterführende Literatur verwiesen¹⁸.

Mit der Untersuchung – Industriemeister und industrielle Reorganisation – von Peter Jauch aus dem Jahr 1997, versuchte der Autor die Frage der Fortexistenz des klassischen Industrievorgesetzten in Deutschland im Zuge der damals Vorherrschenden industriellen Restrukturierung zu beantworten. Die empirische Basis der Forschungsarbeit bilden Fallstudien und Experteninterviews mit Industriemeistern, Vorgesetzten, Mitarbeitern und Mitgliedern des oberen Managements, die ähnlich wie die Methodik dieser Untersuchung aufgebaut ist. Jauch kommt in seiner Arbeit zu dem Schluss, dass der Meister nicht unumstritten ist, aber dennoch die Abschaffung dieser Position eher die Ausnahme ist (Jauch, 1997, S. 386). Zu diesem Ergebnis kommen auch derzeitige Studien (Jones, 2012). Zu berücksichtigen ist, dass diese Untersuchung mittlerweile zwei Jahrzehnte alt ist und somit direkte Schlussfolgerungen auf die Gegenwart mit Bedacht zu ziehen sind. Von besonderem Interesse für diese Untersuchung ist jedoch der Versuch Jauchs, die spezifischen Kompetenzprofile und Aufgabenfelder von Industriemeistern im damaligen Kontext zu beschreiben, was in einem Anforderungskatalog mündete. Im folgenden Kapitel wird noch einmal explizit darauf eingegangen. Zum selben Ergebnis wie Peter Jauch, nämlich der veränderten Anforderung an die Kompetenz von Industriemeistern, kommt auch Joachim Jaudas in seiner Studie - Betriebliche Personalpolitik, Arbeitsmarktentwicklung und die neue Rolle des Industriemeisters -, wo er mittels Telefonbefragungen von 100 Betrieben die Personalpolitik bezüglich Industriemeister im Hintergrund veränderter Arbeitsmarktlagen hinterfragt hat (Jaudas, 1997).

3.5 Anforderungsprofil an den Industriemeister

In diesem Abschnitt des Kapitels „wissenschaftliche Grundlagen“ wird das aktuelle Anforderungsprofil für Industriemeister beschrieben, welches einen wichtigen Beitrag zur Bildung der Annahmen in Kapitel 4 leistet. Dabei wird im speziellen auf die Untersuchung von Peter Jauch aus dem Jahr 1997, Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, die Beschreibung des Berufs „Industriemeister“ von der Bundesagentur für

¹⁸ Insbesondere auf Gidion (2011) und Gidion (2012), welche sich mit der Prüfung zum Industriemeister beschäftigen.

Arbeit, sowie die Fortbildungsverordnung zum geprüften Industriemeister Kunststoff und Kautschuk eingegangen.

Wie in Kapitel 3.4 erwähnt, mündete der Versuch Jauchs, benötigte Kompetenzen für Industriemeister zu beschreiben, in einem Anforderungsprofil für Meister. Digitalisierung bzw. Computerisierung, welche schon teilweise in den damaligen Produktionsbereichen vorhanden waren, waren in dieser Untersuchung überhaupt nicht von Bedeutung und wurden nicht thematisiert. Zur damaligen Zeit waren die wichtigsten Anforderungen nach Jauch die Zielerfüllung und damit die Führung von Mitarbeitern (Jauch, 1997, S. 256). Ob Kompetenzen in diesen Bereich immer noch von Bedeutung sind und welche Auswirkung die Digitalisierung darauf hat, soll im Verlauf dieser Arbeit geklärt werden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung beschreibt die Anforderungen an die mittleren Führungskräfte, die Industriemeister, in Unternehmen wie folgt: *„In gewerblich-technischen Unternehmen verzahnen sich die Arbeitsabläufe entlang der Wertschöpfungskette immer mehr. Dazu kommt, dass sich die Produkte und ihre Herstellungsweise in ständig kürzeren Zyklen verändern. Damit werden die Anforderungen an jeden einzelnen Beschäftigten komplexer. Gefragt sind solides fachliches Können, Erfahrungswissen sowie Spezialkenntnisse. [...] Fachliche, methodische, soziale und interkulturelle Kompetenzen müssen zusammenkommen. Organisations- und Planungsfähigkeit, Kenntnisse in Prozesssteuerung und Projektmanagement werden erwartet. [...] Die Vielfalt der Aufgaben und die Schnelligkeit von Veränderungen sind nur mit weitreichenden personalen Kompetenzen – von Belastbarkeit und Konfliktfähigkeit bis Eigenständigkeit und Frustrationstoleranz – zu meistern“* (BMBF, 2011, S. 34ff)

Wie das BMBF schon 2011 beschreibt, werden Prozesse entlang der Wertschöpfungskette mit zunehmender Dauer immer komplexer, so dass rein fachliches Können bzw. Fachkompetenz nicht mehr ausreichend für die professionelle Ausübung der Position des Industriemeisters ist, aber dennoch benötigt wird. Es sind jedoch keine Anforderungen, Kompetenzen und Kenntnisse hinsichtlich des ansteigenden Digitalisierungsgrads von industriellen Betrieben beschrieben. In dieser Untersuchung geht es nicht darum, dass Anforderungsprofil des BMBF's auf Vollständig- und Richtigkeit zu prüfen, sondern explorativ in einer Fallstudie mögliche Kompetenzen, welche durch die Digitalisierung beeinflusst werden, zu beschreiben.

Die Bundesagentur für Arbeit beschreibt die Tätigkeiten von Industriemeistern wie folgt: *„Industriemeister/innen planen und koordinieren Arbeitsabläufe. Sie überwachen und optimieren Fertigungsprozesse, leiten Fachkräfte an [...]. Sie stellen die Bereitschaft der*

Betriebsmittel sicher und überwachen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an Maschinen und Anlagen. Darüber hinaus entscheiden sie über die Personalauswahl und kontrollieren Arbeitsleistung und Kostenentwicklung in ihrem Verantwortungsbereich“ (BFA, 2017b).

Weiterhin beschreibt die Bundesagentur für Arbeit Kernkompetenzen, die der Industriemeister während seiner Weiterbildung erwirbt und mögliche Kompetenzgebiete, die bei der Ausübung des Berufs im betrieblichen Alltag relevant sein können. In dieser Beschreibung der bedeutsamen Kernkompetenzen sind lediglich fachliche Kompetenzen, wie beispielsweise Arbeitsvorbereitung, Maschineneinstellung, Kosten- und Leistungsrechnung usw., beschrieben (BFA, 2017a). Wie auch beim Bundesministerium für Bildung und Forschung fehlt bei der Bundesagentur für Arbeit die Einbettung der Kompetenzen und Tätigkeiten von Industriemeistern in die heutige digitalisierte Industrielandschaft. Im Verlauf der Dissertation sollen diese beschriebenen Kompetenzen für Industriemeister in die Thematik der Digitalisierung integriert und empirisch aus der Perspektive von Fach- und Führungskräften einer Produktion untersucht werden.

Betrachtet man die Fortbildungsverordnung zum geprüften Industriemeister, so beschreibt diese die Kernaufgaben des Industriemeisters wie folgt:

„Die Be- und Verarbeitungsprozesse überwachen; [...] für die Einhaltung von Qualitäts- und Quantitätsvorgaben sorgen; Maßnahmen zur Vermeidung und Behebung von Betriebsstörungen einleiten und die Energieversorgung im Betrieb sichern; [...] die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im Sinne der Unternehmensziele führen und ihnen Aufgaben unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben, nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten und unter Berücksichtigung ihrer individuellen Eignung, Kompetenz und Interessen zuordnen; sie zu selbständigem, verantwortlichem Handeln anleiten, ihre Motivation fördern und an Entscheidungsprozessen beteiligen; [...] die zielorientierte Kooperation und Kommunikation zwischen und mit den Mitarbeitern.“ (BMBF, 2014, S. 2)

Obwohl diese im Jahre 2014 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung aktualisiert wurde, wurde in dieser Verordnung das Thema der Digitalisierung noch nicht berücksichtigt. Hier muss erwähnt werden, dass sich diese Arbeit nicht auf den Inhalt der Fortbildungsverordnung bezieht, sondern auf die Industriemeister und ihre Handlungen und Aufgaben in der beruflichen Praxis. Nichts desto trotz dienen die betrachteten theoretischen Anforderungen als Orientierung um auf mögliche Kompetenzen der Industriemeister schließen zu können. Der Unterschied zwischen der Fortbildungsverordnung zum

Industriemeister und der bisher angeführten Anforderungsbeschreibung liegt darin, dass dort explizit auf die Kompetenz der Motivation von Mitarbeitern eingegangen wird. Auch Laila Hofmann widmet sich mit ihrer empirischen Untersuchung – Führungskräfte in Europa - der Analyse der zukünftigen Anforderungen an Führungskräften. Im Gegensatz zu den konkret auf den Industriemeister zugeschnittenen Anforderungen durch das Bundesministerium ist die Arbeit von Hofmann nicht auf eine spezielle Branche oder einen Berufszweig spezialisiert. Dennoch hat diese Untersuchung Gemeinsamkeiten mit den von der Fortbildungsverordnung zum Industriemeister beschriebenen Anforderungen, nämlich dass die Motivation von Mitarbeitern eine wichtige Kompetenz von Führungskräften ist (Hofmann, 2000, S. 275ff).

3.6 Einordnung in die Gesamtlandschaft der Wissenschaft

In diesem Kapitel geht es um die Einordnung der Untersuchung in die „Landschaft“ der Wissenschaften. Dies soll zu einem besseren Verständnis dienen und einen Überblick darüber verschaffen, wo diese Dissertation angesiedelt ist und welche Wissenschaftsgebiete tangiert werden.

Die folgende Abbildung gibt zuerst einen Überblick darüber, welche Wissenschaftsgebiete an diese Untersuchung angrenzen. Die Abbildung beschreibt zum einen die vier Kerngebiete¹⁹, auf welche sich die Arbeit konzentrieren wird und zum anderen die jeweils angrenzenden Wissenschaftsgebiete zu den jeweiligen Kerngebieten.

¹⁹ In der Abbildung werden die Kerngebiete als Fokus beschrieben.

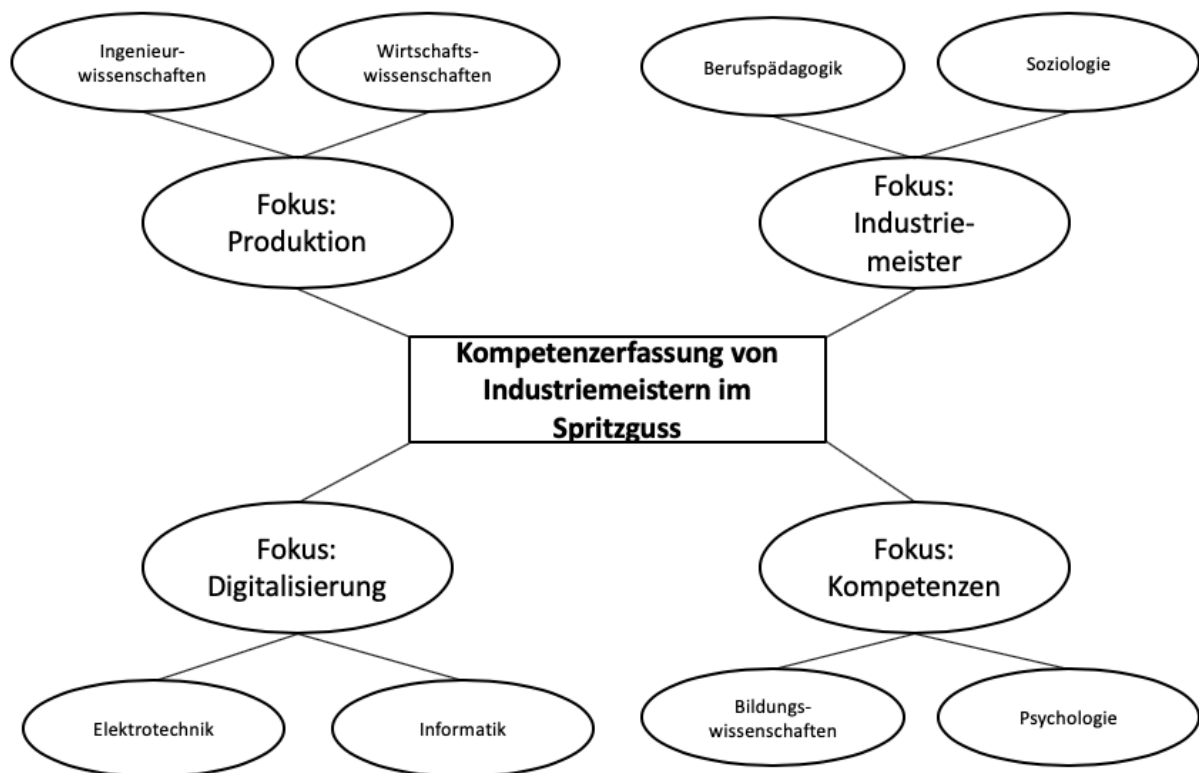


Abbildung 8: Angrenzende Wissenschaftsgebiete für die Untersuchung²⁰

Der erste Fokus der Dissertation ist auf die Produktion in industriellen Unternehmen gerichtet, da die Figur des Industriemeisters in einer Fertigung betrachtet wird. Betrachtet man nun eine Produktion aus wissenschaftlicher Sicht, so kann man diese aus der ingenieurwissenschaftlichen und/oder auch aus der wirtschaftswissenschaftlichen Sicht betrachten. Der nächste Fokus dieser Arbeit liegt auf dem Berufsbild des Industriemeisters. Die angrenzenden Felder sind die Berufspädagogik, welche sich mit der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Meistern beschäftigt, sowie die Soziologie, welche sich mit dem Verhalten des Industriemeisters beschäftigt. Der Wandel der Produktionsarbeit durch die Digitalisierung (Hirsch-Kreinsen, 2014) beschreibt den nächsten Fokus. Wenn man von Digitalisierung spricht, müssen die Felder der Elektrotechnik und der Informatik berücksichtigt werden. Der letzte Fokus der Arbeit handelt von den Kompetenzen der Industriemeister. Die angrenzenden Wissenschaften sind zum einen die Bildungswissenschaften und die Psychologie, welche sich intensiv mit der Thematik der Kompetenzentwicklung und der Kompetenzmessung beschäftigen (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007).

Wie man aus dem vorhergehenden Abschnitt erkennen kann, tangiert die Arbeit einige Wissenschaftsgebiete, bzw. müssen auch Wissenschaften in Betracht gezogen werden,

²⁰ eigene Darstellung

welche nicht unmittelbar mit der Thematik des Kompetenzmanagements in Berührung treten. Nichts desto trotz ist es sinnvoll eine solche Betrachtung des Themas durchzuführen, um ein besseres Verständnis für die interdisziplinäre Problematik zu entwickeln.

3.7 Wissenschaftliche Methodik

In dem letzten Abschnitt des Kapitels „wissenschaftliche Grundlagen“, geht es um die Einführung und die Darstellung der verwendeten wissenschaftlichen Methoden in dieser Arbeit. Dieses Kapitel beinhaltet das hypothetische Variablenmodell nach Gläser und Laudel, die Beobachtung, das Experteninterview und die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring.

Das hypothetische Variablenmodell nach Gläser und Laudel:

Zur Bildung des hypothetischen Modells dieser Untersuchung wurde ein Variablenkonzept der qualitativen Sozialforschung nach Gläser und Laudel gewählt, um die Merkmalsklassen der Beobachtung und die Leitfäden für die Experteninterviews zu strukturieren. Die Wichtigkeit von hypothetischen Modellen beschreibt Gläser wie folgt:

„Dieses Modell wird in der Untersuchung nicht getestet – es geht nicht darum, ob es „richtig“ oder „falsch“ ist. Es hat vielmehr die Aufgaben, [die] Untersuchung zu orientieren, indem es [die] Aufmerksamkeit auf empirische Sachverhalte lenkt, von denen [man] aus theoretischen Gründen annehmen können, dass sie für die Beantwortung der Untersuchungsfrage wichtig sind“ (Gläser und Laudel, 2009, S. 18).

Ein wichtiger Unterschied zwischen dem Variablenkonzept der quantitativen und der qualitativen Sozialforschung ist die Komplexität der Variablen. In der quantitativen Sozialforschung versteht man unter einer Variable eine an die Statistik angepasste und allenfalls als Indikator seiende Weise, welche aber für die Untersuchung der Forschungsfragen, im Sinne der qualitativen Sozialforschung, unbrauchbar ist (Gläser und Laudel, 2009). Um dies zu präzisieren wird für den weiteren Verlauf der Arbeit der Begriff der Variable für diese qualitative Untersuchung wie folgt definiert:

„Eine Merkmals- bzw. Eigenschaftsdimension, die mit einem Begriff bezeichnet wird und mehrere Ausprägungen annehmen kann, soll Variable heißen. [...] Begriffe mit nur einer einzigen möglichen Ausprägung sind dementsprechend Konstanten (sie haben keine Variation)“ (Kromrey, 2002, S. 220).

Für die Aufstellung des Variablenkonzepts muss noch eine weitere wichtige Differenzierung und Entscheidung getroffen werden. Die Untersuchungsvariablen werden in vier

verschiedene Typen eingeteilt, welche die Elemente des hypothetischen Modells (siehe Kapitel 4.3.2) bilden. Unabhängige Variablen sind die Ursachen anderer Variablen, das heißt, es werden nur die Wirkungen auf andere Variablen betrachtet. Eine Betrachtung ihrer Ursachen selbst würde nur zu einer endlosen Kausalkette führen. Bei abhängigen Variablen wird die Wirkung ihrerseits vernachlässigt und es ist nur wichtig die Ursache zu betrachten. Intervenierende Variablen beeinflussen den Kausalmechanismus, sind aber für das Erkenntnisinteresse nicht relevant. Vermittelnde Variablen beschreiben die Vermittlungsprozesse im Modell. (Gläser und Laudel, 2009, S. 81)

Die Beobachtung:

Zur Erhebung von empirischen Daten wird die systematische Beobachtung ausgewählt mit dem übergeordneten Ziel die Experteninterviews durch Erkundung des Arbeitsumfelds anzuleiten und Rückschlüsse auf die Kausalzusammenhänge im hypothetischen Modell zu geben, welche wiederum Erkenntnisse zur Beantwortung der Forschungsfragen liefern sollen. Die Beobachtung soll auch dazu dienen die subjektiven Sichtweisen der Interviewten in der betrieblichen Praxis zu überprüfen. „In vielen Fällen reicht [...] ein methodischer Zugang nicht aus, um [die] Komplexität empirisch zugänglich zu machen: Neben Interviews mit den verschiedenen Beteiligten können [...] Beobachtungen in der Lebenswelt und andere Zugänge notwendig werden“ (Flick, 2011, S. 323).

Aufgrund der Vielzahl an verschiedenen Arten von Beobachtungen (Art der Situation und des Beobachtungsvorgangs) müssen im ersten Schritt gewisse Entscheidungen getroffen werden. Für die Klassifizierung der Beobachtung unterscheidet man fünf Dimensionen nach Friedrichs (Friedrichs, 1982, S. 272f).

- 1) verdeckt / offen
- 2) teilnehmend / nicht teilnehmend
- 3) systematisch / unsystematisch
- 4) natürlich / künstlich
- 5) Selbstbeobachtung / Fremdbeobachtung

Zur Strukturierung der Beobachtung müssen vor der tatsächlichen Durchführung der Empirie verschiedene Verhaltens- und Merkmalklassen definiert werden. Dabei erfolgt die theoretische Vernetzung von nicht beobachtbaren Begriffen mit beobachtbaren Merkmalen (Greve und Wentura, 1997, S. 89), welche an das hypothetische Modell angekoppelt sind. In dieser Phase ist die logische Struktur der Verhaltensklassen nicht von Bedeutung, es geht

vielmehr darum, dem Beobachter den zu beobachtenden Gegenstand transparenter zu machen und die Beobachtung, trotz explorativem Design, zu strukturieren. (Greve und Wentura, 1997)

Nach der Strukturierung erfolgt die Segmentierung der Beobachtung, das heißt die explizite Gliederung der Beobachtung und die Festlegung des Beobachtungszeitraums. Bei der Segmentierung wird zwischen einer semantischen und einer formalen Einheitenbildung unterschieden. Eine weitere Wahl, welche für die Einheitenbildung getroffen werden muss und welche unabhängig von der vorher getroffenen Wahl ist, ist das Beobachtungsverfahren. Die Beobachtungsverfahren können in zwei Verfahren untergliedert werden. Das erste Verfahren ist das Sortierverfahren, welches im ersten „Takt“ das Beobachtete isoliert und es anschließend den Verhaltens- und Merkmalklassen zuordnet. Dem gegenüber steht das Detektorverfahren, in welchem eine passende Klasse für eine segmentierte Einheit gesucht wird (Greve und Wentura, 1997).

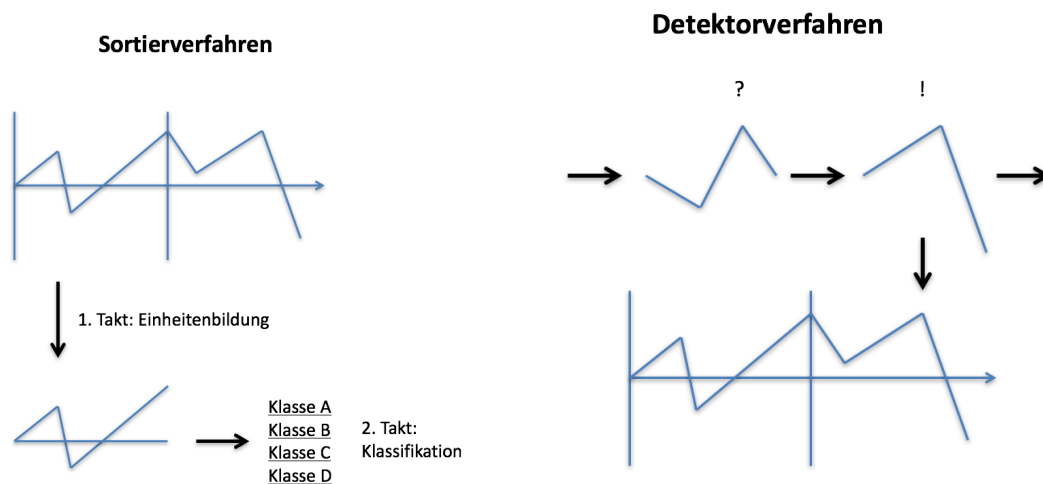


Abbildung 9: Sortier- (links) vs. Detektorverfahren (rechts)²¹

Die leitfadengestützten Experteninterviews:

Da die Forschungsfragen primär aus der Perspektive von Fach- und Führungskräften beantwortet werden sollen, werden in der zentrale Methode der Untersuchung eben diese Akteure einer Spritzgussfertigung, durch Leitfragen gestützt, interviewt. Das Erkenntnisziel

²¹ GREVE, W. & WENTURA, D. 1997. *Wissenschaftliche Beobachtung*, Weinheim, Psychologie Verlags Union. (eigene Darstellung)

dieser Experteninterviews ist die Erhebung von Deutungswissen der Experten mit Bezug zum Untersuchungsthema welche subjektive Relevanzen, Sichtweisen, Interpretationen, Deutungen und Erklärungsmuster enthalten. Dieses Wissen ist gewissermaßen *immer wahr*. „Es ist vielleicht widersprüchlich, inkonsistent – aber es ist ein „soziales Faktum“, das unabhängig von seinem Wirklichkeitsbezug sozialwissenschaftlich relevant ist“ (Bogner et al., 2014, S. 20). Im Gegensatz dazu steht das Prozesswissen, welches die Einsicht in Handlungsabläufe, Interaktionen und Ereignisse umfasst, in die die Befragten involviert sind oder waren. „Prozesswissen ist also weniger Fachwissen [...], sondern eine Form des Erfahrungswissens. Dieses Wissen ist stärker standort- und personengebunden“ (Bogner et al., 2014, S. 18). Dieses Prozesswissen wird mit Hilfe von Beobachtungen gewonnen. Die folgende Abbildung soll die Arten von Wissen nach Bogner übersichtlich darstellen und gleichzeitig eine Verknüpfung zwischen Wissen und methodischen Vorgehensweisen zur Erhebung eben dieser aufzeigen.

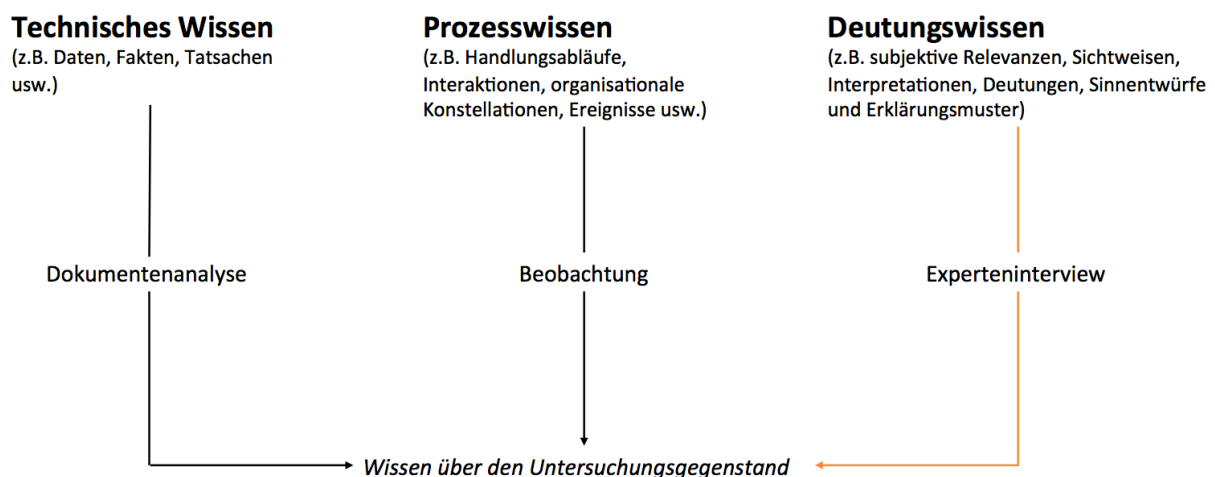


Abbildung 10: Arten von Wissen nach Bogner²²

Der Interviewleitfaden soll auf Basis der nach Hopf ausgelegten Kriterien für Leitfäden kreiert werden. Das Spektrum der im Interview behandelten Problemstellung darf nicht zu eng gewählt werden, da sonst die Reichweite der Erhebung und somit auch der Informationsgehalt der Antworten eingeschränkt werden. Die in der Erhebung behandelten Themen und Fragen sollen in spezifizierter Form behandelt werden, das heißt „[...] das Interview soll sehr spezifische Einschätzungen derjenigen Aspekte der Stimulus-Situation

²² eigene Darstellung

enthalten, auf die reagiert wird“ (Hopf, 1978, S. 99). Das leitfadengestützte Experteninterview soll eine angemessene Tiefe besitzen, dabei soll der Interviewte Unterstützung bei der Darstellung der emotionalen, kognitiven und wertebezogenen Bedeutung von betrieblichen Alltags-Situationen erfahren. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Einbeziehung des persönlichen und sozialen Kontextes des Befragten, welche eine Grundvoraussetzung für die Interpretation von nicht vorhergesehenen Reaktionen auf die im Interview behandelten Themengebiete ist. (Hopf, 1978)

Der nächste Schritt der Erstellung der Interviewleitfäden ist die Systematisierung. Dabei sollen Themenblöcke und Fragen zu den Forschungsfragen, Annahmen und den Variablen des hypothetischen Modells aufgestellt werden. Dabei müssen die situationsgebundenen allgemeinen Forschungsfragen, Annahmen und Variablen in konkret bezogene Interviewfragen umgesetzt werden, welche der Befragte in seiner Alltagssprache verstehen muss (Hopf, 1978, S. 111).

Innerhalb der Untersuchung sind die Experteninterviews nicht die einzige Erhebungsmethode, sondern sie kommen in Verbindung mit der wissenschaftlichen Beobachtung und der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) zum Einsatz, welche später zur Auswertung der Ergebnisse der Interviews eingesetzt werden sollen. Die Experteninterviews sollen eine zentrale Stellung im Untersuchungsdesign annehmen und möglichst weitgehend und umfassend Wissen über den Untersuchungsgegenstand generieren, um so die forschungsleitenden Fragen beantworten zu können (Bogner et al., 2014, S. 22).

Die qualitative Inhaltsanalyse:

Für die Auswertung der leitfadengestützten Experteninterviews wurde als Methodik die zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) gewählt. Mit dieser qualitativen Inhaltsanalyse steht ein Verfahren qualitativ orientierter Textanalyse zur Verfügung welches auch große Materialmengen bewältigen kann, aber dennoch im ersten Schritt qualitativ-interpretativ bleibt und so auch latente Sinngehalte erfassen kann. Das Vorgehen ist dabei regelgeleitet und damit intersubjektiv überprüfbar. Im Vordergrund steht dabei der Versuch über die systematische Analyse und den Vergleich der Informationen, welche die Experten geliefert haben, Kausalabhängigkeiten explorativ aufzudecken. (Mayring, 2015)

Einer der großen Vorteile der qualitativen Inhaltsanalyse gegenüber anderen Interpretationsverfahren ist, dass die Analyse in einzelne Interpretationsschritte zerlegt wird und sie dadurch für andere nachvollziehbar und intersubjektiv prüfbar gemacht wird (Mayring, 2015, S. 61). Die zusammenfassende Inhaltanalyse gehört zu den drei qualitativen

Methoden der Auswertung von Textdokumenten, welche Mayring (1983) zum ersten Mal vorstellte. Der wesentliche Unterschied der zusammenfassenden Inhaltsanalyse gegenüber anderer Methoden²³ liegt in ihrer Kategorienbildung. Bei dieser Vorgehensweise steht eine synthetische Kategorienbildung im Vordergrund, das heißt, dass erst während des Prozesses der Analyse Kategorien gebildet werden. Diese Kategorien fungieren nicht als Markierung, um bestimmte Textstellen zu bezeichnen, sondern sie stellen inhaltlich komplexe Aussagen dar (Mayring, 2003, S. 42ff). Aufgrund dieser Merkmale eignet sich die zusammenfassende Inhaltsanalyse für diese explorativen qualitativen Untersuchungen.

In der qualitativen Inhaltsanalyse geht es darum exakt zu definieren, was man aus den Dokumenten herausinterpretieren möchte, denn „ohne die Bestimmung der Richtung der Analyse ist keine Inhaltsanalyse denkbar“ (Mayring, 2015, S. 58). Dabei unterscheidet Mayring grundlegend zwischen drei verschiedenen Analysetechniken²⁴. Die Zusammenfassung, die Explikation und die Strukturierung. Die Zusammenfassung hat als Ziel die Reduzierung des Materials, wobei wesentliche Inhalte beibehalten werden. Die Explikation dient dazu, einzelne Textteile herauszuheben und anschließend das Verständnis mit zusätzlichem Material zu erweitern. Die letzte Analysetechnik ist die Strukturierung, welche bestimmte Aspekte des Textes unter vorher festgelegten Kriterien herausfiltert, ordnet und dann versucht das Material aufgrund bestimmter Kriterien einzuschätzen. Diese drei Analysetechniken können auch noch in spezielle Unteranalyseformen differenziert werden, welche aber im Verlauf dieser Dissertation nicht von Relevanz sind. Von Bedeutung für diese Untersuchung ist, aufgrund der induktiven Kategorienbildung und der Möglichkeit große Datenmengen verarbeitet zu können, die Zusammenfassung. (Mayring, 2015)

Eines der Grundprinzipien einer zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse ist die genaue Definition der Abstraktionsebene der Zusammenfassung, auf die das Textmaterial²⁵ durch den Einsatz von Makrooperatoren (Generalisierung) transformiert wird. Durch die iterative Verallgemeinerung der Abstraktionsebene wird die Zusammenfassung immer abstrakter, so dass am Ende allgemeine Aussagen über den Forschungsgegenstand getätigt werden können. (Mayring, 2015, S. 69)

²³ Explikation und Strukturierung

²⁴ Hier wird auf weiterführende Literatur verwiesen. Im Speziellen auf Mayring (2015), der als einer der größten Experten auf diesem Gebiet gilt.

²⁵ In dieser Untersuchung die in digitaler Form transkribierten Experteninterviews

Teil II – Methodische Vorgehensweise in der Arbeit

4. Untersuchungsdesign

In diesem Kapitel soll das Design der Untersuchung erläutert werden. Zuerst soll die grundlegende Fragestellung geklärt und danach die Ziele der Dissertation beschrieben werden. Anschließend die dadurch entstandenen Annahmen und das hypothetische Modell für den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters, als Resultat der Fragestellung. Der letzte Abschnitt dieses Kapitels beschäftigt sich mit der methodischen Vorgehensweise, welche in drei Unterkapitel unterteilt ist.

4.1 Forschungsleitende Fragen

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Fragestellungen der Arbeit, die aus der Problemstellung resultieren.

Verursacht durch den Wandel der Produktionsarbeit (Hirsch-Kreinsen, 2014), welcher mit der Digitalisierung der industriellen Betriebe einhergeht, und damit verbunden der Wandel der Anforderungen an die unterschiedlichen Kompetenzen der Industriemeister, die mit diesen neuen Technologien und Möglichkeiten in der Fertigung mit Spritzgießmaschinen arbeiten müssen, ergeben sich die drei zentralen forschungsleitenden Fragen der Arbeit. Diese Fragestellungen sollen anhand von Beobachtungen und Experteninterviews, welche zur exploratorischen Erkenntnisgewinnung dienen, in einem ausgewählten industriellen Unternehmen im Verlauf der Dissertation bearbeitet und beantwortet werden und dienen als inhaltliche Orientierung. Die Beantwortung der Forschungsfragen soll grundsätzlich aus der Perspektive von ausgewählten Fach- und Führungskräften und deren Wissen zum Forschungsgegenstand erfolgen. Eine weitere Einschränkung der Fragestellungen erfolgt durch die Reduktion der zu beantworteten Fragen auf einen speziell ausgewählten Bereich einer Produktion, nämlich die Spritzgussfertigung. Im Folgenden werden die drei zentralen Forschungsfragen dieser Dissertation benannt:

Welche Kompetenzen werden von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung, unter dem Aspekt der Digitalisierung, verlangt?

Welche Kompetenzen fehlen den gegenwärtigen Industriemeistern, um eine Fertigung mit digitalen Technologien führen zu können?

Welche Auswirkung haben digitale Technologien auf die Kompetenz der Industriemeister?

Aus diesen forschungsleitenden Fragen werden im nachfolgenden Kapitel dann Annahmen formuliert. Die zentralen Fragen zielen darauf ab, neue Erkenntnisse, zum einen für die Unternehmenspraxis, zur Anpassung der Förderung von entscheidenden Kompetenzen der Industriemeister an den Stand der Technik, um eine Fertigung führen zu können und zum anderen für die Wissenschaft, um ein problemangemessenes Verständnis der Bedeutung von digitalen Technologien für die Industriellen Betriebe und dem damit verbundenen Wandel der Anforderungen an den Menschen zu erbringen.

4.2 Ziele der geplanten Arbeit

Dieser Teil beschäftigt sich mit den Zielen der geplanten Arbeit, die sich aus den vorherigen Kapiteln ergeben.

Das erste Ziel der geplanten Arbeit ist die Beschreibung der benötigten Kompetenzen der Industriemeister im Unternehmen im Hinblick auf die Führung einer „digitalisierten“ Fertigung.

Das zweite Ziel ist die Erstellung eines systematischen²⁶ Ansatzes, der für die Förderung der Kompetenzentwicklung der Industriemeister im Betrieb dienlich ist.

Da es sich in dieser Untersuchung um den aktuellen Kompetenzstand der Industriemeister handelt, ist die Reichweite der Ergebnisse, also die Aussagekraft, auf 3-5 Jahre eingegrenzt. Durch die kontinuierliche technologische Entwicklung (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017, acatech, 2017) ist es aktuell schwierig Aussagen zu treffen, die diese Reichweite übersteigen.

4.3 Untersuchungsansatz

Der zugrundeliegende Ansatz der Untersuchung wird im nachfolgenden Kapitel detailliert erläutert. Vor diesem Hintergrund werden als erstes die zu untersuchenden Annahmen und daraus resultierend das hypothetische Modell der Untersuchung aufgestellt.

4.3.1 Annahmen

Da diese Arbeit als eine explorative Studie angelegt ist und eine mechanismen-orientierte Erklärungsstrategie gewählt ist, das heißt die Suche nach Kausalmechanismen und Zusammenhängen zwischen den Variablen, werden die Annahmen nicht mit dem Ziel der

²⁶ Nach einem System vorgehend, einem System folgend; planmäßig und konsequent (Duden)

Bestätigung oder der Wiederlegung aufgestellt, sondern sie sollen die empirische Erhebung und die Auswertung anleiten. Das primäre Ziel der Annahmen ist die Zusammensetzung von relevanten Variablen, mit den Fragen wie diese entstehen und vor allem wie sie aufeinander einwirken. Es geht dabei nicht primär um die Überprüfung der Annahmen, sondern um die Strukturierung der Forschungsarbeit (Gläser und Laudel, 2009, S. 77).

Im Folgenden werden die vier zentralen Annahmen der Untersuchung, welche aus den forschungsleitenden Fragen sowie der wissenschaftlichen Grundlage resultieren, beschrieben. Diese Annahmen bilden die Grundlage für das hypothetische Modell (siehe Kapitel 4.2.2).

Annahme 1: Die fachliche Kompetenz der Industriemeister, in Form von Kompetenzen im Bereich von produktionsspezifischen Technologien im speziellen des Spritzgießens, bleibt weiterhin eine dominierende Kompetenz.

Bei dieser Annahme wird davon ausgegangen, dass die Fachkompetenz der Industriemeister im Spritzgießen weiterhin wichtig zur Führung einer Fertigung ist und diese auch die Perspektive der Befragten widerspiegelt. Mit der fachlichen Kompetenz sind hier Kompetenzen über den Spritzgießprozess, Materialkunde, Maschinenkunde und Kompetenzen über die eingesetzten Werkzeuge gemeint (Johannaber und Michaeli, 2002), welche zur Lösung und Bearbeitung von konkreten beruflichen Aufgabenstellungen (North et al., 2013, S. 32) in einer Spritzgussproduktion benötigt werden.

Obwohl die Digitalisierung in die Fertigung einzieht (Hirsch-Kreinsen, 2014), bleiben diese grundlegenden fertigungsspezifischen Kompetenzen weiterhin von Bedeutung (Abel, 2018, S. 119), denn ohne dieses Know-how ist die Entscheidungsfindung bei Problemen der Arbeits- und Fachkräfte nur unzureichend möglich und damit einhergehend ist fundiertes Fachwissen wichtig (Rosenstiel et al., 2003, S. 52). Bezieht man das auf den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters in einer Kunststoffproduktion und betrachtet man die Anforderungen, welche das Bundesministerium und die Bundesagentur für eine erfolgreiche Tätigkeiten als Industriemeister in Deutschland definieren, so sind fachliche Kompetenzen für beispielsweise die Einrichtung von Spritzgussmaschinen und der Beurteilung von Arbeitsergebnissen von Bedeutung (BFA, 2017b, BFA, 2017a, BMBF, 2014, BMBF, 2011). Diese Annahme wird auch von der Studie zur Fortbildungsverordnung zum Industriemeister aus dem Jahr 2011 gestützt (siehe Abb. 6). Die Kompetenz im Bereich Fertigungstechnik, was in dieser Forschungsarbeit als Fachkompetenz im Spritzguss dargestellt wird, wird seitens der befragten Experten als relativ wichtig angesehen (Gidion und Sandal, 2011).

Hier zu erwähnen ist aber, dass angenommen werden kann, dass die fachliche Kompetenz von Industriemeistern allein nicht ausreichend ist um eine Fertigung, im speziellen eine Produktion mit digitalen Technologien, führen zu können, da eine Kombination aus Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz benötigt wird (BMBF, 2011, S. 34ff). Die Fachkompetenz der Meister im Spritzguss sollte dennoch das Grundgerüst einer Spritzgussfertigung sein. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Grundgedanken dieser Annahme übersichtlich.

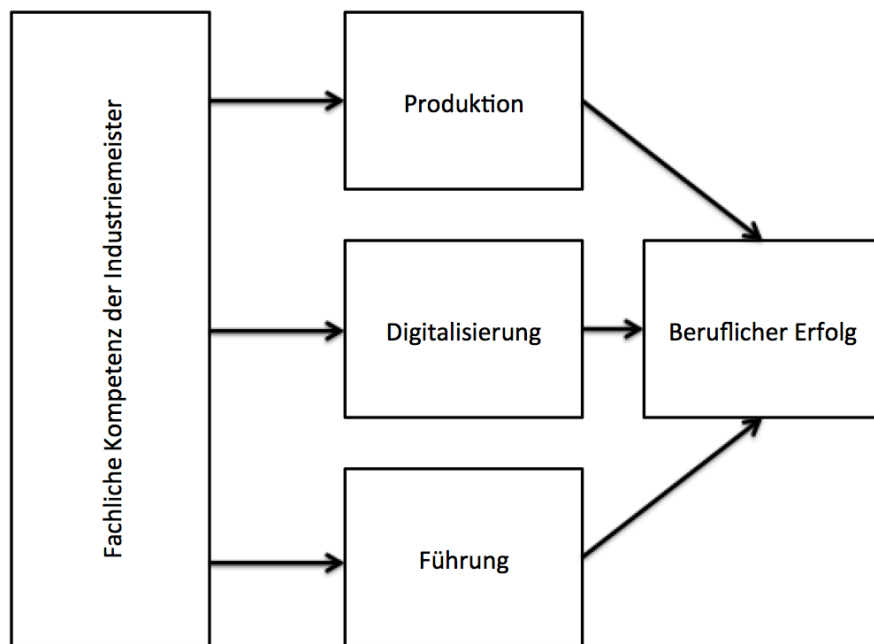


Abbildung 11: Fachkompetenz als Grundgerüst für beruflichen Erfolg²⁷

Im Falle des Abweichens wäre eine der Annahme entgegengesetzte Annahme zu konstatieren: Die Experten sind der Ansicht, dass durch die Digitalisierung die Wichtigkeit von fachlicher Kompetenz von Industriemeistern immer mehr abnimmt, so dass diese Position möglicherweise von Meistern ohne jegliche Kompetenzen im Bereich Spritzguss besetzt werden könnte.

Annahme 2: Die soziale Kompetenz von Industriemeistern ist auch im Zeitalter der Digitalisierung eine wichtige Voraussetzung zur Führung einer Fertigung.

Bei dieser Annahme wird davon ausgegangen, dass die befragten Experten der Meinung sind, dass die soziale Kompetenz von Industriemeistern im Zuge der Digitalisierung einer

²⁷ eigene Darstellung

Fertigung eine Schlüsselkompetenz ist. Im speziellen sind hier Kompetenzen im Bereich der Motivation von Mitarbeitern und die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft gemeint (North et al., 2013). Die Wichtigkeit von sozialen Kompetenzen erkennt auch das Bundesministerium (BMBF, 2013).

Durch die Digitalisierung verändern sich die Tätigkeiten der Arbeits- und Fachkräfte, das heißt es werden einfache Arbeiten automatisiert, komplexe Tätigkeiten substituiert und es kommen ständig andere Tätigkeiten dazu (Hirsch-Kreinsen, 2016a). Diese konstante Veränderung der Tätigkeiten in der Ebene der Arbeits- und Fachkräfte, welche in dieser Untersuchung die Verfahrensmechaniker und die Werker an der Spritzgussmaschine sind, kann zu einer Demotivation der Mitarbeiter führen. Automatisiert man beispielsweise eine Tätigkeit eines Mitarbeiters, welche er mit Begeisterung durchführt und setzt ihn in einem anderen Bereich ein, so sollte der Industriemeister als direkter Vorgesetzter die Kompetenz besitzen diesen zu motivieren (Hofmann, 2000, S. 275). Diese Annahme wird auch durch die Fortbildungsverordnung zum geprüften Industriemeister für Kunststoff und Kautschuk gestützt. Der folgende Auszug aus der Verordnung soll dies verdeutlichen: *„[Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen] zu selbständigem, verantwortlichem Handeln anleiten, ihre Motivation fördern und an Entscheidungsprozessen beteiligen.“* (BMBF, 2014, S. 2)

Weiterhin wird bei dieser Annahme vermutet, dass die Experten die Ansicht vertreten, dass die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft eine wichtige Kompetenz, vor allem im Zuge der Digitalisierung einer Fertigung ist. Das von Gordon E. Moore aufgestellte Mooresche Gesetz, dass sich die Leistungskraft von Prozessoren alle zwölf bis 24 Monate verdoppelt, hat bis heute Gültigkeit (Bauernhansl et al., 2014) und soll zeigen, dass der technologische Fortschritt nicht in einer linearen, sondern in einer exponentiellen Geschwindigkeit voranschreitet. Im Speziellen veraltet Fachwissen durch den ständigen Wandel der Arbeitswelt, vor allem im Bereich der IT und Technologie (Rosenstiel et al., 2003, S. 57). Bezogen auf diese Forschungsarbeit sind das beispielsweise Automatisierungen von Spritzgussprozessen durch Roboter oder anderer künstlicher Intelligenz, die Vernetzung einzelner Spritzgussmaschinen untereinander und mit dem ERP-System um mehr Daten, wie zum Beispiel, Ausschussquoten, Stillstandszeiten von Maschinen und Werkzeug- und Maschinenbewegungen zu erhalten.

Betrachtet man den in der Abbildung 7 dargestellten Fluss, so ergibt sich ein permanenter Kompetenzentwicklungsprozess, welcher aus neuen bzw. sich verändernden Arbeitsanforderungen resultiert. Dieser Prozess setzt sich aus den Erfahrungen in der jeweiligen Arbeitstätigkeit und den absolvierten Fortbildungen zusammen (Gidion et al.,

2012, S. 20). Durch eine hohe eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft des Industriemeisters kann er den Anforderungen der Digitalisierung, nämlich eines flexiblen Kompetenzprofils (BMAS, 2017, Spath et al., 2013a) genügen, um eine Produktion in diesem Zeitalter führen zu können. Die nachfolgende Abbildung zeigt diese Annahme nochmals übersichtlich.

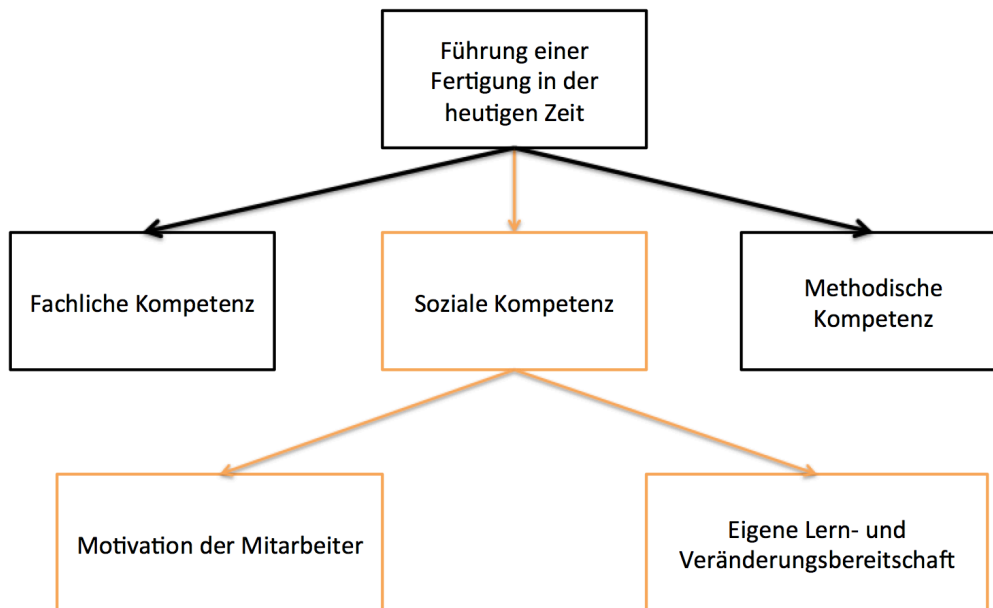


Abbildung 12: Die Soziale Kompetenz als eine notwendige Komponente zur Führung einer Fertigung²⁸

Im Falle des Abweichens wäre eine der Annahme entgegengesetzte Annahme zu konstatieren: Im Zuge der Digitalisierung wird seitens der interviewten Akteure die Meinung vertreten, dass die „Sozialkompetenz des Industriemeisters“ keine wichtige Rolle spielt.

Annahme 3: Den gegenwärtigen Industriemeistern fehlen Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung und Computertechnik.

Bei dieser Annahme wird davon ausgegangen, dass die Fach- und Führungskräfte das Fehlen von Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung und Computertechnik bei den gegenwärtigen Industriemeistern feststellen werden. Mit Digitalisierung sind Kompetenzen in den Bereichen „Smart und Big-Data“, das heißt der Umgang mit diesen sensiblen Daten,

²⁸ eigene Darstellung

gemeint (Spath et al., 2013b). Mit Computertechnik sind fehlende Kompetenzen im Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen gemeint, sei es der „PC“ am Arbeitsplatz oder die elektronische Steuerungseinheit an der Maschine, welche selbständig und intelligent Daten sammelt. Die Stärkung dieser interdisziplinären „IT-Kompetenz“ in der Breite kann für ein Unternehmen entscheidend sein (acatech, 2016).

Die Geburt des Internets, sowie damit verbunden die Nutzung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, erfolgte ungefähr zur gleichen Zeit wie der Abschluss der Ausbildung unserer gegenwärtigen Industriemeister. „Die volle Dynamik dieser neuen Technologie aber [ist] erst in den letzten 15 Jahren mit zunehmender Geschwindigkeit und Bedeutung zu spüren“ (Becker und Knop, 2015, S. 11). Das heißt der Großteil der Generation die aktuell in der Meisterposition tätig ist, hatte in ihrer Ausbildung noch gar keine Inhalte der Nutzung von EDV und Computern. Dementsprechend wird vermutet, dass bei den aktuellen Industriemeistern eben diese wichtige Kompetenz der Nutzung von EDV gar nicht bis wenig ausgeprägt ist. Bis nächste Generationen auf die entsprechende Ebene des Meisters gelangen werden, wird noch einige Zeit vergehen²⁹. Betrachtet man die Fortbildungsverordnung zum Industriemeister, so wird das Thema Computer und Umgang mit Computern relativ unberücksichtigt gelassen (BMBF, 2014) und somit besteht in der Aus- bzw. Fortbildung der Industriemeister nicht die Chance sich wenigstens theoretisches Wissen in diesem Bereich aneignen zu können. Betrachtet man im Gegenzug die Studie von Gidion (2011), so herrscht zumindest im Management die Tendenz, dass diese Kompetenz von Bedeutung ist.

Der Kern dieser Annahme jedoch ist, dass durch die Digitalisierung und die elektronischen Informationsverarbeitungssysteme Wissen und Informationen sehr schnell zugänglich gemacht werden (Spath et al., 2013b), so dass für Entscheidungen bessere Grundlagen vorliegen (Botthof und Hartmann, 2015, BMAS, 2017). Jedoch kann der erleichterte Zugang zu Informationen auch zu einer „Informationsüberlastung“ beim Meister führen, das heißt eine Überforderung im Umgang mit den vorhandenen Informationen (Becker und Knop, 2015, S. 155ff). Die Annahme geht davon aus, dass man durch Kompetenzen in Digitalisierung und Computertechnik eben diese „Informationsüberlastung“ überwinden und eine Fertigung effizient und effektiv, durch „robuste“ und informationsgestützte Entscheidungen, führen kann - „When employees have to make a decision, it is more important than ever that they should be able to access, gather and process data and information so that they can come to a robust final decision“ (acatech, 2017, S. 21).

²⁹ Die künftige Generation von Industriemeistern ist nicht Gegenstand dieser Arbeit

Weiterhin ist anzumerken, dass mit Kompetenzen in Digitalisierung³⁰ die **sinnvolle** Entnahme, sowie Einspeisung von Wissen und Informationen aus bzw. in elektronischen Informationsverarbeitungssystemen, gemeint ist (acatech, 2016). Die Kompetenz, Wissen zu sammeln und bei Bedarf zu nutzen, führt langfristig zu einer lernfähigen und „sich selbst optimierenden“ Produktion (Spath et al., 2013b, S. 321). Diese Kompetenz, in Form von Datenauswertung, Analyse, Verteilung und dem generellen Umgang mit Informationen und Daten wird von den meisten Studien und Experten als sehr wichtig empfunden (BMAS, 2017, acatech, 2016, Spath et al., 2013a). Bezogen auf dieses Forschungshaben bedeutet das konkret, dass Industriemeister im Spritzguss kompetent mit den ihnen zur Verfügung stehenden Daten, in der Regel sind das Ausschussquoten, Stillstandszeiten von Maschinen, Krankenquoten usw., umgehen sollten. Mit kompetentem Umgang ist hier die Definition von North (2013) gemeint, das heißt, dass erst durch konkrete Umsetzung von Wissen und Daten in Handlungen und Aktionen, von Kompetenz gesprochen werden kann. Überträgt man diese Definition auf diese Annahme, bedeutet das, dass die Industriemeister aus den Daten und Informationen konkrete Aktionen ableiten müssen, damit von Kompetenz in diesem Bereich gesprochen werden kann. Das können beispielsweise Optimierungen von Werkzeugen, Veränderung von Maschinenbewegung zur Zykluszeitoptimierung oder die Anpassung von allgemeinen Abläufen, wie Schichtübergaben, Pausenvertretungen, Rüstvorgängen usw. sein.

Die Idee der Digitalisierung einer Fertigung entstand zu einem Zweck. Dieser Zweck ist die Optimierung bzw. die Maximierung des Gewinnes eines Unternehmens (Meussen, 2015, BMWi, 2015). Wie schon bei dieser Annahme erwähnt, führt die Digitalisierung zu einer sehr großen Datenmenge, welche eben durch vernünftigen Einsatz zu den gewünschten Optimierungen führen kann (BMAS, 2017, Botthof und Hartmann, 2015). Bevor überhaupt mit digitalen Daten gearbeitet werden kann, sollten diese vom Industriemeister geeignet aufbereitet sein (BMBF, 2014, S. 4). Es wird vermutet, dass bei den Industriemeistern zum einen die Bedeutung von dieser wichtigen Ressource nicht bekannt ist und zum anderen der effektive Umgang mit den Datenmengen schlecht ausgeprägt ist. Die nachfolgende Abbildung soll den Kerngedanken dieser Annahme übersichtlich darstellen. Dabei wird das „System“ Unternehmen in einer vereinfachten Form dargestellt und spiegelt nicht die tatsächliche Komplexität eines industriellen Betriebes wieder. Diese Darstellung ist jedoch für die Erläuterung der Annahme ausreichend

³⁰ Es wird bewusst auf den Begriff „digitale Kompetenz“ verzichtet, da dieser Begriff in der gegenwärtigen Zeit umstrittene Debatten auslöst bzw. ausgelöst hat.

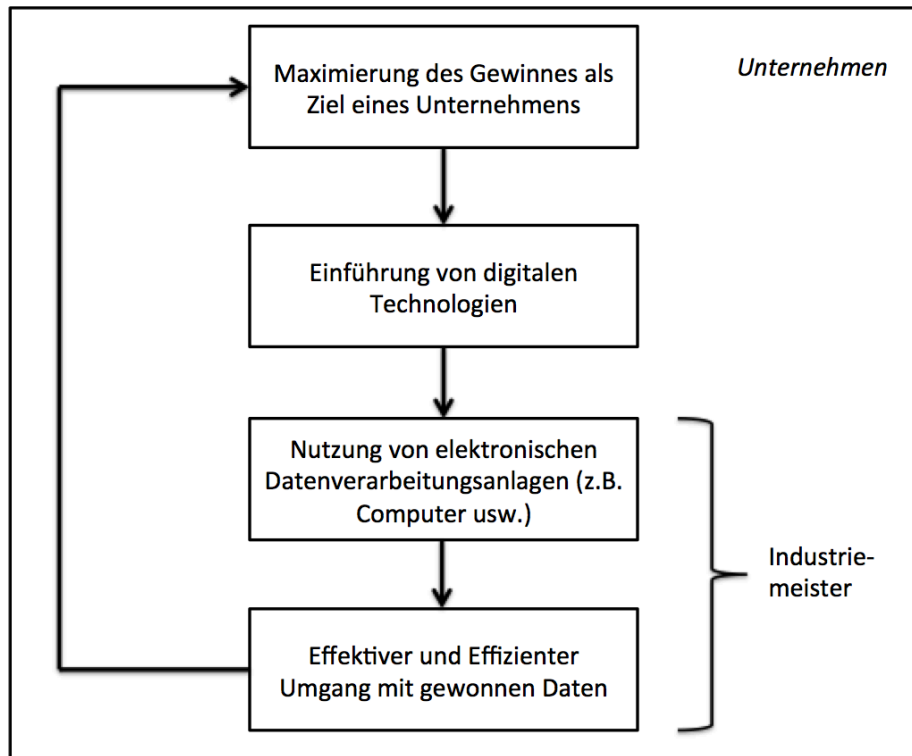


Abbildung 13: Das „System“ Unternehmen³¹

Im Falle des Abweichens wäre eine der Annahme entgegengesetzte Annahme zu konstatieren: Aus Sicht der Interviewten besitzen die gegenwärtigen Industriemeister bereits ausreichende Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung und Computertechnik und können somit geeignet mit Daten (Smart und Big-Data) sowie mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen umgehen, um zum einen Optimierungen in der Fertigung veranlassen zu können und zum anderen die "Informationsflut" bewältigen zu können.

Annahme 4: Den Industriemeistern fehlen methodische Kompetenzen in Form von vernetztem ganzheitlichem Denken, die zur Lösung von Problemen speziell im Zuge der Digitalisierung nötig sind.

Bei dieser Annahme wird davon ausgegangen, dass aus der Perspektive der Experten den gegenwärtigen Industriemeistern methodische Kompetenzen fehlen, welche für die Bearbeitung und Lösung von fachlichen Problemen im betrieblichen Alltag notwendig sind. Hierbei handelt es sich vor allem um das vernetzte ganzheitliche Denken bei der Ursachenanalyse, der Herleitung von geeigneten Maßnahmen und der finalen Umsetzung dieser zur konkreten und nachhaltigen Abstellung von Problemen (BMBF, 2013).

³¹ eigene Darstellung

Mit fortschreitender Automatisierung und Digitalisierung und der damit verbundenen Steigerung der Komplexität der Systeme (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9, BMBF, 2013, Hirsch-Kreinsen, 2014), gibt es oftmals nur eine begrenzte Beherrschbarkeit der Technologien und damit ein hohes funktionales und ökonomisches Störpotential (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 16). Dies hat die Folge, dass Probleme auch immer komplexer und schwieriger werden (Spath et al., 2013a). Zur erfolgreichen Bearbeitung dieser täglichen betrieblichen Aufgabenstellungen wird von den Industriemeistern ein zunehmend vernetztes Denken verlangt. Bei dieser Annahme wird vermutet, dass aus der Perspektive der Befragten bei den gegenwärtigen Industriemeistern dieses ganzeinheitliche und vernetzte Denken nicht hinreichend ausgeprägt ist, um eine Fertigung ideal führen zu können beziehungsweise um Probleme angemessen einschätzen zu können und dementsprechend lösen zu können, da der Mensch zum Denken in Kausalketten neigt (Dörner et al., 1995). Die nachfolgende Abbildung soll diese Annahme verdeutlichen. Zu berücksichtigen ist, dass diese Abbildung die Probleme nur vereinfacht darstellt und das Denken in Kausalketten nicht zwangsläufig zu einer Fehlentscheidung führen muss.

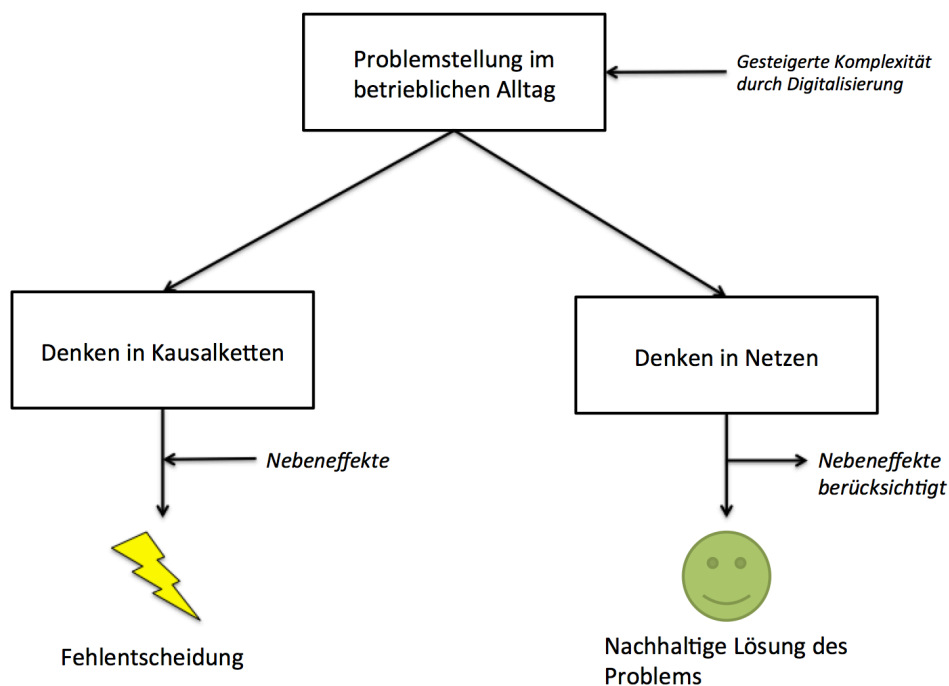


Abbildung 14: Denken in Netzen als Voraussetzung zur Lösung von Problemen³²

³² eigene Darstellung

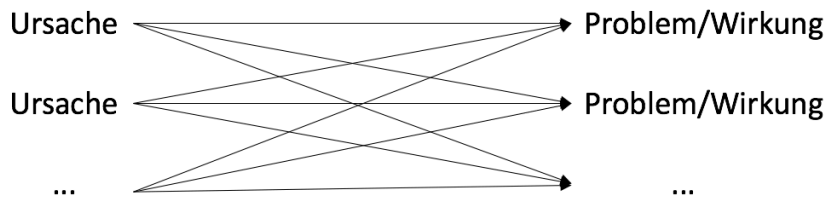
Die folgende Abbildung soll das Denken in linearen Kausalzusammenhängen dem vernetzten Denken gegenüberstellen, um diese Annahme visuell und übersichtlich darzustellen.

Denken in linearen Kausalzusammenhängen

Ursache —————> Problem/Wirkung

Ein Problem hat eine Ursache

Vernetztes Denken



**Ein Problem kann mehrere Ursachen haben.
Die Ursachen wiederum können andere Probleme mit sich ziehen.**

Abbildung 15: Denken in Kausalketten vs. Vernetztes Denken³³

Im Falle des Abweichens wäre eine der Annahme entgegengesetzte Annahme zu konstatieren: aus der Perspektive der Interviewten besitzen die gegenwärtigen Industriemeister ausreichend methodische Kompetenzen und Denken in Netzen bei der Bearbeitung von fachlichen Problemen. Sie nutzen geeignete Methoden zur Analyse von Problemen und sind in der Lage die Komplexität von Problemen in einer Spritzgussfertigung richtig zu bewerten.

4.3.2 Hypothetisches Modell

Das hypothetische Modell nimmt eine wichtige Rolle in der Untersuchung ein, da dort die theoretisch-hypothetischen Kausalmechanismen übersichtlich dargestellt werden, welche im

³³ eigene Darstellung

Anschluss die Grundlage für die Beobachtung, das Experteninterview und anschließend die Auswertung durch die qualitative Inhaltsanalyse bilden.

Im Folgenden werden die Variablen des hypothetischen Modells aufgestellt und so genau wie möglich definiert. Dabei handelt es sich um Arbeitsdefinitionen für diese Forschungsarbeit, da sich die durch die Theorie angebotenen Definitionen nur zum Teil eignen (Gläser und Laudel, 2009, S. 82). Anschließend werden die Kausalmechanismen in einem Modell dargestellt und erläutert.

4.3.2.1 Unabhängige Variablen

Die „erste“³⁴ Variable im Modell sind digitale Technologien. Sie ist als eine unabhängige Variable definiert, weil die Arbeit sich nicht mit der Ursache bzw. der Entstehung von digitalen Technologien beschäftigt. Vielmehr sind die Auswirkungen, welche eben durch diese Technologien ausgelöst werden, das Interesse dieser Arbeit. (Gläser und Laudel, 2009, S. 81)

Digitale Technologien aus dem „Zeitalter – Industrie 4.0“ werden oft als Cyber-Physische Systeme (CPS) bezeichnet. CPS bestehen aus Sensorik, Aktorik und Funktionen und können Objekte, Geräte und/oder Produktionsanlagen sein, die eingebettete Systeme enthalten (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017). Für diese Arbeit werden Technologien, welche per Definition in die Kategorie Cyber-Physische Systeme fallen, in zwei weitere Unterpunkte untergliedert. Der erste Unterpunkt bezieht sich auf allgemeine Technologien, welche einen mittelbaren Bezug zu einer Spritzgussfertigung besitzen, das heißt an sich auch in verschiedenen Abteilungen oder Produktionen einsetzbar wären. Das sind hier zum Beispiel Smartphones, Industrietablets, Datenbrillen, Augmented-Reality-Anwendungen, Robotertechnik oder allgemeine elektronische Datenverarbeitungssysteme wie ein Computer oder Laptop (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017). Der zweite Unterpunkt der „CPS-Technologien“ bezieht sich unmittelbar auf eine Spritzgussfertigung, das heißt diese Technologien können nur in Verbindung mit Spritzgussmaschinen verwendet werden. Das sind zum Beispiel digitale Steuerungseinheiten von Spritzgussmaschinen, die digitale Überwachung, Steuerung und Optimierung der Peripherie wie Temperier- und Kühlgeräte oder die Überwachung und Optimierung der Kühlkreisläufe von Spritzgusswerkzeugen. Des Weiteren spielt die Vernetzung der einzelnen Technologien in der Digitalisierung eine große Rolle. IoT-

³⁴ in Anführungsstrichen, da die Reihenfolge der Erklärung nicht von Relevanz ist und willkürlich gewählt wurde.

Technologien ermöglichen die Kommunikation zwischen Objekten, die miteinander, ohne den Menschen, durch das Internet vernetzt sind (Bauernhansl et al., 2014, S. 16), wobei in dieser Untersuchung die Kommunikation mit und zwischen einzelnen CPS nicht ausschließlich über das Internet erfolgen muss um von Digitalisierung sprechen zu können. Die Vernetzung von digitalen Technologien erfolgt in einer Produktion über ein ERP-System, mit einem in der Regel zugehörigen BDE-System (Betriebsdatenerfassung) direkt an den Produktionsmaschinen.

Die Zeitdimension dieser Variablen ist der Zeitpunkt der Experteninterviews und der Beobachtung. Als Sachdimension für diese Variable wird der sogenannte Industrie 4.0 Maturity Index von der acatech gewählt, um den aktuellen Stand der Digitalisierung des zu beobachtenden Unternehmens zu definieren (acatech, 2017).

Digitale Technologien
<i>Definition:</i> Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Gebäude, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten usw., die eingebettete Systeme enthalten. (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017)
<i>Indikatoren:</i> - Allgemeine Technologien: Smartphones, Industrietablets, Datenbrillen, Augmented-Reality-Anwendungen, Robotertechnik oder allgemeine elektronische Datenverarbeitungssysteme wie ein Computer oder Laptop. - Spritzguss bezogene Technologien: digitale Steuerungseinheiten von Spritzgussmaschinen, die digitale Überwachung, Steuerung und Optimierung der Peripherie wie Temperier- und Kühlgeräte oder die Überwachung und Optimierung der Kühlkreisläufe von Spritzgusswerkzeugen. - Vernetzung: ERP-/BDE-Systeme
<i>Zeitdimension:</i> - Zeitpunkt der Befragung von Experten und der Beobachtung
<i>Sachdimension:</i> - acatech - Industrie 4.0 Maturity Index -

Tabelle 1: Die unabhängige Variable „Digitale Technologien“

4.3.2.2 Abhängige Variablen

Die nächste Variable im hypothetischen Modell ist die abhängige Variable „Führung einer Fertigung“. Sie ist deshalb abhängig, weil ihre Ursachen der Gegenstand der Untersuchung sind und nicht die Auswirkungen, welche durch sie verursacht werden. Im Grunde genommen ist hier relevant welche anderen Variablen diese Variable beeinflussen und nicht umgekehrt. (Gläser und Laudel, 2009, S. 81)

Die Autoren von Rosenstiel, Regnet und Domsch definieren Führung wie folgt:

„Führung ist zielbezogene Einflussnahme [...]. Die Geführten sollen dazu bewegt werden, bestimmte Ziele, die sich meist aus den Zielen des Unternehmens ableiten, zu erreichen [...].“ (Rosenstiel et al., 2003, S. 3)

Bezogen auf diese Untersuchung bedeutet das, dass die „Führung einer Fertigung“ die Verantwortung über eine gesamte Produktion, welche das zu führende Personal, also Fachkräfte (Verfahrensmechanikern für Spritzguss), und den gesamten Maschinenpark (Spritzgussmaschinen) beinhaltet³⁵, mit dem Indikator „Veranlassungen³⁶ des Personals zu Handlungen und Unterlassungen während des Schicht- bzw. Produktionsbetriebes im Sinne der Unternehmensziele“. Betrachtet man die Führungsaufgaben der Industriemeister in der Fortbildungsverordnung, so ergibt sich folgendes Bild:

„die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im Sinne der Unternehmensziele führen und ihnen Aufgaben unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben, nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten und unter Berücksichtigung ihrer individuellen Eignung, Kompetenz und Interessen zuordnen; [...] bei der Planung des Personalbedarfs und bei Stellenbesetzungen mitwirken; [...] Beurteilungen Einzelner und von Gruppen durchführen und entsprechende Personalentwicklungsmaßnahmen sowie Unterweisungen veranlassen.“ (BMBF, 2014, S. 2)

Die Aufgaben zur Führung einer Fertigung durch den Meister umfassen nicht mehr wie früher die Kenntnis und Durchführung aller produktiven Schritte zur Herstellung eines Produktes, sowie freie direkte Entscheidungsgewalt über die Einstellung, die Entlohnung bis hin zur Entlassung des Personals, sondern mehr und mehr einen indirekten Einfluss auf das Personal durch andere Maßnahmen (Fischer, 1993, S. 168). Mit anderen Maßnahmen sind in der Regel das Anleiten von Fachkräften impliziert (BFA, 2017b). Wie schon in der Fortbildungsverordnung (BMBF, 2014) zum Industriemeister für Kunststoff und Kautschuk und in der Definition von Rosenstiel, Regnet und Domsch (Rosenstiel et al., 2003, S. 3)

³⁵ eigene Definition

³⁶ mündliche und schriftliche Anweisungen an Mitarbeiter

stehen die Unternehmensziele im Fokus der Führung einer Produktion. Dementsprechend kann diese Variable in dieser Untersuchung nur zwei Zustände haben. Entweder werden die Unternehmensziele erreicht oder eben verfehlt. An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass die Unternehmensziele während der Forschungsarbeit nicht bekannt waren, weswegen eine Bewertung der Zielerreichung hier nicht stattfinden kann, was aber auch nicht das Ziel dieser Arbeit ist.

Die Zeitdimension dieser Variablen ist der Zeitraum der Experteninterviews und der Beobachtung, das heißt es werden die Veranlassungen des Meisters zur Führung des Personals während dem Zeitintervall der Durchführung der Empirie betrachtet. Als Sachdimension wird hier die Erreichung der Unternehmensziele durch die Industriemeister festgelegt, wobei diese in dieser Untersuchung nicht untersucht werden können da die nötige Datengrundlage nicht einsehbar ist. Deshalb wird die Sachdimension dieser Variable im später gezeigten Modell nicht aufgeführt. Die abhängige Variable „Führung einer Fertigung“ ist in der folgenden Tabelle nochmals übersichtlich dargestellt.

Führung einer Fertigung
<i>Definition:</i> Verantwortung über eine gesamte Fertigung inkl. Personal und Maschinen
<i>Indikatoren:</i> - Führung von Personal: Veranlassung zu Handlungen und Unterlassungen während des Produktionsbetriebes
<i>Zeitdimension:</i> - Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung
<i>Sachdimension:</i> - Unternehmensziele (Erreichung/Verfehlung)

Tabelle 2: Die abhängige Variable „Führung einer Fertigung“

4.3.2.3 Vermittelnde Variablen

Im hypothetischen Modell dieser Arbeit werden drei unterschiedliche vermittelnde Variablen betrachtet. Zum ersten die Fachkompetenz, zum zweiten die Methodenkompetenz und zum dritten die soziale Kompetenz von Industriemeistern. Diese vermittelnden Variablen, welche gleich im Detail vorgestellt werden, spielen im Modell eine zentrale Rolle, da zum einen ihre Ursachen analysiert werden, und zum anderen ihre Auswirkungen auf andere Variablen

betrachtet werden (Gläser und Laudel, 2009, S. 81). Dieser Variablentyp soll zwischen den abhängigen Variablen (Führung einer Fertigung) und den unabhängigen Variablen (digitale Technologien) vermittelnd wirken und auch die Kausalabhängigkeiten möglichst plausibel erklären. Für diese Kategorie an Variablen wird die Sachdimension in zwei Dimensionen mit unterschiedlichen Ausprägungen aufgeteilt. Die erste Dimension ist die Bedeutung der jeweiligen Kompetenz, mit den Ausprägungen wichtig und unwichtig. Die zweite Dimension ist das Kompetenzniveau der jeweiligen Industriemeister nach der Kompetenzmatrix nach North (2007), mit den Ausprägungen hohe Kompetenz, mittlere Kompetenz und Defizit in dem jeweiligen Bereich³⁷ (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S. 182).

Die erste vermittelnde Variable ist die Fachkompetenz, welche alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse umfasst (North et al., 2013, S. 32). Hier muss erwähnt werden, dass man erst von Kompetenz spricht, wenn Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten im Moment der Anwendung konkretisiert werden und am erzielten Ergebnis der daraus resultierenden Handlung messbar gemacht werden (North et al., 2005, S. 43). Die fachliche Kompetenz wird in der Regel während der Ausbildung erworben, sowie in fachspezifischen Fort- und Weiterbildungen und durch Sammlung von Erfahrungen in der betrieblichen Praxis, welche die intervenierenden Variablen in diesem Modell darstellen. Diese werden im Anschluss erläutert. Bezieht man die Definition von North (2013) auf den Untersuchungsgegenstand dieser Forschungsarbeit, nämlich den Industriemeister und den in der Problemstellung, sowie die in dem Abschnitt - „wissenschaftliche Grundlagen“ – beschriebenen Anforderungen an diese Position, dann ergeben sich hier zwei Gruppen von Indikatoren.

Die erste Gruppe von Indikatoren umfasst Kompetenzen mit direktem Bezug zu Spritzgussprozessen, um Aufgaben im beruflichen Praxisalltag bewältigen zu können. Konkret sind hier Kompetenzen zu Werkzeugen, Maschine, Einstellungen, Wartung- und Instandhaltung und dem Spritzprozess mit allen seinen Facetten gemeint (Johannaber und Michaeli, 2002). Die zweite Gruppe von Indikatoren umfasst fachliche Kompetenzen mit unmittelbarem Bezug zu Computertechnik und einer indirekten Dependenz zum Spritzguss. Hier sind konkret Kompetenzen zur Erfüllung von Problemen und Aufgabenstellungen im Umgang mit digitalen Technologien wie dem Computer, Laptop, Smartphone oder einem Tablet gemeint. Diese Definition von Indikatoren für fachliche Kompetenz ist lediglich für das Anwendungsfeld des Spritzgusses und für diese Arbeit gültig bzw. anwendbar.

³⁷ In der ursprünglichen Version von North sind die Ausprägungen dieser Variable in hohe Kompetenz, mittlere Kompetenz und Grundkenntnisse eingeteilt. Defizite wurden in der Kompetenzmatrix nicht berücksichtigt, spielen jedoch in dieser Forschungsarbeit eine zentrale Rolle.

Die zeitliche Dimension ist der Zeitraum der Interviews und der Beobachtung. Die nachstehende Tabelle soll nochmals eine Übersicht über die vermittelnde Variable „Fachkompetenz“ darstellen.

Fachkompetenz
<p><i>Definition:</i></p> <p>Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, Wissen und Fähigkeiten. (North et al., 2013, S. 32)</p>
<p><i>Indikatoren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompetenzen im Bereich Spritzguss - Kompetenzen im Bereich Computertechnik
<p><i>Zeitdimension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung
<p><i>Sachdimension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung (wichtig/unwichtig) - Niveau (hoch/mittel/Defizit)

Tabelle 3: Die vermittelnde Variable „Fachkompetenz“

Die zweite vermittelnde Variable ist die Methodenkompetenz. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu einer zielgerichteten und planmäßigen Handlung bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche zum einen selbstständig ausgewählt, und zum anderen angewandt sowie weiterentwickelt werden (North et al., 2013, S. 34).

Indikatoren für eine Methodenkompetenz sind beispielsweise die systematische Herangehensweise an Probleme, sowie die Kompetenzen zum vernetzten Denken um komplexere Probleme selbstständig lösen zu können und der zielgerichtete Umgang mit Informationen und Produktionsdaten (acatech, 2016, Spath et al., 2013b). Es wird Methodenkompetenz benötigt, um die fachlichen Kompetenzen überhaupt zielgerichtet einsetzen zu können. Um es an einem kurzen Beispiel deutlich zu machen: Kenntnisse im Bereich der Computertechnik bleiben solange „nur“ Kenntnisse, bis diese durch methodische Kompetenzen, in diesem Fall durch vernetztes Denken, zur Lösung von komplexeren Problemen in der betrieblichen Praxis angewendet werden und dadurch zu einer fachlichen

Kompetenz werden³⁸. Jedoch sollte hier erwähnt werden, dass die klare Abgrenzung der fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis oft nicht immer einfach ist (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S. 176). In dieser Untersuchung werden die Indikatoren für Methodenkompetenz in zwei Gruppen klassifiziert.

Die erste Gruppe Indikatoren beschäftigt sich mit der Kompetenz des vernetzten Denkens der Industriemeister, welche weiter in - Bewusstsein von Komplexität - von einer Spritzgussfertigung und der - Vorgehensweise bei der Lösung von fachlichen Problemen - aufgegliedert wird. Im Spritzguss bzw. in dieser Arbeit kann das Bewusstsein für die Komplexität beispielsweise am Einsatz von Hilfswerkzeugen zur Analyse von Problemen festgemacht werden. Dies könnten die 5-Why-Analyse oder das Ishikawa-Diagramm sein, welche häufig in der Automobilindustrie eingesetzt werden um Fehler zu analysieren und um Komplexität von Problemen aufzuzeigen. Fachliche Probleme im Spritzguss könnten beispielsweise Maschinenstörungen, Ausschuss oder qualitative Probleme mit Bauteilen wie maßliche Abweichungen und/oder Einschränkungen in der Funktion von Spritzgussteilen, sein.

Die zweite Gruppe Indikatoren beschäftigt sich mit der methodischen Kompetenz im Bereich Umgang mit Daten und Informationen. In dieser Dissertation ist der zielgerichtete Einsatz von Daten und Informationen zur Optimierung der Spritzgussfertigung als Umgang mit Daten und Informationen definiert, wobei die Begriffe Daten und Informationen nochmal separat betrachtet werden sollten. Umgang mit Daten impliziert im Anwendungsfeld des Spritzgusses dass mit erhobenen Daten, in der Regel durch Unterstützung von digitalen Technologien, Analysen und Auswertungen für Optimierungen und daraus resultierende Aktionen gemacht werden sollten (Spath et al., 2013a, Botthof und Hartmann, 2015, acatech, 2016). Das könnten beispielsweise die Betrachtung von Ausschuss- und Stördaten, Werkzeuginnendruckverlauf zur Stabilisierung des Spritzprozesses oder Daten zur Peripherie um Werkzeugtemperatur und damit die Oberflächengüte von Bauteilen zu verbessern, sein (Johannaber und Michaeli, 2002)³⁹. Umgang mit Informationen impliziert in dieser Untersuchung bzw. für den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters die geeignete Be- und Verarbeitung von Informationen. Mit Bearbeitung ist die richtige Priorisierung von Informationen gemeint (Gewichtung) und mit Verarbeitung die Herleitung von konkreten Maßnahmen (Inhalt).

³⁸ eigenes Beispiel

³⁹ Dies ist nur ein kleiner Auszug an möglichen Daten, welche in einer Spritzgussfertigung erhoben werden können. Nicht desto trotz reicht dies aus um exemplarisch aufzuzeigen, was für Daten erhoben werden können und wofür diese eingesetzt werden sollten.

Die zeitliche Dimension ist wiederum der Zeitraum der Interviews und der Beobachtung. Die nachstehende Tabelle soll nochmals eine Übersicht über die vermittelnde Variable „Methodenkompetenz“ darstellen.

Methodenkompetenz
<p><i>Definition:</i></p> <p>Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden (North et al., 2013, S. 34)</p>
<p><i>Indikatoren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - vernetztes Denken: Bewusstsein von Komplexität, Vorgehensweise bei der Lösung von fachlichen Problemen. - Umgang mit Informationen und Daten
<p><i>Zeitdimension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung
<p><i>Sachdimension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung (wichtig/unwichtig) - Niveau (hoch/mittel/Defizit)

Tabelle 4: Die vermittelnde Variable „Methodenkompetenz“

Die letzte vermittelnde Variable ist die Sozialkompetenz. Als Sozialkompetenz wird die Fähigkeit zur Kommunikation⁴⁰ mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden bezeichnet, als auch die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit diesen Akteuren, um ein verantwortungsbewusstes Urteil finden zu können die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft (North et al., 2013, S. 32).

Indikatoren für Sozialkompetenz können die Kontaktfähigkeit mit anderen Menschen, die Motivation von Mitarbeitern, Kritik- und damit einhergehend Konfliktfähigkeit, die Lern- und Veränderungsfähigkeit bzw. Bereitschaft, die Teamfähigkeit und die Durchsetzungs- und Überzeugungskraft. Der Erwerb von Sozialkompetenz erfolgt durch Sozialisation durch das Umfeld in Form von der Familie, der Schule und anderen sozialen Umwelten (North et al., 2013). Die Sozialisation ist ein lebenslanger Prozess und ist stark geprägt, zum einen durch

⁴⁰ Die Motivation der Arbeits- und Fachkräfte ist ein Teilbereich der Kommunikation mit Mitarbeitern.

die Lebens- und zum anderen durch die Berufserfahrung, welche einen Teil der intervenierenden Variablen darstellen und im Anschluss erläutert werden.

In dieser Arbeit wird die Variable Sozialkompetenz auf zwei Bereiche abgegrenzt. Der erste Bereich dreht sich um die Motivationskompetenz, da diese Aufgabe eine sehr wichtige Anforderung an eine Führungskraft ist (Rosenstiel et al., 2003, S. 195ff). Bezogen auf den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters im Spritzguss bedeutet das, dass die Führungskräfte die Verfahrensmechaniker und Werker an den Maschinen so motivieren, dass diese die an ihre jeweilige Position gestellten Aufgaben und Anforderungen erfüllen. Diese Aufgaben und Anforderungen werden bzw. können durch den technologischen Wandel beeinflusst werden, welcher durch die Digitalisierung initiiert wurde (Hirsch-Kreinsen, 2014).

Der zweite Bereich handelt von der persönlichen Kompetenz der Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister. Bezieht man das Ganze auf diese Untersuchung bedeutet das, dass die Meister zunächst allgemein ein Bewusstsein für den digitalen Wandel und die damit verbundenen Veränderungen besitzen sollten. Daraus resultiert dann die Bereitschaft und die Fähigkeit sich den konkreten Veränderungen anzupassen.

Die zeitliche Dimension ist wiederum der Zeitraum der Interviews und der Beobachtung. Die nachstehende Tabelle soll nochmals eine Übersicht über die vermittelnde Variable „Sozialkompetenz“ darstellen.

Sozialkompetenz
<p><i>Definition:</i></p> <p>Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung und die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft (North et al., 2013, S. 32).</p>
<p><i>Indikatoren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivation der Mitarbeiter (Verfahrensmechaniker und Werker) - eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft
<p><i>Zeitdimension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung
<p><i>Sachdimension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung (wichtig/ unwichtig) - Niveau (hoch/ mittel/ Defizit)

Tabelle 5: Die vermittelnde Variable „Sozialkompetenz“

4.3.2.4 Intervenierende Variablen

Weitere zu berücksichtigende Faktoren sind die intervenierenden Variablen. Im hypothetischen Modell werden zwischen vier verschiedenen intervenierenden Variablen unterschieden. Als erstes die berufliche Weiterbildung, als zweites die Qualifikation (Ausbildung), als drittes die Lebenserfahrung sowie als viertes und letztes die Berufserfahrung. Diese Variablen wurden deshalb als intervenierend gewählt, da sie nicht im Zentrum der Untersuchung stehen, aber dennoch die anderen Variablen beeinflussen könnten und deshalb zumindest theoretisch berücksichtigt werden sollten (Gläser und Laudel, 2009, S. 81). Der Fokus bei diesen Variablen liegt auf deren Auswirkung auf andere Variablen, die eigene Ursache wird dabei nicht betrachtet (Gläser und Laudel, 2009, S. 81). Die Bedeutung der Wirkung der intervenierenden Variablen auf die vermittelnden Variablen wird als erste Sachdimension für diesen Variablentyp definiert. Die Ausprägung dieser Dimension kann entweder „beeinflusst“ sein oder „hat keinen Einfluss“. Da es sich hierbei um intervenierende Variablen handelt, die somit in dieser empirischen Studie eine untergeordnete Rolle spielen, soll eine dritte Ausprägung eingeführt werden, nämlich „keine Daten verfügbar“. Die zweite Sachdimension ist der Wirkungsbereich der vermittelnden Variablen, das heißt auf welchen Kompetenzbereich die intervenierende Variable einen Einfluss hat.

Die erste intervenierende Variable ist die berufliche Weiterbildung. Berufliche Weiterbildung soll aufbauend auf die Ausbildung, neue Qualifikationen und Kompetenzen vermitteln, oder alte Kompetenzen erhalten und auffrischen, welche durch den beschleunigten technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel verursacht worden sind (BIBB, 2007). Bezogen auf diese Untersuchung bedeutet das, dass die Kompetenzen der Industriemeister durch Weiterbildungen beeinflusst werden könnten. Da es sich hierbei um eine intervenierende Variable handelt, die für diese Forschung eine untergeordnete Rolle spielt und nur als Randerscheinung betrachtet wird, soll während der Empirie lediglich erfasst werden, ob und was für Weiterbildungen die Industriemeister absolviert haben.

Auf zeitlicher Dimension werden nur die Weiterbildungen, die bis zur und während der Durchführung der Interviews und der Beobachtung gemacht werden, betrachtet. Die folgende Tabelle 6 dient als Gesamtübersicht über die intervenierende Variable „berufliche Weiterbildung“.

Berufliche Weiterbildung
<i>Definition:</i> Berufliche Weiterbildung soll aufbauend auf der Ausbildung neue Kompetenzen vermitteln oder alte erhalten und auffrischen (BIBB, 2007)
<i>Indikatoren:</i> - Weiterbildungsdauer: Mehrjährige Weiterbildung, Wochenendseminar usw. - Art der Weiterbildung: Maschinen-, Handlungs-, Methodenspezifisch usw.
<i>Zeitdimension:</i> - Zeitpunkt oder Zeitraum vor und während der Befragung von Experten und der Beobachtung
<i>Sachdimension:</i> - Bedeutung der Wirkung („beeinflusst“ / „hat keinen Einfluss“ / „keine Daten verfügbar“) - Wirkungsbereich (Fachkompetenz/ Methodenkompetenz/ Sozialkompetenz)

Tabelle 6: Die intervenierende Variable „berufliche Weiterbildung“

Die nächste intervenierende Variable ist die „Qualifikation der Industriemeister“. Wie im zweiten Kapitel schon erwähnt, sind Qualifikationen zertifizierte Bündel, also Titel wie „Meister“ (Bolder, 2002, S.651f).

Diese Variable dient dazu in erster Linie die Ausbildung der Meister näher zu betrachten und mögliche Auswirkungen auf die gegenwärtigen Kompetenzen zu identifizieren. Der Indikator dieser Variable ist die „Art der Qualifikation“, das heißt was für eine Fortbildung zum Industriemeister absolviert wurde (Industriemeister für Kautschuk und Kunststofftechnik, Industriemeister Metall etc.). Da auch in der Meisterposition „fachfremdes“ Personal eingestellt werden kann und teilweise wird, müssen auch andere zertifizierte oder möglicherweise Qualifikationen, die nicht zertifiziert sind, betrachtet werden. Die anders qualifizierten und unqualifizierten Meister bilden aber jedoch einen relativ geringen Anteil der eingestellten Industriemeister ab (Jaudas, 1997, S. 23 ff).

Der Zeitraum der betrachteten Qualifikation liegt logischerweise in der Vergangenheit und somit **vor** der Durchführung der Empirie. Die folgende Tabelle 7 soll die intervenierende Variable „Qualifikation“ noch einmal zusammenfassend darstellen.

Qualifikation
<i>Definition:</i> Qualifikationen sind zertifizierte Bündel (Titel wie „Meister“) von Kenntnissen und Fertigkeiten (Bolder, 2002, S.651f)
<i>Indikatoren:</i> - Meister in Kautschuk und Kunststofftechnik - Meister in Metallverarbeitung - andere Meistertitel - Fachwirt - technischer Fachwirt - andere zertifizierte Qualifikationen - Qualifikationen, die nicht zertifiziert sind
<i>Zeitdimension:</i> - Zeitraum vor der Befragung von Experten und der Beobachtung
<i>Sachdimension:</i> - Bedeutung der Wirkung („beeinflusst“/ „hat keinen Einfluss“ / „keine Daten verfügbar“) - Wirkungsbereich (Fachkompetenz/ Methodenkompetenz/ Sozialkompetenz)

Tabelle 7: Die intervenierende Variable „Qualifikation“

Die nächste intervenierende Variable ist die „Lebenserfahrung des Industriemeisters“. Die Erfahrungen, welche durch das Leben und für das Leben gesammelt wurden⁴¹, sind prägend für einen Menschen und können auch seine Handlungen in der betrieblichen Praxis mitbestimmen.

Einer der wesentlichen Indikatoren für Lebenserfahrung ist vor allem das Alter der jeweiligen Person, welche eine quantitativ erfassbare Größe darstellt. Dies kann somit mögliche Rückschlüsse auf die Lebenserfahrung und deshalb auch gekoppelt mögliche Handlungen im Unternehmen darstellen. Das Altern hängt jedoch von vielen verschiedenen Faktoren⁴² ab und ist eine regulative und zielgerichtete Aktivität der jeweiligen Person mit der Suche nach Kompetenzen und deren Grenzen (Martin und Kliegel, 2014).

Da es sich bei der Variable „Lebenserfahrung“ um ein sehr breites und großes Feld in der Wissenschaft handelt und diese in dieser Forschungsarbeit als intervenierende Variable definiert ist, wird lediglich das Alter der Befragten Industriemeister während der Empirie erfasst. Ob die Lebenserfahrung zumindest in dieser Arbeit als quantitative Größe in Form vom Lebensalter dargestellt, einen Zusammenhang bezüglich der Kompetenzen im Kontext der Digitalisierung einer Fertigung hat, soll im Verlauf der Dissertation geklärt werden. Der Zusammenhang zwischen Lebenserfahrung und Kompetenzentwicklung ist so komplex (Martin und Kliegel, 2014), dass durch eine explorative Fallstudie wohlmöglich kein zuverlässiges Ergebnis resultieren kann, dieser aber dennoch zumindest theoretisch berücksichtigt werden sollte. Konkret bedeutet das für diese Arbeit, dass die Aussagekraft von Ergebnissen lediglich für diese Fallstudie gültig ist und eine Generalisierung der Resultate der Empirie nur schwer möglich sein wird.

Die zeitliche Dimension, welche in der Untersuchung betrachtet wird, ist der Zeitraum der Befragung und der Beobachtung.

Lebenserfahrung
<i>Definition:</i> Erfahrung durch das Leben und für das Leben
<i>Indikatoren:</i> - Lebensalter

⁴¹ Definition aus dem Duden

⁴² Es sei an dieser Stelle auf weiterführende Literatur verwiesen, da die Variable „Lebenserfahrung“ nur eine zu berücksichtigende Variable ist und nicht im Mittelpunkt der Untersuchung steht.

<i>Zeitdimension:</i>
- Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung
<i>Sachdimension:</i>
- Bedeutung der Wirkung („beeinflusst“/ „hat keinen Einfluss“ / „keine Daten verfügbar“)
- Wirkungsbereich (Fachkompetenz/ Methodenkompetenz/ Sozialkompetenz/ kein Wirkungsbereich)

Tabelle 8: Die intervenierende Variable „Lebenserfahrung“

Die letzte intervenierende Variable ist die „Berufserfahrung des Meisters“. Die Indikatoren für Erfahrung im Beruf in dieser Untersuchung ist die quantitative gesamte Berufserfahrung in Jahren. Man sollte aber bedenken, dass die Kompetenz nicht zwangsläufig mit der Berufserfahrung steigt, sondern ein komplexer Prozess ist, welcher durch verschiedenen Faktoren beeinflusst wird (Kanning und Fricke, 2013).

Die zeitliche Dimension ist der Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung. Die folgende Tabelle 9 ist eine Zusammenfassung der intervenierenden Variable „Berufserfahrung“:

Berufserfahrung
<i>Definition:</i>
Erfahrung im Beruf ⁴³
<i>Indikatoren:</i>
- Arbeitserfahrung in Jahren
<i>Zeitdimension:</i>
- Zeitpunkt oder Zeitraum der Befragung von Experten und der Beobachtung
<i>Sachdimension:</i>
- Bedeutung der Wirkung („beeinflusst“/ „hat keinen Einfluss“ / „keine Daten verfügbar“)
- Wirkungsbereich (Fachkompetenz/ Methodenkompetenz/ Sozialkompetenz)

Tabelle 9: Die intervenierende Variable „Berufserfahrung“

⁴³ Definition aus dem Duden

4.3.2.5 Hypothetisches Modell der Untersuchung

Verbindet man nun die einzelnen unterschiedlichen Variablen miteinander, erhält man das hypothetische Modell der Untersuchung. Wie schon eingangs erwähnt, geht es nicht um die Richtigkeit dieses Modells, sondern um die Orientierung der Untersuchung zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragen (Gläser und Laudel, 2009, S. 78). Die folgende Abbildung stellt das übergeordnete hypothetische Modell der Untersuchung dar und wird im Folgenden detailliert erläutert. Dabei wird vor allem auf die vermuteten Kausalmechanismen eingegangen.

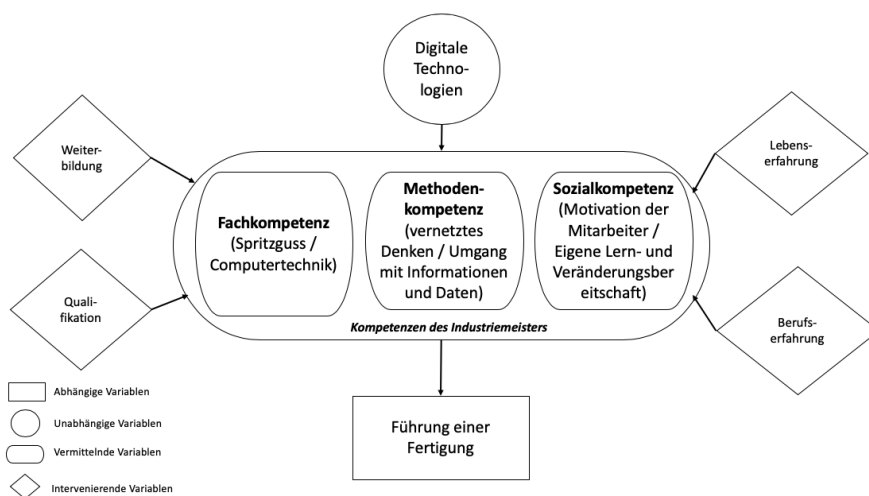


Abbildung 16: hypothetisches Modell der Untersuchung⁴⁴

In der obigen Abbildung steht die unabhängige Variable „digitale Technologien“ ganz oben in der Mitte. Die Position ist bewusst gewählt worden, da dieser technische Fortschritt der Initiator, zum einen für die Problemstellung und die Untersuchung ist, und zum anderen alle anderen Variablen, die von Bedeutung für die Untersuchung sind, beeinflusst. Als Sachdimension für diese Variable wurde der sogenannte Industrie 4.0 Maturity Index von der deutschen Akademie der Technikwissenschaft gewählt (acatech, 2017). Für diese Untersuchung wird die Annahme getroffen, dass das zu untersuchende Unternehmen die Entwicklungsstufe eins, nämlich die Stufe der Computerisierung hat, was auch den aktuellen

⁴⁴ eigene Darstellung

Stand der deutschen produzierenden Unternehmen widerspiegelt (Lerch et al., 2017, Abel, 2018)⁴⁵.

Im Zentrum der Untersuchung stehen die Kompetenzen der Industriemeister, welche als vermittelnde Variablen zwischen digitalen Technologien und der Führung einer Fertigung stehen. Somit sollen die Ursachen, also die Beeinflussung durch digitale Technologien, und die Auswirkungen, also die Beeinflussung der Führung einer Fertigung, untersucht werden. Dabei wird, wie in den Annahmen schon beschrieben, vermutet, dass zur Führung einer Fertigung Fachkompetenz, im speziellen durch produktionsspezifische Kompetenzen im Spritzguss und Kompetenzen in der Computertechnik, wie auch Methodenkompetenz, in Form von vernetztem Denken und dem planmäßig zielgerichteten Umgang mit wichtigen digitalen Informationen und Produktionsdaten sowie Sozialkompetenz, in Form von Motivation der Arbeitskräfte und der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft, benötigt wird.

Der erste Wirkzusammenhang ist, dass die digitalen Technologien die Kompetenzen, also Fach-, Methoden und Sozialkompetenzen der Industriemeister, beeinflussen (BMBF, 2010). Betrachtet man die Fachkompetenz, so wird diese nochmal unterteilt in Kompetenzen im Spritzguss und in Computertechnik. Es wird vermutet, dass die befragten Fach- und Führungskräfte allgemein die Fachkompetenz als wichtig erachten werden und eine hohe Kompetenz (Spritzguss) seitens der Industriemeister benötigt wird (siehe Annahme 1, Kapitel 4.3.1). Im Bereich der Computertechnik wird eine mittlere Kompetenz (Computertechnik) benötigt, da der Industriemeister im unteren bis maximal mittleren Management angesiedelt ist. Die Tiefe der notwendigen Kompetenz im Bereich Computertechnik hängt von der Beschäftigungsgruppe ab, das heißt je höher das Qualifikationsniveau, desto mehr Kompetenz wird benötigt (Abel, 2018, S. 60). Das derzeitige Kompetenzniveau der Industriemeister im Bereich Spritzguss wird dabei als relativ hoch erachtet, da die meisten Industriemeister vor ihrer Fortbildung zum Industriemeister wahrscheinlich als Verfahrensmechaniker im Spritzguss gearbeitet haben. Im Bereich Computertechnik wird ein Defizit erwartet (siehe Annahme 3, Kapitel 4.3.1).

⁴⁵ Eine weitere logische Annahme könnte lauten: je höher die Entwicklungsstufe des Unternehmens, desto mehr Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung werden von Industriemeistern benötigt. Da es sich hierbei um eine Fallstudie in einem ausgewählten Unternehmen handelt, können hier keine zuverlässigen empirischen Daten erhoben werden um so eine Hypothese angemessen prüfen zu können.

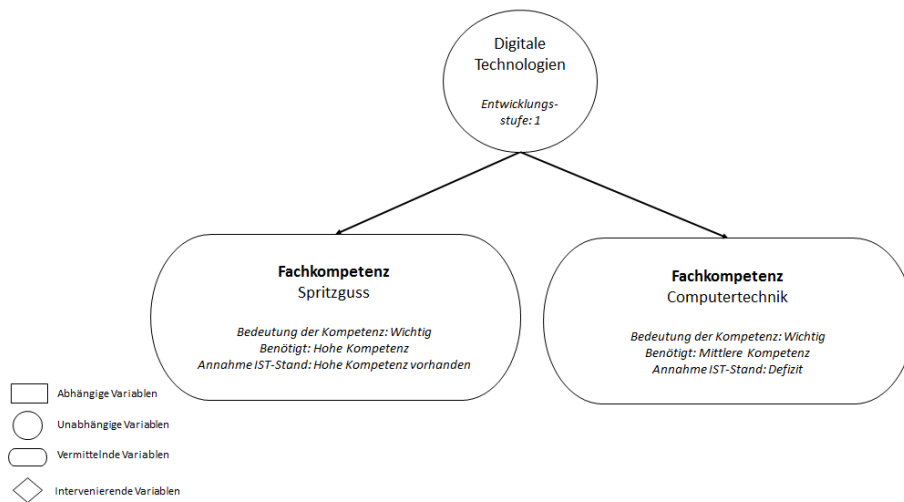


Abbildung 17: hypothetisches Modell der Untersuchung - Fachkompetenz⁴⁶

Betrachtet man die Methodenkompetenz, so wird diese nochmal in Kompetenzen im Bereich „vernetztes Denken“ und „Umgang mit Daten und Informationen“ unterteilt. Es wird vermutet, dass die methodischen Kompetenzen aus Sicht der Fertigungsexperten in beiden Bereichen als wichtig erachtet werden und in beiden Bereichen für die Position des Industriemeisters eine mittlere Kompetenz benötigt wird. Bezüglich des derzeitigen Kompetenzniveaus der Industriemeister in diesen beiden Bereichen wird ein Defizit erwartet. (siehe Annahme 3 und 4, Kapitel 4.3.1)

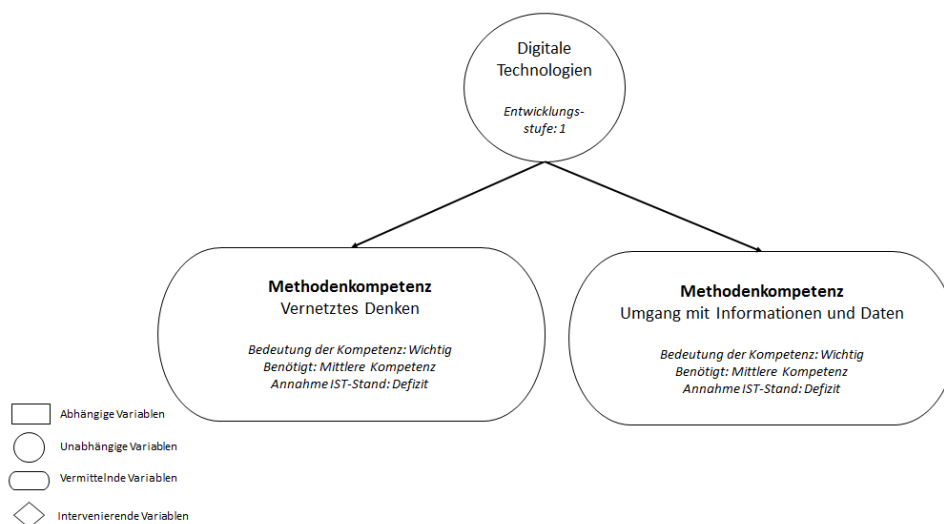


Abbildung 18: hypothetisches Modell der Untersuchung - Methodenkompetenz⁴⁷

⁴⁶ eigene Darstellung

⁴⁷ eigene Darstellung

Betrachtet man die Sozialkompetenz, so wird diese nochmal in Kompetenzen im Bereich „Motivation von Mitarbeitern“ und „eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft“ unterteilt. Es wird vermutet, dass die sozialen Kompetenzen in beiden Bereichen als wichtig erachtet werden und in beiden Bereichen für die Position des Industriemeisters eine hohe Kompetenz benötigt wird. Allgemein sollte jede Führungskraft eine hohe Kompetenz aufweisen, Mitarbeiter in der Fertigung zu motivieren (Schneider, 2018, S. 296). Bezüglich des derzeitigen Kompetenzniveaus der Industriemeister in diesem Bereich wird eine mittlere Kompetenz erwartet. (siehe Annahme 2, Kapitel 4.3.1)

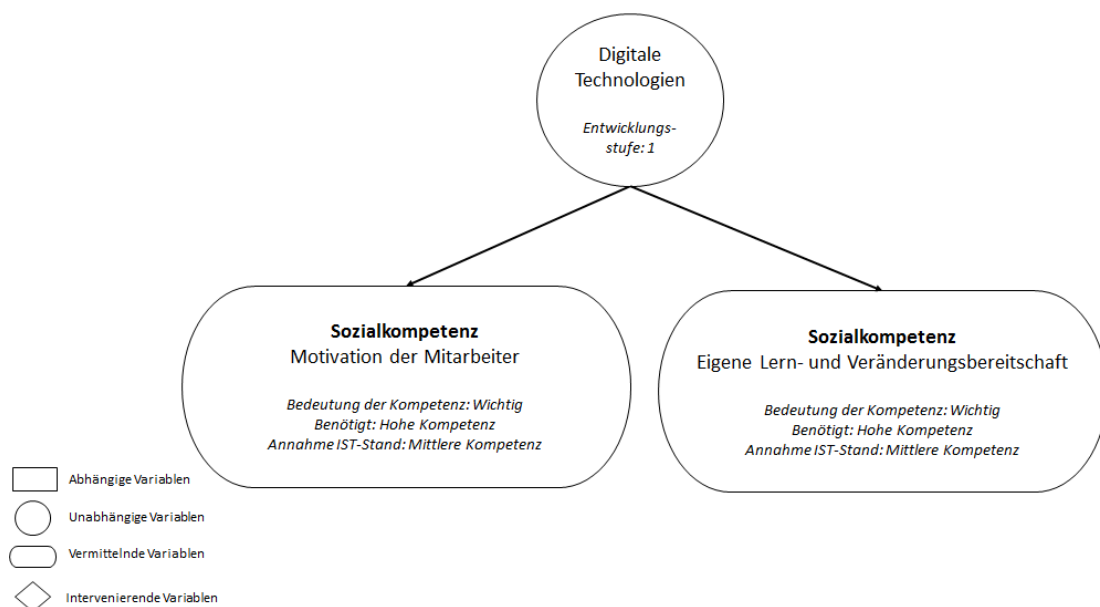


Abbildung 19: hypothetisches Modell der Untersuchung - Sozialkompetenz⁴⁸

Kausalmechanismen unter den einzelnen vermittelnden Variablen sind nicht nur durchaus möglich, sondern auch wahrscheinlich - vor allem im Bereich Fach- und Methodenkompetenz (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S. 176). Diese möglichen Mechanismen unter den verschiedenen Kompetenzen sind aber für dieses Forschungsvorhaben nicht von Bedeutung, da diese keinen direkten Beitrag zur Beantwortung der Forschungsfragen leisten.

Es wird weiterhin vermutet, dass die Variable „digitale Technologien“ die abhängige Variable „Führung einer Fertigung“ auch direkt beeinflusst (Hirsch-Kreinsen, 2014). Um es in anderen

⁴⁸ eigene Darstellung

Worten zu beschreiben: Der angenommene Kausalmechanismus durch digitale Technologien auf die Führung einer Fertigung besteht einmal indirekt durch die Beeinflussungen der Kompetenzen der Industriemeister und außerdem durch die direkte Beeinflussung der Führung einer Fertigung. Da die direkte Beeinflussung von digitalen Technologien auf die Führung einer Fertigung auf organisationaler⁴⁹ und nicht auf persönlicher Ebene stattfindet, ist dieser vermutete Kausalmechanismus für diese Untersuchung nicht von Relevanz.

Es wird vermutet, dass die intervenierenden Variablen berufliche Weiterbildung, Qualifikation, sowie Lebens- und Berufserfahrung auf die Kompetenzen der Industriemeister wirken und sie beeinflussen und somit auch nur indirekt auf die unabhängige Variable „Führung einer Fertigung“ wirken. Diese Variablen stehen nicht im Mittelpunkt der Untersuchung, müssen aber dennoch miteinbezogen werden, da diese den zentralen Untersuchungsgegenstand (Kompetenzen des Industriemeisters) direkt beeinflussen können. Bezüglich der Sachdimension dieses Variablentyps wird zwischen der Bedeutung der Wirkung und dem Wirkungsbereich unterschieden (siehe Kapitel 4.3.2.3).

Betrachtet man die Variable „berufliche Weiterbildung“, so wird vermutet dass diese stark an der fachlichen Kompetenz im Bereich Spritzguss angeordnet ist und diese auch maßgeblich beeinflusst, da der Fokus der Unternehmen noch stark auf die fachliche Weiterqualifizierung im operativen Bereich gelegt wird (Bauernhansl et al., 2014, S. 584).

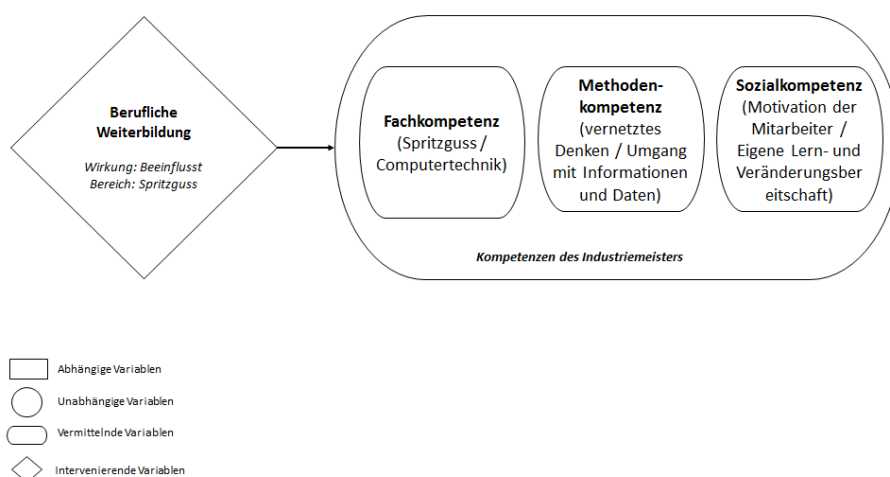


Abbildung 20: hypothetisches Modell der Untersuchung – berufliche Weiterbildung⁵⁰

⁴⁹ Damit sind strukturelle Veränderungen und Wirkzusammenhänge gemeint

⁵⁰ eigene Darstellung

Bei der Variable „Qualifikation“ wird vermutet, dass diese auch stark an die fachliche Kompetenz im Bereich Spritzguss angeordnet ist und diese beeinflusst. Es wird hier angenommen, dass der Großteil der derzeitigen Meister aus einer Fachlaufbahn als Verfahrensmechaniker für Kunststoff in diese Position aufgestiegen sind und dabei die Fortbildung zum Industriemeister absolviert haben, was eine Bindung zur Fachkompetenz impliziert (BMBF, 2014, BFA, 2017a).

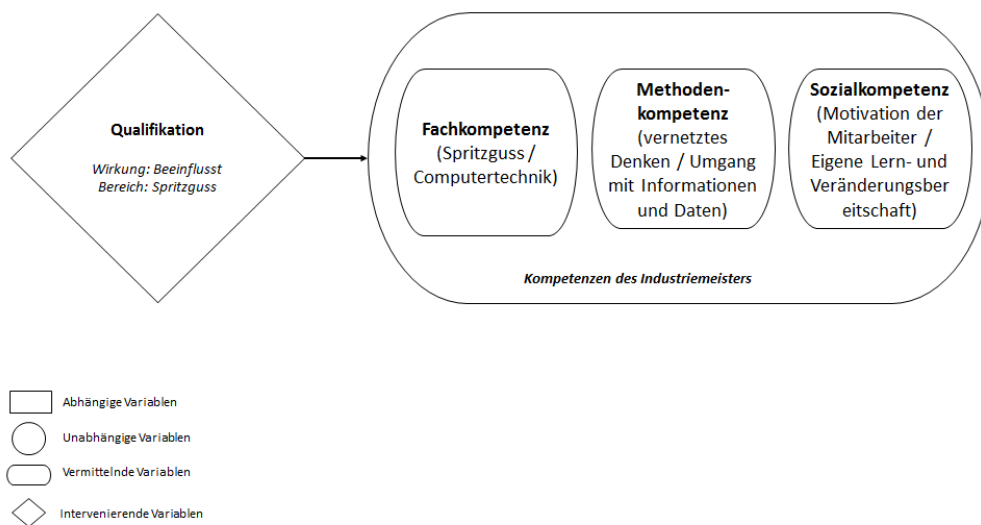


Abbildung 21: hypothetisches Modell der Untersuchung – Qualifikation⁵¹

Es wird vermutet, dass die Variable „Lebenserfahrung“ in diesem hypothetischen Modell die fachliche Kompetenz „Computertechnik“ und die methodische Kompetenz „Umgang mit Informationen und Daten“ beeinflusst. Konkret bedeutet das, dass jüngere Industriemeister eine höhere Kompetenz in diesen Bereichen aufweisen als ältere Meister. Natürlich beeinflusst die Lebenserfahrung alle Bereiche der Kompetenz und deren Entwicklung (Martin und Kliegel, 2014), in dieser Studie soll aber nur der Bereich mit unmittelbarem Bezug zur Digitalisierung berücksichtigt werden.

⁵¹ eigene Darstellung

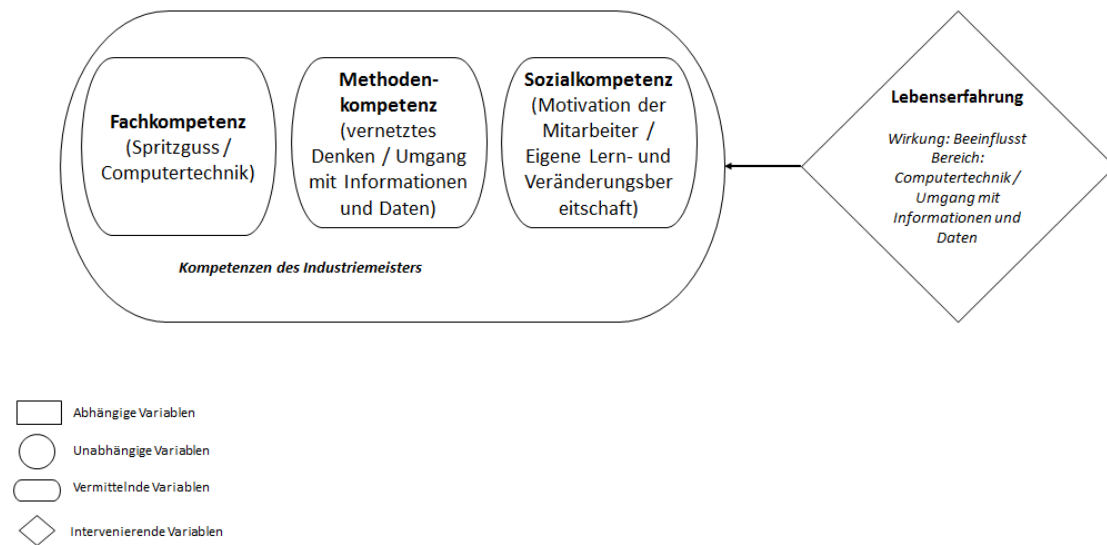


Abbildung 22: hypothetisches Modell der Untersuchung – Lebenserfahrung⁵²

Der vermutete Kausalmechanismus bei der letzten intervenierenden Variable „Berufserfahrung“ ist, dass dieser alle benötigten Kompetenzen der Industriemeister zur Führung einer Fertigung beeinflusst, da die Kompetenzentwicklung von Erfahrungen in **adäquaten** Arbeitstätigkeiten abhängt (Gidion et al., 2012)⁵³. Zu berücksichtigen ist aber, dass die Berufserfahrung nicht zwangsläufig mit einem hohen Kompetenzniveau einhergeht (Kanning und Fricke, 2013).

⁵² eigene Darstellung

⁵³ siehe Abbildung 7

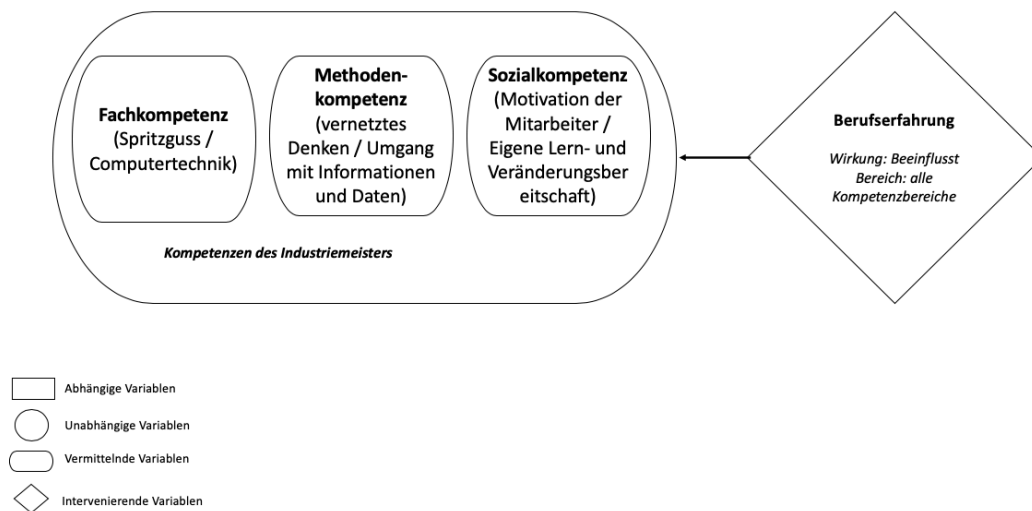


Abbildung 23: hypothetisches Modell der Untersuchung – Berufserfahrung⁵⁴

Ein weiterer Kausalmechanismus, welcher im hypothetischen Modell bewusst nicht integriert wurde, ist, dass die digitalen Technologien auch die intervenierenden Variablen beeinflussen. Ob es nun die Weiterbildung oder die Ausbildung von Industriemeistern ist, sie alle werden durch den technischen Fortschritt tangiert (BMBF, 2013, BMAS, 2017). Da dieser Wirkzusammenhang für **diese** Untersuchung nicht von Bedeutung ist, wird dieser nicht betrachtet und soll nur aufgrund der Vollständigkeit erwähnt werden.

4.4 Methodisches Vorgehen

In diesem Kapitel soll die methodische Vorgehensweise erläutert werden. Zuerst erfolgt eine teilnehmende Beobachtung um anschließend leitfadengestützt Experten aus dem Fertigungsbereich zu interviewen. Die anschließende Auswertung der Daten erfolgt bei der Beobachtung in einer freien Fließtextdarstellung mit Rückbezug auf das hypothetische Modell der Untersuchung. Die Experteninterviews werden mit Hilfe der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet.

4.4.1 Beobachtung

Als erste Methode der Untersuchung wurde die systematische Beobachtung ausgewählt. Diese Vorgehensweise ist zeitlich vor den leitfadengestützten Interviews angesiedelt. Der

⁵⁴ eigene Darstellung

Beobachtungsgegenstand soll der Industriemeister sein. Dabei soll er in einer der Problemstellung gerechten Fertigungsumgebung beobachtet werden, mit der übergreifenden Absicht einen ersten Einblick in die betriebliche Praxis des Meisters in einer digitalisierten Fertigung zu bekommen.

Im ersten Schritt der Klassifizierung der Beobachtung müssen Entscheidungen bezüglich der Wahl zwischen den fünf Dimensionen (Friedrichs, 1982, S. 272f) getroffen werden, welche im Folgenden kurz vorgestellt werden. Gleichzeitig wird die Wahl der Dimension begründet, welche in dieser Arbeit verwendet werden soll.

1) offen: für diese Untersuchung wird sich hier für eine offene Beobachtung, das heißt der Beobachter ist als solcher erkennbar, entschieden. Die Begründung liegt darin, dass der Betriebsrat keine verdeckte Beobachtung erlaubt.

2) teilnehmend: der Beobachter wird im „Feld“ teilnehmen, da keine Erlaubnis seitens des Betriebsrates zu einer Aufnahme mit technischen Hilfsmitteln vorliegt.

3) systematisch: die Beobachtung wird einem standardisiertem Schema folgen⁵⁵, welches sich aus den theoretischen Vorüberlegungen, nämlich den Annahmen und dem hypothetischen Modell der Untersuchung ableiten. Dem Beobachter werden vorgegebene Merkmale und Verhaltensklassen vordefiniert um die Beobachtung zu strukturieren.

4) natürlich: die Beobachtung erfolgt in einem natürlichen Umfeld, das heißt direkt am Arbeitsplatz der Industriemeister und in der Spritzgussproduktion.

5) Fremdbeobachtung: die Anwendung einer Beobachtung ist in der Regel eine Fremdbeobachtung, das heißt der Beobachter beobachtet eine andere Person. Somit kommt für diese Arbeit nur die Fremdbeobachtung in Frage. Eine Selbstbeobachtung wird häufig eher in der Psychoanalyse verwendet.

Die folgende Tabelle gibt noch einmal eine Übersicht über die Dimensionen einer Beobachtung und welche für diese Arbeit gewählt wurde. Dabei wird die fünfte Dimension (Selbstbeobachtung/Fremdbeobachtung) bewusst weggelassen, da in den wissenschaftlichen Gebieten, in welchen diese Arbeit angesiedelt ist, keine Selbstbeobachtungen stattfinden (Kromrey, 2002, S. 340). Durch die unterschiedlichen Kombinationen der einzelnen Dimensionen ergeben sich 16 verschiedene Möglichkeiten eine Beobachtung durchführen zu können. Für den Untersuchungsgegenstand des

⁵⁵ Das standardisierte Schema wird im Laufe dieses Kapitels noch erläutert.

Industriemeisters fällt die Wahl auf eine offene, teilnehmende, systematische, sowie natürliche Beobachtung.

		Nicht-teilnehmende Beobachtung		Teilnehmende Beobachtung	
		Verdeckt	Offen	Verdeckt	Offen
Natürliche Beobachtung	Systematisch				x
	Unsystematisch				
Künstliche Beobachtung	Systematisch				
	Unsystematisch				

Tabelle 10: Auswahl der Beobachtungsdimensionen der Untersuchung nach Friedrichs (1982)

4.4.1.1 Verhaltens- und Merkmalsklassen der Beobachtung

In diesem Kapitel werden die Verhaltens- bzw. Merkmalsklassen, die in der Beobachtung zur Strukturierung benötigt werden, definiert (Greve und Wentura, 1997, S. 89).

Im Folgenden erfolgt die Festlegung der Verhaltensklassen und die Definition der dazugehörigen Merkmale, welche als Grundlage die theoretischen Annahmen und das daraus abgeleitete hypothetische Variablenmodell dieser Untersuchung besitzt.

A. Beobachtung des Arbeitsumfelds (Fertigungsumgebung)

In dieser Verhaltensklasse A soll zuerst beobachtet werden, in **welche** Fertigungsumgebung der Industriemeister angesiedelt ist, um anschließend zu beobachten, **wie** der Meister seine Tätigkeiten in diesem Arbeitsumfeld ausführt. Wichtig ist hier zum Beispiel welche Technologien eingesetzt werden. Diese Merkmalsklasse basiert auf der im hypothetischen Modell beschriebenen unabhängigen Variable "digitale Technologien". Diese Variable besitzt als Sachdimension die Eigenschaften des Industrie 4.0 Maturity Index (acatech, 2017). Im Modell wurde die Annahme getroffen, dass das zu beobachtende Unternehmen dieser Fallstudie die Entwicklungsstufe eins, das bedeutet die Stufe der Computerisierung eines Unternehmens im 5-stufigen Entwicklungspfad des Maturity Index hat, welche mit dieser Beobachtung entweder bestätigt oder falsifiziert werden soll. Folgende Merkmalsklassen, welche zum Teil aber auch nicht ausschließlich die Indikatoren der Variable "digitale Technologien" darstellen, werden zur genaueren Strukturierung der Beobachtung definiert:

A.1 Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)

In dieser Unterklasse soll beobachtet werden, ob und mit welchen EDV-Systemen der Industriemeister arbeitet. Es stellt sich zu Beginn der Beobachtung die Frage, ob überhaupt ein Zugang zu Computern besteht und im speziellen wie dieser Zugang aussieht. Diese Unterklasse ist in der unabhängigen Variable "digitale Technologien" als Indikator "allgemeine Technologien" beschrieben.

A.2 Digitale mobile Endgeräte

Das Smartphone ist heutzutage nicht mehr aus dem privaten Alltag wegzudenken und spielt auch in industriellen Fertigungen eine immer größere Rolle um immer flexibler Informationen beschaffen sowie austauschen zu können. Zu Beginn der Erkundung der Fertigungsumgebung soll der Einsatz von digitalen Geräten wie Smartphones, Industrietablets, Datenbrillen und anderen Augmented-Reality-Anwendungen (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017) beobachtet werden. Diese Merkmalsklasse ist auch wieder an die unabhängige Variable "digitale Technologien" gekoppelt und bildet den Schlusspunkt für den Indikator "allgemeine Technologien".

A.3 Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen

Da die Digitalisierung nicht nur in den Büros Einzug hält, sondern auch direkt an den Spritzgießmaschinen vor Ort in der Produktion zum Einsatz kommt (Bauernhansl et al., 2014), soll bei diesem Punkt beobachtet werden, ob die eingesetzten Maschinen digitale Steuerungseinheiten besitzen. Als digitale Steuerungseinheiten zählen auch direkt an der Spritzgussmaschine bzw. im produktionsnahen Umfeld angebrachte digitale Datenauswertungseinheiten. Im kunststoffproduzierenden Gewerbe können das die häufig eingesetzten Werkzeuginnendruckmessungssysteme sein (Johannaber und Michaeli, 2002). Desweiteren beinhaltet diese Merkmalsklasse die Beobachtung der digitalen Überwachung, Steuerung und Optimierung der Peripherie sowie Temperier- und Kühlgeräte oder die Überwachung und Optimierung der Kühlkreisläufe von Spritzgusswerkzeugen. Die in dieser Merkmalsklasse definierten Punkte sind der Indikator "Spritzguss bezogene Technologien" der unabhängigen Variable "digitale Technologien".

A.4 IT-Systeme (ERP-Systeme)

Dieser Punkt der systematischen Erkundung der Industriemeister in ihrem betrieblichen Arbeitsumfeld beinhaltet die Beobachtung, welche IT-Systeme zum Einsatz kommen. Ein zentrales System für jedes Unternehmen ist das eingesetzte ERP-System. Er spielt deshalb

in dieser Merkmalsklasse eine tragende Rolle. Es soll beobachtet werden ob und welches ERP-System, mit der dazugehörigen BDE-Schnittstelle direkt vor Ort, zum Einsatz kommt. Diese Merkmalsklasse spiegelt den Indikator "Vernetzung" der Variable "digitale Technologien" wieder.

A.5 Digitale Datenauswertung und Analyse

Ein weiterer wichtiger Baustein zur Führung einer Fertigung ist die Frage, wie Daten aus der Fertigung ausgewertet und dargestellt bzw. analysiert werden (Spath et al., 2013a, Botthof und Hartmann, 2015, acatech, 2016). Hier geht es nicht darum den Industriemeister bei der Auswertung und Analyse zu beobachten, sondern zum einen die Beobachtung in welcher Form Daten aus der Fertigung erhoben werden und zum anderen wie diese anschließend dem Meister zur Verfügung gestellt werden. Diese Merkmalsklasse gehört auch zum Indikator "Vernetzung" der Variablen "digitale Technologien".

A.6 Sonstige digitale Technologien

In dieser letzten Unterklasse werden alle sonstigen eingesetzten digitalen Technologien aufgeführt, welche in den vorherigen Abschnitten nicht beschreiben wurden.

B. Umgang mit digitalen Technologien

In dieser Verhaltensklasse B soll vor allem beobachtet werden, **wie** und wie häufig der Meister mit den in der Verhaltensklasse A beschriebenen digitalen Technologien wie beispielsweise elektronischen Datenverarbeitungssystemen, dem Computer, den Steuerungseinheiten der Anlagen oder dem Smartphone, arbeitet. Diese Verhaltensklasse hat einen unmittelbaren Bezug zu den vermittelnden Variablen "Fachkompetenz" und "Methodenkompetenz" des hypothetischen Variablenmodells. Im speziellen sind das der Indikator "Kompetenzen im Bereich Computertechnik" der Variable "Fachkompetenz", welche fachliche Kompetenzen mit unmittelbarem Bezug zu Computertechnik und einer indirekten Dependenz zum Spritzguss beinhaltet (siehe Kapitel 4.3.2.3.) und der Indikator "Umgang mit Daten und Informationen" der Variablen "Methodenkompetenz". Im hypothetischen Modell wurden zwei Sachdimensionen für diesen Typ Variable vorgestellt. Diese sind die Bedeutung und das jeweilige Niveau. In der Beobachtung dieser Verhaltensklasse B wird versucht, die in den Annahmen und dem Modell beschriebenen Dimensionen zu bestätigen oder zu falsifizieren, wobei der Fokus primär auf die zweite Sachdimension, das Kompetenzniveau, gelegt wird. Dies ist darin begründet, dass die Bedeutung von Kompetenzen nur schwer zu beobachten ist und somit wohlmöglich nicht genügend empirische Daten zur Bestätigung oder Falsifizierung vorliegen könnten. Die

Sachdimension der Bedeutung einer Kompetenz soll vorrangig mit dem zweiten Teil der methodischen Vorgehensweise dieser Studie, den leitfadengestützten Interviews, aus der Perspektive diverser Fach- und Führungskräfte einer Spritzgussfertigung bearbeitet werden. Zur weiteren Strukturierung für den Beobachter werden folgende Klassen definiert:

B.1 Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)

In dieser Unterklasse geht es im speziellen um den Umgang des Meisters mit EDV-Anlagen wie beispielsweise dem Computer. An diesem Punkt der Empirie soll zum einen die Häufigkeit der Nutzung und zum anderen die Art und Weise des Einsatzes erkundet werden. Die entscheidende Frage, welche sich hier klären soll, ist, ob der Industriemeister in seinem Umgang mit der EDV sicher ist oder ob noch Defizite bestehen. Für einen sicheren Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungssystemen sprechen beispielsweise die Beherrschung des 10-Finger-Tastaturschreibsystems und die Arbeitsgeschwindigkeit am Computer. Diese Merkmalsklasse ist an der Variablen "Fachkompetenz" und im speziellen dem Indikator "Kompetenzen im Bereich Computertechnik" anzusiedeln.

B.2 Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)

In dieser Merkmalsklasse geht es darum zu beobachten, wie digitale mobile Endgeräte wie beispielsweise das Smartphone für betriebliche Zwecke eingesetzt werden. Hier lassen sich vor allem zwei Kernnutzungsgebiete unterscheiden, nämlich zum einen der Einsatz von Smartphones, Industrietablets, Datenbrillen und anderen Augmented-Reality-Anwendungen (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017) zum arbeitsbezogenen Austausch von Wissen und zum anderen zur Informationsbeschaffung. Diese Merkmalsklasse ist ein Hybrid aus den Indikatoren "Kompetenzen im Bereich Computertechnik" und "Umgang mit Daten und Informationen" der vermittelnden Variablen "Fach- und Methodenkompetenz".

B.3 Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen

Dieser Abschnitt beschäftigt sich damit, ob der Industriemeister überhaupt mit den in der Produktion vorhandenen digitalen Steuerungseinheiten und wie in der Merkmalsklasse A.3 beschriebenen produktionsnahen digitalen Auswertungs- und Eingabeeinheiten arbeitet. Hier muss jedoch erwähnt werden, dass die digitalen Steuerungseinheiten in erster Linie zur Unterstützung der Verfahrensmechaniker direkt in der Fertigungshalle und nur in zweiter Linie den Industriemeistern dienen. Auch diese Merkmalsklasse ist ähnlich wie die Merkmalsklasse B.2 ein Hybrid aus den Indikatoren "Kompetenzen im Bereich Computertechnik" und "Umgang mit Daten und Informationen" der vermittelnden Variablen "Fach- und Methodenkompetenz".

B.4 Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)

Eines der wichtigsten digitalen Werkzeuge zur Schaffung eines Gesamtüberblicks über die Fertigung und damit einhergehend die Grundlage zur Führung sind Anwendungssoftwares bzw. IT-Systeme, im speziellen ERP-Systeme. In diesem für die Beobachtung zentralen Moment sollen die Kompetenzen des Industriemeisters in Bezug auf den Umgang mit den verschiedenen IT-Systemen und dem ERP-System beobachtet werden. Wichtige Punkte dabei sind zum Beispiel IT-Systeme zur Daten- und Informationsgewinnung bzw. Verarbeitung eingesetzt werden. Diese Merkmalsklasse ist im hypothetischen Modell als Variable Methodenkompetenz mit seinem Indikator „Umgang mit Daten und Informationen“ definiert.

B.5 Umgang mit digitalen Daten/Informationen

Eine weitere zentrale Kompetenz zur Führung einer Fertigung kann der Umgang mit digitalen Daten und Informationen sein, welche in der heutigen Zeit Ressourcen von großer Bedeutung sind (Spath et al., 2013b). Bei der Beobachtung dieser Merkmalsklasse steht im Mittelpunkt, ob zum einem mit diesen Daten und Informationen gearbeitet wird und zum anderen wie bzw. wofür diese eingesetzt werden. Der Indikator für die Merkmalsklasse ist „Umgang mit Daten und Informationen“, der Variablen „Methodenkompetenz“.

B.6 Umgang mit sonstigen digitalen Technologien

In dieser abschließenden Klasse für den Umgang mit digitalen Technologien soll der Umgang mit allen in A.6. beobachteten sonstigen digitalen Technologien beschrieben werden.

C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften

In der letzten Merkmalsklasse C soll beobachtet werden, wie und mit welchen Medien der Meister mit seinem Personal umgeht bzw. kommuniziert. Diese Verhaltensklasse hat einen unmittelbaren Bezug zur Variable „Sozialkompetenz“. Die „Sozialkompetenz“ ist in dieser Arbeit weiter auf die Indikatoren „Motivation von Mitarbeitern“ und die „eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft“ aufgesplittet. Da sich Kompetenzen im Bereich „eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft“ nur schwer beobachten lassen, vor allem in so einem kurzen Zeitraum, weil es sich bei diesem Forschungshaben um eine Querschnittsstudie handelt, ist der Fokus bei der Beobachtung der Verhaltensklasse C auf den Indikator „Motivation von Mitarbeitern“ gerichtet. Die „eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft“ der Industriemeister soll mit Hilfe der Experteninterviews bearbeitet werden. Wie schon bei der Erläuterung in der

Verhaltensklasse B erwähnt, hat dieser Variablentyp zwei Sachdimensionen. Auch hier ist der Fokus auf das Kompetenzniveau im Bereich „Motivation der Mitarbeiter“ gelegt. Das primäre Ziel dieser Verhaltensklasse ist es zu beobachten, welche Form der Kommunikation die Industriemeister verwenden, um daraus Rückschlüsse auf die Kompetenz der Motivation von Mitarbeitern zu ziehen. Allgemein muss hier erwähnt werden, dass die Beobachtung von sozialen Kompetenzen in so einem kleinen Zeitraum relativ schwer ausfallen kann und somit die Aussagekraft wohlmöglich begrenzt sein wird. Zur weiteren Strukturierung der Verhaltensklasse C werden folgende Merkmalsklassen definiert:

C.1 Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)

Wie schon in der Arbeit erwähnt, ist das Smartphone ein wichtiges digitales Kommunikationsmedium des heutigen Zeitalters, weshalb in diesem Abschnitt der Beobachtung eben die Kommunikation des Industriemeisters mit seinen Mitarbeitern über das Smartphone oder anderen mobilen Endgeräten beobachtet werden soll. Wie eingangs erwähnt ist diese Merkmalsklasse dem Indikator „Motivation von Mitarbeitern“ der vermittelnden Variable „Sozialkompetenz“ zugeordnet.

C.2 Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)

Das nächste wichtige digitale Kommunikationsmedium ist der E-Mail Verkehr. In diesem Abschnitt soll der Beobachter die Häufigkeit der Nutzung dieses Mediums beobachten und dies anschließend ins Verhältnis zur Nutzung anderer Kommunikationsmitteln setzen. Auch diese Merkmalsklasse ist der Variablen „Sozialkompetenz“ zugeordnet.

C.3 Persönliche Kommunikation

In diesem Abschnitt soll beobachtet werden, wie und ob der Meister persönlich mit den Mitarbeitern vor Ort kommuniziert oder ob andere Kommunikationsmedien verwendet werden. Der persönliche Kontakt der Meister zu seinen Mitarbeitern ist, trotz der aus heutiger Sicht großen Vielzahl an digitalen Medien, von großer Bedeutung um die Mitarbeiter für ihre jeweiligen Tätigkeiten zu motivieren (Hofmann, 2000, S. 275), welches auch so in der Fortbildungsverordnung zum Industriemeister für Kunststoff und Kautschuktechnik niedergeschrieben ist (BMBF, 2014, S. 2). Diese Merkmalsklasse C.3 hat einen direkten Bezug zum Indikator „Motivation von Mitarbeitern“ des hypothetischen Modells.

C.4 Schriftliche Kommunikation (Aushänge)

Ein weiteres Kommunikationsmittel für den Industriemeister sind schriftliche Aushänge in der Produktion. Diese Methode wird häufig eingesetzt um möglichst viele Mitarbeiter mit relativ

geringem Aufwand zu erreichen, was zu einer Steigerung der Kommunikationseffizienz führen kann, jedoch unpersönlicher ist und damit möglicherweise nicht zur Steigerung der Motivation beitragen kann. Hier steht auch die Häufigkeit der Nutzung dieses Instrumentes im Vergleich zu den anderen beschriebenen Medien im Mittelpunkt. Auch hier ist der Indikator „Motivation von Mitarbeitern“ im Zentrum der Beobachtung.

Somit sind bei der Beobachtung der Industriemeister in ihrem betrieblichen Alltag insgesamt drei übergeordnete Verhaltensklassen und 16 untergeordnete Merkmalsklassen definiert. Folgende Tabelle stellt die Strukturierung der Beobachtung nochmal übersichtlich dar:

A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)
A.1 Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)
A.2 Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)
A.3 Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen
A.4 IT-Systeme (ERP-Systeme)
A.5 Digitale Datenauswertung und Analyse
A.6 Sonstige digitale Technologien
B. Umgang mit digitalen Technologien
B.1 Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)
B.2 Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)
B.3 Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen
B.4 Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)
B.5 Umgang mit digitalen Daten
B.6 Umgang mit sonstigen digitalen Technologien
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften
C.1 Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)
C.2 Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)
C.3 Persönliche Kommunikation
C.4 Schriftliche Kommunikation (Aushänge)

Tabelle 11: Übersicht über die Verhaltens- und Merkmalsklassen

4.4.1.2 Segmentierung, Beobachtungszeitraum und Einheitenbildung

Dieser Abschnitt der Methodik beschäftigt sich mit der Segmentierung der Beobachtung, das heißt mit der expliziten Gliederung der Beobachtung, der Festlegung des Beobachtungszeitraums, sowie der konkreten Einheitenbildung des zu beobachtenden Gegenstandes und damit einhergehend mit der Definition der Aufgabe des Beobachters.

Im ersten Schritt nach der Definition der Verhaltens- und Merkmalsklassen wird das zu beobachtende Geschehen segmentiert. Es bietet sich an eine semantische Einheitenbildung zu wählen, da nicht wie bei einer formalen Einheitenbildung⁵⁶, die „Handlung“ als Basis der Segmentierung dient und jede Handlungs-Einheit in das Beobachtungssystem einbezogen werden kann. „Gerade wenn [...] die bedeutungsvolle Strukturierung des Geschehens Forschungsthema ist, wird man die Aufmerksamkeit des Beobachters voll auf diese Aufgabe konzentrieren und ihm nicht noch die Zeittaktung zumuten wollen“ (Greve und Wentura, 1997, S. 84). Der Beobachtungszeitraum der Beobachtung erfolgt über eine halbe Arbeitsschicht⁵⁷, in welcher der Industriemeister teilnehmend beobachtet wird, um so ein relativ großes Spektrum seiner Tätigkeiten an einem Tag zu beobachten.

Bezüglich der Einheitenbildung bietet sich die Beobachtung im Sortierverfahren an, welche im ersten „Takt“ das Beobachtete isoliert und anschließend den Verhaltens- und Merkmalsklassen zuordnet. (Greve und Wentura, 1997).

⁵⁶ Mit formaler Einheitenbildung ist in dieser Arbeit das Beobachten in Zeitintervallen gemeint.

⁵⁷ Eine Schicht umfasst 7,5 Stunden Arbeitszeit.

Sortierverfahren

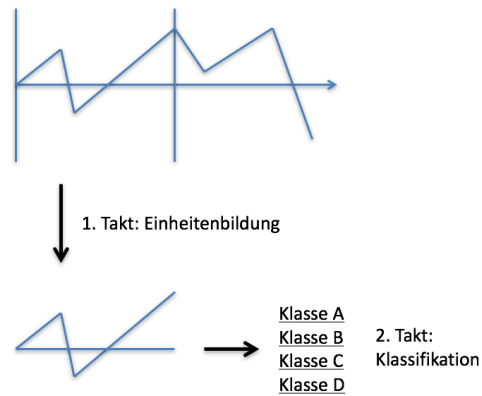


Abbildung 24: Beobachtung im Sortierverfahren⁵⁸

Mit dieser „zweidimensionalen“ Einheitenbildung ergibt sich dann die folgende Segmentierung des Geschehens nach der Beobachtungseinheiten-Matrix von Greve und Wentura (1997).

Aufgabe des Beobachters

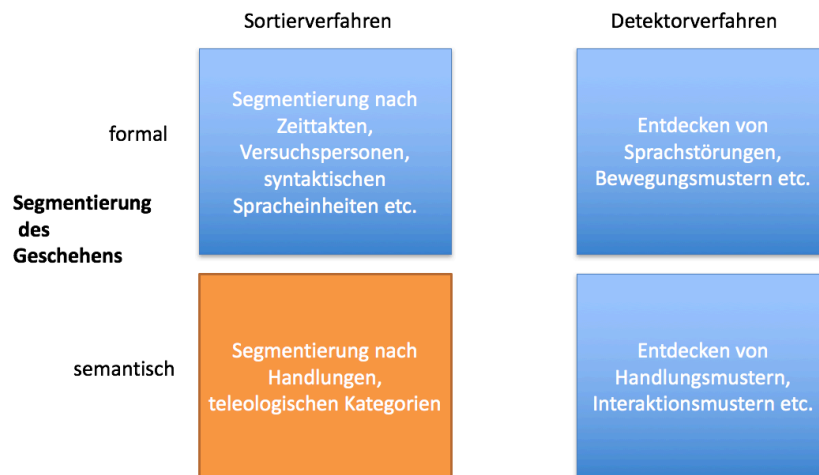


Abbildung 25: Zwei Dimensionen der Bildung von Beobachtungseinheiten⁵⁹

⁵⁸ GREVE, W. & WENTURA, D. 1997. *Wissenschaftliche Beobachtung*, Weinheim, Psychologie Verlags Union. (eigene Darstellung)

⁵⁹ GREVE, W. & WENTURA, D. 1997. *Wissenschaftliche Beobachtung*, Weinheim, Psychologie Verlags Union. (eigene Darstellung)

4.4.2 Experteninterview

In diesem Kapitel soll die zentrale Methodik dieses Forschungsvorhabens, nämlich die leitfadengestützten Experteninterviews, erläutert werden.

Der Fokus der Experteninterviews liegt auf der Erhebung von Deutungswissen über die Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung mit Spritzgießmaschinen im Kontext der Digitalisierung. Folgende Akteure sind für die Erhebung dieser Wissensart eingeplant:

- Fachkräfte (Verfahrensmechaniker)
- Industriemeister
- Fertigungsleiter

Die Fachkräfte werden benötigt, da diese direkt von den Industriemeistern geführt werden und somit eine zentrale Rolle in einer Fertigung spielen. Selbstverständlich sollen auch Gespräche mit Industriemeistern geführt werden. Die Fertigungsleiter, welche die Vorgesetzten der Industriemeister sind, sollen die Problemstellung aus der „Vogelperspektive“ betrachten. Mit diesen Akteuren besitzt die Arbeit drei unterschiedliche Blickwinkel auf den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters in einer Spritzgießfertigung. Die Leitfäden des Interviews werden nicht vorab an die Akteure geschickt, da die Erhebung von Deutungswissen im Vordergrund der Erhebung steht und damit impliziert spontane Äußerungen zuvor zurecht gelegten Antworten vorzuziehen sind (Bogner et al., 2014, S. 30).

4.4.2.1 Systematisierung der Forschungsfragen und Annahmen

In diesem Kapitel werden die forschungsleitenden Fragen und Annahmen, welche in den vorhergehenden Textpassagen ausführlich erklärt worden sind, systematisch und übersichtlich erfasst. Diese Systematisierung hat die Erstellung von Themenblöcken⁶⁰ und die anschließende Generierung von Leitfragen zum Ziel, welche bei der Empirie erforscht werden sollen (Bogner et al., 2014, S. 32).

Die folgende Abbildung stellt eine Gesamtübersicht über die Forschungsfragen, die Annahmen, sowie die Variablen des hypothetischen Modells dar. Diese Gesamtübersicht ist der erste Schritt der Systematisierung.

⁶⁰ siehe nächstes Kapitel 4.4.2.2.

Forschungsfragen

Welche Kompetenzen werden von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung, unter dem Aspekt der Digitalisierung, verlangt?

Welche Kompetenzen fehlen den gegenwärtigen Industriemeistern, um eine Fertigung mit digitalen Technologien führen zu können?

Welche Auswirkung haben digitale Technologien auf die Kompetenz der Industriemeister?

Annahmen

Annahme 1: Die fachliche Kompetenz der Industriemeister, im Bereich der produktionsspezifischen Technologien im speziellen des Spritzgießens, bleibt weiterhin eine dominierende Kompetenz.

Annahme 2: Die soziale Kompetenz von Industriemeistern ist auch im Zeitalter der Digitalisierung eine wichtige Voraussetzung zur Führung einer Fertigung.

Annahme 3: Den gegenwärtigen Industriemeistern fehlen Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung und Computertechnik.

Annahme 4: Den Industriemeistern fehlen methodische Kompetenzen, in Form von vernetztem ganzheitlichen Denken bei der Lösung von Problemen speziell im Zuge der Digitalisierung.

Variablen des hypothetischen Modells

Digitale Technologien

Führung einer Fertigung

Fachkompetenz

Methodenkompetenz

Sozialkompetenz

Weiterbildung

Qualifikation

Lebenserfahrung

Berufserfahrung

Abbildung 26: Gesamtübersicht über Forschungsfragen, Annahmen und Variablen⁶¹

Im nächsten Schritt der Systematisierung werden Themenblöcke und Fragen mit Bezug zu den Annahmen, Forschungsfragen und dem hypothetischen Modell, aufgestellt. In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass die vorformulierten Fragen nicht unbedingt in diesem Wortlaut verwendet werden müssen, sondern als inhaltliche Orientierung des Interviewers dienen sollen. Die Fragen wurden nach der Logik ausgewählt, so viele Informationen wie möglich zur jeweiligen Forschungsfrage, Annahme oder Variable zu generieren. Die Forschungsfragen, Annahmen und Variablen bauen aufeinander auf und versuchen den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu analysieren (siehe Kapitel 4.1., 4.3.1. und 4.3.2).

4.4.2.2 Gruppierung in Themenblöcke

Bei der Gruppierung geht es um die Sortierung der Fragen in größere Themenblöcke welche mit Oberbegriffen klassifiziert werden (Bogner et al., 2014, S. 33). Anschließend wird für jeden Akteur in der Fertigung jeweils ein eigener Fragenkatalog⁶² erstellt.

Der erste große Themenblock befasst sich allgemein mit dem Befragten. Anschließend erfolgen die Themenblöcke Produktion, Digitalisierung und Kompetenzen. Die folgende Tabelle gibt eine Gesamtübersicht über die Themenblöcke.

⁶¹ eigene Darstellung

⁶² siehe Anhang A

A. Allgemein – Grundsätzliche Fragen zur Person und Einstellung zum Untersuchungsgegenstand
B. Produktion – Tätigkeiten des Meisters in einer Fertigung
C. Digitalisierung – Technologischer Fortschritt / Führung einer Fertigung
D. Kompetenzen – Kompetenzen eines Industriemeisters

Tabelle 12: Themenblöcke für die Experteninterviews

Der Themenblock „Allgemein“ beschäftigt sich mit grundsätzlichen Fragen zur Person und deren Einstellung zum Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters. Des Weiteren sollen in diesem Block grundlegende Begriffe, die im Verlauf des weiteren Interviews von Bedeutung sind geklärt werden. Der zweite Block „Produktion“ soll dem Befragten die Möglichkeit geben, seine Sichtweise auf eine Fertigung darzustellen, mit dem Schwerpunkt auf den Tätigkeiten des Meisters. Im nächsten Themenblock „Digitalisierung“ soll anschließend die Verknüpfung zwischen dem technologischen Fortschritt in Form von digitalen Technologien und der Führung einer Fertigung erfragt werden. Weiterhin soll in diesem Teil des Interviews die „Brücke“ zum letzten Block des Gesprächs gebildet werden in welchem es um Kompetenzen geht. Dieser finale Abschnitt enthält Fragen rund um die Kompetenzen des Industriemeisters und dem Zusammenhang mit der Führung einer Fertigung, sowie der Digitalisierung. Der Interviewer hat während des Gesprächs die freie Wahl bezüglich der Anordnung der Fragen. Einzig soll er sich an die Reihenfolge der Themenblöcke halten, da diese aufeinander aufbauend konzipiert sind und somit eine bessere Annäherung an einen natürlichen Gesprächsverlauf darstellen, was eines der Ziele des qualitativen Interviews ist (Gläser und Laudel, 2009, S. 146).

Da bei diesen leitfadengestützten Interviews verschiedene Akteure einer Fertigung befragt werden, werden im nächsten Schritt jeweils angepasste Leitfäden erstellt. Die Akteure, die interviewt werden, sind die Verfahrensmechaniker (Fachkräfte), die Industriemeister und deren direkte Vorgesetzte, die Produktionsleiter. Diese Personen wurden ausgewählt, weil erst durch eine Triangulation des Untersuchungsgegenstandes genügend Informationen gewonnen werden können (Gläser und Laudel, 2009, S. 117). Der Unterschied zu standardisierten Interviews liegt darin, dass die Leitfragen lediglich ein Gerüst bilden und der Befragte im Laufe des Interviews die Fragen auch anpassen muss (Gläser und Laudel, 2009, S. 142). Der Interviewer hat auch die freie Entscheidung, je nach Verlauf, Fragen komplett wegzulassen. Die im vorhergehenden Textabschnitt beschriebenen Themenblöcke werden dabei so beibehalten. Die Auswahl der Fragen erfolgt nach der Logik, dass mit den Fragen Informationen gewonnen werden sollen, um den Untersuchungsgegenstand des

Industriemeisters zu analysieren und Rückschlüsse auf die Beantwortung der forschungsleitenden Fragen geben zu können. Zu den jeweiligen Hauptfragen⁶³ können noch weitere detaillierte Fragen⁶⁴ gestellt werden. Jedoch ist es dem Interviewer überlassen ob er die Detailfragen stellt. Ihm ist es auch überlassen, je nach Verlauf des Interviews, gänzlich unterschiedliche Fragen zu stellen. Da vor die leitfadengestützten Experteninterviews Beobachtungen der Industriemeister geschaltet sind, können je nach Verlauf und Ergebnissen der Beobachtung noch unterschiedliche Fragen während des anschließenden Interviews gestellt werden. In den Leitfäden soll diese Unbestimmtheit der Ergebnisse der Beobachtung möglichst integriert werden, jedoch besteht hier für den Interviewer die Möglichkeit die Leitfragen kurzfristig anzupassen. „Die Forderung, den Interviewleitfaden [...] anzupassen, lässt sich mit dem Prinzip der Offenheit und mit dem Prinzip des Verstehens begründen. Das Ziel der Anpassung besteht ja darin, den Informationen über den Untersuchungsgegenstand bei der Vorbereitung des Gesprächs einen höheren Stellenwert einzuräumen und die abstrakten theoretischen Vorüberlegungen zu konkretisieren“ (Gläser und Laudel, 2009, S. 150). Die Leitfäden sind folgendermaßen aufgebaut: zuerst werden die allgemeinen, bei jedem Interview abgehandelten Fragen, formuliert, um anschließend die jeweiligen, für jeden befragten Akteur spezifischen, Fragen zu definieren.

Die folgende Abbildung soll die Verknüpfung zwischen der methodischen Vorgehensweise der Beobachtung und der leitfadengestützten Experteninterviews zur besseren Übersicht über die Vorgehensweise schematisch darstellen.

⁶³ Nummeriert beginnend mit 1. (siehe Anhang A)

⁶⁴ Stichpunktartig unter den Hauptfragen aufgliedert (siehe Anhang A)

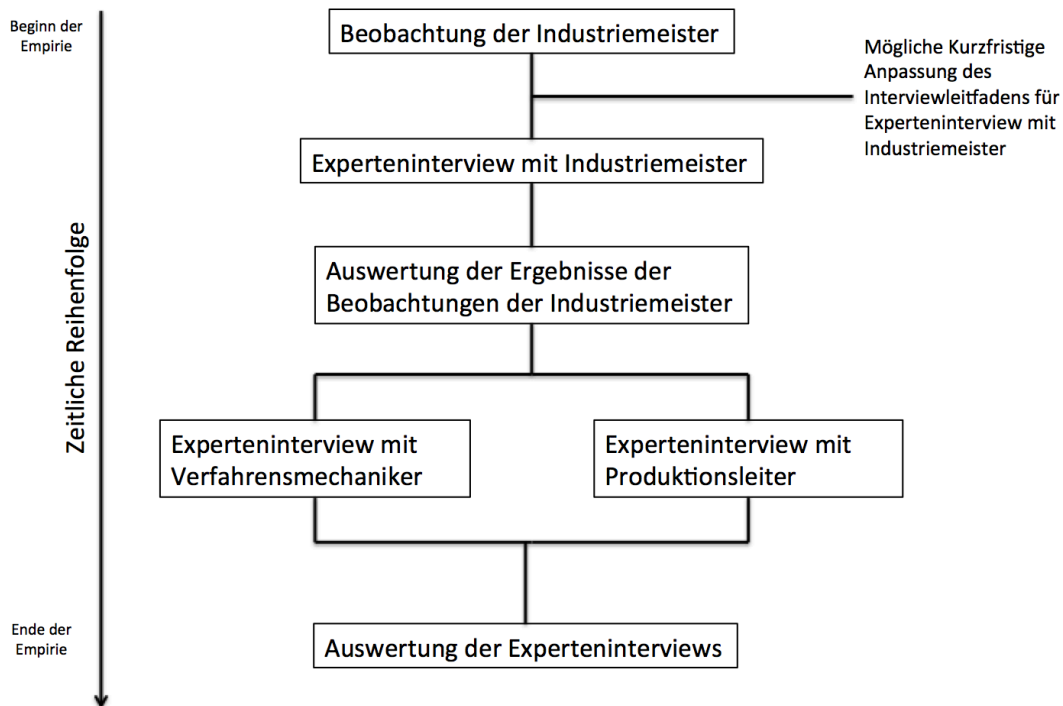


Abbildung 27: Schematisch dargestellte Verknüpfung zwischen Beobachtung und Interview⁶⁵

4.5 Auswertung der Daten

In diesem Kapitel wird die Methodik der Auswertung der Daten erklärt, welche erstens die Auswertung der Beobachtungen und zweitens die leitfadengestützten Experteninterviews der Industriemeister beinhaltet.

4.5.1 Auswertung der Beobachtungen

Im ersten Abschnitt des Kapitels 4.5 wird beschrieben, wie die Auswertung der Ergebnisse der Beobachtung der Industriemeister in ihrer Fertigungsumgebung erfolgt.

Zu jeder Beobachtung werden sogenannte Beobachtungsprotokolle geschrieben. Die Beobachtungsprotokolle werden handschriftlich im Beobachtungsprotokoll⁶⁶, während des Zeitraums der Erkundung der Fertigung, festgehalten. Anschließend erfolgt die zeitnahe⁶⁷ Transkription in digitaler Form, da die Gefahr des Verlustes vom Erlebten steigt (Bogner et al., 2014, S. 863). Die Auswertung der Resultate einer systematischen Beobachtung hat

⁶⁵ eigene Darstellung

⁶⁶ siehe Anhang B

⁶⁷ innerhalb von 24h

keinen Unterschied gegenüber einer Auswertung von normalen Daten, die mit anderer Methoden gewonnen worden sind (Kromrey, 2002, S. 348), und wird deswegen in Kapitel 5 zusammenfassend⁶⁸ und beschreibend⁶⁹ in einem Fließtext dargestellt. Im Anschluss an die Darstellung im Fließtext werden die Ergebnisse der Beobachtung auf das hypothetische Modell der Untersuchung rückgekoppelt.

4.5.2 Zusammenfassende Inhaltsanalyse

Dieses Kapitel hat das Ziel die Vorgehensweise der Auswertung der leitfadengestützten Experteninterviews zu definieren. Das kommende Kapitel ist wie folgt aufgebaut. Als erstes wird das grundlegende Ablaufmodell der Analyse beschrieben, um im Anschluss das Ausgangsmaterial, das heißt die Transkription der Interviews, zu definieren. Abschließend werden die Analyseeinheiten und die Interpretationsregeln der zusammenfassenden Inhaltsanalyse benannt.

4.5.2.1 Ablaufmodell der Inhaltsanalyse

In diesem Schritt der Auswertung der Daten geht es darum ein Ablaufmodell für die qualitative Inhaltsanalyse festzulegen, welche anschließend im Verlauf des Kapitels 4.5. im Detail weiter ausgeführt werden. Die folgende Abbildung stellt das Ablaufmodell der Analyse nach Mayrings (2015) allgemeinem inhaltsanalytischen Modell⁷⁰ dar, welche in den folgenden Kapiteln im Detail ausgeführt werden.

⁶⁸ Mit „zusammenfassend“ ist in diesem Kontext gemeint, dass zu jeder Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse das beobachtete Geschehen gebündelt in der Eingabemaske digital niedergeschrieben wird.

⁶⁹ Mit „beschreibend“ ist in diesem Kontext gemeint, dass die Ergebnisse der Beobachtung der einzelnen Verhaltens- bzw. Merkmalsklassen weder stichpunktartig noch rechnerisch dargestellt werden. Die Darstellung erfolgt in einem Fließtext.

⁷⁰ An die Untersuchung angepasst

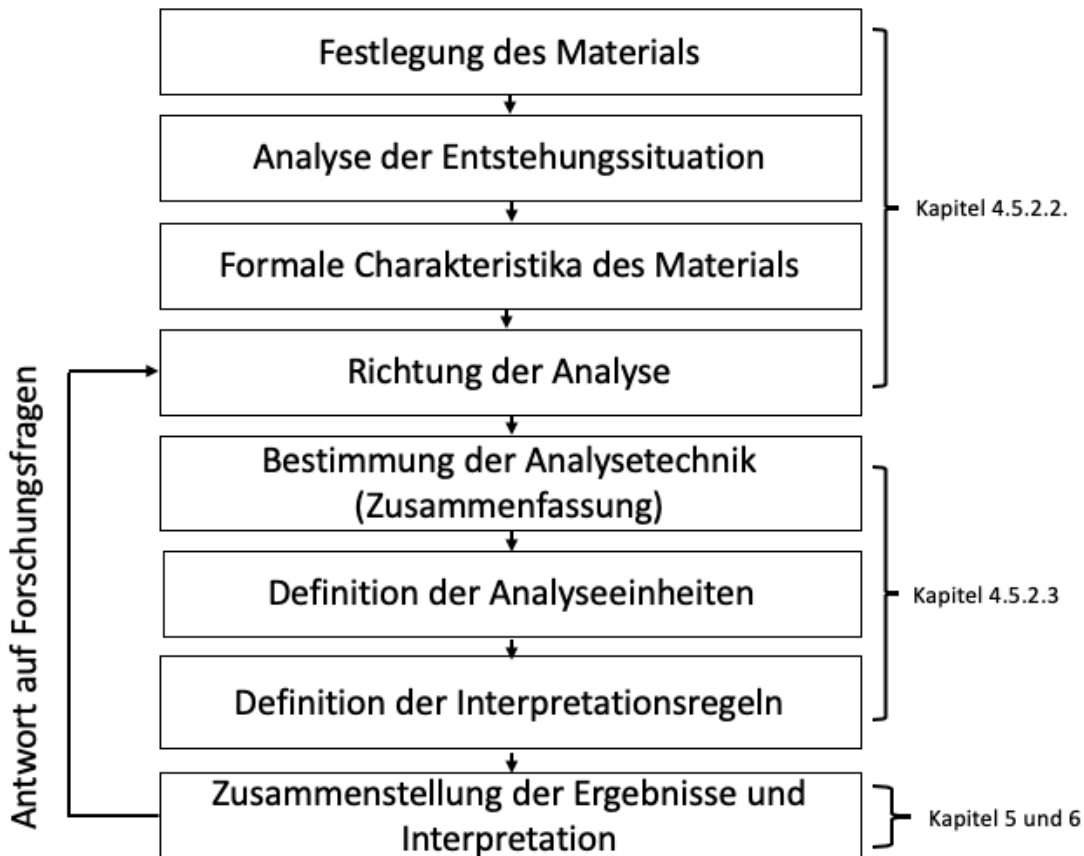


Abbildung 28: Ablaufmodell der Analyse⁷¹

4.5.2.2 Ausgangsmaterial und Richtung der Analyse

In diesem Abschnitt wird das Ausgangsmaterial für die qualitative Inhaltsanalyse bestimmt, da am Anfang eine genaue Analyse des Ausgangsmaterials stattfinden muss (Mayring, 2015, S. 54). Dabei wird zuerst das zu analysierende Material festgelegt und anschließend die formalen Charakteristika des Materials beschrieben. Die Beschreibung der Entstehungssituation erfolgt im Kapitel 5 vor der Auswertung der Ergebnisse.

1. Festlegung des Materials

Bei den ausgewählten Interviewprotokollen handelt es sich um Gespräche mit Verfahrensmechanikern, Industriemeister und den Vorgesetzten, den Produktionsleitern aus einem industriellen Betrieb. Bei der Inhaltsanalyse werden nur die Interviewprotokolle

⁷¹ eigene Darstellung

(=Primärtext der Analyse) ausgewertet und keine weiteren Dokumente oder die Beobachtungsprotokolle⁷² aus den vorhergehenden Erkundungen.

2. Formale Charakteristika des Materials

Die Interviews werden mit Tonband aufgenommen und anschließend in eine EDV-gestützte Form transkribiert. Die folgende Transkriptionsanweisung ist vorgeschrieben:

- Es wird vollständig und wörtlich transkribiert
- Inhalt steht im Vordergrund, das heißt „äh“ oder ähnliches muss nicht transkribiert werden
- Dialekt wird eingedeutscht, das heißt „maißn“ = müssen usw.
- Lachen, Pausen, Räuspern oder ähnliche Tätigkeiten bzw. Stillstände werden nicht ausgewertet
- Wenn der Interviewer spricht wird das Symbol F mit Doppelpunkt verwendet
- Wenn der Interviewte spricht wird das Symbol I mit Doppelpunkt verwendet

Der nächste Schritt der qualitativen Inhaltsanalyse nach der Betrachtung des Ausgangsmaterials, ist die Klärung und Festlegung der Richtung der Analyse, das heißt was man aus der Inhaltsanalyse herausinterpretieren möchte.

Die Richtung der Analyse für diese Fallstudie ist es, Aussagen aus den Texten der Experteninterviews über Kompetenzen, die Digitalisierung und deren Zusammenhang in Bezug auf die Position des Industriemeisters zu machen. Das übergeordnete Ziel ist es, im Anschluss Antworten auf die forschungsleitenden Fragen aus der Perspektive der Interviewten zu geben.

4.5.2.3 Analysetechnik, Analyseeinheiten, Abstraktionsniveau und Interpretationsregeln

In diesem Kapitel erfolgt zuerst die Begründung der Wahl der Analysetechnik um anschließend die einzelnen Analyseeinheiten und die dementsprechenden Interpretationsregeln der Auswertung festzulegen.

1. Analysetechnik

Das Ziel der Analysetechniken einer qualitativen Inhaltsanalyse ist es ein systematisches, theoriegeleitetes und regelgeleitetes Vorgehen für das grundsätzliche Textverständnis und

⁷² siehe Kapitel 4.5.1.

die Interpretation zu generieren (Mayring, 2015, S. 65). Diese Vorgehensweise wird benötigt, um den Gütekriterien einer wissenschaftlichen Methode zu entsprechen.

Für diese Dissertation wird die Analysetechnik der Zusammenfassung gewählt, da die synthetische Kategorienbildung bei einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse im Vordergrund steht und diese Methode eine forschungsökonomische Möglichkeit bietet große Datenmengen verarbeiten zu können. Die im Verlauf der Interpretation gebildeten Kategorien fungieren nicht als Markierung, um bestimmte Textstellen zu bezeichnen, sondern sie stellen inhaltlich komplexe Aussagen dar (Mayring, 2003, S. 42ff). Durch schrittweise Reduktion des Ausgangsmaterials sollen Kategorien gebildet werden, welche im Anschluss die Antworten auf die Forschungsfragen geben sollen.

2. Analyseeinheiten der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse

Die Analyseeinheiten setzen sich nach Mayring (2015) aus drei Untereinheiten zusammen, welche nun für diese Untersuchung im Einzelnen definiert werden.

Kodiereinheit:

Als Kodiereinheit für die Auswertung wird jede vollständige Aussage eines der Akteure (Verfahrensmechaniker, Industriemeister, Produktionsleiter) über Kompetenzen, Digitalisierung, sowie deren theoretische Verknüpfung, definiert.

Kontext – Auswertungseinheit:

Im ersten Durchgang der Materialanalyse wird als Einheit jedes einzelne durchgeführte Interview definiert. Für den zweiten Durchgang werden die Zusammenfassungen der jeweiligen Akteure als Einheit definiert, das heißt man reduziert auf drei Einheiten weiter (Zusammenfassung der Interviews der Verfahrensmechaniker, Industriemeister und der Produktionsleiter). Im letzten Durchgang wird das gesamte Material nochmals reduziert.

3. Abstraktionsniveau

Das Abstraktionsniveau der ersten Auswertungseinheit des Textmaterials wird wie folgt festgelegt: Es sollen, wenn möglich, allgemeine jedoch fallspezifische (pro interviewtem Akteur) Aussagen über die Kompetenz von Industriemeistern sein.

Das Abstraktionsniveau der zweiten Auswertungseinheit wird heraufgesetzt und ist wie folgt: Die Äußerungen sollen nicht mehr fallübergreifend dargestellt, sondern allgemeine Einschätzungen der Akteure über dem Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters aus

jeweils der Sicht der einzelnen Akteursgruppen (Verfahrensmechaniker, Industriemeister, Produktionsleiter) generalisiert werden.

Das Abstraktionsniveau der dritten und letzten Auswertungseinheit wird nochmals heraufgesetzt und ist wie folgt festgelegt: die im Interview getroffenen Aussagen sollen nicht mehr nur noch aus der Sicht der einzelnen Akteursgruppen dargelegt werden, sondern zu allgemeinen Darlegungen über die Kompetenz von Industriemeistern in industriellen Betrieben objektiviert werden.

4. Interpretationsregeln

Nach der Definition der Analyseeinheiten der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse, müssen die Interpretationsregeln (Z) zur Reduzierung des Materials festgelegt werden, welche wie folgt dargestellt werden (Mayring, 2015, S. 72):

Z1: Paraphrasierung

Z1.1: Es werden alle nicht oder wenig inhaltstragenden Textbestandteile gestrichen, wie zum Beispiel ausschmückende, sich wiederholende und verdeutlichende Aussagen.

Z1.2: Die inhaltstragenden Textstellen werden auf eine einheitliche Sprachebene transkribiert.

Z1.3: Die einheitlich transkribierten Textstellen werden auf eine grammatikalische Kurzform gebracht.

Z2: Generalisierung auf das Abstraktionsniveau

Z2.1: Die paraphrasierten Textabschnitte werden auf die definierte Abstraktionsebene generalisiert.

Z2.2: Die Prädikate werden wie bei Z2.1 generalisiert.

Z2.3: Paraphrasen, welche über der angestrebten Abstraktionsebene liegen, werden nicht verändert.

Z.2.3: Bei Zweifelsfällen werden theoretische Vorannahmen als Hilfsmittel eingesetzt.

Z3: Erste Reduktion

Z3.1: Bedeutungslose Paraphrasen innerhalb der Auswertungseinheiten werden gestrichen.

Z3.2: Die als nicht wesentlich inhaltstragenden geltenden Paraphrasen werden auf der Abstraktionsebene gestrichen.

Z3.3: Die zentral inhaltstragenden Paraphrasen werden selektiert und weiter übernommen.

Z3.4: Bei Zweifelsfällen werden theoretische Vorannahmen als Hilfsmittel eingesetzt.

Z4: Zweite Reduktion

Z4.1: Paraphrasen mit gleichem Gegenstand oder ähnlicher Aussage werden zusammen gebündelt.

Z4.2: Paraphrasen mit mehreren Aussagen werden zu einem Gegenstand zusammengefasst.

Z4.3: Paraphrasen mit gleichem Gegenstand und verschiedener Aussage werden zusammengefasst in eine Paraphrase.

Z4.4: Bei Zweifelsfällen werden theoretische Vorannahmen als Hilfsmittel eingesetzt.

Die Auswertung der Protokolle erfolgt über eine vorgefertigte Tabelle⁷³. In die erste Spalte wird die Interviewnummer⁷⁴ eingetragen. In der zweiten Spalte wird die Seitenangabe der paraphrasierten Aussage eingegeben. Die kompletten transkribierten Experteninterviews werden im Anhang F aufgestellt sein. Anschließend erfolgt die Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion der Aussagen (siehe Interpretationsregeln). Diese Eingabemaske wird für jedes einzelne durchgeführte Experteninterview verwendet. Für die anschließende Zusammenführung und weitere Auswertung der reduzierten Aussagen der Akteursgruppen wird eine erweiterte Eingabemaske verwendet.⁷⁵

Bei der Auswertung der schon reduzierten Aussagen der einzelnen Befragten werden die Interpretationsregeln (Z1, Z2, Z3, Z4) erneut durchlaufen mit dem übergreifenden Ziel, die Aussagen für eine Akteursgruppe zusammenzufassen. Beim dritten Durchgang der Reduktion wird das gesamte Material mit Hilfe der Eingabemaske⁷⁶ erneut reduziert.

Die folgende Abbildung soll die geplante Auswertung der Experteninterviews mit Hilfe der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nochmals anschaulich und übersichtlich darstellen.

⁷³ siehe Anhang C1

⁷⁴ Jedes Interview bekommt eine eigene Nummer beginnend mit A

⁷⁵ siehe Anhang C2

⁷⁶ siehe Anhang C2

	Ebene	Auswertungseinheit	Ergebnis
Richtung der Analyse ↓	1. Abstraktionsebene	Jedes einzelne durchgeführte Interview	Fallspezifische Aussagen jeder befragten Person
	2. Abstraktionsebene	Einzelne Akteurs Gruppen (Verfahrensmechaniker, Industriemeister, Produktionsleiter)	Akteurs gruppenspezifische Aussagen der Verfahrensmechaniker, Industriemeister und Produktionsleiter
	3. Abstraktionsebene	Gesamtes Material	Objektivierte allgemeine Aussagen

Abbildung 29: Übersicht über die zusammenfassende Inhaltsanalyse⁷⁷

⁷⁷ eigene Darstellung

Teil III – Empirischer Teil der Arbeit

5. Kompetenzmanagement von Industriemeistern in einer Produktion

Der dritte Teil dieser Arbeit handelt grundsätzlich von der Auswertung der Empirie um den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters. Dabei werden zuerst die Ergebnisse der Beobachtung dargestellt. Als zweites erfolgt die Auswertung der leitfadengestützten Experteninterviews mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015). Im dritten Abschnitt werden alle Untersuchungsergebnisse zusammengeführt um so das nächste Kapitel anzuleiten, welches sich mit der Beantwortung der Forschungsfragen beschäftigt.

Während des Zeitraums der Empirie wurden die beiden Fertigungsumgebungen A und B 1080 Minuten lang systematisch beobachtet. Dabei wurde etwa die Hälfte der Zeit für die Abteilung A und die andere Hälfte für die Abteilung B aufgewendet. Die Dauer der Aufnahmen der Experteninterviews belaufen sich auf 5 Stunden, 25 Minuten und 15 Sekunden. Es wurden mit Hilfe der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring 434 Aussagen rund um den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters ausgewertet. Im Folgenden eine kurze Übersicht über die aufgenommene Statistik während der Durchführung dieser explorativen Studie:

Beobachtung:

Insgesamt beobachteter Zeitraum in min:	1080 min
Davon in Fertigungsumgebung A:	540 min
Davon in Fertigungsumgebung B:	540 min

Experteninterview

Gesamte Dauer der Experteninterviews in h:min:sec	05:25:15
Davon in Fertigungsumgebung A:	02:11:21
Davon in Fertigungsumgebung B:	03:13:54
Gesamte Anzahl der ausgewerteten Aussagen:	434 Aussagen
Davon in Fertigungsumgebung A:	186 Aussagen
Davon in Fertigungsumgebung B:	248 Aussagen

Abbildung 30: Statistik zur durchgeführten Empirie⁷⁸

⁷⁸ eigene Darstellung

5.1 Ergebnisse der Beobachtung

Die zentrale Methodik der wissenschaftlichen Untersuchung über die Kompetenzen von Industriemeistern sind Interviews mit verschiedenen Experten. Jedoch sind vor diese Interviews Beobachtungen geschaltet, welche zum einen vorbereitend für die Gespräche eingesetzt werden und zum anderen möglicherweise Anhaltspunkte zur Beantwortung der Forschungsfragen geben sollen. Dieser Abschnitt des dritten Teils der Arbeit beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Beobachtung.

Dieses Kapitel ist wie folgt aufgebaut: Zuerst werden die Ergebnisse der Fertigungsumgebung A beschrieben, um anschließend die Resultate aus den beobachteten Geschehnissen aus Umfeld B zu beschreiben. Zum Ende des Kapitels erfolgt eine Zusammenführung der Ergebnisse der Beobachtung mit anschließendem Rückbezug auf das hypothetische Modell der Untersuchung, was wiederum eine Hilfestellung bei der Beantwortung forschungsleitender Fragen bilden kann.

Im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung wurden sechs Industriemeister in einem Unternehmen in zwei unterschiedlichen Abteilungen beobachtet. Dabei wurde jeder Fertigungsbereich mit Hilfe eines definierten Merkmalkatalogs (siehe Kapitel 4) über 10 Stunden lang beobachtet. Jede Abteilung besteht aus drei Industriemeistern, zwölf Verfahrensmechanikern, welche auf die jeweiligen Industriemeister gleichmäßig aufgeteilt sind, und einem übergeordneten Produktionsleiter. Beide Fertigungsabteilungen arbeiten in einem 3-Schicht-Modell. Die folgende Abbildung soll den Sachverhalt nochmal schematisch darstellen.

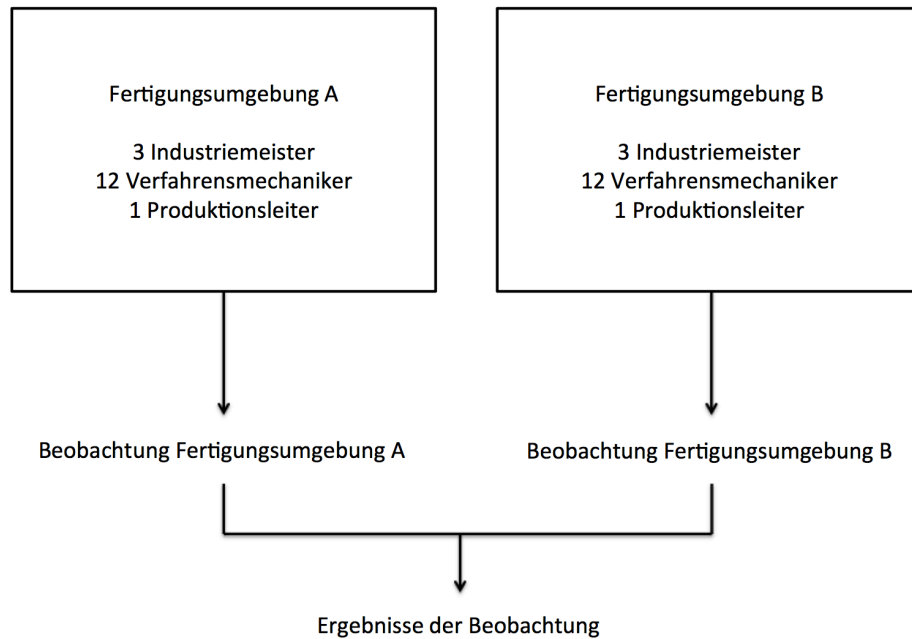


Abbildung 31: Schematische Darstellung der teilnehmenden Beobachtung⁷⁹

Die Beobachtungen hatten jeweils eine Dauer von einer halben Schicht, welche ca. 3,5 Stunden beträgt. Der Beobachter hatte aufgrund der qualitativen Herangehensweise nicht vorrangig die Aufgabe Beobachtungen zur Beantwortung der Forschungsfragen durchzuführen, sondern auf die Merkmale, die im vierten Kapitel definiert worden sind, zu achten. Diese Merkmalsklassen haben einen direkten Bezug auf das hypothetische Modell der Untersuchung und damit indirekt auf die aufgestellten theoretischen Annahmen (siehe Kapitel 4.3.1) und die zu klärenden Forschungsfragen. Die im vierten Kapitel definierten übergeordneten Verhaltensklassen sind der Umgang mit digitalen Technologien, der aktuelle Stand der Technologien in der Fertigungsumgebung und der Umgang mit dem Personal. Diesen übergeordneten Kategorien wurden verschiedene Untermerkmale zur Strukturierung der Beobachtung festgelegt (Greve und Wentura, 1997), welche in der folgenden Tabelle erneut zu finden sind.

A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)
A.1 Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)
A.2 Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)
A.3 Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen
A.4 IT-Systeme (ERP-Systeme)

⁷⁹ eigene Darstellung

A.5 Digitale Datenauswertung und Analyse
A.6 Sonstige digitale Technologien
B. Umgang mit digitalen Technologien
B.1 Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)
B.2 Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)
B.3 Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen
B.4 Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)
B.5 Umgang mit digitalen Daten
B.6 Umgang mit sonstigen digitalen Technologien
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften
C.1 Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)
C.2 Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)
C.3 Persönliche Kommunikation
C.4 Schriftliche Kommunikation (Aushänge)

Tabelle 13: Übersicht über die Verhaltens- und Merkmalsklassen

Die Darstellung der Ergebnisse der Beobachtung erfolgt beschreibend in Form eines Fließtextes. Die vollständigen Beobachtungsprotokolle sind im Anhang E wieder zu finden. Die beteiligten Industriemeister wurden im Vorfeld um ihr schriftliches Einverständnis gebeten⁸⁰. Während der teilnehmenden Beobachtung wurde das Geschehen handschriftlich im Beobachtungsprotokoll dokumentiert und anschließend in eine digitale Form transkribiert. Der Beobachter versuchte den Industriemeister bei seinen täglichen Aufgaben während der gesamten Erkundung nicht zu stören.

5.1.1 Ergebnisse Beobachtung Industriemeister in Fertigungsumgebung A

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Beobachtung des Industriemeisters aus der Fertigungsumgebung A dargestellt. Dabei werden zu Beginn die Resultate der Beobachtung der Fertigungsumgebung beschrieben, um anschließend den Umgang mit den einzelnen erkundeten digitalen Technologien zu beschreiben. Die weitere Vorgehensweise bei der Auswertung bildet die Darstellung der Kommunikation mit den Arbeits- und Fachkräften, sowie die beobachteten Geschehnisse, welche nicht unmittelbar auf die drei beschriebenen

⁸⁰ Siehe Anhang D

Kategorien zugeordnet werden können, aber möglicherweise dennoch einen Beitrag zur Untersuchung beisteuern können.

Die Beobachtung des Arbeitsumfeldes ist in drei zu beobachtende Verhaltensklassen unterteilt, welche bereits in Kapitel 4. beschrieben worden sind. Die Beobachtungen fanden am 09.04.2018, am 27.04.18 und am 09.05.18 statt.

A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung):

A.1 Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)

Die Industriemeister nutzen einen Computer gemeinsam. Dieser Computer wird während der Schichtübergabe an den jeweiligen anderen Schichtleiter übergeben. Am Einrichterplatz⁸¹, welcher direkt im Shopfloor in der Fertigung angesiedelt ist, ist ein weiterer Computer vorhanden. Dieser kann auch durch den Industriemeister genutzt werden. Des Weiteren steht den Industriemeistern ein mobiler Laptop für Sondertätigkeiten zur Verfügung.

A.2 Digitale mobile Endgeräte

Keiner der Industriemeister hat ein Smartphone oder ein Tablet zur Verfügung, jedoch nutzen sie alle ein Festnetz Telefon. Des Weiteren besitzen sie ein mobiles Endgerät, welches ähnlich wie der Computer, bei der Schichtübergabe übergeben wird. Es konnten keine weiteren digitalen Endgeräte wie Datenbrillen oder Augmented-Reality-Anwendungen gesichtet werden.

A.3 Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen

Alle Spritzgussmaschinen in der Fertigungsumgebung A besitzen ein digitales Steuergerät, welches auch ein BDE-System zur Anmeldung von Aufträgen und zur Eingabe von Auftragsrelevanten Daten beinhaltet. Jedoch besitzt ein vergleichsweise kleiner Teilbereich der Produktionsumgebung, welcher auch in einem ausgelagerten Hallenbereich zu finden ist, analoge Steuerungseinheiten. Nach Angaben des Industriemeisters A-1 sind diese Maschinen teilweise über 20 Jahre alt und werden größtenteils nur noch für Ersatzteillager Produktionen verwendet.

A.4 IT-Systeme (ERP-Systeme)

⁸¹ Der Einrichterplatz ist der zentrale Anlaufpunkt der Verfahrensmechaniker in der Produktion. Dort werden produktionsrelevante und betriebliche Informationen ausgehängt und die Verfahrensmechaniker führen an diesem Ort in der Fertigung ihre Schichtübergabe durch.

Die Industriemeister haben ein relativ veraltetes ERP-System zur Verfügung. Alle Schichtleiter nutzen ein eigenes Softwaresystem für die Verwaltung des Personals, wobei parallel, in digitaler Form, ein Excel-Sheet, verwendet wird. Das von allen am häufigsten eingesetzte digitale IT-Instrument ist ein Programm zur Echt-Zeit-Kontrolle des Maschinenstatus aller Produktionsanlagen. Dieses Programm ist mit dem BDE an den Spritzgussmaschinen vernetzt. Die Schichtleiter verfügen alle über einen eigenen E-Mail Zugang auf dem gemeinschaftlich genutzten Computer. Weiterhin besitzen sie, wie heutzutage in jedem Unternehmen üblich, eine Lizenz für das gesamte Microsoft-Office-Paket (Excel, Outlook, PowerPoint, Word), sowie einen Zugang zum firmeninternen Intranet. Das letzte beobachtete Softwaresystem ist ein Datenbanksystem zur Dokumentenverwaltung.

A.5 Digitale Datenauswertung und Analyse

Die Industriemeister aus der Fertigungsumgebung A bekommen täglich per E-Mail Auswertungen über Ausschussmengen des Vortages, der vergangenen Woche, sowie der letzten Monate. Des Weiteren nutzen die Schichtleiter ein Programm zur Übersicht über die produzierten Gutmengen und Ausschüsse in ihrer Schicht. Sie bekommen außerdem täglich eine detaillierte Auswertung über Störungen, Verfügbarkeiten von Maschinen, Rüstvorgängen etc.. Diese ganzen Daten werden durch das BDE-System an den einzelnen Spritzgussmaschinen erhoben.

A.6 Sonstige digitale Technologien

Weitere Technologien, die zur Verfügung stehen sind die Messlaptops. Bei der Vermessung der Bauteile werden die einzelnen Messpunkte über Funk digital an einen Laptop geschickt. Diese Messwerte werden automatisch im firmeninternen Intranet gespeichert und können jederzeit von anderen Rechnern aus abgerufen werden.

B. Umgang mit digitalen Technologien

B.1 Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)

Im Allgemeinen wurde der Computer während des Zeitraums der Beobachtungen von allen Industriemeistern relativ wenig genutzt. Der Industriemeister A-3 hat einen relativ sicheren Umgang mit dem Computer. Seiner Angaben nach kennt er sich auch verhältnismäßig gut mit den eingesetzten elektronischen Datenverarbeitungsmedien aus, jedoch ist die Geschwindigkeit im Vergleich zu „jüngeren“ Generationen noch ausbaufähig. Der Industriemeister A-2 ist ähnlich wie der Industriemeister A-3 relativ langsam am Computer.

B.2 Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)

Hier konnte kein Einsatz beobachtet werden, da keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz waren.

B.3 Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen

Hier konnte kein Umgang mit den vorhandenen digitalen Steuerungseinheiten beobachtet werden. Nach eigenen Angaben der Industriemeister arbeiten diese nur noch relativ wenig bis gar nicht mehr an den Produktionsmaschinen bzw. nutzen die digitalen Einheiten. Von den drei beobachteten Schichtführern kennt sich einer, nach eigener Aussage, gut mit den Steuerungseinheiten aus. Die restlichen Industriemeister besitzen nur noch bedingt Kompetenzen im Umgang mit den Maschinen.

B.4 Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)

Zu Schichtbeginn wird der komplette Personalstamm sowohl im eigenen Softwaresystem als auch in der dafür eigens kreierten Excel-Liste geprüft. Falls Mitarbeiter nicht korrekt gestempelt haben oder kurzfristig Ausfallen, schreibt der Schichtleiter eine E-Mail an die Personalabteilung zur Klärung des Sachverhalts. Das Programm zur Echt-Zeit-Überwachung des Maschinenstatus wird von jedem Schichtleiter direkt nach der Schichtübergabe verwendet. Dort wird jede einzelne Maschine nacheinander auf Störungen, Auftragsmengen und Zykluszeiten überprüft. Microsoft-Office, im speziellen Excel, wird sehr häufig verwendet, wie beispielsweise bei der Urlaubsplanung. Bezüglich der Nutzung des ERP-Systems konnte nur einer von drei Schichtleitern dahingehend beobachtet werden. Die anderen beiden Meister haben zum Zeitraum der Beobachtung der Beobachtung dieses Softwareprogramm nahezu gar nicht verwendet. Der Schichtleiter A-2 nutzte das ERP-System um Bestände, Materialbuchungen und Reklamationen zu prüfen. Er war auch der einzige, der das Datenbankverwaltungsprogramm in der Zeitspanne der Erkundung, für die Suche von Telefonnummern aus anderen Abteilungen, nutzte.

B.5 Umgang mit digitalen Daten

Die Auswertung der Produktionsdaten erfolgt digital über den Computer. Es wurde beobachtet, dass ein Schichtführer die täglichen Auswertungen über den Ausschuss in der Lackiertechnik, welche per Mail verschickt werden, zur Kenntnis nimmt um den eigenen Fehleranteil an ausgelieferten Spritzgussteilen zu identifizieren und um gegebenenfalls Optimierungsmaßnahmen einzuleiten. Keiner der Schichtleiter nutzt die ihm zur Verfügung

stehenden digitalen Daten über Störungen, Stillstände, Rüstvorgänge etc., welche ihnen täglich per E-Mail zugesendet werden.

B.6 Umgang mit sonstigen digitalen Technologien

Der Schichtleiter selber kann keine Bauteile vermessen, jedoch kann er durch einen Zugang über das Intranet die einzelnen Messwerte jederzeit abrufen. Es konnte hier aber keine Tätigkeit beobachtet werden.

C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften

C.1 Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)

Da keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz waren, konnte hier nichts beobachtet werden. Bezüglich der Kommunikation mit dem zur Verfügung stehenden mobilen Endgerät wurden unterschiedliche Beobachtungen gemacht. Ein Schichtleiter telefoniert gar nicht im Gegensatz zu einem anderen, welcher im Beobachtungszeitraum fünf Mal angerufen wurde. Allgemein gaben alle Industriemeister aus dieser Fertigungsumgebung an, dass in der Frühschicht deutlich mehr Telefonate geführt werden müssen als in den anderen Schichten. Ein Industriemeister gab sogar an, dass man in der Schicht bis zu 25 Telefonate führen muss.

C.2 Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)

In den beobachteten Zeiträumen konnte beobachtet werden, dass der Industriemeister A-1 vier E-Mails bekommen und selbst zwei geschrieben hat. Nach eigenen Angaben erhalten die Meister ca. 20-30 E-Mails pro Tag, schreiben selbst jedoch relativ wenige E-Mails.

C.3 Persönliche Kommunikation

Das häufigste Kommunikationsmittel, welches beobachtet werden konnte, ist der persönliche Kontakt des Schichtleiters mit seinem Personal. Zu Beginn der Schicht weißt dieser alle Einrichter auf die bevorstehenden Aufgaben in der Schicht ein. Primär geht es hierbei um die Rüstvorgänge und die aktuellen Probleme in der Fertigung. Anschließend machte ein Industriemeister einen Durchgang durch die Produktion um zu kontrollieren, ob die eingeteilten Mitarbeiter die zugewiesenen Aufgaben einhalten.

C.4 Schriftliche Kommunikation (Aushänge)

Die Kommunikation über Aushänge konnte nur bei einem Industriemeister beobachtet werden. Bei den restlichen Schichtführern konnte keine Beobachtung durchgeführt werden,

da dieses Kommunikationsmedium nicht zum Einsatz kam. Der Industriemeister A-1 aktualisierte an einem Informationsplatz direkt im Shopfloor die Kennzahlen der Produktion. Dieser Informationsbereich ist für die Mitarbeiter in der Produktion gedacht, um sich über aktuelle Themen, Entwicklungen und sonstige Informationen rund um das Unternehmen und ihre Abteilung zu informieren. Nach Angaben eines anderen Schichtleiters werden wird das Kommunikationsmedium „Aushang“ auch für Mehrarbeitsanträge⁸² genutzt. Die Mehrarbeitsanträge dienen dazu, die Mitarbeiter über bevorstehende Sonderschichten zu informieren.

sonstige Bemerkungen

Zu beobachten war, dass die Schichtübergabe mit dem vorhergehenden Industriemeistern handschriftlich erfolgt. Die Produktionspläne stehen in digitaler Form zu Verfügung, jedoch werden diese zur Schichtübergabe ausgedruckt. Einzig der Industriemeister A-3 nutzt den Produktionsplan in digitaler Form.

5.1.2 Ergebnisse Beobachtung Industriemeister in Fertigungsumgebung B

Dieser Abschnitt der Darstellung der Ergebnisse der Beobachtung ist identisch aufgebaut wie die Präsentation der Resultate aus der Fertigungsumgebung A. Die Industriemeister aus dem Produktionsumfeld B wurden am 06.04.18, 17.04.18 und am 25.04.18 beobachtet. Die Beobachtung des Arbeitsumfeldes ist, wie in der vorhergehenden Beobachtung beschrieben, in drei zu beobachtende Verhaltensklassen unterteilt.

A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung):

A.1 Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)

Die Industriemeister besitzen einen Computer. Ähnlich wie in der Fertigungsumgebung A wird dieser Computer während der Schichtübergabe an den jeweiligen anderen Schichtleiter übergeben. Auch hier ist am Einrichterplatz direkt im Shopfloor noch ein weiterer Computer vorhanden, welcher vom Industriemeister genutzt werden kann. Weitere vorhandene EDV-Systeme sind die Terminals (Hallentorscanner), die an den Toren der Produktionshallen zu finden sind. Diese Terminals sind alle mit dem ERP-System des Unternehmens ausgestattet. Es konnte auch beobachtet werden, dass die Staplerfahrer über einen eigenen Computer

⁸² Mehrarbeitsanträge sind geplante Arbeitstage außerhalb des Schichtmodells (Drei-Schicht-System). Das sind Arbeitstage wie beispielsweise das Wochenende oder Feiertage.

verfügen. Im Büro des Industriemeisters gibt es, ähnlich wie in der Produktionsumgebung A, einen zusätzlichen Laptop für eventuelle Sondertätigkeiten.

A.2 Digitale mobile Endgeräte

Die Industriemeister aus der Fertigungsumgebung B haben kein Smartphone oder Tablet-Computer im Einsatz. Sie besitzen lediglich ein mobiles Endgerät, welches bei den Schichtübergaben mit übergeben wird und ein Festnetz-Anschluss im Büro. Auch hier wurde kein Einsatz von Datenbrillen oder Augmented-Reality-Anwendungen beobachtet.

A.3 Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen

In dieser Produktionsumgebung besitzen alle Spritzgussmaschinen ein digitales Steuergerät. Diese Steuergeräte haben jedoch keine Anbindung bzw. Vernetzung mit dem ERP-System. Es war auch noch zu beobachten, dass viele verschiedene digitale Steuerungsgeräte und Tablet-Displays zur Steuerung von Robotern und Zusatzgeräten, beispielsweise Werkzeuginnendruckmesssysteme zur Prozess- und Qualitätsüberwachung zur Verfügung stehen. Allgemein kann hier festgehalten werden, dass der Robotisierungs- bzw. Automatisierungsgrad in der Fertigung vergleichsweise hoch, jedoch die Vernetzung zwischen den einzelnen Systemen, relativ gering ist.

A.4 IT-Systeme (ERP-Systeme)

Bei der Erkundung der Fertigungsumgebung B wurde beobachtet, dass die Industriemeister in diesem Bereich auch mit einem veralteten ERP-System arbeiten. Jedoch verfügen sie über sehr viele verschiedene IT-Systeme auf dem Computer, wie beispielsweise einem Programm zu Verwalten des Mitarbeiterstamms. Wie die Industriemeister aus dem Bereich A haben die Schichtführer aus dem Bereich B einen E-Mail-Zugang, sowie die komplette Microsoft-Office-Lizenz. Auch hier ist das am häufigsten genutzte System das BDE-System zur Überwachung des Maschinenstatus in Echt-Zeit. Laut Angaben des Industriemeister B-2 vollzieht das Unternehmen im kommenden Jahr⁸³ eine Umstellung auf ein ERP-System von SAP. Mit diesem Wechsel zu SAP soll ein höherer Vernetzungsgrad zwischen der Wertschöpfungskette und den IT-Systemen erzielt werden. Bei einem Industriemeister wurde die Nutzung einer Bildbearbeitungssoftware und eines Datenbanksystems für Arbeitsablaufbeschreibungen, Prozessbeschreibungen und Organigrammen beobachtet.

⁸³ Die Beobachtung wurde im Jahr 2018 durchgeführt, das heißt die Umstellung auf SAP erfolgt 2019.

A.5 Digitale Datenauswertung und Analyse

Jede Spritzgussmaschine besitzt eine BDE-Schnittstelle, in welcher beispielsweise produzierte Stückzahlen, Ausschüsse, Aufträge durch die Verfahrensmechaniker, Anlagenbediener und Verpackungspersonal eingegeben bzw. bedient werden können. Diese Eingaben können jederzeit am Computer im Büro des Industriemeisters abgerufen, kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden. Des Weiteren war zu beobachten, dass alle Industriemeister Auswertungen per E-Mail zugeschickt bekommen. Dort können die Ausschussentwicklungen des Vortages, der Vorwochen und Monate analysiert und kontrolliert werden. Alle Berichte stehen über Microsoft Excel zur Verfügung. Beim Industriemeister B-3 war zu beobachten, dass er eine Auswertung über den aktuellen Qualitätsstand⁸⁴ der ausgehenden Ware bekommt.

A.6 Sonstige digitale Technologien

Wie in der Fertigungsumgebung A, stehen in der Produktion Messlaptops für die Erfassung und Auswertung von Qualitätsdaten, wie beispielsweise der Maßhaltigkeit, zur Verfügung. Weiterhin war zu beobachten, dass im gesamten Produktionsbereich WLAN⁸⁵ vorhanden ist. Nach Rücksprache mit dem Industriemeister B-1 wurde das WLAN im Jahre 2017 auf den ganzen Produktionsbereich ausgeweitet. Jedoch wusste der Schichtführer nicht aus welchem Grund diese Ausweitung des drahtlosen lokalen Netzwerkes erfolgte.

B. Umgang mit digitalen Technologien

B.1 Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)

Bei der Beobachtung bezüglich des Umgangs mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien konnte gesichtet werden, dass zwei von drei Industriemeistern ihren Computer häufig nutzten. Einer hingegen verwendete den Rechner im Beobachtungszeitraum nur unregelmäßig bis gar nicht. Die einzige Nutzung erfolgte während der Schichtübergabe mit der Vorschicht. Bei der Schichtübergabe wurde der Computer mittels eines digital aufgenommenen Bildes eingesetzt, um ein Problem hinsichtlich eines Risses in der Werkzeugdüse⁸⁶ durchzusprechen und mögliche Ursachen zu klären. Die Industriemeister B-

⁸⁴ Mit Qualitätsstand ist die Fehlerquote in %, sowie die Fehlerart gemeint.

⁸⁵ Wireless Local Area Network

⁸⁶ Die Düse im Spritzgießen ist für die unmittelbare Verbindung zwischen Spritzzylinder und Werkzeug vorgesehen.

2 und B-3 hatten einen sicheren Umgang mit dem Computer, wobei der Industriemeister B-3 sehr gut und schnell mit digitalen Medien umgehen konnte. Dies konnte man auch am sicher beherrschten „10-Finger-System“ zur Bedienung der Tastatur des Computers festmachen. Nach seinen Angaben und auch nach den Angaben der anderen Industriemeister ist der Schichtführer B-3 im Umgang mit dem Computer und dem dazugehörigen ERP-System sehr gut.

B.2 Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)

Da keine digitalen mobilen Endgeräte in Form eines Smartphones, Tablet-Computers oder Ähnlichem in der Produktion eingesetzt werden, konnte hier keine Beobachtung vollzogen werden.

B.3 Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen

Beobachtungen bezüglich des Umgangs mit den gesichteten digitalen Steuerungseinheiten konnten während den drei Beobachtungen der Industriemeister aus der Fertigungsumgebung B nicht gemacht werden. Nach Angaben aller drei Schichtführer arbeiten diese nur noch kaum bis gar nicht mit den verschiedenen Steuerungssystemen an den Spritzgussmaschinen, Robotern und Zusatzgeräten. Kompetenzen dazu sind auch nur noch bedingt vorhanden.

B.4 Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)

Nahezu identisch wie die Industriemeister aus dem Bereich A, starten die Schichtleiter aus dem Bereich B mit der Kontrolle der Anwesenheit bzw. dem Status der Mitarbeiter mit Hilfe eines Softwareprogramms. Die Kontrolle wird digital per E-Mail an die Personalabteilung zurückgemeldet. Bei Korrekturen wird dies in der elektronischen Nachricht vermerkt. Des Weiteren prüfen die Vorgesetzten der Produktionsmitarbeiter direkt nach der Schichtübergabe täglich den Status aller Maschinen am Computer. Dabei kommt das Programm zur Echt-Zeit Überwachung des Maschinenstatus zum Einsatz. Es wurde beobachtet, dass noch zu fertigende Stückzahlen und die Restdauer von Aufträgen bei dieser Prüfung abgefragt worden sind. Die Industriemeister machen die Personal- als auch die Urlaubsplanung digital mit Hilfe von Microsoft Excel. Das ERP-System wurde vom Schichtführer B-1 verwendet um fehlerhafte Buchungen, sei es Material- oder Stückzahlbuchungen, zu korrigieren, sowie um den Staplerfahrer bei Bestellungen von Material und Zubehör für die Spritzgussmaschine zu unterstützen. Nach Angaben des Industriemeisters B-2 kennt sich dieser relativ gut mit dem ERP-System aus, aber er trifft Entscheidungen aus der gesammelten beruflichen Erfahrung raus anstatt der

Datengrundlage aus dem ERP-System. Die Begründung lag in der Umständlichkeit im ERP-System. Beim Industriemeister B-3 wurde beobachtet, dass er in Microsoft Outlook (E-Mail-Programm) eine Kategorisierung von E-Mails nutzt, um schichtübergreifend den Status der Nachrichten zu bestimmen. Dabei wurden die Kategorisierungen „gelesen“, „abgearbeitet“ und „noch offen“ definiert. Diese Klassifizierung von digitalen Nachrichten soll der effizienteren und effektiveren Abarbeitung und Weitergabe von Information dienen.

B.5 Umgang mit digitalen Daten

Während der Schichtübergabe im Fertigungsbereich B wurde jede einzelne Spritgussmaschine individuell bezüglich Aufträgen, Problemen und geplanten Rüstvorgängen am Computer im Büro durchgesprochen. Dabei stand auch ein Maschinen- und Personalbelegungsplan in gedruckter Version zur Verfügung. Bezüglich des Umgangs mit den digitalen Daten, welche die Schichtführer als Auswertung per E-Mail zugeschickt bekommen, konnte keine Beobachtung festgestellt werden. Die Industriemeister nutzen dieses Informations- und Datenmedium nur zur Kenntnisnahme. Die empfangene Menge an Informationen in Form von E-Mails konnte in der Schicht auf 22 Mails beziffert werden. Nach Angaben des Schichtführers B-1 ist es in der Spät- und Nachtschicht im Vergleich zu der Frühschicht dahingehend relativ ruhig, besonders an Freitagen⁸⁷.

B.6 Umgang mit sonstigen digitalen Technologien

Es konnten hier keine Beobachtungen gemacht werden, da keine sonstigen digitalen Technologien im Einsatz sind.

C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften

C.1 Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)

Da in der Fertigungsumgebung B keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz sind, konnte hier auch nichts beobachtet werden. Was aber beobachtet werden konnte ist, dass die Industriemeister häufig über Mobiltelefon⁸⁸ kontaktiert werden. Im Beobachtungszeitraum von ca. 3,5 h wurde beispielsweise der Industriemeister B-1 sechs Mal angerufen, obwohl die Beobachtung an einem Freitag in der Spätschicht⁸⁹ stattfand. Nach Angaben aller Industriemeister ist die Freitagsspätschicht die ruhigste Schicht von allen. Laut dem Industriemeister B-2 klingelt das Telefon in der Frühschicht „ununterbrochen“.

⁸⁷ Der Industriemeister B-1 und B-2 wurden an einem Freitag in der Spätschicht beobachtet.

⁸⁸ Kein Smartphone

⁸⁹ Die Spätschicht beginnt um 14.00 Uhr und endet um 22.00 Uhr

C.2 Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)

Die Industriemeister im Fertigungsbereich B bekommen im Schnitt 20-50 E-Mails schichtübergreifend je nach Tag⁹⁰ und Schicht. Es konnte beobachtet werden, dass nach 17.00 Uhr⁹¹ keine E-Mails mehr eingegangen sind, von 15.00 Uhr bis 17.00 Uhr jedoch zehn elektronische Nachrichten im Postfach des Industriemeisters B-2 waren. Die Industriemeister verschicken nach eigenen Angaben bis zu 15 E-Mails. Was beobachtet werden konnte, war eine E-Mail an die Personalabteilung zur Korrektur einer falschen Stempelung eines Mitarbeiters in der Produktion.

C.3 Persönliche Kommunikation

Auch in der Fertigungsumgebung B ist das am häufigsten eingesetzte Kommunikationsmedium der persönliche Kontakt zu den Mitarbeitern. Zu Beginn der Schicht, bzw. direkt nach der Schichtübergabe mit der vorhergehenden Schicht, weisen die Industriemeister ihre Verfahrensmechaniker und Staplerfahrer auf die bevorstehenden Aufgaben ein. Das sind in der Regel anstehende Rüstvorgänge, Probleme mit Spritzgussmaschinen, sowie die Einteilung des Verpackungspersonals und der Anlagenbediener. Der digitale Produktionsplan, welcher dem Schichtführer in gedruckter Form zur Verfügung steht, unterstützt bei der Einteilung. Während der Beobachtung des Industriemeisters B-1 kam zwei Mal ein Verfahrensmechaniker in das Büro des Meisters um mit ihm aktuelle Probleme an Bauteilen zu besprechen.

C.4 Schriftliche Kommunikation (Aushänge)

Die Kommunikation mit Hilfe von Aushängen konnte im Beobachtungszeitraum nicht gesichtet werden. Nach Angaben der Industriemeister wird diese Form der Kommunikation zum einen für den Aushang von Mehrarbeitsanträgen und zum anderen zur Weitergabe von aktuellen Informationen im Unternehmen, verwendet.

sonstige Bemerkungen

Auch hier konnte beobachtet werden, dass die Industriemeister aus der Fertigungsumgebung B die Produktionspläne in ausgedruckter Form anstelle der digitalen

⁹⁰ Der Freitag ist nach Angaben der Industriemeister meistens der ruhigste Tag in der Woche. Da in einem 3-Schicht-Modell gearbeitet wird, zählen die Tage am Wochenende nicht mit rein.

⁹¹ Die „Gleitzeit Arbeiter“ aus anderen Abteilungen haben eine Kernarbeitszeit von 09.00 Uhr – 15.00 Uhr. Die meisten beenden ihren Arbeitstag in der Regel zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr.

Version bevorzugen. Weiterhin wird das Schichtübergabeprotokoll auch in handschriftlicher Form dargestellt.

5.1.3 Zusammenführung der Ergebnisse der Beobachtung der Fertigung A und B

In dem vorletzten Kapitel der Darstellung der Ergebnisse der Beobachtung werden die Resultate aus der Erkundung der Fertigungsumgebung A und B zusammenfassend dargestellt.

Bei der Beobachtung der Industriemeister aus den Fertigungsumgebungen A und B kann gefolgert werden, dass diese etwa 50% ihrer Arbeitszeit mit digitalen Medien, zumeist dem eigenen Computer, arbeiten. Sowohl der Computerisierungs- als auch der Automatisierungsgrad, in Form von Robotertechnik, in den Fertigungsumgebungen sind relativ hoch. Jedoch ist der Vernetzungsgrad der einzelnen digitalen Technologien nur bedingt gegeben (siehe Kapitel 5.1.1. und 5.1.2. A. Beobachtung des Arbeitsumfelds). Dies spiegelt den Stand von anderen aktuellen Unternehmen wieder, welche bei anderen diversen Studien untersucht worden sind (Abel, 2018, S. 10). „Industrie 4.0“-Technologien, wie beispielsweise Wearables⁹² oder Datenbrillen sind aktuell kaum in der Produktion zu finden, gängige IT-Techniken, wie der Computer und das Internet sind de facto flächendeckend integriert.

Die Industriemeister zeigen in der Regel einen sicheren und bewussten Umgang mit den vorhandenen elektronischen Datenverarbeitungsmedien und IT-Systemen, jedoch ist die Geschwindigkeit der Nutzung von digitalen Technologien verhältnismäßig langsam. Allgemein kann hier gefolgert werden, dass die Schichtführer ein akzeptables Niveau im Umgang mit Computern besitzen. Was aber auffällig war, dass die Industriemeister eine große Menge an Daten in Form von bereits vorbereiteten Auswertungen zur Verfügung gestellt bekommen, diese aber kaum bis gar nicht nutzen, um Optimierungsmaßnahmen einzuleiten. (siehe Kapitel 5.1.1. und 5.1.2. B. Umgang mit digitalen Technologien)

Bezüglich der Kommunikation mit ihrem Personal wurde oft die persönliche Kommunikation anstatt digitaler oder telefonischer Kommunikation bevorzugt. Weiterhin war auffällig, dass trotz vorhandenem Computer oft auf handschriftliche Kommunikation, in Form von Schichtübergabeprotokollen in Papierform oder der ausgedruckten Variante des

⁹² In die Kleidung integriertes oder (unmittelbar) am Körper getragenes Computersystem, das auf den Nutzer oder dessen Umwelt bezogene Daten registriert und verarbeitet (Duden).

Produktionsplans, gesetzt wird. Weiterhin war zu beobachten, dass in allen Bereichen ein reger Informationsaustausch über E-Mail erfolgt. Das führt dazu, dass die Schichtleiter oft im Büro am Computer arbeiten. (siehe Kapitel 5.1.1. und 5.1.2. C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften)

5.1.4 Auswirkungen auf das hypothetische Modell der Untersuchung

In diesem Kapitel der Darstellung der Ergebnisse der Beobachtungen werden die Erkenntnisse der Beobachtung wieder zurück auf das hypothetische Modell der Untersuchung zurückgespielt, um die Untersuchung zur Beantwortung der Forschungsfragen zu orientieren (Gläser und Laudel, 2009, S. 78). Den Zusammenhang zwischen Verhaltens- bzw. Merkmalsklassen und Variablen des hypothetischen Modells der Untersuchung wurden in Kapitel 4.4.1.1 definiert. Das Ziel der Beobachtung war die Erkundung der Fertigungsumgebung um den Stand der Digitalisierung des zu untersuchenden Unternehmens zu ermitteln, sowie die Beobachtung der fachlichen Kompetenz im Umgang mit digitalen Technologien, die Beobachtung der methodischen Kompetenz im Umgang mit Daten und der Kompetenz im Bereich der Motivation der Mitarbeiter. Dabei stand bei der Beobachtung der Kompetenzen primär das jeweilige Niveau im Mittelpunkt.

Für die Kategorisierung des Entwicklungsstands des Unternehmens bezüglich der Digitalisierung wurde der Maturity Index der acatech verwendet (acatech, 2017, S. 15ff). Das in dieser Fallstudie beobachtete Unternehmen hat sowohl in der Fertigungsumgebung A als auch in der Fertigungsumgebung B gemäß dem Entwicklungspfad des Maturity Index den Entwicklungsstand 1, was auch dem derzeitigen Stand aktueller deutscher Unternehmen entspricht (Abel, 2018, S. 10).

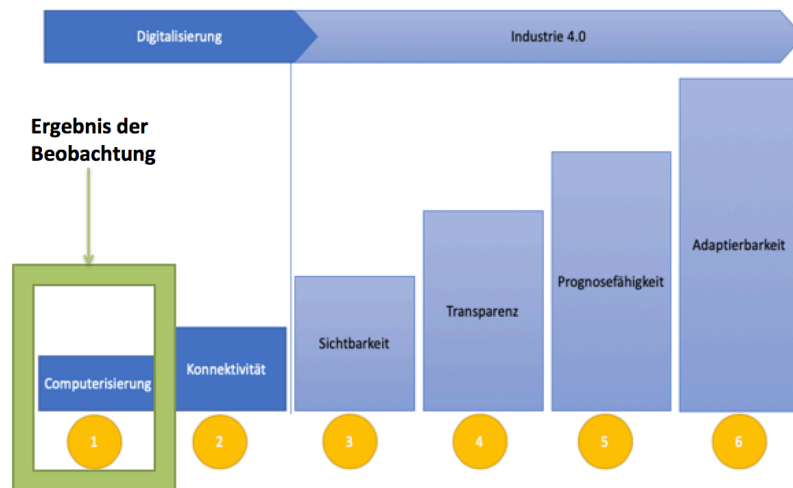


Abbildung 32: Ergebnis der Beobachtung bezogen auf das acatech - Industrie 4.0 Maturity Index - ⁹³

Die Annahme im hypothetischen Modell, dass das zu beobachtende Unternehmen die Stufe der Computerisierung besitzt, was durch den allgemeinen Einsatz von elektronischen Datenverarbeitungsmedien gekennzeichnet ist, die nicht durchgängigen mit digitalem Interface ausgestatteten Maschinen (siehe Fertigungsumgebung A) und IT-Systemen ohne komplette Vernetzung mit dem ERP-System (siehe Fertigungsumgebung A und B) (acatech, 2017, S. 15f), kann bestätigt werden.

Betrachtet man die fachliche Kompetenz im Umgang mit digitalen Technologien zeigt sich ein geteiltes Bild. Ein Industriemeister hatte Defizite in diesem Bereich und ein anderer besitzt eine hohe Kompetenz im Umgang mit digitalen Technologien. Die restlichen beobachteten Meister waren relativ sicher im Umgang ohne große Stärken oder Defizite zu besitzen. So kann hier für diese Fallstudie gefolgert werden, dass die Industriemeister eine mittlere Kompetenz gemäß der Kompetenzmatrix nach North (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S. 182) besitzen, welches im hypothetischen Modell als Defizit vermutet wurde. Die Wichtigkeit dieser Kompetenz konnte durch die Beobachtung bestätigt werden, da die beobachteten Industriemeister ca. 50% ihrer täglichen Arbeitszeit mit digitalen Medien arbeiten und somit ein adäquates Kompetenzniveau benötigt wird, was auch den derzeitigen Stand der Forschung widerspiegelt (acatech, 2016). Somit ergibt sich das folgende Bild

⁹³ ACATECH 2017. Industrie 4.0 Maturity Index: Managing the Digital Transformation of Companies (acatech Study), München, Herbert Utz Verlag. (eigene Darstellung)

bezüglich der fachlichen Kompetenz im Bereich der Digitalisierung und digitaler Technologien im hypothetischen Modell der Untersuchung:

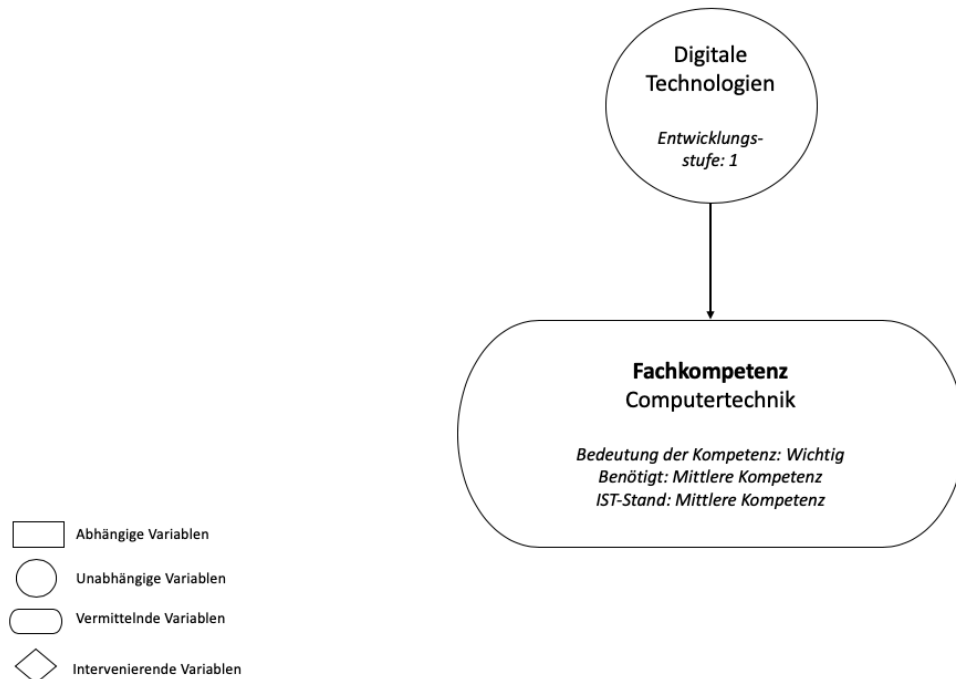


Abbildung 33: Ergebnis der Beobachtung – Fachkompetenz Computertechnik/ digitale Technologien⁹⁴

Betrachtet man die methodische Kompetenz im Umgang mit digitalen Daten und Informationen, so zeigt sich im Vergleich zur fachlichen Kompetenz im Bereich Computertechnik ein gleichmäßigeres Bild. Es konnte beobachtet werden, dass lediglich ein einziger Industriemeister mit digitalen Daten arbeitet und diese zum Teil für Optimierungen nutzt. Alle anderen Meister nutzten die ihnen zur Verfügung stehenden Daten nicht, somit kann hier auf ein Defizit in diesem Bereich geschlossen werden. Dieses Defizit wurde im hypothetischen Modell der Untersuchung so erwartet. Auch die Wichtigkeit der Kompetenz im Umgang mit Daten und Informationen kann bestätigt werden, da den Meistern relativ viele und umfangreiche Daten für die Analyse zur Verfügung stehen als auch sehr viele Informationen in Form von E-Mails eingehen, was zu einer Steigerung der Komplexität durch Information führt (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9). Dies kann wiederum zu einer Informationsüberlastung der Meister führen (Becker und Knop, 2015, S. 163). Erweitert man

⁹⁴ eigene Darstellung

die vorangegangene Abbildung um die Beobachtungen bezüglich der methodischen Kompetenz im Umgang mit Daten und Information, so ergibt sich folgendes Bild:

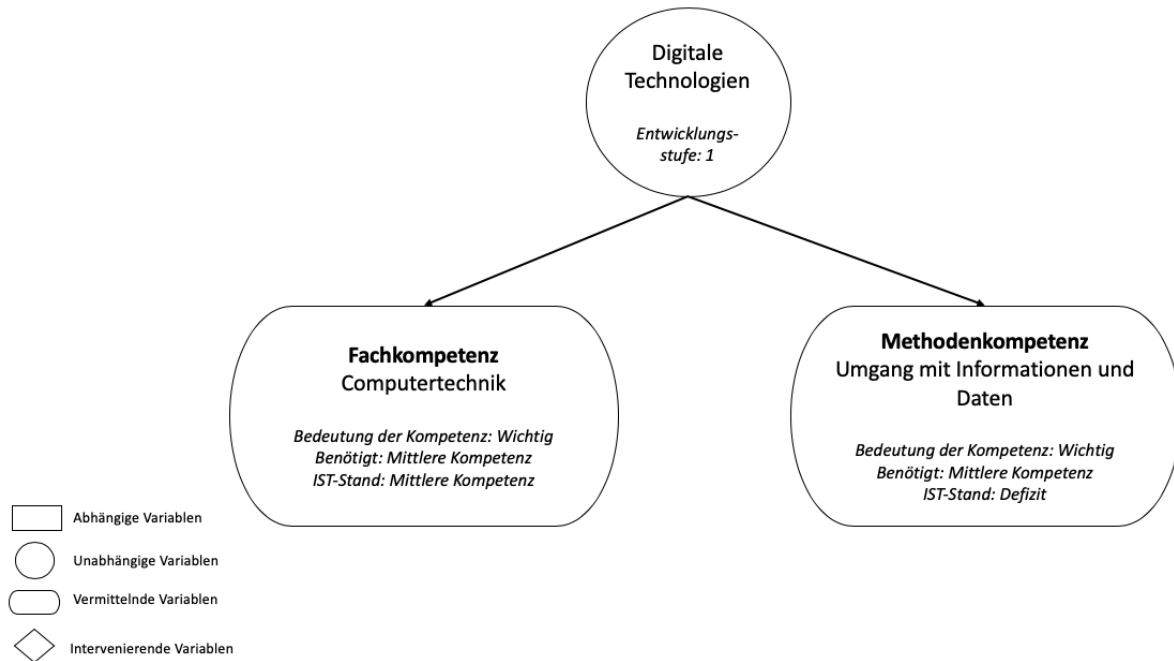


Abbildung 34: Ergebnis der Beobachtung – Fachkompetenz /Methodenkompetenz/ digitale Technologien⁹⁵

Betrachtet man die soziale Kompetenz im Bereich „Motivation von Mitarbeitern“, so kann im Vergleich zur fachlichen und methodischen Kompetenz keine eindeutige Schlussfolgerung gezogen werden, da, wie schon bei der Definition der Merkmalsklassen der Beobachtung vermutet, in so einem kurzen Zeitraum keine eindeutigen Daten erhoben werden konnten. Es konnte aber bei der Beobachtung der Industriemeister festgestellt werden, dass vor allem die Meister aus der Fertigungsumgebung B die persönliche Kommunikation vor anderen Kommunikationsmethoden wählten, was auf eine hohe Kompetenz in dem Bereich „Motivation von Mitarbeitern“ hinweisen könnte. Bezüglich der Wichtigkeit dieser Kompetenz kann auch kein eindeutiges oder aussagekräftiges Ergebnis gezogen werden. Deshalb wird die Annahme, dass die Sozialkompetenz im Bereich „Motivation der Mitarbeiter“ von großer Bedeutung ist, aufgrund der theoretischen Vorannahmen (Rosenstiel et al., 2003, BMBF, 2014, Hofmann, 2000) weiterhin bis zur Darstellung der Resultate der Experteninterviews

⁹⁵ eigene Darstellung

aufrecht erhalten. Erweitert man das Variablenmodell mit den Ergebnissen der Beobachtung der Merkmalsklasse C, so kommt man zum folgenden Resultat:

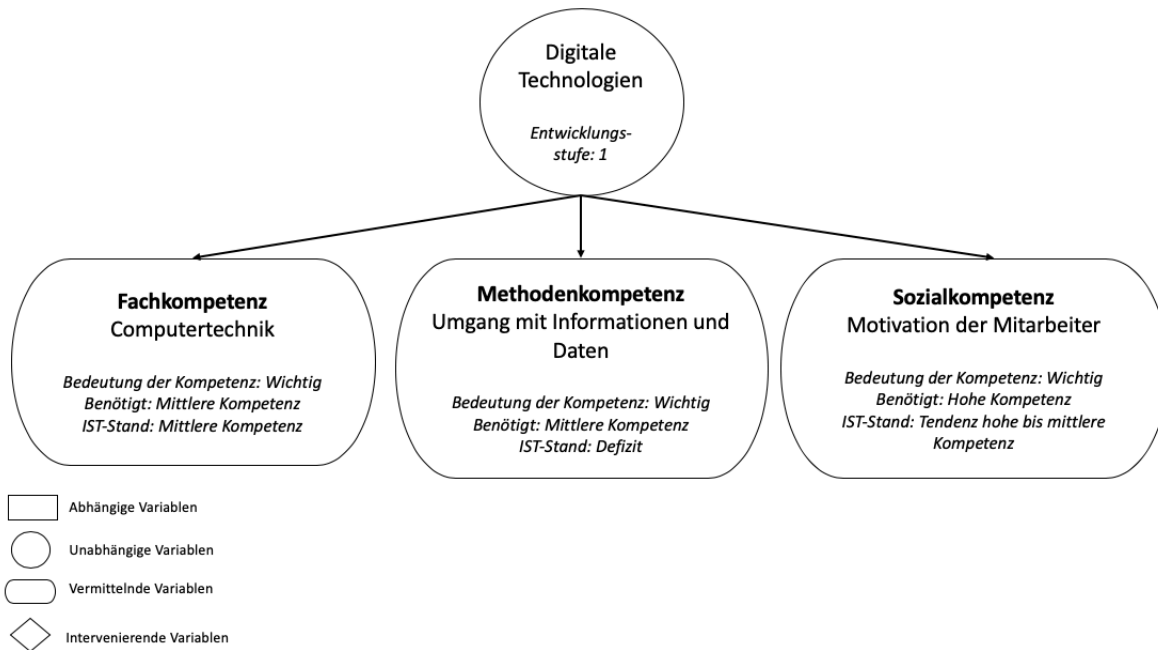


Abbildung 35: Ergebnis der Beobachtung – Fachkompetenz /Methodenkompetenz/ Sozialkompetenz/ digitale Technologien⁹⁶

Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen der Beobachtung bezogen auf das hypothetische Modell der Untersuchung gefolgert werden, dass die im Modell getroffenen Annahmen bezüglich der Bedeutung und des Niveaus der jeweiligen Kompetenzen weitestgehend bestätigt werden können. Der einzige große zu beobachtende Unterschied war, dass die Industriemeister bezüglich dem Umgang mit digitalen Technologien ein höheres Niveau als erwartet haben.

5.2 Ergebnisse der Experteninterviews

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit den Ergebnissen der qualitativen Befragung, welche mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet worden

⁹⁶ eigene Darstellung

sind. Als erstes erfolgt in diesem Textabschnitt die Darstellung der Zusammensetzung der Befragten. Als zweites wird die Entstehungssituation der Experteninterviews erklärt. Im Anschluss werden die Interviewergebnisse der Industriemeister, Verfahrensmechaniker und Produktionsleiter beschrieben. Zum Abschluss erfolgt die Zusammenführung der einzelnen Teilergebnisse der Interviews und der Beobachtungen.

5.2.1 Zusammensetzung der Befragten

In diesem Kapitel wird die exakte Zusammensetzung der einzelnen Befragten dargestellt, sowie deren Verknüpfungen untereinander zum besseren Verständnis der Ergebnisse. Dieses Kapitel beinhaltet auch die empirischen Daten zu den intervenierenden Variablen⁹⁷.

Es wurden insgesamt sechs Industriemeister, sechs Verfahrensmechaniker und zwei Produktionsleiter zum Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters mit Hilfe von jeweils angepassten Leitfäden interviewt. Die jeweiligen Personen sind in zwei voneinander getrennten Abteilungen angesiedelt. Die folgende schematische Darstellung soll eine Übersicht darstellen.

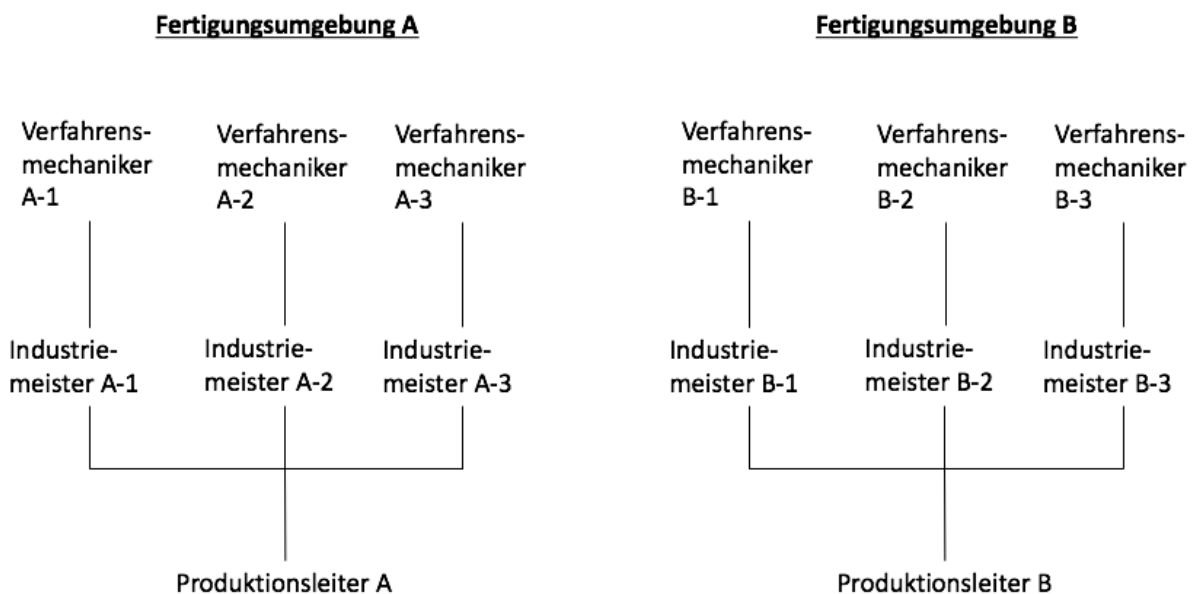


Abbildung 36: Schematische Darstellung der Interviewten Experten⁹⁸

⁹⁷ Die Auswirkungen dieser empirischen Daten auf das hypothetische Modell der Untersuchung wird in Kapitel 6.3 dargestellt.

⁹⁸ eigene Darstellung

Des Weiteren unterscheiden sich die Befragten in ihrer Lebens- und Berufserfahrung, welche in der folgenden Abbildung dargestellt wird.

<u>Altersgruppen</u>	<u>Anzahl der Industriemeister</u>	<u>Berufserfahrung in Jahren</u>	<u>Anzahl der Industriemeister</u>
20-29 Jahre		0-3 Jahre	
30-39 Jahre	1	3-8 Jahre	4
40-49 Jahre	3	8-15 Jahre	1
50-59 Jahre	2	15+ Jahre	1
60+ Jahre			

Abbildung 37: Schematische Darstellung des Alters- und der Berufserfahrung der interviewten Industriemeister⁹⁹

Die interviewten Industriemeister waren aus unterschiedlichen Altersgruppen, so dass die später dargestellten Aussagen dieser Führungskräfte nicht nur das Deutungswissen einer Altersgruppe beinhaltet, sondern die Meinung und Erfahrung verschiedener Generationen. Es fehlt lediglich die Generationsgruppe von 20-29 Jahren, was daran liegt, dass die Wahrscheinlichkeit in so jungen Jahren in einer Führungsposition zu arbeiten geringer ist, als nach langjähriger Erfahrung und demnach einem höheren Alter. In den im Jahre 2018 geführten Experteninterviews wurden keine unerfahrenen Industriemeister interviewt. Mit dem Begriff „unerfahren“ ist Berufserfahrung von maximal 3 Jahren impliziert¹⁰⁰.

Eine weitere wichtige Unterscheidung zwischen den einzelnen Industriemeister ist ihre erworbene Ausbildung bzw. Qualifikation, welche Sie zur beruflichen Position des Meisters qualifiziert. Die folgende Abbildung soll dies darstellen.

⁹⁹ eigene Darstellung

¹⁰⁰ eigene Definition

<u>Arten der Qualifikation</u>	<u>Anzahl der Industriemeister</u>
IHK-Meister Kunststoff und Kautschuk	2
IHK-Meister Metall	
Andere IHK-Meister Abschlüsse	1
Fachwirt	
Technischer Fachwirt	
Andere zertifizierte Qualifikationen	2
Qualifikationen, die nicht zertifiziert sind	1

Abbildung 38: Erworbene Qualifikation der interviewten Industriemeister¹⁰¹

Im hypothetischen Modell der Untersuchung wurde die Annahme getroffen, dass die Variable „Weiterbildung“ ein Einflussfaktor auf die Kompetenzen der Industriemeister ist. Derzeit ist keiner der befragten Meister in einer Weiterbildung, jedoch absolvierten einige der Interviewten Weiterbildungen rund um das Thema Führung und Motivation von Mitarbeitern. Die folgende Abbildung zeigt die erhobenen Daten schematisch.

¹⁰¹ eigene Darstellung

<u>Aktuelle Weiterbildung im Bereich</u>	<u>Anzahl der Industriemeister</u>	<u>Absolvierte Weiterbildungen im Bereich</u>	<u>Anzahl der Industriemeister</u>
Fachkompetenz - Spritzguss	-	Fachkompetenz - Spritzguss	-
Fachkompetenz - Computertechnik	-	Fachkompetenz - Computertechnik	-
Methodische Kompetenz – Vernetztes Denken	-	Methodische Kompetenz – Vernetztes Denken	1
Methodische Kompetenz – Umgang mit Daten und Informationen	-	Methodische Kompetenz – Umgang mit Daten und Informationen	-
Sozialkompetenz – Motivation von Mitarbeitern	-	Sozialkompetenz – Motivation von Mitarbeitern	3
Sozialkompetenz – Lern- und Veränderungsbereitschaft	-	Sozialkompetenz – Lern- und Veränderungsbereitschaft	-
Sonstiges (nicht zuteilbar)	-	Sonstiges (nicht zuteilbar)	1

Abbildung 39: Weiterbildungen der interviewten Industriemeister¹⁰²

Aus dieser Statistik kann man folgern, dass es eine relativ inhomogene Gruppe an befragten Industriemeistern gibt, was als positiv zu interpretieren ist, da eine größere Bandbreite an Aussagen von verschiedenen qualifizierten Menschen analysiert werden kann. Im Umkehrschluss werden Aussagen bezüglich Kausalmechanismen der intervenierenden und vermittelnden Variablen schwieriger, da keine klaren Tendenzen erkennbar sind.

5.2.2 Ergebnisse der Experteninterviews der Industriemeister

In diesem Kapitel der Auswertung der Empirie geht es um die Darstellung der Resultate der leitfadengestützten Experteninterviews mit den Industriemeistern aus der Fertigungsumgebung A und B. Im Anschluss an dieses Kapitel erfolgt die Darstellung der Befragungen der entsprechenden Verfahrensmechaniker und der Produktionsleiter, sowie eine Zusammenführung aller Ergebnisse der Befragungen am Ende des Kapitels. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt über die synthetische Kategorienbildung der

¹⁰² eigene Darstellung

zusammenfassenden Inhaltsanalyse mit beispielhaften Zitaten¹⁰³ der jeweiligen Akteure. Die im Verlauf der Interpretation der einzelnen Interviews gebildeten Kategorien fungieren nicht als Markierung, um bestimmte Textstellen zu bezeichnen, sondern sie stellen inhaltlich komplexe Aussagen dar, mit welchen im Anschluss die Antworten auf die Forschungsfragen gegeben werden können (Mayring, 2015, S. 42ff). Die Antworten auf die forschungsleitenden Fragen werden im Anschluss, in Kapitel 6, dargestellt. Folgendes Kategoriensystem K hat sich während des zweiten Reduktionsdurchlaufs aus allen individuellen Experteninterviews mit den Industriemeistern gebildet:

K1	Tätigkeiten des Industriemeisters in einer digitalisierten Fertigung
K2	Die Bedeutung von Motivation
K3	Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung
K4	Vorgehen bei der Analyse von Problemen
K5	Veränderung der Arbeit durch die Digitalisierung
K6	Die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister
K7	Anforderungen an die Industriemeister durch die Digitalisierung
K8	Der Umgang mit Informationen und Daten in der Produktion
K9	Einsatz von Internet
K10	Industriemeister als Moderator, Motivator und Vorbild
K11	Die Selbsteinschätzung der Industriemeister

Tabelle 14: Kategoriensystem K der Industriemeister

5.2.2.1 Tätigkeiten des Industriemeister in einer digitalisierten Fertigung

Im Zuge der Digitalisierung müssen diverse andere, wiederkehrende Tätigkeiten vom Industriemeister in seinem Arbeitsalltag erledigt werden. Eine der Haupttätigkeiten, welche vor allem durch die Computerisierung an Bedeutung gewonnen hat (acatech, 2017, S. 15), ist die Bearbeitung von digitalen Nachrichten, sowie die digitale Kontrolle der Anwesenheit

¹⁰³ Es werden paraphrasierte Aussagen der Befragten dargestellt.

am Computer. Folgende Aussage eines Industriemeisters aus der Fertigungsumgebung A, soll dies belegen:

*„Wenn alle Einrichter eingeteilt sind und die Aufgaben klar verteilt sind, gehe ich durch die Fertigung und begrüße alle Mitarbeiter persönlich und kontrolliere ihre Anwesenheit. Anschließend gehe ich wieder in mein Büro. Dort gehe ich alle E-Mails von den vorhergehenden Schichten durch. [...] Im Büro wird die Anwesenheit noch einmal digital über ein Programm kontrolliert, sowie in unserer Liste in Papierform.“*¹⁰⁴

Zwei weitere Industriemeister aus der selben Fertigungsabteilung A machten eine ähnliche Aussage bezüglich der Bearbeitung von digitalen Nachrichten in Form von E-Mails:

*„Anschließend gehe ich durch die Halle und begrüße alle Mitarbeiter. Danach schaut man sich die E-Mails an.“*¹⁰⁵

*„Dann muss ich noch die ganzen E-Mails durcharbeiten und auf Anrufe reagieren.“*¹⁰⁶

Auch in der Fertigungsumgebung B wurden ähnliche Aussagen getätigt:

*„Der Tag beginnt erstmal mit der Schichtübergabe. Anschließend erfolgt die Einteilung der Einrichter und Staplerfahrer. Dann muss kontrolliert werden, ob alle Mitarbeiter richtig gestempelt haben. Bei Fehlern schreibe ich E-Mails an die jeweilige Fachabteilung zur Korrektur. Danach muss ich die Maschinen kontrollieren. Sollte eine Maschine stehen, muss ich eine Info per E-Mail verschicken. [...] Danach arbeite ich alle verfügbaren E-Mails ab. Das sind immer so etwa 30-40 E-Mails. Heute waren es jedoch 50 E-Mails. Das ist aber eine Ausnahme. Von diesen E-Mails sind vielleicht nur 10% wichtig.“*¹⁰⁷

Im speziellen Fokus stehen nahezu bei allen interviewten Industriemeistern Tätigkeiten mit dem Computer, hauptsächlich in Form von E-Mails, auf der täglichen Routineliste. In dieser „Informations-Flut“, was zu einer Überlastung führen kann (Becker und Knop, 2015, S. 163), besteht die Gefahr, dass wichtige Informationen in der Masse der täglichen Mitteilungen untergehen. Die Priorisierung und Filtrierung von Daten und Informationen setzt eine entsprechende Kompetenz voraus, auf welche in der Kategorie K8 später ausführlich eingegangen wird. Folgende Aussage eines Industriemeisters bezüglich der Routinetätigkeit „E-Mails bearbeiten“ wurde während der Interviews aufgenommen:

¹⁰⁴ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹⁰⁵ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁰⁶ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹⁰⁷ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

„Mit der Schichtübergabe geht der Arbeitstag los. Anschließend erfolgt die Personalplanung und Einteilung, sowie die Maschinenbelegung. Dann geht es weiter mit dem üblichen Tagesgeschäft. Das sind E-Mails bearbeiten und den Produktionsplan erstellen.“¹⁰⁸

Auf die Frage, welche Rolle der Computer in ihrem Arbeitsalltag spielt, und diese an einem Beispiel festzumachen, folgte folgende Aussage:

„Dort (der Computer) werden die einzelnen Maschinen kontrolliert und anschließend die geplanten Rüstvorgänge von mir in unser digitales Schichtbuch übernommen. Anschließend verschicke ich das Schichtbuch per E-Mail an die Einrichter.“¹⁰⁹

Weitere „digitale“ Tätigkeiten, welche die Industriemeister während ihres Arbeitsalltags durchführen müssen, sind Analysen der Produktion mit Hilfe von digitalen Programmen:

„Im Anschluss werden die Produktionsmenge über ein digitales Analysetool überprüft. Dort sieht man, wo es zu großen Abweichungen durch erhöhten Ausschuss kommt. Anschließend kann man auf den Bereichseinrichter zugehen und das ganze hinterfragen. Deswegen finde ich dieses Programm sehr wichtig.“¹¹⁰

Ein anderer Schichtleiter drückte es wie folgt aus:

„Ich kenne meinen Job nicht ohne Computer. Der Unterschied zwischen dem Job als Einrichter und Industriemeister ist, dass man als Schichtführer mehr mit dem Computer arbeiten muss. [...] Es müssen mehr Auswertungen gemacht werden.“¹¹¹

Durch die Digitalisierung können Kontroll- und Bestelltätigkeiten digital durchgeführt werden ohne dass man physisch aktiv werden muss. Folgende Aussage machte ein Industriemeister bezüglich digitaler Kontroll- und Bestelltätigkeiten:

„Ich bin ein „AS-400-Nutzer“ (ERP-System). Ich checke über die BDE-Systeme die Maschinen. Kontrollieren meine Lagerbestände und löse über den Computer mit der AS-400, Bestellungen aus. Software-Systeme spielen eine große Rolle bei der täglichen Arbeit. [...] Mit dem BDE-Programm kontrolliere ich den Status der Maschinen. Mit Attos (Personalverwaltungsprogramm) kontrolliere ich das Personal. Alles dreht sich um Kontrolle.“

¹¹²

¹⁰⁸ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹⁰⁹ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹¹⁰ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹¹¹ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹¹² Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

Der Computer und die dazugehörigen Softwaresysteme werden vor allem für Kontrolltätigkeiten eingesetzt, um so eine bessere Übersicht über die Produktion zu erhalten. Die Kontrolle über das Personal erfolgt durch ein eigenes Personalverwaltungssystem:

„Dann gehe ich zu den Produktionsmitarbeitern und begrüße diese. Ich frage nach, ob es Probleme gibt. [...] Diesen Durchgang muss ich machen, weil ich in Attos die Anwesenheit kontrollieren muss.“¹¹³

Fazit:

Es zeigte sich sehr früh und bei allen interviewten Industriemeistern, dass die Digitalisierung deren Arbeitsalltag beeinflusst. Eine der größten Routinetätigkeiten der gegenwärtigen Industriemeister ist die Bearbeitung von digitalen Nachrichten, in der Regel in Form von E-Mails. Weitere wichtige Routineaufgaben, die sich durch die Digitalisierung ergeben haben, ist die Analyse, Kontrolle und Auswertung von Produktionsdaten. Weiterhin müssen bzw. können die Industriemeister ihr Personal und ihre Lagerbestände mittels digitaler Hilfsmittel kontrollieren, sowie Bestelltätigkeiten über das ERP-System auslösen. Tätigkeiten, welche durch die Industriemeister durchgeführt werden, aber keinen direkten Zusammenhang mit digitalen Technologien haben, sind die Schichtübergabe, die persönliche Einteilung des Personals und ein Routinedurchgang durch die Produktion.

Zusammenfassend ergibt sich hinsichtlich der Routinetätigkeiten in einer Spritzgussproduktion mit digitalen Medien folgendes Bild:

- Digitale Bearbeitung von Nachrichten
- Digitale Analyse der Produktion
- Digitale Kontrolle des Personals
- Digitale Bestelltätigkeiten

5.2.2.2 Die Bedeutung von Motivation

Kompetenzen im Bereich der Motivation von Mitarbeitern zu besitzen ist eine der wichtigsten Eigenschaften einer Führungskraft (Comelli und Rosenstiel, 2011, S.4). Die Ergebnisse der Experteninterviews bezüglich dieser Kompetenz ergaben, dass die Motivation von Produktionsmitarbeitern¹¹⁴ von großer Wichtigkeit, auch im Zuge der Digitalisierung ist. Folgende Aussage wurde von den Industriemeistern gemacht:

¹¹³ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹¹⁴ Werker und Verfahrensmechaniker

„Ja das ist wichtig. Die Kompetenz der Motivation gehört dazu und muss sein. Sonst funktioniert es in der Produktion nicht.“

Des Weiteren gab dieser Industriemeister folgendes über Motivation von Mitarbeitern an:

„Motivation ist schon ein wichtiger Punkt, weil unmotivierte Mitarbeiter schlecht arbeiten. Das erlebt man immer wieder. Man sollte diese Leute schon motivieren können, wobei wir als Industriemeister an sich das auch sicherlich versuchen.“¹¹⁵

Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kam auch ein Industriemeister aus einer anderen Fertigungsumgebung:

„Die Motivation der Mitarbeiter und das Arbeitsklima müssen passen, ansonsten kann man nicht so viel von den Mitarbeitern an Leistung abverlangen. Das ist ganz wichtig. [...] Man kann die Mitarbeiter motivieren, indem man mit einem Lächeln durch die Produktion läuft und alle begrüßt. Man muss sich auch ganz kurz die Zeit nehmen und mit den Mitarbeitern reden. So ein kurzes Gespräch ist schon ein Zeichen der Anerkennung und Motivation. Der Mitarbeiter muss auch einmal gelobt werden, wenn er was Gutes gemacht hat. Man darf nicht immer bloß das Negative sehen, sondern sollte das Positive hervorheben. Das finde ich ganz wichtig und habe das auch aus eigener Erfahrung gemerkt.“¹¹⁶

Diese Führungskraft betonte nicht nur die Wichtigkeit von Motivation, sondern ging auf mögliche Aktionen hinsichtlich der Verbesserung eben dieser ein. Auffallend war hier, dass die Motivation von der Kommunikationsfähigkeit und der Perspektive auf Probleme der Industriemeister abhängig ist. Die Motivation durch Kommunikation ist im Zeitalter der Digitalisierung eine wichtige Kompetenz. Dies bedeutet, dass der Einzelne eine gute Fähigkeit aufweisen muss, um zu motivieren und achtsam sein sollte, um Überforderung zu steuern (Schneider, 2018, S.296). Weiterhin kristallisiert sich heraus, dass die Motivation der Mitarbeiter durch Lob verstärkt wird:

„Motivation der Mitarbeiter ist wichtig. Man motiviert Mitarbeiter in dem man ihm ein vernünftiges Umfeld und einen vernünftigen Umgang bietet, sowie nicht mit Lob spart. Es soll aber nicht ausarten.“¹¹⁷

Ein weiterer Industriemeister äußerte sich folgendermaßen bezüglich Motivation und Kommunikation:

¹¹⁵ Aussagen des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹¹⁶ Aussagen des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹¹⁷ Aussagen des Industriemeisters B-1 sinngemäß

„Die Motivation auf Veränderungen ist wichtig. Wenn wir jetzt eine neue Anlage bekommen, brennen manche Leute schon darauf an der Maschine zur Arbeit. Aber es gibt Leute die bekommt man nicht mehr motiviert. Mit Geld wird man diese Leute wenig motivieren. Mit den Mitarbeitern muss geredet werden und diese mit weiteren Informationen versorgt werden. Das ist für mich das wichtigste. [...] Ich finde die Kompetenz der Motivation am wichtigsten.“

118

Auf die Frage, was für Auswirkungen die Digitalisierung auf diese „Motivationskompetenz“ hat, gab dieser Industriemeister folgendes zu Protokoll:

„Motivation ist wichtig und wird immer wichtig bleiben, weil unmotivierte Mitarbeitern bringen weder dem Betrieb, noch mir was und auch den Mitarbeitern selber nichts.“¹¹⁹

Ein weiterer Industriemeister beschrieb den Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Motivation als nicht existent, das heißt alleine durch Digitalisierung keine Menschen motiviert werden:

„Durch die Digitalisierung kann ich keine Menschen motivieren. Ich kann nur motivieren indem ich mit den Leuten spreche und rede. [...] Für mich ist der Industriemeister eine wichtige Respektperson und die Digitalisierung unterstützt den Schichtleiter dabei. Motivieren kann er aber nur durch seine eigene Kompetenz und sein Auftreten.“¹²⁰

Ein befragter Industriemeister drückte die Verbindung zwischen Digitalisierung und Motivation wie folgt aus:

„Motivation mit Digitalisierung zu verbinden kann ich nicht, weil ich denke Motivation ist was persönliches. Digitalisierung ist letztendlich dazu da um das Umfeld schneller und besser zu machen.“¹²¹

Die Motivation von Menschen, bezüglich ihrer Arbeit, erfolgt über die Kompetenz der Industriemeister, sowie deren Auftreten. Einer der Hauptgründe, warum Mitarbeiter demotiviert sind, ist der schlechte Informationsfluss, welcher eben maßgeblich durch Kommunikation beeinflusst wird:

„Hauptsächlich durch schlechten Informationsfluss werden die Mitarbeiter demotiviert.“¹²²

¹¹⁸ Aussagen des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹¹⁹ Aussagen des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹²⁰ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹²¹ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

Fazit:

Zusammenfassend kann man in diesem Kapitel feststellen, dass die Motivation der Mitarbeiter bzw. die Kompetenz Produktionspersonal hinsichtlich ihrer zu erledigenden Arbeit zu motivieren eines der wichtigsten Elemente eines Industriemeisters ist. Es zeigt sich, dass im speziellen durch Lob, das heißt durch die positive Anerkennung von Tätigkeiten im Arbeitsalltag, durch positive Ausstrahlung des Industriemeisters, sowie durch Kommunikation in Form von Gesprächen zur Informationsweitergabe und vor allem auf Veränderungen, die Motivation der Mitarbeiter, durch ihren Vorgesetzten beeinflusst werden können. Jedoch muss hier festgehalten werden, dass die befragten Industriemeister keinen direkten Zusammenhang zwischen der Kompetenz im Bereich der Motivation von Mitarbeitern und der Digitalisierung sehen, sondern diese beiden Bereiche sogar voneinander komplett trennen.

5.2.2.3 Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung

Den Industriemeistern wurden im Verlauf des Experteninterviews diverse Fragen hinsichtlich der Bedeutung von fachlicher Kompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung gestellt. Folgende Aussage wurde von einem Industriemeister getroffen:

„Mir persönlich ist die fachspezifische Kompetenz des Industriemeisters sehr wichtig. Wenn ich irgendwo als Industriemeister arbeite sollte ich schon Wissen von der Materie besitzen. Das sorgt für Respekt bei den Mitarbeitern. Ich weiß es nicht, wie es ist in einer Meisterposition ohne fachliche Kompetenz zu arbeiten. Ich bin froh, dass ich dieses gute Wissen habe und finde das auch sehr wichtig.“¹²³

Auf die Frage, ob sich die Fachkompetenz des Industriemeisters im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung verändert hat, betonte dieser Industriemeister die Wichtigkeit von Fachkompetenz:

„[...] fachliche Kompetenz des Industriemeisters ist trotz Digitalisierung weiterhin eine Kernkompetenz.“¹²⁴

Ein Industriemeister aus einer anderen Produktionsabteilung hat ähnliche Aussagen im Hinblick auf Digitalisierung und Fachkompetenz im Spritzguss getroffen:

¹²² Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹²³ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹²⁴ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

„[Fachkompetenz im Spritzguss] wird auf alle Fälle verlangt und ist wichtig. Wir müssen des Öfteren mit an die Maschinen und auch selbständig an den Maschinen gewissen Einstellungen treffen. Das setzt voraus, dass wir das Wissen dazu haben und auch den Mitarbeitern Vorgaben geben können. Ich kann nichts von einem Mitarbeiter verlangen, was ich selber nicht kann.“¹²⁵

Eine aus der gleichen Abteilung stammende Führungskraft beantwortete die Fragen rund um die Fachkompetenz wie folgt:

„Fachliche Kompetenz ist schon wichtig damit man geeignet mit den Leuten kommunizieren kann. Das ist schon ziemlich wichtig. [...] Ich denke, die Wichtigkeit der fachlichen Kompetenz des Schichtleiters geht zurück da er viele organisatorische Tätigkeiten übernehmen muss. Das beinhaltet auch viele personelle Themen. [...] Ich denke es ist eine 50/50 Mischung aus fachlicher Kompetenz und Themen rund um Mitarbeiterführung und Lenkung.“¹²⁶

Gemäß den Aussagen dieses Industriemeisters wird die Bedeutung von fachlicher Kompetenz im Zuge der Digitalisierung generell zurückgehen, aber immer noch eine wichtige Rolle im Alltag spielen. Einer der größten Punkte, welche im Laufe der Interviews bezüglich Fachkompetenz im Spritzguss erwähnt worden sind ist, dass diese Kompetenz vor allem zur Kommunikation mit den Verfahrensmechanikern benötigt wird:

„Wenn ich an der Maschine bin und keine fachspezifischen Kenntnisse im Spritzguss habe, dann kann der Mitarbeiter sonst was erzählen. Er kann mir irgendwas erzählen, was sie schon ausprobiert haben. [...] Weil bei technischen Problemen beispielsweise im Spritzprozess sollte der Industriemeister wissen, wie er rangehen muss um das Problem zu lösen. Sich alleine auf die Facharbeiter oder Einrichter zu verlassen ist nicht gut.“¹²⁷

Ein weiterer Punkt, der von diesem Industriemeister angesprochen wurde ist, dass ohne Fachkompetenz keine Mitarbeitermotivation erfolgt. Die Motivation der Mitarbeiter ist eine wichtige Komponente für eine erfolgreiche Arbeit (Schneider, 2018, S.296):

„Wenn ich jetzt einen Einrichter loben will und er weiß ganz genau das ich überhaupt keine Ahnung von der Materie habe, dann denkt er sich warum lobe ich ihn jetzt. Er denkt sich weiter - "Er weiß doch gar nicht, was ich gemacht habe?" - [...] Wenn ich kein fachliches

¹²⁵ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹²⁶ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹²⁷ Aussage des Industriemeister B-1 sinngemäß

Wissen habe, kann ich quasi die Einrichter nicht einmal loben, weil ich das nicht beurteilen kann. Allgemein der Umgang mit Mitarbeitern funktioniert nicht, weil da der Respekt fehlt. Wenn ich fachlich gut bin und weiß was gemacht werden muss und ich auch einschätzen kann was meine Mitarbeiter machen können, umso mehr vertrauen sie mir bzw. kann ich sie besser führen. [...] Wenn ich fachlich keine Ahnung habe und die Einrichter wissen das, dann kann ich beispielsweise keine Rüstvorgänge von Einrichtern bewerten. Dauert ein schneller Rüstvorgang eine halbe Stunde oder eine Stunde? Wie sind die technischen Voraussetzungen an der Maschine? Geht der Rüstvorgang vielleicht in einer viertel Stunde? So was kann ich einschätzen, wenn ich wie schon gesagt als Einrichter gearbeitet habe und auch die Meisterausbildung absolviert habe, weil ich alles auch schon selber gemacht habe und weiß wo die Grenzen sind.“¹²⁸

Laut der Aussagen ist die fachliche Kompetenz im Spritzguss auch wichtig, um diverse Tätigkeiten von Mitarbeitern bewerten zu können. Weiterhin wird auf darauf verwiesen, dass Fachkompetenz zur Definition von realistischen Zielen benötigt wird:

„Wenn ich fachlich nicht das Wissen habe um das Personal richtig einzuteilen oder richtige Ziele zu setzten, dann schalten die Mitarbeiter ab. [...] Ziele die "Pille Pale" gesetzt sind, denkt sich der Mitarbeiter - "Gut. Eine halbe Stunde Arbeit und den restlichen Tag schaue ich mal in der Kantine vorbei." Deswegen brauchen Industriemeister fachliche Kompetenz. Am besten wäre es noch, wenn ich alles vormachen könnte.“¹²⁹

Auch von Bedeutung ist, dass die Vorgesetzten einen höheren Wissensstand bzw. Kompetenz besitzen sollten als ihre Mitarbeiter. Ob diese Aussage nur auf die Position des Industriemeisters oder auch auf anderen Positionen in einem industriellen Betrieb zielt, konnte hier nicht klar herausgestellt werden:

„Die Fachkompetenz im Spritzguss sollte schon noch ein großer Bestandteil sein. Ich bin der Meinung, dass man als Vorgesetzter einen höheren Wissensstand haben sollte als die Einrichter. Ansonsten "tanzen sie dir auf der Nase herum" und erzählen dir irgendwas Falsches.“¹³⁰

Fazit:

¹²⁸ Aussage des Industriemeister B-1 sinngemäß

¹²⁹ Aussage des Industriemeister B-1 sinngemäß

¹³⁰ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

Bezüglich der Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung zeigt sich, dass die fachliche Kompetenz weiterhin ein wichtiger Bestandteil des Anforderungsprofils der heutigen Industriemeister sein sollte. Dieser Anspruch an die Industriemeister ist dem geschuldet, dass diese Kompetenz grundsätzlich zur Kommunikation mit Mitarbeitern benötigt wird, der Lösung von fachspezifischen Problemen und Bewertungen von Tätigkeiten in einer Spritzgussproduktion. Ein Vorgesetzter ohne fachliche Eignung schafft, laut den zu Protokoll gegebenen Aussagen nicht, das Personal zu motivieren. Ein Industriemeister war sogar der Meinung, dass die fachliche Kompetenz im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung verlieren wird, aber dennoch 50% der Kompetenz eines Meisters ausmachen sollte. Zusammenfassend sieht das Ergebnis der Experteninterviews wie folgt aus:

Fachkompetenz im Spritzguss sollte beim Industriemeister vorhanden sein,

- zur Kommunikation mit Mitarbeitern
- zur Lösung von technischen Problemen
- zur Motivation der Mitarbeiter
- zur Bewertung von Tätigkeiten in der Produktion

5.2.2.4 Vorgehen bei der Analyse von Problemen

Bei der Analyse von Problemen haben die meisten Industriemeister kein standardisiertes Vorgehen, das heißt sie gehen bei der Untersuchung nicht systematisch vor. Im Folgenden werden drei Aussagen von Industriemeistern aus zwei verschiedenen Fertigungsabteilungen aufgezeigt:

„Ich habe dabei keine standardisierte Vorgehensweise. Ich betrachte die Probleme individuell.“¹³¹

„Eine standardisierte Vorgehensweise haben wir jetzt nicht. Das Ganze wird mit den Einrichtern durchgesprochen und dann muss man auch schon mal eine Entscheidung treffen können.“¹³²

„Es kommt auf das Problem an. Ist es Maschinen, Werkzeug oder Teilequalität bedingt. Wenn es am Werkzeug liegt, kann man schauen was man dagegen machen kann. Wenn das auch nicht geht ruft man den Werkzeugmacher an. Wenn es an der Maschine liegt, dann ruft man dementsprechend den Elektriker oder Hydrauliker. Wenn es an der Qualität der

¹³¹ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹³² Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

Teile liegt, fragt man was schon gemacht worden ist. Man analysiert und versucht eine Einstellung zu finden.“¹³³

Im speziellen erkennt man bei der letzten Aussage, dass dieser Industriemeister diverse Tätigkeiten unsystematisch durchführt um das Problem zu lösen. Bezüglich Fragen, ob Nebeneffekte bei der Analyse von Problemen berücksichtigt werden, was auf vernetztes Denken beim Industriemeister schließen kann (Dörner et al., 1995), gab es folgende Antwort:

„Ich glaube man kann nicht immer alle möglichen Auswirkungen und Nebeneffekte abgreifen. Man versucht zwar immer sein bestes, aber je länger und tiefer in einem Problem steckt, desto schwieriger wird es den Überblick zu behalten.“¹³⁴

Diese Aussage des Industriemeister lässt darauf schließen, dass dieser Probleme in einer linearen Ursache-Wirkung-Beziehung sieht, da das vernetzte Denken auch in Form von Weitblick bezüglich der Komplexität von schwierigen Sachverhalten in einer Produktion nur bedingt gegeben ist (Dörner et al., 1995). Eine weitere Antwort eines anderen Industriemeisters lässt auf ähnliches schließen:

„Man kann gar nicht das komplette Spektrum an Nebenwirkungen und Einflüssen abfangen. Ich versuche es aber immer so weit wie möglich.“¹³⁵

Durch die Komponente der Digitalisierung werden Produktionssysteme immer komplexer (Bauernhansl et al., 2017, BMBF, 2013) und dadurch können einfache diverse komplexe Tätigkeiten nicht ohne weiteres linear, das heißt in einfachen Kausalketten behandelt werden. Dies ist ein weiteres Indiz dafür, dass nahezu keine Hilfswerkzeuge bei der Problemanalyse verwendet werden. Im Folgenden werden drei identische Antworten von befragten Industriemeistern im Hinblick auf die Nutzung von Hilfswerkzeugen zur Ursachenanalyse von Problemen, wie beispielsweise dem Ishikawa-Diagramm, welches eine Hilfestellung bei der Betrachtung der Ursache-Wirkung- Beziehungen von Problemen geben soll, aufgezeigt:

„Ich benutze nicht das Ishikawa-Diagramm zur Ursachenanalyse, da es in der Regel zu zeitaufwendig ist um eine Entscheidung zu treffen.“¹³⁶

„Ich kenne das Ishikawa-Diagramm, aber nutze es nicht.“¹³⁷

¹³³ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹³⁴ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹³⁵ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹³⁶ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

„Ich kenne das Ishikawa-Diagramm. Im Moment nutze ich es nicht. Wir haben diesbezüglich aber schon Schulungen bekommen.“¹³⁸

Ein einziger Industriemeister setzte das Ishikawa-Diagramm zur Ursachenanalyse von Problemen ein:

„Ich habe mal ein Ishikawa-Diagramm bei einem Problem mit einem Schweller gemacht. Es sind dabei gute Ansätze entstanden, die auch umgesetzt worden sind“¹³⁹

Fazit:

Abschließend kann man zur Darstellung dieser Kategorie der Aussagen der Industriemeister folgendes Fazit ziehen. Die Industriemeister gehen bei der Analyse von Problemen tendenziell eher linear und unsystematisch bzw. chaotisch vor, als standardisiert und regelgeleitet. Welche Vorgehensweise zielführend ist, kann nach den Interviews nicht beantwortet werden. Hinsichtlich des vernetzten Denkens kann man anhand der Antworten der befragten Industriemeister auf eine wenig ausgeprägte Kompetenz schließen, da lediglich ein Meister Hilfswerkzeuge zur Analyse eingesetzt hat. Die Komplexität und die Wichtigkeit von Nebeneffekten durch die Ursache und Wirkungsbeziehung eines Problems ist den meisten Industriemeistern nicht bewusst. Diese Kompetenz wird in einer digitalisierten Produktion zunehmend wichtiger, da die Komplexität vornehmlich durch Informationen und Daten steigt (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9).

5.2.2.5 Veränderung der Arbeit durch die Digitalisierung

Auf Fragen wie sich die Arbeit der Industriemeister aufgrund der Digitalisierung verändert hat, wurden folgende Antworten gegeben:

„Es hat sich sehr verändert. Es ist alles einfacher. Wir haben alle unsere Daten auf dem Computer. Als ich vor 27 Jahren angefangen hatte, war alles in Papierform. Der Computer ist unerlässlich, da wir damit immer wieder rückwirkend auf Fertigungsdaten zurückgreifen können. Dort ist alles digital festgehalten.“¹⁴⁰

Auch aus einem anderen Fertigungsbereich wurden ähnliche Ergebnisse festgehalten:

¹³⁷ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹³⁸ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹³⁹ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁴⁰ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

„Am Anfang war die Umstellung auf den Computer ungewöhnlich, aber man hat sich relativ schnell daran gewöhnt, weil es eine große Arbeitserleichterung war.“¹⁴¹

Die Industriemeister sind der Meinung, dass die Digitalisierung eine Vereinfachung beziehungsweise eine Verbesserung hinsichtlich ihrer Tätigkeiten mit sich gezogen hat. Jedoch hat die Digitalisierung die Tätigkeiten des Meisters vom Shopfloor in das Büro verlagert:

„Früher wo wir noch keine Computer zur Verfügung hatten, waren wir fast nur in der Produktion. Da war man kaum im Büro. In der heutigen Zeit haben sich die Tätigkeiten zu 50% ins Büro verlagert.“¹⁴²

Ein anderer Schichtführer antwortete auf diese Frage mit folgender Bemerkung:

„Man sitzt jetzt mehr im Büro.“¹⁴³

Ob diese Entwicklung immer positiv ist können und wollen die Industriemeister nicht bewerten:

„Der Computer ist eine gute Erfindung. Man braucht ihn unbedingt, aber der Computer hat auch viele andere Aufgaben mit sich gebracht.“¹⁴⁴

„Ich finde es wirklich schade, dass man weniger in Produktion ist. Der Schichtführer ist so eine Zwischenposition zwischen Produktion und Büro. Bei uns haben wir noch eine gute Mischung. Obwohl die Büroarbeit immer mehr wird.“¹⁴⁵

Ein weiterer Meister beschreibt das Verhältnis zwischen der Arbeit an digitalen Medien und der Arbeit im Büro wie folgt:

„Ich bin zwar viel im Büro aber auch draußen in der Produktion. Ich finde Büroarbeit gehört dazu, aber ich müsste meistens in der Produktion sein um gewisse Schwerpunkte, also schwierige Maschinen, optimieren zu können, das heißt die Prozesse zu verbessern.“¹⁴⁶

Fazit:

¹⁴¹ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹⁴² Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹⁴³ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹⁴⁴ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹⁴⁵ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹⁴⁶ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

Zusammenfassend kann man in diesem Kapitel hinsichtlich der Veränderung der Tätigkeiten eines Industriemeisters durch die Digitalisierung sagen, dass sich die Aufgabengebiete vermehrt vom Shopfloor in das Büro verlagert haben. Es wird häufig von einer 50/50-Mischung ausgegangen. Es kommen neue Tätigkeiten mit digitalen Medien dazu (siehe Kapitel 5.2.2.1), was zu einer Kompetenzveränderung der jetzigen Industriemeister führen kann. Diese Entwicklung wird nicht von jedem Meister als positiv erachtet, da die Arbeit in der Produktion dadurch möglicherweise liegen bleibt. Grundsätzlich sind bezüglich der Veränderung der Arbeit von Industriemeistern folgende Ergebnisse in diesem Kapitel festgestellt worden:

- Vereinfachung der Arbeit durch digitalen Daten
- Unterstützung in der Verwaltung (weniger Papier)
- Verlagerung vom Tätigkeitsgebiet des Industriemeisters in das Büro
- Reduzierte Tätigkeiten in der Produktion aufgrund von vermehrten Tätigkeiten im Büro

5.2.2.6 Die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister

Auf Fragen bezüglich der Bedeutung der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft hinsichtlich der Digitalisierung einer Produktion wurde folgende Aussage des Industriemeisters aus der Abteilung A getroffen:

„Die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft ist ganz wichtig, weil Veränderungen immer stattfinden. Man darf nicht auf einer Stufe stehen bleiben. Wir als Industriemeister müssen unseren Mitarbeitern das Vorleben.“¹⁴⁷

Auf ähnliche Ergebnisse bzw. Angaben kamen die Experteninterviews mit anderen Industriemeistern aus unterschiedlichen Fertigungsabteilungen, die im Folgenden exemplarisch dargestellt werden:

„Ich denke schon, dass das wichtig ist, weil die Welt dreht sich immer weiter. Ich persönlich nehme jede Schulungsmaßnahme die mir ermöglicht wird war. Ich würde auch gerne wieder Schulungen zu Maschinen- und Steuerungseinheiten machen um da mein Wissen wiederaufzufrischen.“¹⁴⁸

¹⁴⁷ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹⁴⁸ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

Ein weiterer Industriemeister betonte, dass sich die Geschwindigkeit der Veränderung im Gegensatz zu früher beschleunigt hat und dass eben aus diesem Grund die Lernbereitschaft für Neues für diese Position in einer Fertigung wichtig ist:

„Das Rad der Zeit dreht sich immer schneller. Wenn ich jetzt 10, 15 Jahre zurückschaue, ist alles schnelllebiger wie früher. Wenn jetzt der Industriemeister keine Lernbereitschaft hat, dann kommt er unter die Räder. Er bleibt dann auf der Strecke.“¹⁴⁹

Nicht nur hinsichtlich technologischer Veränderungen müssen sich die gegenwärtigen Industriemeister Herausforderungen stellen, sondern auch bezüglich organisationaler und kultureller Veränderungen in einem Unternehmen, welche durch digitale Medien verursacht sein könnten:

„Man muss immer am Ball bleiben, da es immer neue Herausforderungen gibt. Sei es Veränderungen technologischer oder führungstechnischer Art ist.“¹⁵⁰

Ein Industriemeister vertritt die Meinung, dass Veränderungsbereitschaft wichtig ist, sich jedoch ältere Generationen bei eben diesen Veränderungen schwertun können:

„Ich halte das für wichtig. Man lernt nie aus. Ich bin immer offen für Neues. Wenn man etwas älter ist, fällt das einem bisschen schwerer.“¹⁵¹

Ein weiterer Gesichtspunkt, welcher bei den leitfadengestützten Experteninterviews mit den Industriemeistern genannt wurde ist, dass Veränderung Spaß machen kann und sollte, da sich diese ohne eigene Motivation wird sich Veränderung nur schwer realisieren lässt (Rosenstiel et al., 2003, S. 195ff):

„Man möchte viel verändern, aber haben noch nichts erreicht. Man weiß, dass man noch einen langen Weg vor sich hat. Den werde ich gehen, weil es Spaß macht. [...] Ich verändere mich gerne. Das ist sehr wichtig. Es wäre schlimm, wenn es nicht so wäre.“¹⁵²

Fazit:

Die Lern- und Veränderungsbereitschaft von Industriemeistern in einer „digitalen“ Produktion gilt nach Angaben der befragten Industriemeister als eine wichtige Kompetenz, da sich in der heutigen Zeit permanente Veränderungen nicht nur im Bereich der Technologie, sondern

¹⁴⁹ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁵⁰ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹⁵¹ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹⁵² Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

auch in der Organisation vollziehen. Zu erwähnen ist, dass ein Meister der Meinung ist, dass es älteren Generationen tendenziell schwerer fällt mit Veränderungen umzugehen, als jüngeren Generationen.

5.2.2.7 Anforderung an die Industriemeister durch die Digitalisierung

In diesem Abschnitt der Darstellung der Ergebnisse der Experteninterviews geht es um Anforderungen an die Industriemeister durch digitale Medien zur Führung einer Produktion. Hier muss erwähnt werden, dass Themen rund um Daten und Informationen und damit einhergehend der Umgang, sowie die Verarbeitung dieser in diesem Abschnitt exkludiert werden, da diesem Themenkomplex eine eigene Kategorie gewidmet worden ist. Auf Fragen rund um benötigte Fähigkeiten, Kenntnisse und ähnlichem, welche auf gebrauchte Kompetenzen schließen können, wurden am häufigsten EDV-Kenntnisse genannt:

„EDV-Kenntnisse sind wichtig um eine digitalisierte Fertigung führen zu können. Wir haben ja viel mit dem Computer zu tun.“¹⁵³

Ähnlich antwortete ein weiterer Industriemeister und deutete auf die Unabdingbarkeit dieser Kompetenz:

„Wenn wir keine EDV-Systeme hätten wäre es sicherlich schwierig den Job als Industriemeister auszuführen. Und für manche Sachen wäre es mittlerweile unmöglich. [...] Wenn der Industriemeister nicht mit dem Computer umgehen kann, dann wird es schwierig bis unmöglich das ganze Spektrum an Aufgaben zu bewältigen.“¹⁵⁴

Um diese Kompetenzen überhaupt entwickeln zu können, sollten die Industriemeister diese in ihrem beruflichen Alltag trainieren:

„Erst mal muss der richtige Umgang in einer digitalen Welt geübt werden.“¹⁵⁵

Ein weiterer Industriemeister empfindet die Kommunikationsfähigkeit als entscheidenden Faktor bei der Digitalisierung:

„Ich finde die Entwicklung hin zu mehr Digitalisierung ok, aber nur wenn ein richtiger Ablauf definiert ist und nicht irgendwelche zusätzliche parallel Welten erschafft und geführt werden. Die Leute dürfen nicht die gleiche Arbeit mehrfach machen. Die Kommunikation ist dabei

¹⁵³ Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹⁵⁴ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁵⁵ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

entscheidend. [...] Nur Digitalisierung funktioniert nicht. Es muss eine menschliche Kommunikation in irgendeiner Form stattfinden. [...] Es müssen Abläufe festgelegt werden damit am Ende nicht fünf verschiedene Leute denselben Themenbereich bearbeiten und dadurch die Wertschöpfung gemindert wird. Ich sehe darin eine gewisse Gefahr in der Digitalisierung.“¹⁵⁶

Ein Industriemeister veranschaulichte seine Aussage mit folgendem Beispiel:

„An Feiertagen werden über Whatsapp Videos und Bilder verteilt. Da habe ich einen Eingang von zwanzig Nachrichten, obwohl es tatsächlich nur zwei sind, da die restlichen Nachrichten denselben Inhalt haben. Die Videos und Bilder werden immer weiter verschickt, bis einer alles abgleicht. Das bindet viel Kapazität und es entsteht hier keine Wertschöpfung. Deswegen muss alles in der digitalen Welt geregelt werden.“¹⁵⁷

Im gleichen Zuge teilte er mit, dass für die Kommunikation in einer digitalen Welt Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien benötigt werden und der Industriemeister in seinem Bereich für die Koordination der Abläufe durch die Digitalisierung zuständig ist:

„Der Industriemeister muss in Sachen Computertechnik und Digitalisierung auskennen, weil er quasi den Weg vorzeigen und abgleichen muss, damit keine parallelen Welten entstehen. [...] Der Schichtleiter ist seinem Arbeitsbereich für diese Koordination der Abläufe für die Digitalisierung zuständig.“¹⁵⁸

Eine ähnliche Äußerung hinsichtlich des Umgangs mit dem Computer traf ein anderer Industriemeister aus der Umgebung B:

„Ich finde schon, dass der Umgang mit dem Computer für den Industriemeister sehr wichtig ist. Es wird ja immer mehr digitalisiert. Mit irgendwelchen handschriftlichen Zetteln kommt man heutzutage nicht mehr weiter. Mit den digitalen Technologien, wie beispielsweise einem Touchscreen muss man schon umgehen können.“¹⁵⁹

Dieser Schichtführer bezeichnete diese Kompetenz als eine der wichtigsten eines Industriemeisters:

¹⁵⁶ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁵⁷ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁵⁸ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁵⁹ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

„Die wichtigste Kompetenz des Industriemeisters ist der Umgang mit dem Computer und die fachliche Führung von Mitarbeitern.“¹⁶⁰

Auf die Frage ob es einen Zusammenhang zwischen dem Alter und der Kompetenz im Bereich „Umgang mit digitalen Technologien und Medien“ gibt, konnte, laut Aussagen der Interviewten, keiner festgestellt werden. Aus dieser Angabe ist jedoch ersichtlich, dass nicht alle Industriemeister das gleiche Kompetenzlevel hinsichtlich des Umgangs mit Computern haben:

„Ich denke nicht, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Alter und dem Umgang mit dem Computer gibt. Ein anderer Kollege (etwas älter) und ich, wir waren früher richtig fit am Computer. Ein anderer Kollege (etwas jünger), der kommt eher aus dem ländlichen und er ist da nicht ganz so fit. Er kommt aber schon klar. Man muss sich ja anpassen. Aber wenn ich den Kollegen aus dem anderen Bereich sehe. Der hat schon echt zu kämpfen. Die rufen mich öfters mal an bei Problemen.“¹⁶¹

Fazit:

Die Anforderungen an die Kompetenzen der Industriemeister haben sich durch die Veränderung der Arbeit durch die Digitalisierung (siehe Kapitel 5.2.2.1) gewandelt. Es ist aus den Interviews ersichtlich, dass der Umgang mit EDV bzw. die Kompetenz eine wichtige Komponente des Arbeitsalltags ist. Weiterhin ist die Kommunikationsfähigkeit der Industriemeister ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierungsidee, um nicht unnötige Wertschöpfungsverluste durch mehrfach Arbeit zu erleiden. Diese Kommunikationsfähigkeit setzt, nach Angaben der Industriemeister, aber wieder Kompetenzen in den Bereichen Computertechnik und Digitalisierung voraus. Der Zusammenhang zwischen dem Alter und damit der Lebenserfahrung eines Meisters und seiner Kompetenz im Bereich der Computertechnik kann nach Angaben eines Industriemeisters nicht geklärt werden. Zusammenfassend kann man hier das Fazit ziehen, dass die Meister der Meinung sind, dass Kompetenzen im Bereich Computertechnik als Anforderung für die Position des Industriemeisters wichtig sind. Die im Kapitel 3.5. beschriebenen Anforderungen an den Industriemeister, welche aus der aktuellen Literatur abgeleitet worden sind, greifen diese Kompetenz nahezu gar nicht auf (BFA, 2017a, BMBF, 2014).

¹⁶⁰ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹⁶¹ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

5.2.2.8 Der Umgang mit Informationen und Daten in der Produktion

In einer im ersten Abschnitt aufgestellten Annahme geht es um die Wichtigkeit von Kompetenzen im Bereich rund um den Umgang mit Informationen und Daten in einer Produktion durch den Industriemeister, welche durch die permanente „Informatisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen“ (Ittermann et al., 2015, S. 15) verursacht worden ist. In diesem Abschnitt werden die Interviewergebnisse aus den Befragungen bezüglich der Fragen, welche von dieser Annahme handeln, dargestellt. Folgende Aussagen wurden während der leitfadengestützten Experteninterviews aufgenommen, welche die Bedeutung dieser Kompetenz widerspiegeln sollen:

„Der Umgang mit Informationen und Daten, ist mein tägliches Brot.“¹⁶²

„Ich halte die Fähigkeit der Informationsverarbeitung für sehr wichtig.“¹⁶³

Die Begründung für die Wichtigkeit dieser Kompetenz von Industriemeistern ist wie folgt:

„Man muss erst mal herausfiltern können, was für Informationen letztendlich wichtig sind und auch für die Mitarbeiter gebraucht werden. [...] Theoretisch kann uns der Computer dabei unterstützen. Aber er liefert mir nur die Daten zu Störgrößen oder auch beispielsweise dem Ausschuss. Er liefert mir letztendlich diese Daten, aber was ich daraus mache ist dann letztendlich meine Entscheidung.“¹⁶⁴

Folgende ähnliche Angabe wurde gemacht:

„Also mit diesen Daten umgehen zu können ist unheimlich wichtig, weil wenn ich mir jetzt Daten zur Verfügung stehen und ich diese nicht verwerten kann, dann sind diese Daten nutzlos.“¹⁶⁵

Diese Schichtführer stellen klar, dass Daten nur so wertvoll für ein Unternehmen sind, wie der Verarbeitende sie nutzbar machen kann. Mit dieser Aussage unterstreicht der Interviewte einmal mehr, dass digitalisierte Prozesse in der Arbeit zu einer Stete der informellen Auseinandersetzung um die „richtige“ Verwertung, Interpretation von digitalen Daten sind (Hirsch-Kreinsen, 2018, S. 18). Daten und Informationen sind auch, nach Angaben der Industriemeister während der Interviews, wichtig zur Generierung von neuem Wissen:

¹⁶² Aussage des Industriemeisters A-1 sinngemäß

¹⁶³ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹⁶⁴ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁶⁵ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

„Den Umgang mit diesen Informationen halte ich für sehr wichtig, um neues Wissen zu gewinnen und sich zu verändern und um weiter zu kommen. [...] Man kann es als überlebensnotwendige Kompetenz ausdrücken.“¹⁶⁶

Ein Industriemeister nutzt nach seinen eigenen Angaben Daten zur Optimierung seiner Produktion. Er hat folgende Aussage getätigt:

„Mit Daten und Informationen kann ich arbeiten und beispielsweise die Ursachen der Geschehnisse der letzten Wochen ergründen. Ich kann das als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen. Daraus kann ich ableiten, was in den nächsten Wochen besser gemacht werden kann. [...] Anhand von Auswertungen können weitere Optimierungen angestrebt werden.“¹⁶⁷

Nicht nur der gewinnbringende Einsatz von Daten und Informationen steht hier im Fokus, sondern, verursacht durch die Digitalisierung (Spath et al., 2013a), stehen den heutigen Industriemeistern relativ große Mengen an Informationen zur Verfügung:

„Zuerst muss man wissen, was für Informationen wie weitergegeben werden müssen. Nach meiner persönlichen Meinung ist der Verteiler bei E-Mail oft zu groß gewählt.“¹⁶⁸

„Man hat durch die Digitalisierung viel mehr an Informationen über die Fertigung zur Verfügung. Heute kann man sich auf dem Computer anschauen, was in der Fertigung los ist. [...] Man hat durch die Digitalisierung eine riesige Datenflut. Es wird alles immer mehr und schneller. Der Mensch wird immer mehr belastet.“¹⁶⁹

Diese Informationen müssen auf Sinnhaftigkeit und Relevanz geprüft werden. Für diese, im klassischen Sinne, Priorisierung von Informationen, sollten die dementsprechenden Kompetenzen vorhanden sein, da dies neue Anforderungen an die Führungskräfte sind (Hirsch-Kreinsen, 2014, S. 17). Folgende Aussagen wurden zu diesem Sachverhalt gemacht:

„Wir haben eine Informationsflut durch E-Mails. Da kann man nicht einfach den Computer ausschalten. Der Computer ist wichtig, aber man muss auch damit umgehen können vor allem mit den ganzen Informationen. Das ist ganz wichtig und wir sortieren schon die

¹⁶⁶ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹⁶⁷ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁶⁸ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁶⁹ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

unwichtigen Informationen aus. [...] Nur es gibt so viele Daten. Viele E-Mails die ich bekomme, sind eigentlich überflüssig.“¹⁷⁰

Im Mittelpunkt der sogenannten „Informationsüberflutung“ stehen laut den Befragten in der Regel der elektronische Datenverkehr, welcher zu einer hohen Belastung der jeweiligen Personen führen kann. Folgende weitere Anmerkung wurde seitens eines anderen Industriemeisters, bezüglich der aktuellen Informations- und Datenbelastung, getroffen:

„Noch komme ich klar damit. Man muss sich die Sachen raussuchen die man braucht. Und dass was man nicht braucht muss man nicht berücksichtigen, weil sonst einem der Kopf platzt.“¹⁷¹

Ein Industriemeister sieht die Entwicklung der Verfügbarkeit von Informationen und Daten durch die Digitalisierung und Computerisierung als positiv an:

„Positiv ist, dass ich wichtige Daten habe und diese auch jederzeit aus dem Computer rausholen kann.“¹⁷²

Fazit:

Zusammenfassend kann man diese Kategorie der Interviews der Industriemeister wie folgt beschreiben:

Es herrscht Einstimmigkeit bezüglich der Relevanz von Kompetenzen im Bereich der Daten und Informationsverarbeitung. Die meisten Industriemeister bezeichneten den Umgang mit dieser Ressource als wichtig, um zum einen daraus produktionswirtschaftliche Vorteile in Form von Optimierungsmaßnahmen zu extrahieren und um zum anderen nicht durch die „Informationsüberflutung“ überlastet zu werden. Dieses Ergebnis bezüglich der Wichtigkeit der methodischen Kompetenz spiegelt die Erkenntnisse aus anderen Untersuchungen wieder (Gebhardt et al., 2015, S. 58, Abel, 2018). An diesem Punkt muss erwähnt werden, dass es hier eine Diskrepanz zwischen dem beobachteten Geschehen und den Aussagen der Meister gab. Nahezu alle Interviewten betrachteten die Kompetenz im Bereich „Umgang mit Daten“ als sehr wichtig und beschrieben das Potential von Daten für Optimierungen in der Produktion. Jedoch nutzte bei den Beobachtungen bis auf einen einzigen Industriemeister keiner diese vorhandenen digitalen Daten für Optimierungszwecke.

¹⁷⁰ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹⁷¹ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

¹⁷² Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

5.2.2.9 Einsatz von Internet

Auf diverse Fragen bezüglich des Einsatzes von Internet bei ihrer Arbeit antwortete ein Industriemeister wie folgt:

„In unregelmäßigen Abständen nutze ich das Internet um mir Informationen zu beschaffen. Wenn wir jetzt Verarbeitungstemperaturen von Material brauchen beispielsweise. [...] Man muss natürlich herausfiltern können, was für Informationen verwendbar sind.“¹⁷³

Dieser Schichtführer nutzt das Internet hauptsächlich zur Beschaffung von Fachwissen, betont aber im gleichen Atemzug dass die Kompetenz der Informationsverarbeitung wichtig sei um diese überhaupt verwerten zu können. Eine nahezu identische Antwort wurde von einem anderen Industriemeister gegeben:

„Ich habe beispielsweise schon nach verschiedene Materialien, Herstellern, Verarbeitungstemperaturen und nach Zusammensetzungen von Rohstoffen geschaut. [...] Ich hole mir Informationen aus dem Internet und muss diese erst mal für mich verarbeiten können, damit ich diese später auch weitergeben kann. [...] Ich halte die Fähigkeit der Informationsverarbeitung für sehr wichtig.“¹⁷⁴

Auch dieser erste Vorgesetzte der Facharbeiter nutzt das digitale Medium Internet zur Beschaffung von Fachwissen um fachspezifische Aufgaben und Probleme zu lösen. Er muss das gesammelte Wissen aber zunächst verarbeiten können, um es später an seine Facharbeiter kommunizieren oder um diese selber problemlösend anwenden zu können. In der vorhergehenden Kategorie wurde im Detail auf die Kompetenz in den Bereichen Umgang mit Daten und Informationen eingegangen (siehe Kapitel 5.2.2.8). Folgende Aussage eines Industriemeisters aus einer anderen Fertigungsumgebung soll dieses Kapitel noch ergänzen:

„Ich nutze das Internet um mal auch auf eine andere Art und Weise Ideen zu holen. Hier gibt es viele "Ideengeber", die sich ihre Sache irgendwoher holen. Ich möchte das gerne nachlesen oder etwas anderes dazu finden.“¹⁷⁵

Es kristallisierte sich aber aus den Befragungen heraus, dass die Industriemeister in der Fertigungsumgebung B keinen Internetzugang haben:

¹⁷³ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁷⁴ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹⁷⁵ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

„Ich habe Internetzugang auf meinem privaten Smartphone, aber leider auf der Arbeit nicht. Ich hätte aber gerne Internet auf der Arbeit, weil ich dann beispielsweise bei einem Problem mit einem Folienförderer im Internet eine Lösung gefunden hätte.“¹⁷⁶

Fazit:

Das Internet wird, nach Aussagen der interviewten Industriemeister, zur Wissens- und Ideengenerierung, hauptsächlich zur Lösung bzw. zur Unterstützung der Lösung von fachspezifischen Aufgabenstellungen und Problemen eingesetzt. Die Industriemeister betonten, dass die Kompetenz in dem Bereich der Informationsverarbeitung (siehe Kapitel 5.2.2.8) wichtig ist um das gefundene Wissen filtern zu können, um es später an die Facharbeiter weiter zu kommunizieren oder es eigenverantwortlich zu nutzen. Jedoch hat nicht jeder Fachbereich freien Zugang zum Internet.

5.2.2.10 Industriemeister als Moderator, Motivator und Vorbild

Im Kapitel 5.2.2.2 wurde die Relevanz der sozialen Kompetenz „Motivation“ schon dargestellt. In dem Abschnitt der Rezeption der interviewten Industriemeister geht es um die Bedeutung des Industriemeisters als Moderator, Motivator und Vorbild, welche im Laufe des nachfolgenden Textes erläutert werden. Folgende Aussage wurde von einem Schichtführer während des Zeitraums der Befragung getroffen:

„Ich denke es sind zwei Sachen wichtig: Einmal ein guter Moderator zu sein und letztendlich auch ein guter Motivator. [...] Wenn ich jetzt 30 Mitarbeiter in einer Schicht habe, dann ist der Schichtleiter auch nur ein Stein vom ganzen. Um das ganze letztendlich zum Rollen zu bekommen ist es am besten, wenn ich alle Mitarbeiter mitnehme. Moderator um die vielen Aufgaben aufzuteilen. Motivator um die Leute mitzunehmen und dass es auch gelebt wird. [...] Also, wenn Mitarbeiter motiviert sind, haben sie Spaß auf der Arbeit und machen ihren Job besser. Für mich ist es wichtig den Mitarbeiter abzuholen und mitzunehmen und sie dabei zu motivieren.“¹⁷⁷

Dieser Industriemeister trennt die Funktion seiner Position auf zwei Elemente auf. Dem Moderator, welcher die Funktion der Delegation und Kommunikation von betrieblichen Aufgabenstellungen hat und die des Motivators, welcher die Motivation durch den Industriemeister für eben diese delegierten und kommunizierten Aufgaben hat. Diese

¹⁷⁶ Aussage des Industriemeisters B-2 sinngemäß

¹⁷⁷ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

Funktionen sind in der Fortbildungsverordnung zum Industriemeister als Kernaufgaben auch so beschrieben (BMBF, 2014, S. 2).

Als weiteres Element der Positionsfunktion eines Industriemeisters ist die Vorbildfunktion. Folgende Antwort gab es seitens der Befragten:

„Als Industriemeister habe ich eine gewisse Vorbildfunktion. Zum Beispiel, wenn es Pausenzeiträume zum Rauchen gibt, kann ich mich nicht hinstellen und außerhalb dieser Zeiträume rauchen. Da bin unglaublich. Durch meine Tätigkeit als Schichtleiter muss ich eine Respektperson sein. [...] Ich habe eine gewisse Vorbildfunktion für die Mitarbeiter. Ich kann nicht etwas sagen und das entgegengesetzte machen.“¹⁷⁸

Laut dem interviewten Schichtleiter ist es wichtig von den eigenen Mitarbeitern respektiert zu werden. Diesen Respekt verdient man sich dadurch, dass man sich seinem Personal gegenüber vorbildlich verhält. Folgende Beispiele wurden während des Interviews genannt:

„Man motiviert die Mitarbeiter durch eine Vorbildfunktion. Beispielsweise wenn man durch eine Halle läuft und ein Stück Plane oder Pappe oder ein Holzstück von einer Palette auf dem Boden liegt, dann hebt man das auf. Wenn ich als Schichtleiter fünfmal daran vorbeilaufe und es mich nicht interessiert, dann denkt sich der Mitarbeiter wieso sollte ich das aufheben. Wenn man es vorlebt und es in einer vernünftigen Art und Weise, dann machen die Mitarbeiter das nach. [...] Ein gewisses Vorbild Verhalten sollte auch da sein. Ich kann nicht jedes Wochenende die Sau rauslassen und in den sozialen Medien wie Facebook etwas posten und mich dann in der Arbeit hinstellen und Respekt von den Leuten verlangen. Es zieht sich auch ins privat Leben. [...] Es gehört ein vernünftiges Auftreten vor den Mitarbeitern dazu. Wenn die Leute keinen Respekt vor einem haben, dann brauche ich gar nicht anfangen irgendwas zu führen. Das macht man auch nicht durch fachliche Kompetenz weg. Der Umgang und der Umgangston sind da wichtig.“¹⁷⁹

Dieser Industriemeister ist der Meinung, dass man als Führungskraft zum Teil auch eine Person des öffentlichen Lebens ist und dadurch vor allem auch im privaten eine gewisse Vorbildfunktion hat. Speziell nannte er hier die sozialen Medien, welche auch eine Auswirkung auf das Berufsleben haben können. Er betonte auch, dass der Respekt der Mitarbeiter ein wichtiger Faktor ist, um eine Fertigung führen zu können.

Fazit:

¹⁷⁸ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹⁷⁹ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

Zusammenfassend kann man sagen, dass bei den interviewten Industriemeistern eindeutig die Meinung vorherrscht, dass der Industriemeister eine gewisse Vorbildfunktion sowohl im Berufs- als auch im Privatleben hat um die Mitarbeiter motivieren zu können. Weiterhin hat er die Funktion des Moderators und des Motivators. Als Moderator soll er Aufgaben delegieren bzw. kommunizieren und als Motivator soll er seine Mitarbeiter für diese Aufgaben motivieren. Ob es einen Zusammenhang zwischen der Digitalisierung einer Spritzgussproduktion und der Kompetenz eines Industriemeisters als Motivator, Moderator und Vorbildfunktion gibt, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden.

5.2.2.11 Die Selbsteinschätzung der Industriemeister

Der letzte Fragenblock der leitfadengestützten Experteninterviews mit den Industriemeistern beschäftigte sich mit der Selbsteinschätzung der Interviewten. Bezüglich der eigenen Stärken antworteten die Industriemeister wie folgt:

„Meine Stärken liegen in der Fachkompetenz, da ich das ganze gelernt habe und da Hintergrundwissen habe.“¹⁸⁰

Nach eigener subjektiver Einschätzung besitzen die gegenwärtigen Industriemeister ihre Stärken in der Fachkompetenz, das heißt Kompetenzen im Bereich Spritzguss. Folgende weitere Aussage wurde diesbezüglich gemacht:

„Meine Stärken liegen im fachlichen Bereich. Das hat wenig mit Digitalisierung zu tun. Aber um digitale Technologien zu "füttern", braucht man ein Input. Der Computer macht nur das was der Mensch ihm beibringt. Den Computer mit Input zu "füttern". Das sind meine Stärken.“¹⁸¹

Folgende Angabe wurde von einem Industriemeister über seine Stärken und Schwächen gemacht:

„Ich denke vom Umgang mit dem Computer bin ich relativ gut. Wenn ich mich jetzt aber mit jemandem Vergleich der jetzt 20 ist, dann wäre noch Luft nach oben. [...] In der Informationsverarbeitung von E-Mails schon relativ gut. Ich versuche da schon nach Wichtigkeit zu selektieren. Ich denke mal aber bei der Datenverarbeitung ist noch Luft nach oben. Da könnte ich noch besser werden.“¹⁸²

¹⁸⁰ Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

¹⁸¹ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁸² Aussage des Industriemeisters A-2 sinngemäß

Bei diesem Industriemeister herrscht die Meinung vor, dass er ein adäquates Niveau im Umgang mit dem Computer sowie der Informationsverarbeitung hat, dies aber nicht als seine große Kompetenzstärke ansieht. Als Begründung nannte er hier sein Alter. Ein weiterer Industriemeister drückte es ähnlich aus:

„Ich tue mir noch schwer mit den digitalen Aktionsplänen. Ich habe mich zwar schon ein bisschen reingefunden, aber es ist halt schwierig, dadurch dass ich schon etwas älter bin.“¹⁸³

Ein anderer Industriemeister aus einer anderen Abteilung machte ähnliche Aussagen während des Interviews. Bezüglich des Umgangs mit dem Computer beklagte er dabei auch, dass vom Unternehmen keine geeignete Förderung stattfindet.

„Da schätzte ich bei mir Schwächen ein. Ich will jetzt nicht sagen bei allen, aber bei mir ist es ein Defizit. [...] Bei den normalen Funktionen kenne ich mich aus. Ich habe alles mit learning-by-doing mir beigebracht. Ich denke, dass alle Industriemeister im Spritzguss hier im Unternehmen das so gemacht haben. Ich kenne niemanden der eine Schulung über Excel oder PowerPoint bekommen hat.“¹⁸⁴

Ein Industriemeister betrachtete die Kompetenz im Umgang mit dem Computer als seine Stärke und die Sozialkompetenz im Bereich der Motivation von Mitarbeitern eher als Schwäche:

„Meine Stärken sind mit Sicherheit der Umgang mit dem Computer. Meine Schwäche ist der Umgang mit dem Personal. Ab und zu werde ich mal etwas lauter, was man dann hinterher wieder bereut.“¹⁸⁵

Fazit:

Die interviewten Industriemeister schätzen ihre Stärken vornehmlich in der fachlichen Kompetenz im Spritzguss ein. Dies ist meist auf ihre ursprüngliche Ausbildung als Verfahrensmechaniker zurückzuführen (Jaudas, 1997). Als Schwächen sehen einige Industriemeister den Umgang mit dem Computer und der Informationsverarbeitung. Ein Industriemeister sah sich als kompetent im Umgang mit dem Computer an und betrachtete die Kompetenzen im Bereich der Motivation als sein Defizit. Zusammenfassend kann man hier festhalten, dass sich die subjektive Einschätzung zu den in den Beobachtungen gemachten Erkenntnissen etwas unterscheidet. Dort konnte beobachtet werden, dass die

¹⁸³ Aussage des Industriemeisters A-3 sinngemäß

¹⁸⁴ Aussage des Industriemeisters B-1 sinngemäß

¹⁸⁵ Aussage des Industriemeisters B-3 sinngemäß

meisten Industriemeister relativ sicher im Umgang mit dem Computer waren und dort tendenziell keine Defizite ersichtlich sind. Das Defizit bei der Informationsverarbeitung kann durch die Beobachtungen bestätigt werden.

5.2.3 Ergebnisse der Experteninterviews der Verfahrensmechaniker

In diesem Abschnitt der Auswertung und Darstellung der Ergebnisse der Interviews werden die Ergebnisse der Befragungen mit den Verfahrensmechanikern bezüglich des Forschungsgegenstands des Industriemeisters präsentiert. Zu jedem interviewten und beobachteten Industriemeister wurde ein unterstellter Verfahrensmechaniker bezüglich der Kompetenzen ihrer Vorgesetzten befragt. Wie im vorhergehenden Kapitel werden die Ergebnisse der einzelnen Verfahrensmechaniker dargestellt und abschließend zusammengeführt. Folgendes Kategoriensystem K' hat sich während des zweiten Reduktionsdurchlaufs aus allen individuellen Experteninterviews mit den Verfahrensmechanikern gebildet:

K'1	Veränderungen der Tätigkeiten des Industriemeisters durch die Digitalisierung
K'2	Der Umgang mit Daten und Informationen
K'3	Notwendigkeit von Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung
K'4	Vorgehen bei der Analyse von Problemen und vernetztes Denken von Industriemeistern
K'5	Die gegenwärtigen Defizite bei den Industriemeistern
K'6	Kompetenzen in den Bereichen „Motivation von Mitarbeitern“
K'7	Die Stärken der aktuellen Industriemeister
K'8	Der Umgang mit dem Computer als Grundvoraussetzung für den Industriemeister

Tabelle 15: Kategoriensystem K' der Verfahrensmechaniker

5.2.3.1 Veränderung der Tätigkeiten des Industriemeisters durch die Digitalisierung

Bei der ersten Kategorie der Darstellung der Interviewergebnisse der Verfahrensmechaniker geht es um die Beschreibung der Veränderung der Tätigkeiten des Industriemeisters, welche durch die Digitalisierung verursacht sind. Folgende Aussage wurde von einem Verfahrensmechaniker bezüglich Fragen von Routinetätigkeiten seines Vorgesetzten getroffen:

„[Er macht] den Plan mit der Fertigungssteuerung für den kommenden Tag. Anschließend bearbeitet er die E-Mails. Mein Schichtleiter macht auch gleich die Auswertungen des Vortages. Da dreht es sich hauptsächlich um Ausschuss. Er fragt dann bei uns Einrichtern nach. [...] Im Prinzip haben sich die Tätigkeiten des Schichtleiters die letzten Jahre gravierend verändert. Beispielsweise bekommt man den Produktionsplan digital und nicht mehr gedruckt. Der Einrichter kann sich jetzt selber ein Bild machen, was als nächstes zu produzieren ist. Vorher hat das eine halbe, dreiviertel Stunde mit dem Schichtleiter gedauert. [...] Mein Schichtleiter hat sich verändert. Er hat nicht mehr die Tätigkeiten von früher. Es sind vielmehr Tätigkeiten mit dem Computer dazugekommen.“¹⁸⁶

Auch hier zeigt sich ein Bild, das ähnlich der Aussagen der Industriemeister ist. Laut den Verfahrensmechanikern gibt es eine Veränderung der Tätigkeiten der Industriemeister hinsichtlich der Digitalisierung. Digitale Nachrichten, Auswertungen und Produktionspläne müssen bearbeitet und erstellt werden. Folgende weitere Anmerkung wurde von einem anderen Verfahrensmechaniker zu diesem Thema aufgenommen:

„Ja natürlich hat sich die Arbeit der Industriemeister verändert. Es müssen deutlich mehr Auswertungen in Form von Diagrammen und Tabellen gemacht werden. Jetzt müssen Tendenzen erkannt werden. Geht es aktuell Berg auf oder Berg ab beispielsweise. Haben wir irgendwelche Schwankungen oder Spitzen? Also es wird heutzutage alles genauer, größer und häufiger verlangt.“¹⁸⁷

Tätigkeiten an EDV-Anlagen, wie beispielsweise dem Computer, nehmen zu. Nachstehend zwei entsprechende Aussagen von Verfahrensmechanikern aus einer anderen Fertigungsabteilung:

„Der Industriemeister sitzt mehr am Computer. Es hat zugenommen. Es muss immer mehr am Computer gemacht werden. [...] . Es hat seine Vorteile und teilweise wird es auch komplizierter und aufwendiger dadurch.“¹⁸⁸

„Mir ist aufgefallen, dass sich die Arbeit durch den Computer verändert hat, weil ich ihn meinen Schichtleiter teilweise vertrete. Wenn man es vergleicht mit der Zeit, wo ich ausgelernt habe. Der Meister sitzt jetzt schon länger am Computer. Man braucht den halben Arbeitstag um Tabellen zu führen.“¹⁸⁹

¹⁸⁶ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

¹⁸⁷ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

¹⁸⁸ Aussage des Verfahrensmechanikers B-2 sinngemäß

¹⁸⁹ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

Fazit:

Zusammenfassend kann man zu dieser Kategorie der Darstellung der Ergebnisse sagen, dass sich laut der interviewten Verfahrensmechaniker die Tätigkeiten des Industriemeisters durch die Digitalisierung verändert haben. Vergleichbar mit den Aussagen des Industriemeisters muss der erste Vorgesetzte, der Facharbeiter in der Produktion, digitale Nachrichten, in der Regel in Form von E-Mails, bearbeiten. Weiterhin bereiten, gestalten und erstellen die heutigen Industriemeister Auswertungen und digitale Produktionspläne vor. Damit einhergehend hat auch die Komplexität der Tätigkeiten der Industriemeister zugenommen, welche auch so im theoretischen Teil dieser Arbeit erwartet wurde (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9, BMBF, 2011). Diese neuen Tätigkeiten führen nach Angaben der Verfahrensmechaniker dazu, dass sich die Tätigkeiten teilweise vom Shopfloor in das Büro verlagert haben. Dort wird in der Regel mit dem Computer und anderen digitalen Medien gearbeitet (siehe Beobachtung Kapitel 5.1.).

5.2.3.2 Der Umgang mit Daten und Informationen

Als zweite Kategorie nach der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring wird die Bedeutung der Kompetenzen in dem Bereich Umgang mit Daten und Informationen der Industriemeister aus Sicht der Verfahrensmechaniker dargestellt. Die Verfahrensmechaniker vertreten die Meinung, dass diese Kompetenz wichtig für das Profil des Industriemeisters ist:

„Der Industriemeister muss mit solchen Daten (E-Mails/Auswertungen) umgehen können. Auf dieser Ebene muss er das können. Er muss Dateien erstellen und auswerten können. Das ist schon extrem wichtig.“¹⁹⁰

Folgende weitere Aussage wurde bezüglich dieser Kompetenz gegeben:

„Man muss Informationen und Daten umgehen können, sage ich mal so. [...]. Digitalisierung in Form von Daten erheben ist ja heute kein Problem. Man kann damit "zugeschüttet" werden. Also diese digitalen Daten können dich dermaßen überfordern, wenn [man] nicht weiß, wie man das ein bisschen vorfiltert. Wenn ich alleine schon die neuen Engel-Maschinen sehe. Was man da an Daten geliefert bekommt. Also zu wissen, welche Daten wichtig sind, ist sehr wichtig nach meiner Meinung. Daten sammeln kann jeder, aber diese richtig zu gewichten und Prioritäten zu setzen finde ich wichtig und man braucht dazu Erfahrung. [...] Einer der frisch IT studiert hat und schöne Auswertungen und Tabellen erstellen kann, aber nicht weiß welche Daten wichtig sind nützt einem recht wenig. [...]. Er

¹⁹⁰ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

muss wissen, wo und wie er Informationen aus der digitalen Welt bekommt und wie er diese an seine Mitarbeiter weitergibt. Wissen im Gedächtnis zu haben ist nicht schlecht, aber man muss dieses Wissen auch irgendwie weitergeben können. Da muss man schon wissen wie.“

191

Laut diesem Verfahrensmechaniker ist die Kompetenz der Informations- und Datenverarbeitung wichtig für den Industriemeister. Er betonte mit seinem Beitrag zu dieser Untersuchung im speziellen die Priorisierung bzw. Gewichtung von Daten und Informationen und zugleich auch den Übertrag dieses Wissens auf die Fachkräfte. Seiner Meinung nach ist diese Kompetenz abhängig von der Erfahrung der Führungskraft. Die Führungskräfte können in einer komplexen und dynamischen Fertigung, welche durch die steigende Informationsdichte verursacht ist (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9), nicht immer abwarten, bis alle relevanten Fakten für die Entscheidung strukturiert, gesammelt und bewertet werden und müssen deshalb auch Entscheidungen treffen, ohne über alle Informationen zu verfügen. Weiterhin wurden von den meisten Industriemeistern Aussagen bezüglich einer „Überflutung“ der Industriemeister durch Informationen, im speziellen durch E-Mails, getroffen und zugleich wieder die Brücke zur Kompetenz der Informationsverarbeitung geschlagen:

„Man muss erst mal diese Informationen verarbeiten können. Vor allem wenn ich meinen Meister vertreten muss. Ich kann da nicht alle 300-400 Mails der letzten Wochen nachlesen.“

192

Fazit:

Auch diese Kategorie brachte vergleichbare Ergebnisse bzw. Aussagen der Verfahrensmechaniker und Industriemeister bezüglich der Kompetenz im Umgang mit Informationen und Daten. Was den Umgang mit Daten und Auswertungen betrifft, ist es laut den Verfahrensmechanikern wichtig, selbständig Auswertungen erstellen und zugleich auswerten zu können. Ein weiterer Baustein ist die Informationsverarbeitung der Industriemeister. Aufgrund der Digitalisierung erfolgt eine, gemäß den Angaben der Verfahrensmechaniker, „Überflutung“ der Industriemeister durch Informationen. Da der Mensch nur eine gewisse Kapazität in puncto Informationsaufnahme hat, muss er diese Informationen gewichten und priorisieren (Spath et al., 2013b). Zusammenfassend kann man

¹⁹¹ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

¹⁹² Aussage des Verfahrensmechanikers B-1 sinngemäß

sagen, dass die Verfahrensmechaniker der Meinung sind, dass die Industriemeister Kompetenzen in den Bereichen Umgang mit Informationen und Daten besitzen sollten.

5.2.3.3 Notwendigkeit von Fachkompetenz im Spritzguss im Zuge der Digitalisierung

Die nächste Kategorie des fünften Kapitels behandelt die Notwendigkeit von fachlicher Kompetenz bei Industriemeistern auch im Zuge der Digitalisierung aus Sicht der Verfahrensmechaniker. Folgende Aussage wurde seitens einer Fachkraft auf die Frage der Wichtigkeit von Fachkompetenz im Spritzguss hinsichtlich des aktuellen Trends der Digitalisierung gegeben:

„Er muss auf alle Fälle weiterhin sich fachlich gut auskennen im Spritzguss. Man kann beispielsweise nicht einfach einen Schichtleiter von der Extrusion im Spritzguss einsetzen. [...] Er muss das auch, weil er muss den Einrichter auch mal Tipps geben können. [...] Er muss sich aber auf die Einrichter verlassen können, weil er kann ja die einzelnen Produkte und Werkzeuge nicht tiefgründig kennen.“¹⁹³

Dieser Einrichter ist der Ansicht, dass die Fachkompetenz hinsichtlich der Technologie Spritzguss weiterhin wichtig sein wird, um vor allem den Verfahrensmechanikern Hilfestellungen geben zu können. Er ist auch der Meinung, dass der Industriemeister der fachlichen Kompetenz der Verfahrensmechaniker vertrauen muss, da dieser nicht bis ins letzte Detail in den jeweiligen Projekten¹⁹⁴ vertraut sein kann. Die nachfolgende Äußerung eines Verfahrensmechanikers geht auch in die Richtung der Hilfestellung bei Problemen durch den Industriemeister:

„Er ist fachlich besser als ich. Auch in puncto Spritzgusstechnik. Wenn ich irgendwelche Probleme habe, frage ich ihn und er hilft mir meistens weiter. [...] Ich fühle mich unter ihm wohl, was jetzt der Umgang mit mir und die Fachkompetenz betrifft.“¹⁹⁵

Auch in einem anderen Produktionsbereich sind die Verfahrensmechaniker der Meinung, dass die Industriemeister weiterhin Fachkompetenz im derzeitigen Zeitalter besitzen sollten um den Fachkräften bei Problemen effizient helfen zu können.

¹⁹³ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

¹⁹⁴ Unter Projekt ist hier das gesamte Spektrum von Maschine, über Werkzeug, zu dem Endprodukt gemeint.

¹⁹⁵ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

„Fachkompetenz ist immer noch wichtig für den Meister. Er ist ja immerhin der Ansprechpartner bei Problemen. Wenn die Werker und wir nicht weiterkommen, holen wir den Schichtleiter dazu. [...] Weil, wenn ich ein Problem habe, stehen viele Leute einfach nur rum und warten auf die Entscheidung des Meisters. Ein Meister mit viel fachlicher Kompetenz löst das Problem in drei Minuten. Ohne diese Erfahrung im Spritzguss würde er das Problem auch nach einer Stunde nicht lösen. Das ist Fakt.“¹⁹⁶

Das obenstehende Zitat geht auch darauf ein, dass seitens der Führungskräfte Entscheidungen getroffen werden müssen. Laut diesem Verfahrensmechaniker hängt die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung und Problemlösung von der fachlichen Kompetenz des Industriemeisters ab, welches ein Teil seiner Industriemeisterausbildung (BMBF, 2014) und eine wichtige Anforderung an diese Position ist (BFA, 2017a). Folgende Aussage eines anderen Verfahrensmechanikers soll diese Feststellung ergänzen:

„Der Industriemeister muss Fachkompetenz besitzen, damit er Entscheidungen treffen kann und die Wichtigkeit dessen richtig einschätzen kann.“¹⁹⁷

Ein anderer Verfahrensmechaniker verglich die Position des Industriemeisters mit einer Vaterrolle:

„Ich denke schon, dass [Fachkompetenz im Spritzguss] noch wichtig ist. Weil ich als Einrichter, suche manchmal einen Rat beim Chef. Das ist so wie wenn ich zu meinem Vater gehe. Wenn er sagt - ich habe keine Ahnung - dann gehe ich nicht mehr so oft zu ihm. [...] Also wenn ich meinen Chef was fragen kann und auch eine vernünftige Antwort darauf bekomme. Das finde ich schon sehr wichtig.“¹⁹⁸

Fazit:

Zusammenfassend kann man zu diesem Kapitel ebenfalls feststellen, dass die Verfahrensmechaniker den gleichen Standpunkt vertreten wie ihre Vorgesetzten. Die fachliche Kompetenz im Spritzguss ist trotz der Digitalisierung immer noch eine notwendige Kompetenz des Meisters um zum einen Entscheidungen treffen zu können und zum anderen um den geführten Fachkräften eine Hilfestellung bei der Problemlösung leisten zu können.

¹⁹⁶ Aussage des Verfahrensmechanikers B-1 sinngemäß

¹⁹⁷ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

¹⁹⁸ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

5.2.3.4 Vorgehen bei der Analyse von Problemen und vernetztes Denken

Auf Fragen bezüglich der Vorgehensweise bei der Untersuchung bzw. Analyse von Problemen im betrieblichen Alltag wurden folgende Antworten seitens der interviewten Verfahrensmechaniker gegeben:

„Das ist problemspezifisch. Er kontaktiert meistens die Serviceabteilungen. [...] Die Ursachenanalyse machen meistens die Einrichter und nicht der Meister, weil die Einrichter mehr mit den Maschinen vertraut sind.“¹⁹⁹

Nach Meinung dieses Verfahrensmechanikers hilft der Industriemeister bei täglichen Problemen lediglich unterstützend mit, da er nicht in das komplette Themenfeld eingebettet ist. Nachfolgend eine ähnliche Antwort eines anderen Verfahrensmechanikers:

„Er erkundigt sich zuerst, also was für ein Problem es ist und was wir bis jetzt unternommen haben. Meistens bevor wir ihn fragen, haben wir schon ein paar Sachen ausprobiert. Anschließend überlegen wir gemeinsam was die nächsten Schritte sind.“²⁰⁰

Auch in dieser Produktionsschicht assistiert der Industriemeister lediglich bei Problemen. Auch in einem anderen Fertigungsbereich erfolgt die Problemanalyse analog, das heißt, dass der Industriemeister „nur“ eine unterstützende Rolle bei der Untersuchung von Problemen hat:

„Das ist unterschiedlich. Er versucht schon teilweise sich mit um das Problem zu kümmern. Sei es jetzt Serviceabteilungen anzurufen oder jemand spezielles der uns weiterhelfen kann. Oder er gibt uns einen Tipp.“²⁰¹

Auf Fragen bezüglich der Wichtigkeit bzw. Bedeutung von vernetztem Denken der Industriemeister bei der Ursachenforschung von Problemen wurden folgenden Angaben seitens der Verfahrensmechaniker während des Interviewzeitraums gemacht:

„Er geht bei der Problemanalyse eher linear vor. Das Ganze ist so komplex. Er kann nicht alles wissen. [...] Der Meister sollte linear und vernetzt bei Problemen Vorgehen. Ich finde beides wichtig. Nebenwirkungen müssen berücksichtigt werden.“²⁰²

¹⁹⁹ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

²⁰⁰ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

²⁰¹ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

²⁰² Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

Nach Angaben dieses Verfahrensmechanikers geht sein Industriemeister tendenziell linear vor, wobei er auch den Standpunkt vertritt, dass vernetztes Denken wichtig ist. Die Verfahrensmechaniker aus der anderen Produktionsabteilung trafen diesbezüglich identische Aussagen:

*„Er versucht verschiedene Sachen bzw. Nebeneffekte bei der Analyse in Betracht zu ziehen. [...] Das vernetzte Denken vom Schichtleiter halte ich für sehr wichtig, weil jede Information sehr wichtig für uns ist. Umso mehr Daten wir zu einem Problem haben, desto mehr können wir auswerten. Wenn wir weniger Informationen zur Verfügung haben, können wir weniger zu der Problematik sagen.“*²⁰³

Nachfolgend noch eine ergänzende Antwort hinsichtlich des vernetzten Denkens bei Industriemeistern:

*„Ich denke es könnte schon wichtig sein. [...] Die Frage ist kann man alle Nebenwirkungen berücksichtigen? [...] Mein Schichtleiter geht eher linear vor.“*²⁰⁴

Bezüglich der Einschätzung von Komplexität in einer Produktion gab es einen Verfahrensmechaniker, welcher der Meinung ist, dass sein Vorgesetzter ein ausreichendes Bewusstsein dafür besitzt:

*„Also ich finde er kann gut organisieren. Er kann meistens auch die Komplexität von Aufgaben einschätzen und priorisieren.“*²⁰⁵

Fazit:

Abschließend kann man zu dieser Kategorie sagen, dass die Industriemeister bei der Untersuchung bzw. Analyse von Problemen eine assistierende Rolle einnehmen. Diese Position bei der Problemanalyse ist den im vorhergehenden Kapitel beschriebenen fachlichen Kompetenzanforderungen an den Industriemeister ähnlich (Notwendigkeit von Fachkompetenz siehe Kapitel 5.2.2.3.). Die Industriemeister sollen Hilfestellungen, Entscheidungen und Tipps bei der Analyse und Lösung von Problemen geben. Hinsichtlich der Vorgehensweise bei der Analyse gehen die Industriemeister nach Angaben der Verfahrensmechaniker tendenziell linear vor und folgen keinem standardisierten Verfahren. Lediglich ein Verfahrensmechaniker war der Meinung, dass sein Meister ein ausreichendes Niveau besitzt. Diese Erkenntnis ist auch analog den Angaben der Industriemeister.

²⁰³ Aussage des Verfahrensmechanikers B-1 sinngemäß

²⁰⁴ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

²⁰⁵ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

Hinsichtlich der Bedeutung bzw. der Wichtigkeit von vernetztem Denken sind die befragten Fachkräfte der Ansicht, dass diese Kompetenz eine wichtige Rolle bei Industriemeistern hat. Jedoch neigen die gegenwärtigen Industriemeister zum Denken in linearen Kausalketten (Dörner et al., 1995), welches durch ihr Vorgehen bei der Problemanalyse wiedergespiegelt wird.

5.2.3.5 Die gegenwärtigen Defizite bei den Industriemeistern

Die fünfte Kategorie der Darstellungen der Befragungsergebnisse der Verfahrensmechaniker handelt um die Beschreibung der gegenwärtigen Defizite bei den Industriemeistern um eine Fertigung führen zu können. Eine Schwäche bei den aktuellen Industriemeistern ist, nach Aussagen der Verfahrensmechaniker, der Umgang mit Computern und der Verarbeitung von Informationen, Daten und Auswertungen:

*„Computerarbeit ist eine Schwäche meines Schichtleiters. [...] Wie schon zu Beginn erwähnt, sollten computerspezifische Kompetenzen beim Meister gefördert werden. Man sollte beispielsweise Excel-Dateien und PowerPoint-Präsentation erstellen können. Solche Programme sollten geschult werden. [...] Er hat Schwächen mit den ganzen Auswertungen, Informationen und Daten.“*²⁰⁶

Die nachfolgende Antwort eines anderen Verfahrensmechanikers zeigt, dass ein gewisser Umgang in puncto digitale Medien vorhanden ist, aber noch oft Hilfe benötigt wird:

*„Vom Umgang mit dem Computer kennt er sich genauso gut aus wie ich. Ich sage mal so, bei der Erstellung von Tabellen und Auswertungen kenne ich mich etwas besser aus. Deshalb fragt er mich auch meistens ob ich ihm schnell helfen kann. [...] Es ist schon selten, dass er mich bezüglich Programmen was fragt. Das einzige sind Tabellen und Diagramme.“*²⁰⁷

Ein anderer Verfahrensmechaniker sieht kein Defizit bei seinem Meister beim Umgang mit dem Computer:

*„Im Umgang mit dem Computer ist er eigentlich schon ganz gut.“*²⁰⁸

Folgende drei weitere Aussagen wurden über die Schwächen von den Verfahrensmechanikern während der Interviews getroffen:

²⁰⁶ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

²⁰⁷ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

²⁰⁸ Aussage des Verfahrensmechanikers A-3 sinngemäß

„Seine Schwächen liegen im Umgang mit dem Personal. Er müsste als Vorgesetzter alle gleichbehandeln. Aber das geht halt nicht immer.“²⁰⁹

„Seine Schwächen sind wie bei jedem anderen Menschen auch, dass man mal einen guten und schlechten Tag hat. Man merkt ihm das auch an. Man merkt ihm das an der Gestik und Ausdrucksform an. Es ist aber nicht extrem.“²¹⁰

„Die Schwächen meines Meisters liegen in der Personalführung. Er müsste zeitweise anders agieren. Er müsste mehr durchgreifen. Ich weiß aber nicht, ob ich das an seiner Stelle könnte.“²¹¹

Alle drei Aussagen der verschiedenen Verfahrensmechaniker zielen auf die Führungsqualitäten der jeweiligen Industriemeister. Jedoch werden alle drei Antworten im gleichen Zug durch die Befragten wieder entschärft. Die folgende Meinung eines Verfahrensmechanikers bezüglich der Sozialkompetenz und Führung von Mitarbeitern seines Meisters zeigt, dass hier unterschiedliche Kompetenzniveaus herrschen und es keine klare Tendenz bezüglich der Sozialkompetenzen gibt.

„Die Stärken meines Industriemeisters liegen in der Mitarbeiterführung, in der Fachkompetenz und in der Sozialkompetenz.“²¹²

Fazit:

Zusammenfassend kann man bei dieser Kategorie sagen, dass die Industriemeister bezüglich Sozialkompetenzen unterschiedliche Kompetenzprofile besitzen und sich hier ein geteiltes Bild zeigt. Bezüglich des Umgangs mit dem Computer werden die Ergebnisse aus der Beobachtung wiedergespiegelt. Generell besitzen die Industriemeister ein ausreichendes Niveau, lediglich ein Meister hat ein Defizit in diesem fachlichen Kompetenzbereich.

5.2.3.6 Kompetenzen in den Bereichen „Motivation von Mitarbeitern“

In der sechsten Kategorie der Darstellung der Interviewergebnisse der Verfahrensmechaniker geht es um die Antworten der Einrichter auf Fragen der Wichtigkeit der Kompetenz der Mitarbeitermotivation des Industriemeisters. Folgende Aussage wurde seitens eines Verfahrensmechanikers bezüglich dieser Kompetenz getroffen:

²⁰⁹ Aussage des Verfahrensmechanikers B-1 sinngemäß

²¹⁰ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

²¹¹ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

²¹² Aussage des Verfahrensmechanikers B-2 sinngemäß

„Das Wichtigste ist wahrscheinlich, dass der Schichtleiter oder überhaupt Vorgesetzte ihre Mitarbeiter motivieren können. Denn nur mit motivierten Mitarbeitern, kann ein Unternehmen erfolgreich sein. [...] Diese Kompetenz wird immer wichtig bleiben.“²¹³

Dieser Verfahrensmechaniker deutete darauf hin, dass die Kompetenz des Industriemeisters im Bereich der Motivation wichtig ist und letztendlich wichtig bleiben wird. Die Nachfolgende Antwort einer anderen Fachkraft ging auch in diese Richtung:

„Also Motivation ist allgemein extrem wichtig. [...] Unser Schichtführer erkennt unsere Arbeit an und wenn man das in irgendeiner geeigneten Form ausdrücken kann, motiviert das einen.“²¹⁴

Auch in anderen Produktionsabteilungen wurden analoge Antworten gegeben:

„Motivation durch den Vorgesetzten ist immer wichtig für die Mitarbeiter, damit sie auch motiviert bleiben. Wenn die Leute demotiviert sind, dann wird die Arbeit auch automatisch mit der Zeit schlechter. Es ist sehr wichtig seine Mitarbeiter zu motivieren. [...] Motivation ist sehr wichtig. Wenn das Personal demotiviert ist, dann ist eine unzureichende Arbeit als Resultat zu erwarten. Man muss seine Mitarbeiter immer loben. Es ist schon sehr wichtig.“²¹⁵

Ein weiterer Verfahrensmechaniker ist der Ansicht, dass Motivation wichtig ist, weil die Produktivität durch motivierte Mitarbeiter gesteigert werden kann:

„Die Kompetenz der Motivation von Mitarbeitern ist sehr wichtig, würde ich sagen. [...] Motivierte Leute machen ihre Arbeit besser und achten mehr auf die produzierte Qualität. Die Leute mal loben wegen ihrer Arbeit machen die wenigsten.“²¹⁶

Ein anderer Verfahrensmechaniker ist der Ansicht, dass motivierte Mitarbeiter weniger Unruhe in der Produktion verursachen:

„Ich persönlich finde (die Motivation von Mitarbeitern) es wichtig. Wenn ich meine Mitarbeiter gut motivieren kann, dann habe ich weniger Unruhen.“²¹⁷

Fazit:

²¹³ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

²¹⁴ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

²¹⁵ Aussage des Verfahrensmechanikers B-2 sinngemäß

²¹⁶ Aussage des Verfahrensmechanikers A-3 sinngemäß

²¹⁷ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

Das Ergebnis der Befragung der Verfahrensmechaniker bezüglich der Bedeutung von Mitarbeitermotivation bzw. bezüglich der Kompetenz des Industriemeisters seine geführten Mitarbeiter auf ihre Tätigkeiten zu motivieren hat, im Gegensatz zur vorhergegangenen Kategorie K'5, ein eindeutiges Bild gezeigt. Die Verfahrensmechaniker halten diese Kompetenz für wichtig, da die Mitarbeiter ohne Motivation keine Leistung bringen können und dementsprechend die Produktivität in der Fertigung sinkt. Dies bedeutet, dass jede Führungskraft eine hohe Kompetenz aufweisen sollte, Mitarbeiter in der Fertigung zu motivieren (Schneider, 2018, S. 296). Zu berücksichtigen ist, dass diese Aussagen unabhängig zur Digitalisierung einer Produktion getroffen worden sind bzw. ähnlich der Aussagen der Industriemeister kein direkter Zusammenhang zwischen der Motivationskompetenz und digitalen Technologien besteht.

5.2.3.7 Die Stärken der aktuellen Industriemeister

Bezüglich der Frage hinsichtlich der Stärke in diversen Kompetenzbereichen wurden während der Experteninterviews von den Verfahrensmechanikern folgende Aussagen gemacht:

„Mein Vorgesetzter kennt sich fachspezifisch gut aus. Er war ja, wie gesagt, Einrichter. Er kennt sich mit den Maschinen jetzt auch noch aus.“²¹⁸

Zwei weitere Antworten bezüglich dieser Frage lauten wie folgt:

„Er kennt sich echt fachspezifisch sehr gut im Spritzguss aus.“²¹⁹

„Er kennt fachspezifisch schon sehr gut aus. Bei neuen Technologien und Verfahren, kennen wir Einrichter uns besser aus. Aber bei den ganzen alten Technologien, da kennt er sich noch gut aus.“²²⁰

Eine Stärke der gegenwärtigen Industriemeister ist die Fachkompetenz im Bereich Spritzguss. Weiterhin wurde sowohl die Sozialkompetenz hinsichtlich der Motivation von Mitarbeitern und erneut die Fachkompetenz als Stärke angegeben:

„Die Motivation ist eine Stärke meines Meisters. Auch die Fachkompetenz ist eine Stärke.“

²²¹

²¹⁸ Aussage des Verfahrensmechanikers A-3 sinngemäß

²¹⁹ Aussage des Verfahrensmechanikers B-1 sinngemäß

²²⁰ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

²²¹ Aussage des Verfahrensmechanikers A-1 sinngemäß

Eine analoge Antwort gab es seitens eines anderen Verfahrensmechanikers:

*„Er ist fachspezifisch schon gut. Er ist auch von der Sozialkompetenz gut, das heißt mit dem Umgang mit den Mitarbeitern. [...] Die Stärken meines Industriemeisters liegen in der Mitarbeiterführung, in der Fachkompetenz und in der Sozialkompetenz.“*²²²

Eine einzige Anmerkung seitens eines Verfahrensmechanikers in der Fertigungsumgebung B bezog sich auf die Stärken in der Problemlösung. Wobei diese Aussage im gleichen Zuge wieder von einem Interviewten relativiert wurde. Der Vollständigkeit halber im nachfolgenden die Antwort:

*„Die Stärken meines Industriemeisters liegen ein bisschen in der Problemlösung.“*²²³

Fazit:

Aus den gegebenen Antworten der Verfahrensmechaniker kann bezüglich der Stärken der Industriemeister zusammenfassend gesagt werden, dass die Industriemeister ihre Stärken in der fachlichen Kompetenz im Spritzguss besitzen. Einige Verfahrensmechaniker sahen die Sozialkompetenz der Industriemeister, hinsichtlich der Führung von Mitarbeitern und deren Motivation, als Stärke an. Kombiniert man die Ergebnisse dieser Kategorie K'7 mit den Ergebnissen der Kategorie K'6 zeigt sich, dass jeder Industriemeister ein eigenes Kompetenzprofil mit Stärken und Schwächen besitzt, welches sich hier, mit Ausnahme der fachlichen Kompetenz im Spritzguss, nicht generalisieren lässt.

5.2.3.8 Der Umgang mit dem Computer als Grundvoraussetzung für den Industriemeister

In der letzten Kategorie der Ergebnispräsentation der Interviews mit den Verfahrensmechanikern einer Spritzgussproduktion, handelt es sich um die Kompetenz bezüglich des Umgangs mit dem Computer und die Notwendigkeit dieser in einer digitalisierten Industrie. Nachfolgend eine Aussage eines Verfahrensmechanikers:

„Wenn man jung ist und von Anfang an mit digitalen Technologien gearbeitet hat, fällt das einem relativ leicht. Früher hat man das alles im Kopf gehabt oder auf einem Zettel mit einer Notiz oder in einem Büchlein. Aber das funktioniert heutzutage nicht mehr. Wichtige Informationen müssen für alle bereitgestellt werden. Und das geht nun mal nur über ein modernes Kommunikationssystem, wie beispielsweise E-Mails oder einer Datenbank. Das ist

²²² Aussage des Verfahrensmechanikers B-2 sinngemäß

²²³ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

schon wichtig und man muss zumindest ein Minimum an Kompetenz mitbringen, dass man weiß wie man die Programme bedient und sinnvoll nutzt. Das muss sein.“²²⁴

Mit dieser Antwort deutet der Interviewte Auf die Wichtigkeit im Umgang mit dem Computer und dessen Programmen. Er ist der Meinung, dass dies in der heutigen Zeit eine notwendige Kompetenz ist. Ähnliche Aussagen wurden von anderen Verfahrensmechanikern getroffen, die im Folgenden dargestellt werden:

„Wir kommen nicht um digitale Technologien herum. Wir sind im 21. Jahrhundert. Wir müssen mit dem Computer umgehen können. Das ist für uns sehr wichtig, ob wir wollen oder nicht. Wir müssen da mitziehen. [...] Der Umgang mit dem Computer ist eine notwendige Kompetenz.“²²⁵

„Der Schichtleiter muss jetzt immer mehr am Computer machen. Der Umgang mit dem Computer ist in der heutigen Zeit ist das schon ziemlich wichtig. [...] Durch den Computer hat man jetzt mehr Möglichkeiten.“²²⁶

„Der Umgang mit dem Computer wird immer wichtiger. Weniger wird es sicher nicht. Es wird ja immer mehr digitalisiert. Man muss mit dem Computer zurechtkommen. Ich finde das sehr wichtig.“²²⁷

„[Die Wichtigkeit des Umgangs mit dem Computer für den Industriemeister] Ich denke schon, dass es auf jeden Fall wichtig ist. Mindestens die Basics sollte man schon haben. [...] Mir ist aufgefallen, dass sich die Arbeit durch den Computer verändert hat, weil ich ihn meinen Schichtleiter teilweise vertrete. Wenn man es vergleicht mit der Zeit, wo ich ausgelernt habe. Der Meister sitzt jetzt schon länger am Computer. Man braucht den halben Arbeitstag um Tabellen zu führen.“²²⁸

Fazit:

Zusammenfassend kann man hier sagen, dass die Verfahrensmechaniker der Meinung sind, dass die Kompetenz im Bereich „Umgang mit dem Computer“ für den Industriemeister von Bedeutung ist. Die Notwendigkeit für diese Kompetenz ergibt sich aus der Digitalisierung, welche eben neue Tätigkeiten am Computer mit sich gebracht hat (siehe Kapitel 5.2.2.1).

²²⁴ Aussage des Verfahrensmechanikers A-2 sinngemäß

²²⁵ Aussage des Verfahrensmechanikers B-1 sinngemäß

²²⁶ Aussage des Verfahrensmechanikers A-3 sinngemäß

²²⁷ Aussage des Verfahrensmechanikers B-2 sinngemäß

²²⁸ Aussage des Verfahrensmechanikers B-3 sinngemäß

Nach Angaben der Verfahrensmechaniker sollte zumindest eine mittlere Kompetenz beim Meister in diesem Bereich vorhanden sein.

5.2.4 Ergebnisse der Experteninterviews der Produktionsleiter

In diesem Abschnitt der Auswertung und Darstellung der Ergebnisse der Interviews werden die Ergebnisse der Befragungen mit den Produktionsleitern dargestellt. Es wurde der Produktionsleiter des Fertigungsbereichs B interviewt. Der Produktionsleiter des Fertigungsbereichs A konnte aufgrund einer lang andauernden Krankheit nicht befragt werden²²⁹. Nichts desto trotz soll das Ergebnis des befragten Fertigungsleiters im Spritzguss im nachfolgenden Kapitel präsentiert werden. Die Darstellung des Interviewergebnisses ist identisch mit den vorhergehenden Kapiteln. Folgendes Kategoriensystem K'' hat sich während des Experteninterviews mit dem Produktionsleiter gebildet:

K''1	Fachkompetenz im Spritzguss in Zeiten der Digitalisierung
K''2	Die Bedeutung von Führung und der Sozialkompetenz bei Industriemeistern
K''3	Veränderungsbereitschaft in einer digitalisierten Produktion
K''4	Die Wichtigkeit von Kompetenzen im Bereich der Computertechnik
K''5	Verwendung von Daten bei der Entscheidungsfindung
K''6	Vernetztes Denken zur Entscheidungsfindung
K''7	Umgang mit Informationen
K''8	Defizite der Industriemeister

Tabelle 16: Kategoriensystem K'' der Produktionsleiter

5.2.4.1 Fachkompetenz im Spritzguss in Zeiten der Digitalisierung

In der ersten Kategorie der Darstellung der Interviewergebnisse der Industriemeister geht es um die Bedeutung von fachlicher Kompetenz in einer digitalisierten Produktion. Im nachfolgenden eine Aussage des interviewten Produktionsleiters:

²²⁹ Es war im gesamten Zeitraum der Empirie und der Auswertung der erhobenen Daten nicht möglich den Produktionsleiter zu erreichen. Deshalb wurde hier aus forschungsökonomischen Gesichtspunkten auf eine weitere Befragung verzichtet. Die Dauer des Ausfalls war nicht vorhersehbar.

„Fachliche Kompetenz der Meister wird immer notwendig sein, um zu wissen welche Entscheidungen man treffen soll. Das heißt das technische Basiswissen muss immer vorhanden sein. Auch wenn wir weiter digitalisieren. Am Ende ist es trotzdem immer eine Maschine, ein Produkt, ein Werkzeug und damit immer ein technischer Hintergrund, der verstanden werden muss um Entscheidungen zu treffen. Deswegen ist das technische Wissen immer noch wichtig.“²³⁰

Der Produktionsleiter ist der Ansicht, dass die fachliche Kompetenz weiterhin notwendig sein wird. Bezüglich der Frage, ob die von ihm geführten Industriemeister diese benötigte fachliche Expertise besitzen, wurde wie folgt geantwortet:

„Meine Industriemeister haben langjährige Erfahrung im Spritzguss. Sie haben technisch fundiertes Wissen, das heißt sie sind technisch breit aufgestellt. Also sie wissen was sie sagen.“²³¹

Fazit:

Zusammenfassend kann man sagen, dass im Zuge der Digitalisierung weiterhin die fachliche Kompetenz im Spritzguss notwendig sein wird, um Entscheidungen in der Fertigung treffen zu können, entgegen der Meinung diverser anderer Experten aus der Industrie und Wissenschaft (Abel, 2018, S. 119). Der Produktionsleiter ist der Meinung, dass seine Industriemeister diese fachliche Kompetenz mitbringen. Diese Ansicht vom Produktionsleiter ist den Aussagen den Aussagen und Antworten der interviewten Verfahrensmechaniker und Industriemeistern bezüglich dieser Kategorie ähnlich. Der befragte Spritzgussleiter des Fertigungsbereichs B sah seinen geführten Industriemeistern keinen direkten Zusammenhang zwischen der Digitalisierung und der fachlichen Kompetenz im Spritzguss bei.

5.2.4.2 Die Bedeutung von Führung und der Sozialkompetenz bei Industriemeistern

Die zweite Kategorie im Hauptteil der Ergebnispräsentation der Interviews mit dem Produktionsleiter handelt von der Bedeutung von Führung und der sozialen Kompetenz der Industriemeister. Hier wird im speziellen auf die Kompetenz im Bereich Mitarbeitermotivation eingegangen. Die nachfolgende Antwort wurde vom Produktionsleiter bezüglich Fragen von Führung in einer digitalisierten Produktion gegeben:

²³⁰ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²³¹ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

„Die wichtigste Aufgabe des Meisters ist es zu Personen zu führen. Wenn man richtig führt dann kommt die Motivation der Mitarbeiter von ganz allein. Funktioniert das nicht, dann ist alles zwecklos.“²³²

Hier wird die Führung durch den Industriemeister als wichtigste Aufgabe im beruflichen Alltag dargestellt. Im gleichen Zug wurde die Motivation der Mitarbeiter angesprochen und die Verknüpfung zur Führung beschrieben:

„Die Motivation erfolgt nach meiner Meinung nach, durch a) Beschäftigung mit den Mitarbeitern und b) durch die Vorbildfunktion des Meisters. Das heißt wenn ich was entsprechend vorlebe, dann wirkt das motivierend auf die Mitarbeiter. [...] Vorbild zu sein ist das Wichtigste. Das heißt der Schichtführer muss das Vorleben, was er von seinen Mitarbeitern verlangt.“²³³

Bezüglich der genaueren Erklärung, was sich hinter dem angesprochenen Punkt a) verbirgt, antwortete der Produktionsleiter wie folgt:

„Wichtig bei der Motivation ist auch der Umgang mit den Mitarbeitern. Jeder braucht ein wenig Zuwendung, Bestätigung und das Gespräch. [...] Es ist wichtig, dass man die Mitarbeiter motiviert, indem man mit ihnen redet und sie informiert. Also Motivation durch Information. Das heißt, dass man neue Informationen auch an die Mitarbeiter weitergibt.“²³⁴

Die von dem befragten Produktionsleiter als wichtig erachtete Sozialkompetenz durch Kommunikation von Information wird auch in anderen neueren Studien als immer wichtiger anerkannt. Diese Studien richteten sich sehr stark auf die Sozialkompetenz in puncto Kommunikation und Kooperation aus (Zeller et al., 2010, Hammermann und Stettes, 2016).

Fazit:

Zusammenfassend kann man bezüglich dieser Kategorie sagen, dass die Kompetenz des Industriemeisters zur Motivation seiner geführten Mitarbeiter eine wichtige Aufgabe ist. Dies erreicht der Vorgesetzte zum einen durch eine offene Kommunikation und durch die dementsprechende Weitergabe von Informationen und zum anderen durch die eigene Vorbildfunktion.

²³² Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²³³ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²³⁴ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

5.2.4.3 Veränderungsbereitschaft in einer digitalisierten Produktion

In diesem Abschnitt geht es um die Bedeutung von Veränderung, auch in Bezug auf Digitalisierung, für die Position des Industriemeisters. Auf diese Frage antwortete der Produktionsleiter wie folgt:

„Die Veränderungsbereitschaft ist enorm wichtig. Veränderung ist immer wichtig. Stehen zu bleiben bedeutet rückwärts zu gehen. Sich selbst weiterzuentwickeln und besser zu werden. Das ist enorm wichtig, auch in einer digitalisierten Welt.“²³⁵

Auf weitere Fragen wurden seitens des Produktionsleiters folgende Antworten gegeben:

„Man muss nicht warten bis das Ganze zu einem kommt, man muss die Digitalisierung an sich ziehen, sich selber informieren, reinarbeiten. Alles wird immer schneller und die Digitalisierung vereinfacht viele Aufgaben. Deswegen ist es umso wichtiger, dass sich die Industriemeister intensiv damit beschäftigen.“²³⁶

Diese „Eigeninitiative und die [Kompetenz] des selbstgesteuerten Lernens“ (Gentner und Oswald, 2016, S. 75) ist nach Ansicht des Interviewten in einer Spritzgussfertigung mit digitalen Technologien wichtig.

Fazit:

Der befragte Produktionsleiter ist der Ansicht, dass die Veränderungsbereitschaft seitens der Industriemeister von Bedeutung ist. Speziell im Zuge der Digitalisierung der Industrie, welches ein flexibles und sich permanent verändertes Kompetenzprofil der Beteiligten fordert (Spath et al., 2013a, S. 25), sollte der Industriemeister die Bereitschaft haben, sich intensiv mit dieser Thematik beschäftigen zu wollen, um daraus Vorteile schöpfen zu können.

5.2.4.4 Die Wichtigkeit von Kompetenzen im Bereich der Computertechnik

In diesem Abschnitt der Darstellung der Resultate des Interviews mit dem Produktionsleiter B ging es um die aktuelle Bedeutung von Computern und die Kompetenz der Industriemeister hinsichtlich des Bereichs Computertechnik. Auf die Frage bezüglich der Wichtigkeit wurde folgende Antwort gegeben:

„Durch den Computer ist die Arbeit für den Meister in einer Beziehung leichter geworden. Die Kommunikation ist schneller. Es können mehr Tätigkeiten gemacht werden, weil Vorgänge

²³⁵ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²³⁶ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

schneller abgewickelt werden können. Man kann sich Informationen schneller beschaffen. [...] Der Umgang mit dem Computer ist eine wichtige Kompetenz. Das fordere ich auch von meinen Meistern. Ich gebe ihnen Aufgaben mit digitalen Medien, von denen ich weiß, dass sie diese noch nicht können, um sie zu veranlassen, sich damit auseinanderzusetzen.“²³⁷

Fazit:

Die Kompetenz der Industriemeister im Bereich der Computertechnik ist, nach Angabe des Produktionsleiters, eine wichtige Kompetenz. Durch die Einführung von digitalen Medien müssen mehr Tätigkeiten (siehe Kapitel 5.1 und 5.2.2.1) durch die Industriemeister gemacht werden und dadurch ist der nötige Umgang mit diesen digitalen Medien von Bedeutung.

5.2.4.5 Verwendung von Daten bei der Entscheidungsfindung

In dieser Kategorie die Antworten des Produktionsleiters werden bezüglich der Verwendung von Daten und Informationen bei der Entscheidungsfindung dargestellt. Folgende Aussage wurde gemacht auf die Frage wie die Industriemeister bei Problemanalysen vorgehen:

„Der Meister wägt die Fakten ab. Wo keine Fakten vorliegen, muss er mit seinem Erfahrungswissen die Situation abschätzen und dann eine Entscheidung treffen.“²³⁸

Nachfolgend eine Antwort desselben Produktionsleiters, welcher die Verwendung von Daten bei der Problemanalyse als notwendig ansieht:

„Der Meister muss Daten verwenden, weil das die einzigen Sachen sind die als Fakten vorliegen. Diese Daten nutzt er und bezieht diese mit in seine Entscheidungen ein.“²³⁹

Der Befragte erwähnte während des Interviews, dass die derzeit vorherrschende Datengrundlage im Unternehmen nicht ideal sei, was auch den beobachteten Stand des Unternehmens im Entwicklungspfad des Maturity Index widerspiegelt (acatech, 2017, S. 15):

„Mit den aktuellen Daten die uns zur Verfügung stehen arbeiten die Industriemeister ausreichend. Aber in der heutigen digitalisierten Welt, muss noch zu viel abgeschätzt werden, weil viele Daten nicht verfügbar sind“²⁴⁰

²³⁷ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²³⁸ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²³⁹ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²⁴⁰ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

Weiterhin gab der Produktionsleiter zu Protokoll, dass seine Meister die vorhandenen Daten prüfen und Maßnahmen zur Optimierung generieren:

„Während der Schicht erfolgt immer ein Abgleich der BDE-Systeme, das heißt die aktuellen BDE-Daten werden kontrolliert. [...] . In der Frühschicht wird eine Analyse der Daten des gesamten Vortrags gemacht, das heißt wie viele Teile habe ich produziert? Wie viel Ausschuss hatte ich? Welche Störzeiten hatte ich? Welche Umbauten hatte ich? Sind hier Maßnahmen notwendig?“²⁴¹

Fazit:

Zusammenfassend kann man hier sagen, dass der Industriemeister bei seiner Entscheidungsfindung, beispielsweise bei Problemen, Daten verwenden sollte. Diese Verwendung von Daten impliziert, dass der Industriemeister die Kompetenz hinsichtlich der Verarbeitung und Nutzung von Informationen und Daten besitzen muss, um mit der fortschreitenden Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnik im Bereich der Produktion mithalten zu können (Spath et al., 2013a, S. 22). Gemäß der Aussagen des Produktionsleiters erfolgt diese Nutzung von Daten schon teilweise, jedoch gibt es hier, ähnlich wie bei den Aussagen der Industriemeister, eine Diskrepanz zum Beobachteten, wo diesbezüglich keine Aktivitäten gesichtet werden konnten.

5.2.4.6 Vernetztes Denken zur Entscheidungsfindung

Dieser Abschnitt des fünften Kapitels beschäftigt sich mit dem Thema des vernetzten Denkens der Industriemeister. Folgende Aussage wurde während der Befragung vom Produktionsleiter B gemacht:

„Das vernetzte Denken wird immer wichtiger. Man kann mehr Daten in die zu treffende Entscheidung mit einbeziehen. [...] Je mehr Daten einem zur Verfügung stehen und genutzt werden, umso belastbarer und fester sind die Entscheidungen. Deswegen ist vernetztes Denken wichtig.“²⁴²

Auf die Frage, wie seine Industriemeister gegenwärtig im Bereich des vernetzten Denkens aufgestellt sind wurde folgende Antwort gegeben:

„Meine Meister können meistens die Komplexität der Probleme bewerten. Aber bei Auswirkungen, welche später möglicherweise den Kunden betreffen, die werden nicht

²⁴¹ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²⁴² Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

mitberücksichtigt bzw. können nicht mitberücksichtigt werden, da sie beispielsweise die Lieferfähigkeit nicht abschätzen können.“²⁴³

Fazit:

Die methodische Kompetenz des vernetzten Denkens ist, laut dem interviewten Produktionsleiter, für den Industriemeister von Bedeutung. Der Produktionsleiter verbindet dabei die Quantität der Daten mit den Entscheidungsmöglichkeiten. Das vernetzte Denken soll eben dabei helfen, dass robustere Entscheidungen getroffen werden, weil eine größere Bandbreite an Daten und Informationen verarbeitet werden kann und in Bezug zum Problem bzw. der Entscheidung des Industriemeisters gesetzt werden können. Bezüglich des Kompetenzniveaus im Bereich des vernetzten Denkens kann kein klares Fazit gezogen werden.

5.2.4.7 Umgang mit Informationen

Zentraler Bestandteil dieses Kapitels ist die Darstellung der Interviewergebnisse des Produktionsleiters B bezüglich der Gewichtung der Kompetenzen der Industriemeister im Bereich Umgang mit Informationen. Folgende Aussage wurde seitens des Interviewten zu dieser Thematik getroffen:

„Der Umgang mit Informationen ist unglaublich wichtig, weil es ein unheimlicher Stressfaktor ist. Vor allem E-Mails ohne Nutzwert belasten einen. Deswegen wird der Umgang mit solchen Informationen wichtiger.“²⁴⁴

Des Weiteren führte er den Zusammenhang zwischen dem Umgang mit Informationen bzw. der Belastung mit Informationen und Stress auf:

„Durch die Belastung mit mehr Informationen, wird das Stressmanagement für die Schichtführer wichtiger.“²⁴⁵

Fazit:

Die Ergebnisse des Interviews zeigen, analog der Interviews mit den Industriemeistern und Verfahrensmechanikern, dass die Kompetenz im Umgang mit Informationen für den Industriemeister wichtig ist. Weiterhin wurde auf einen wichtigen Punkt hingewiesen. Die

²⁴³ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²⁴⁴ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²⁴⁵ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

Belastung der Industriemeister durch Informationen hat zugenommen und damit einhergehend hat sich auch das Stresslevel erhöht. Dies wurde durch die steigende Informationsdichte und Komplexität durch digitale Technologien verursacht (Hirsch-Kreinsen, 2015, S. 9).

5.2.4.8 Defizite der Industriemeister

Die letzte Kategorie der Präsentation der leitfadengestützten Experteninterviews bezieht sich auf die Ergebnisse der Befragung des Produktionsleiters B hinsichtlich Fragen um die gegenwärtigen Defizite seiner Industriemeister. Folgende Antwort wurde darauf gegeben:

„Meine drei Industriemeister haben unterschiedliche Stärken. Der eine hat seine Stärken in der Digitalisierung. Bei dem anderen liegt die Stärke in der technologischen Kompetenz und bei dem anderen in der Sozialkompetenz. [...] Bei zwei Schichtführern liegt die Schwäche in der Sozialkompetenz und bei einem in der digitalen Kompetenz.“²⁴⁶

Allgemein sieht der Produktionsleiter die Defizite bei seinen Führungskräften hinsichtlich der Sozialkompetenz und im Bereich der Digitalisierung. Mit Digitalisierung ist der Umgang mit Daten und Information, das vernetzte Denken und der Umgang mit dem Computer gemeint. Die Aussagen vom Produktionsleiter deuten aber, ähnlich wie die Erkenntnisse aus den Interviews mit den Industriemeistern und Verfahrensmechanikern, auf sehr individuelle Kompetenzprofile der Meister hin. Folgende weitere Anmerkung wurde von ihm gemacht:

„Wichtig wäre es ein Grund- bzw. Basiswissen in der Digitalisierung zu haben, weil wenn die Basis schon löchrig ist, dann fällt alles zusammen, zumal ich einen Meister habe der darin nicht besonders begabt ist. Dieses Grundwissen ist schwierig zu schulen. Damit müssen sich die Industriemeister beschäftigen wollen.“²⁴⁷

Fazit:

Nach Meinung des Produktionsleiters liegen die aktuellen Defizite bei einigen Industriemeistern in der Sozialkompetenz, sowie bei einem Industriemeister im Bereich der Digitalisierung. Hier zeigt sich ein geteiltes Bild bezüglich der Stärken und der Defizite der Industriemeister, welche so in den vorangegangenen Interviews mit Industriemeistern, Verfahrensmechanikern und den Beobachtungen einhergehen. Der befragte Spritzgussleiter

²⁴⁶ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

²⁴⁷ Aussage des Produktionsleiters B sinngemäß

betont, dass ein Basiswissen bzw. Grundkompetenz hinsichtlich der Digitalisierung vorhanden sein muss, sowie die Bereitschaft sich in diesem Bereich zu entwickeln.

5.3 Synoptische Zusammenführung der Ergebnisse

Die in dem vorhergehenden Kapitel beschriebenen Detailergebnisse der Experteninterviews und Beobachtungen der jeweiligen Akteure werden an dieser Stelle komprimiert dargestellt. Dabei werden diverse Gesichtspunkte hervorgehoben, die mit den forschungsleitenden Fragen zusammenhängen, um diese im Verlauf der kommenden Kapitel (Kapitel 6) zu beantworten. Der Rückbezug der Interviewergebnisse und Beobachtungen auf das hypothetische Modell erfolgt auch im Kapitel 6.

Die Darstellung in diesem Kapitel erfolgt in zwei Schritten. Der erste Schritt ist die Zusammenfassung der Ergebnisse der Experteninterviews der einzelnen Akteure, mittels eines weiteren Reduktionsschrittes gemäß der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) und der dazugehörigen induktiven Kategorienbildung (Mayring, 2015). Der zweite Schritt ist die Darstellung des Gesamtergebnisses aus den Befragungen und Beobachtungen anhand des im letzten Schritt gebildeten Kategoriensystems der Interviews.

Nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ergaben sich am Ende des letzten Reduktionsschrittes²⁴⁸ acht Kategorien, welche das Gesamtergebnis der leitfadengestützten Experteninterviews darstellt und im Folgenden zusammenfassend präsentiert wird.²⁴⁹

1. Im Zuge der Digitalisierung haben sich die Tätigkeiten der Industriemeister in einer Spritzguss Fertigung verändert. Die derzeitigen direkten Vorgesetzten der Verfahrensmechaniker und Werker müssen mehr Arbeiten an und mit digitalen Medien durchführen. Das beinhaltet vor allem das Bearbeiten von digitalen Nachrichten, im speziellen E-Mails, die detaillierte Analyse der Produktion mit Hilfe digitaler Tools, sowie diverse Kontrollaufgaben bezüglich des Personals, welche mit Hilfe von Softwareprogrammen unterstützt wird.

2. Eine wichtige Kompetenz des Industriemeisters ist die Sozialkompetenz im Bereich der Motivation von Mitarbeitern. Die Motivation kann durch Kommunikation seitens des Industriemeisters gefördert werden. Das beinhaltet zum einen das offene Gespräch über betriebliche und zum Teil private Probleme und zum anderen das Kommunizieren von

²⁴⁸ Generalisierung und Reduktion der Interviewergebnisse der Industriemeister, Verfahrensmechaniker und Produktionsleiter

²⁴⁹ Die detaillierten Befragungsergebnisse können in den Kapiteln 5.2 nachgelesen werden

wichtigen Informationen durch den Industriemeister an die jeweiligen Produktionsmitarbeiter. Eine weitere wichtige Form der Motivation der Mitarbeiter ist, dass der Industriemeister stets die Rolle des Vorbilds einnehmen muss bzw. sollte.

3. Eine weitere wichtige Kompetenz der Industriemeister ist die fachliche Kompetenz im Bereich Spritzguss, welche trotz Digitalisierung weiterhin eine Notwendigkeit für Führungskräfte in dieser Position darstellt. Die Begründung der Notwendigkeit liegt darin, dass ohne diese fachliche Eignung seitens der Industriemeister Entscheidungen nur unzureichend getroffen werden können. Weiterhin wird die fachliche Kompetenz für folgende Tätigkeiten des Industriemeisters benötigt:

- zur Kommunikation mit Mitarbeitern
- zum Beitrag zur Lösung technischer Probleme
- zur richtigen und fairen Bewertung von Tätigkeiten in einer Spritzgussproduktion und damit einhergehend die Motivation der Mitarbeiter

4. Die Interviewergebnisse mit den individuellen Akteuren zeigten, dass die methodische Kompetenz im Bereich des vernetzten Denkens von Industriemeistern als wichtig erachtet wird, jedoch bei den gegenwärtigen Industriemeistern nur bedingt ausgeprägt ist. Die Rückschlüsse auf dieses Fehlen des vernetzten Denkens bei Industriemeistern können daraus getroffen werden, dass die Komplexität der Probleme oft nicht ordnungsgemäß eingeschätzt werden kann, bzw. das Bewusstsein dafür nicht vorhanden ist. Ein weiteres Indiz ist, dass Hilfswerkzeug, wie beispielsweise das Ishikawa-Diagramm, zur Ursachenanalyse kaum eingesetzt wird und die Herangehensweise der Industriemeister bei Problemen tendenziell linear ist.

5. Die fünfte Kategorie der Inhaltsanalyse nach Mayring ist, dass die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister im Zeitalter der Digitalisierung eine wichtige Sozialkompetenz²⁵⁰ ist. Im speziellen ist die Veränderungsbereitschaft, welche maßgeblich durch die Einführung von digitalen Medien und Technologien (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017) in einer Produktion beeinflusst wird, von Bedeutung. Die Industriemeister müssen die Bereitschaft besitzen sich mit den neuen Technologien und Medien auseinanderzusetzen. Die Befragung zeigte, dass sich ältere Mitarbeiter²⁵¹

²⁵⁰ Nach North (2013) wird zwischen Fach-, Methoden-, sozialer und persönlicher Kompetenz unterschieden. In dieser Arbeit wurde aufgrund der Übersicht die persönliche und soziale Kompetenz, als Sozialkompetenz dargestellt. Streng genommen ist die Lern- und Veränderungsbereitschaft eine persönliche Kompetenz nach North (2013).

²⁵¹ Alter von 50 Jahren und älter.

tendenziell etwas schwerer tun als Industriemeister der jüngeren Generation²⁵². Es kann hier aber keine klare Tendenz bezüglich des Alters und dem jeweiligen Kompetenzniveau gegeben werden.

6. Die fachliche Kompetenz im Bereich „Umgang mit digitalen Technologien“ ist eine Grundvoraussetzung für die heutigen Industriemeister, um eine Spritzgussproduktion erfolgreich führen zu können. Unter Digitalisierung versteht man in diesem Kontext hauptsächlich den geübten Umgang mit EDV-Anlagen, wie beispielsweise dem Computer und den dazugehörigen Softwaresystemen, wie beispielsweise dem ERP-System, Microsoft Office etc.

7. Ein weiterer Punkt, welcher der Digitalisierung zugeordnet werden kann, jedoch aber eine methodische Kompetenz ist, ist der Umgang mit digitalen Informationen und Daten in einer Produktion. *„Menschen müssen in Zukunft vielmehr in der Lage sein den Rohstoff Information zielführend zu verarbeiten, zu interpretieren und kritisch zu reflektieren“ (Gebhardt et al., 2015, S. 58)*, denn diese Kompetenz ist in der heutigen Zeit von Notwendigkeit, da diese Informationen und Daten den Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen darstellen. Diese methodische Kompetenz wird benötigt, um die immer größer werdende Belastung durch Informationen, meist in Form von E-Mails, verarbeiten zu können, da es sich hier um einen beträchtlichen Stressfaktor handelt.

8. Die gegenwärtigen Industriemeister besitzen ihre Stärken im Bereich der Fachkompetenz im Spritzguss. Die Defizite der Industriemeister liegen in der methodischen Kompetenz im Umgang mit Informationen und Daten und dem vernetzten Denken. In den anderen Kompetenzbereichen im hypothetischen Modell sind keine eindeutigen Rückschlüsse möglich, da jeder Industriemeister seine Stärken und Defizite in jeweils anderen Bereichen hat.

Die folgende Abbildung zeigt die Untersuchungsergebnisse sowohl der Befragungen, als auch der Beobachtung der Industriemeister:

²⁵² Alter von unter 50 Jahren

	Ergebnisse der Beobachtungen	Ergebnisse der leitfadengestützten Experteninterviews
Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung	Etwa 50% der Arbeitszeit an digitalen Medien (meistens Computer)	Deutlich mehr Tätigkeiten an digitalen Medien
Kompetenz im Bereich der Motivation	Persönliche Kommunikation mit Mitarbeitern als präferierte Kommunikationsart	„Motivationskompetenz“ wichtig und wird durch Kommunikation und Vorbildfunktion des Industriemeisters gefördert
Bedeutung von Fachkompetenz im Spritzguss	Keine Beobachtung	Fachkompetenz im Spritzguss bleibt trotz Digitalisierung weiterhin wichtig und wird vor allem zur Entscheidungsfindung benötigt
Vernetztes Denken	Keine Beobachtung	Vernetztes Denken ist wichtig, aber bei den gegenwärtigen Industriemeistern nur bedingt vorhanden
Lern- und Veränderungsbereitschaft	Keine Beobachtung	Kompetenzen im Bereich Lernen und Veränderung sind von großer Bedeutung
Umgang mit digitalen Technologien	Im Durchschnitt ein solider Umgang. Keine Tendenz zum Defizit beobachtbar	Umgang mit digitalen Technologien ist eine Grundvoraussetzung der Industriemeister in der heutigen Zeit
Umgang mit Informationen und Daten	Keine Nutzung von Daten, Informationen und Auswertungen	Die Kompetenz der Be- und Verarbeitung von Informationen, sowie Daten ist entscheidend für den Industriemeister. Industriemeister nutzen nach eigenen Angaben Daten, Informationen und Auswertungen
Stärken und Schwächen	Keine Nutzung von vorhandenen Daten für Optimierungen	Stärken liegen in der Fachkompetenz im Spritzguss. Defizite liegen in der Informations- und Datenverarbeitung, sowie dem vernetzten Denken

Abbildung 40: Übersicht der Untersuchungsergebnisse (zusammengefasst)²⁵³

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich die Tätigkeiten der Industriemeister hinsichtlich der Nutzung von digitalen Medien in ihrer täglichen Praxis verändert haben. Dies konnte sowohl in den Interviews als auch in den Beobachtungen festgestellt werden. Die „Motivationskompetenz“ wird als wichtig eingeschätzt und die gegenwärtigen Industriemeister nutzen auch den persönlichen Kontakt mit den Mitarbeitern um diese zu motivieren. Ein weiteres Ergebnis aus Beobachtung und Befragung ist, dass der Umgang mit digitalen Technologien, Informationen und Daten von Bedeutung ist, dass im Kompetenzbereich „Umgang mit Daten und Informationen“ jedoch ein Defizit der jeweiligen Industriemeister vorliegt. Die Befragungsergebnisse zeigten die Wichtigkeit von Fachkompetenz im Spritzguss als auch, dass in diesem Bereich die Stärken der heutigen Fachvorgesetzten im Spritzguss liegen. Weitere Ergebnisse sind, dass das vernetzte Denken wichtig, aber bei den Industriemeistern nur bedingt vorhanden ist, und, dass die Sozialkompetenz im Bereich Lern- und Veränderungsbereitschaft in der heutigen Zeit wichtig ist.

Ein weitere wichtige Erkenntnis dieser Arbeit ist, dass jeder Industriemeister ein unterschiedliches Kompetenzniveau in den jeweiligen Bereichen hat und nur zum Teil eindeutige Tendenzen ersichtlich sind, wie beispielsweise die Stärke in der Fachkompetenz

²⁵³ eigene Darstellung

im Spritzguss und dem Defizit in der methodischen Kompetenz im Bereich Umgang mit Daten und Informationen, sowie dem vernetzten Denken. Die folgende Abbildung soll das Durchschnittsniveau der Kompetenzen der Interviewten und beobachteten Industriemeister in den einzelnen Teilbereichen nochmal darstellen²⁵⁴.

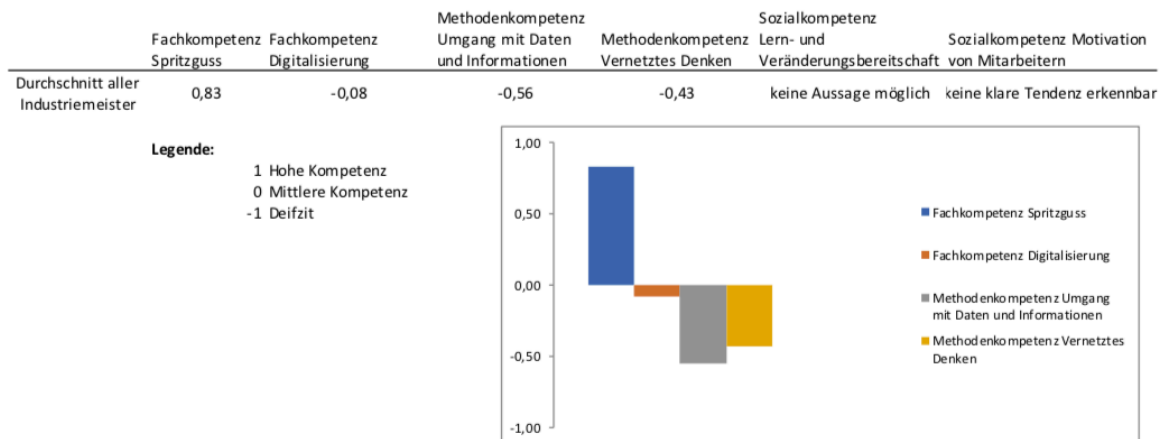


Abbildung 41: Durchschnittsniveau der Kompetenzen der interviewten und beobachteten Industriemeister²⁵⁵

Bezieht man die Erkenntnisse der Empirie auf die von Hirsch-Kreinsen veröffentlichten Arbeitspapiere aus dem Jahre 2014 und 2018, so lässt sich das Fazit ziehen, dass sich die Ergebnisse von Hirsch-Kreinsen mit dieser Untersuchung bestätigen lassen können. Die menschliche Arbeit in der Fabrik, in dieser Untersuchung die Arbeitskraft in Person des Industriemeisters, hat sich vor allem durch die Einführung des Computers schon nachhaltig verändert (Hirsch-Kreinsen, 2014, S. 35). Wie Hirsch-Kreinsen 2018 in seiner Veröffentlichung geschrieben hat (Hirsch-Kreinsen, 2018), handelt es sich hierbei nicht um eine disruptive Veränderung oder eine industrielle Revolution wie einige Autoren schreiben (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017, Kagermann et al., 2011), sondern eher um einer Evolution, wie man in dieser Fallstudie sehen kann (siehe Kapitel 5.1.3).

²⁵⁴ Es wurden dabei alle Aussagen aus den Interviews, sowie der Beobachtungen zu den jeweiligen Kompetenzbereichen der einzelnen Industriemeister herangezogen und gemäß der Kategorisierung der Kompetenzmatrix von North (2007) klassifiziert.

²⁵⁵ eigene Darstellung

6. Ansatz zur Erfassung der Kompetenzen von Industriemeistern

In diesem Kapitel werden die im vorhergehenden Abschnitt gewonnenen Ergebnisse der Untersuchung zu den Kompetenzen der Industriemeister in einem systematischen Ansatz zusammengefasst. Im ersten Schritt werden die Untersuchungsergebnisse mit den grundlegenden Annahmen, welche vor Beginn der Untersuchung in Kapitel 4 aufgestellt worden sind, verglichen. Als zweites erfolgt dann die Beantwortung der forschungsleitenden Fragen. Der Abschluss dieses Kapitels beinhaltet den systematischen Ansatz, das heißt die Rückkopplung der Forschungserkenntnisse auf das theoretische Modell der Untersuchung.

6.1 Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit Annahmen

Der folgende Textabschnitt beschäftigt sich mit dem Vergleich der Untersuchungsergebnisse zum Forschungsgegenstand des Industriemeisters mit den grundlegenden Annahmen vor der Erhebung. Dabei werden die einzelnen Annahmen und die dementsprechenden gewonnenen Ergebnisse aus den Beobachtungen und leitfadengestützten Experteninterviews gegenübergestellt.

Folgende zentrale Annahmen wurden in Kapitel 4 getroffen:

Annahme 1: Die fachliche Kompetenz der Industriemeister, in Form von Kompetenzen im Bereich der produktionsspezifischen Technologien, im speziellen des Spritzgießens, bleibt weiterhin eine dominierende Kompetenz.

Diese Annahme kann bestätigt werden, da die Ergebnisse der Experteninterviews zeigen, dass die Fachkompetenz im Bereich Spritzguss weiterhin eine dominierende Kompetenz des Industriemeisters sein sollte. Diverse andere Studie zeigten auch, dass das fachliche Wissen keine tiefgreifenden Wandlungen durch die Digitalisierung mit sich ziehen wird (Abel, 2018, S. 118). Die Befragung kam auch zu dem Ergebnis, dass die gegenwärtigen Industriemeister diese fachliche Kompetenz im Spritzguss auch tatsächlich besitzen.

Annahme 2: Die soziale Kompetenz von Industriemeistern ist auch im Zeitalter der Digitalisierung eine wichtige Voraussetzung zur Führung einer Fertigung.

Auch diese getroffene Annahme kann nach der durchgeführten Empirie bestätigt werden. Die Sozialkompetenz in puncto Mitarbeitermotivation, sowie die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister in einer digitalisierten Produktion sind von großer Bedeutung. Diese Kompetenz hat einen wachsenden Stellenwert in industriellen Betrieben (Zeller et al., 2010). Die Frage ob die beobachteten Industriemeistern das nötige

Kompetenzniveau mitbringen kann anhand der gewonnenen Daten nicht eindeutig beantwortet werden. Einige Meister besaßen hohe Kompetenzen in diesem Bereich, einige andere wiederum hatten hier Defizite.

Annahme 3: Den gegenwärtigen Industriemeistern fehlen Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung und Computertechnik.

Sowohl die Beobachtungen als auch die Expertenbefragungen zeigen hier ein gleiches Bild. Den heutigen Industriemeistern fehlen Kompetenzen hinsichtlich des richtigen Umgangs mit Informationen, insbesondere aufgrund der deutlich gestiegenen digitalen Kommunikation in einem Unternehmen, des Umgangs mit digitalen Daten und daraus resultierend die Nutzung dieser für Optimierungsmaßnahmen. Diese Kompetenz wird *„von der Mehrheit der Beschäftigten verlangt werden, um die Potenziale digitaler Technologien zur Steigerung der Effizienz von Arbeits- und Fertigungsprozessen ausschöpfen zu können“* (Hammermann und Stettes, 2016, S. 3). Die befragten und beobachteten Industriemeister sind sich der Wichtigkeit dieser Kompetenz bewusst, jedoch erfolgte keine zielgerichtete Nutzung der durch die Digitalisierung gewonnenen Daten. Bei Kompetenzen im Bereich der Computertechnik konnte festgestellt werden, dass es keine Defizite in diesem Bereich gibt bzw. lediglich ein beobachteter Industriemeister Defizite besaß. Somit kann diese Annahme nur bedingt bestätigt werden.

Annahme 4: Den Industriemeistern fehlen methodische Kompetenzen in Form von vernetztem ganzheitlichem Denken bei der Lösung von Problemen, speziell im Zuge der Digitalisierung.

Die letzte, im theoretischen Teil aufgestellte Annahme kann bestätigt werden. Das heißt, dass die Industriemeister Defizite bezüglich vernetztem Denken haben. Im Befragungskreis herrschte die Meinung, dass diese methodische Kompetenz von Bedeutung ist und zeitgleich, dass die gegenwärtigen Führungskräfte im Spritzguss diese nur bedingt besitzen.

Die folgende Abbildung fasst die Ergebnisse der Empirie bezüglich der im 4. Kapitel aufgestellten Annahmen zusammen:

Annahme	Ergebnis Experteninterview	Ergebnis Beobachtung	Fazit
Fachkompetenz im Spritzguss bleibt dominierend	Bestätigt	Konnte nicht beobachtet werden	Bestätigt
Soziale Kompetenz (Motivation von Mitarbeitern, eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft) ist eine Grundvoraussetzung	Bestätigt	Bestätigt	Bestätigt
Defizite in Umgang mit digitalen Informationen, Daten und Technologien	Defizite Umgang mit digitalen Informationen/ Keine Defizite im Umgang mit Technologien	Defizite Umgang mit digitalen Informationen/ Keine Defizite im Umgang mit Technologien	Teilweise bestätigt
Defizite in vernetztem Denken	Bestätigt	Konnte nicht beobachtet werden	Bestätigt

Abbildung 42: Übersicht über Untersuchungsergebnisse bezogen auf die theoretischen Annahmen ²⁵⁶

6.2 Beantwortung der Forschungsfragen

In diesem Abschnitt des sechsten Kapitels werden die forschungsleitenden zentralen Fragen der Untersuchung anhand der Resultate der Empirie beantwortet. Das Kapitel ist in drei Teilabschnitte mit den jeweiligen Forschungsfragen gegliedert. Die Beantwortung der Forschungsfragen erfolgt aus der Perspektive der befragten Fach- und Führungskräfte, sowie den Ergebnissen der zuvor durchgeführten Beobachtungen der Industriemeister.

6.2.1 Kompetenzen zur Führung einer digitalisierten Fertigung

Die erste Forschungsfrage der Untersuchung beschäftigt sich mit der folgenden Frage:

Welche Kompetenzen werden von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung unter dem Aspekt der Digitalisierung verlangt?

²⁵⁶ eigene Darstellung

Die Forschungsergebnisse und daraus resultierend deren Auswirkung auf die theoretischen Annahmen haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Es werden zur Führung einer digitalisierten Produktion weiterhin fachliche Kompetenzen der Industriemeister im Bereich Spritzgusstechnik erwartet bzw. vorausgesetzt. Die Notwendigkeit dieser Kompetenz resultierend darin, dass ohne die notwendigen fachspezifischen Kompetenzen keine Entscheidungen seitens der Führungskräfte getroffen werden können. Da die Entscheidungsfindung bei Problemen eine wichtige Aufgabe einer Führungsperson ist (Rosenstiel et al., 2003), kann eben dieser Tätigkeit ohne fachliche Eignung nicht adäquat entsprochen werden. Diese Kompetenz wird von den Industriemeistern, unabhängig von der Entwicklungsstufe der Digitalisierung (acatech, 2017, S. 15) der Fertigung, verlangt.
- Der Anspruch an den fachspezifischen Umgang mit digitalen Technologien und Medien ist in einer digitalisierten Produktion um ein vielfaches größer. Diese in der Untersuchung erforschte Kompetenz ist gemäß den Ergebnissen der Empirie eine Grundvoraussetzung für den Industriemeister. Ohne ein entsprechendes Kompetenzlevel kann der Industriemeister keine digitalisierte Produktion führen, da er große Zeitverluste im Arbeitsalltag in Sachen Benutzung von digitalen Medien, im speziellen dem Computer, aufweisen würde. Die Untersuchung hat gezeigt, dass der betriebliche Alltag des Industriemeisters zu einem nicht unerheblichen Maß aus der Arbeit an und mit digitalen Medien besteht, obwohl das in der Fallstudie untersuchte Unternehmen die Entwicklungsstufe eins im Maturity Index der acatech aufweist (acatech, 2017, S. 15). Allgemein kann hier gefolgert werden, dass die Umsetzung der „Digitalisierungsidee“ in der Produktion abhängig von den Kompetenzen und dem Know-how der Mitarbeiter zum produktiven Einsatz digitaler Technologien abhängig ist (Lerch et al., 2017, S. 11).
- Eine weitere entscheidende Kompetenz eines Industriemeisters zur Führung einer digitalisierten Fertigung ist die Kompetenz digitale Informationen und Daten zu generieren und zu verwerten. Sowohl die Beobachtung als auch die leitfadengestützten Experteninterviews mit Akteuren aus einer Spritzgussproduktion haben gezeigt, dass schon in der heutigen Zeit den Industriemeistern eine große Menge an Informationen zur Verfügung steht. Sei es das Internet, das firmeninterne Intranet oder die zahlreichen digitalen Nachrichten. Die beobachteten und befragten Führungskräfte sind einer „Informationsüberflutung“ ausgesetzt. Auch bezüglich digitaler Produktionsdaten und Auswertungen zeigt sich sowohl in der Beobachtung

als auch in der Befragung das gleiche Bild. Es gibt eine Unmenge an Daten, welche durch den Industriemeister verarbeitet werden müssen.

- Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird sich die Arbeit in industriellen Betrieben aufgrund der Digitalisierung verändern (Hirsch-Kreinsen, 2014) und damit einhergehend steigt die Komplexität von Problemen und die tägliche Anforderung an die jeweiligen Mitarbeiter (BMBF, 2013, S. 57), welches seitens der Industriemeister ein gewisses Niveau an methodischer Kompetenz im Bereich des vernetzten Denkens, vor allem bei der Problemanalyse und Lösung, verlangt. Die Experteninterviews zeigen, dass diese Kompetenz von Bedeutung ist, um mögliche Nebeneffekte bei Problemen berücksichtigen zu können. Dabei muss erwähnt werden, dass nicht immer alle Nebeneffekte abgefangen bzw. berücksichtigt werden können, aber das generelle Bewusstsein bei Industriemeistern vorhanden sein sollte.
- Eine weitere wichtige Kompetenz eines Industriemeisters ist die Motivation von Mitarbeitern, welche auch eine Anforderung der Fortbildungsverordnung zum Industriemeister ist (BMBF, 2014, S. 2). Der Vorgesetzte sollte in der Lage sein, seine Fachkräfte hinsichtlich ihrer Tätigkeiten und der dementsprechenden täglichen Veränderung ihrer Arbeit motivieren zu können. Die Notwendigkeit dieser Kompetenz wurde durch die leitfadengestützten Experteninterviews mehrfach bestätigt. Die befragten Akteure sprachen zum Teil von der wichtigsten Kompetenz eines Industriemeisters. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass diese „Motivationskompetenz“ maßgeblich von der offenen Kommunikation von Informationen und der Vorbildfunktion des Vorgesetzten abhängt. Es konnte wie bei der fachlichen Kompetenz im Spritzguss keine Dependenz zur Digitalisierung festgestellt werden, das heißt, dass die Kompetenz im Bereich Motivation von Mitarbeitern unabhängig vom Entwicklungsstand des Unternehmens ist. Generell gilt aber diese Kompetenz der Motivation als eine wichtige Anforderung für die Ausübung von Führungstätigkeiten (Rosenstiel et al., 2003, S. 195ff, Comelli und Rosenstiel, 2011)
- Die Forschungsergebnisse aus den durchgeführten Beobachtungen und den anschließenden Interviews mit unterschiedlichen Industriemeistern, Verfahrensmechanikern und Produktionsleitern aus wiederum verschiedenen Produktionsbereichen zeigen, dass die eigene bzw. die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister eine entscheidende Kompetenz ist und auch die anderen benötigten Kompetenzen zur Führung einer Fertigung beeinflusst. Das heißt, dass ohne die Bereitschaft sich permanent zu verändern und zu lernen kein neues Wissen generiert werden kann und dementsprechend die

fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen beeinflusst werden. Die Kompetenz des selbständigen Agierens in sich verändernden Umgebungen, welcher ein non-formaler Qualifikationsanspruch ist, gewinnt einen größeren Stellenwert in den Kompetenzprofilen der Mitarbeiter (BMBF, 2013).

6.2.2 Fehlende Kompetenzen der gegenwärtigen Industriemeister

Die zweite Forschungsfrage der Untersuchung beschäftigt sich mit folgender Frage:

Welche Kompetenzen fehlen den gegenwärtigen Industriemeistern, um eine Fertigung mit digitalen Technologien führen zu können?

Die Forschungsergebnisse und daraus resultierend deren Auswirkung auf die theoretischen Annahmen, haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Entgegen der aufgestellten Annahmen gibt es die Tendenz, dass den gegenwärtigen Industriemeistern keine fachlichen Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien fehlen. Die Forschungsergebnisse zeigen, sowohl in der durchgeführten Beobachtung mit dem Schwerpunkt Fertigungsumgebung, als auch während der Befragung von diversen Experten, dass die aktuellen Vorgesetzten der Facharbeiter ausreichend gut mit digitalen Technologien, hauptsächlich dem Computer, umgehen können.
- Der durch die Digitalisierung entstandene Anspruch an methodische Kompetenzen der Industriemeister im Bereich „Umgang mit digitalen und Informationen“ (Spath et al., 2013b, Hirsch-Kreinsen, 2015), kann seitens der beobachteten und interviewten Industriemeister teilweise nicht gerecht werden. Dies konnte in der Erkundung der Fertigungsumgebung und durch die leitfadengestützten Experteninterviews verifiziert werden. Die Industriemeister können zum einen mit der digitalen „Informationsflut“ nur bedingt umgehen und zum anderen werden die gewonnen digitalen Daten und Informationen nicht verwendet um beispielsweise Optimierungsschleifen zu fahren. Diese Kompetenz wird mit steigendem Digitalisierungsgrad der Spritzgussfertigung immer wichtiger werden (acatech, 2016).
- Ein weiteres Defizit im Kompetenzprofil der gegenwärtigen Industriemeister ist das vernetzte und ganzheitliche Denken bei der Erarbeitung und Lösung von Problemen in einer Produktion. Die Befragung diverser Experten hat gezeigt, dass das Bewusstsein bezüglich der Komplexität von Problemen bei einigen Industriemeistern nur bedingt vorhanden ist und damit einhergehend dort gar kein vernetztes Denken entstehen kann. Das führt dazu, dass mögliche Nebeneffekte bei

den Entscheidungen der Vorgesetzten der Facharbeiter nicht berücksichtigt werden können und dadurch möglicherweise Fehlentscheidungen entstehen könnten, da der Mensch zum Denken in Kausalketten neigt (Dörner et al., 1995).

- Bei der Sozialkompetenz im Bereich eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft sowie der Motivation von Mitarbeitern konnte keine klare Tendenz ermittelt werden. Die Experteninterviews haben ein sehr ungleichmäßiges Bild gezeigt. Einige Meister haben hier Defizite und andere wiederum haben hier ihre Stärken.

6.2.3 Auswirkung digitaler Technologien auf Kompetenz der Industriemeister

Die dritte Forschungsfrage der Untersuchung beschäftigt sich mit folgender Frage:

Welche Auswirkung haben digitale Technologien auf die Kompetenz der Industriemeister?

Die Forschungsergebnisse und daraus resultierend deren Auswirkung auf die theoretischen Annahmen haben zu folgenden Ergebnisse geführt:

- Die Beobachtungen und Experteninterviews haben gezeigt, dass sich die tägliche Arbeit der Industriemeister durch die Digitalisierung und die dementsprechenden neuen Technologien verändert hat. Die Führungskräfte arbeiten nahezu 50% ihrer Arbeitszeit mit digitalen Medien, wie beispielsweise dem Computer.
- Die Folge aus dieser Veränderung der Arbeit der Industriemeister ist ein Wandel der benötigten Kompetenzen. Die Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass hier digitale Kompetenzen eine wichtige Rolle spielen. Zu diesem Ergebnis kommen auch eine Vielzahl anderer Studien (Abel, 2018, S. 60, BMBF, 2010, acatech, 2016).
- Unter digitalen Kompetenzen versteht man in dieser Forschungsarbeit zum einen fachliche Kompetenzen im Bereich „allgemeiner Umgang mit digitalen Technologien und Medien“ und zum anderen „methodische Kompetenzen im Bereich der Verarbeitung und Nutzung von digitalen Informationen, Daten und Auswertungen zur Generierung von Optimierungen in einer Spritzgussproduktion, dem vernetzten Denken und der Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister“.

6.3 Systematischer Ansatz

Den Abschluss des sechsten Kapitels bildet der erste systematische Ansatz zur Erfassung der benötigten Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung unter dem Aspekt der Digitalisierung. In diesem Kapitel werden alle Auswirkungen der Ergebnisse aus den vorangegangenen Kapiteln auf das hypothetische Modell der Untersuchung beschrieben.

Das im Theorieteil beschriebene hypothetische Modell der Untersuchung zeigt die empirischen Sachverhalte die untersucht worden sind.

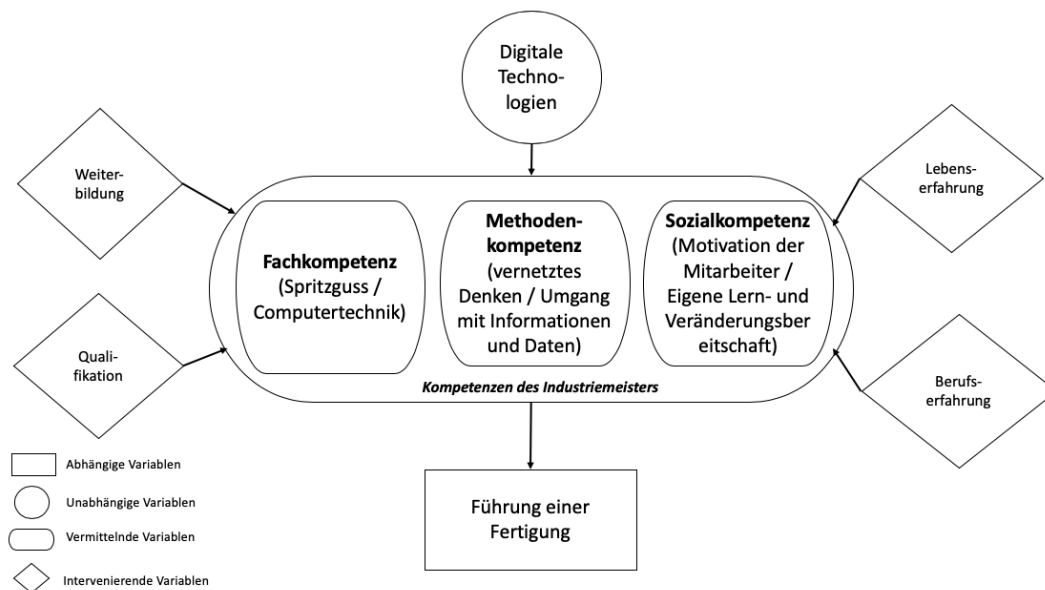


Abbildung 43: Das hypothetische Modell der Untersuchung²⁵⁷

Aus den Forschungsergebnissen und der Beantwortung der Forschungsfrage sowie der zu Grunde liegenden Annahmen lässt sich folgendes ableiten. Hier ist es wichtig zu erwähnen, dass die Erkenntnisse dieser Arbeit aus einer Fallstudie abgeleitet und damit nur für diese Untersuchung gültig sind.

Digitale Technologien beeinflussen die Kompetenzen der Industriemeister. Das sind die fachlichen Kompetenzen in Form von Computertechnik, die methodischen Kompetenzen in Form von vernetztem Denken und dem Umgang mit digitalen Daten und Informationen, sowie die soziale Kompetenz in Form der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft. Somit ergibt sich ein ähnliches Bild wie in der Literatur beschrieben, nämlich dass eine Kombination aus Fach-, Methoden-, und Sozialkompetenz zur Führung einer Fertigung

²⁵⁷ eigene Darstellung

benötigt werden (BMBF, 2011, S. 34ff). Im Folgenden werden die einzelnen in Kapitel 4.3.2.5. vermuteten Wirkzusammenhänge im Detail beschrieben:

Die Ergebnisse der Beobachtung der Fertigungsumgebung zeigten, dass das in der Fallstudie untersuchte Unternehmen den Entwicklungsstand eins im Maturity Index der acatech hat (acatech, 2017, S. 15ff), welches auch den derzeitigen Durchschnitt in der deutschen Industrie bildet (Abel, 2018, S. 10) da die flächendeckende Integration von digitalen Technologien noch nicht gegeben ist (Lerch et al., 2017).

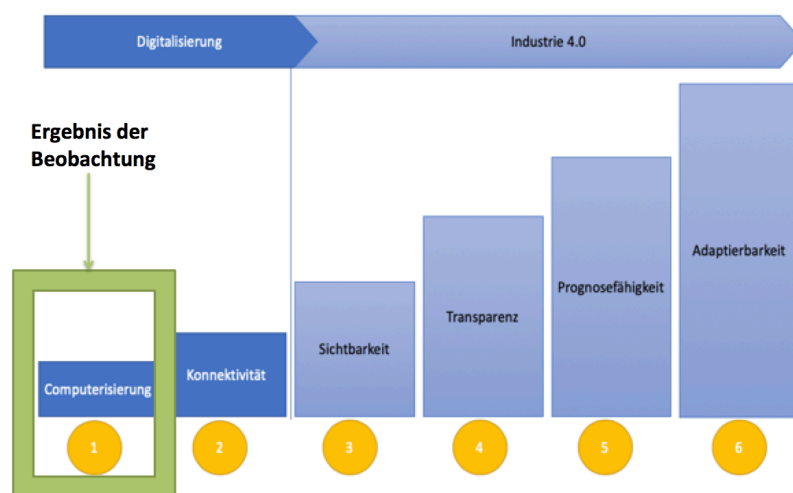


Abbildung 44: Ergebnis der Beobachtung bezogen auf das acatech – Industrie 4.0 Maturity Index ²⁵⁸

Wie schon in Kapitel 5.1.4 geschlussfolgert worden ist, kann die im hypothetischen Modell aufgestellte Annahme, dass das zu untersuchende Unternehmen die Entwicklungsstufe eins besitzt, als bestätigt angesehen werden.

Bezieht man die Forschungsergebnisse dieser Arbeit auf den ersten vermuteten Wirkzusammenhang der unabhängigen Variable „Digitale Technologien“ und der vermittelnden Variable „Fachkompetenz Spritzguss und Computertechnik“ (siehe Abbildung 17) so kann man hier folgern, dass die Annahmen im hypothetischen Modell nur teilweise bestätigt werden können. Die Variable „Fachkompetenz im Spritzguss“ wird nicht durch

²⁵⁸ ACATECH 2017. Industrie 4.0 Maturity Index: Managing the Digital Transformation of Companies (acatech Study), München, Herbert Utz Verlag. (eigene Darstellung)

digitale Technologien beeinflusst, das heißt, dass die fachliche Kompetenz der Industriemeister in diesem Bereich unabhängig vom Entwicklungsstand der Digitalisierung des Unternehmens ist. Die interviewten Experten sind der Meinung, dass diese Kompetenz trotzdem von hoher Wichtigkeit ist und auch von den Industriemeistern benötigt wird um eine Spritzgussfertigung führen zu können. Sowohl die befragten Industriemeister als auch der Großteil der Verfahrensmechaniker gaben an, dass die Meister den Erwartungen in diesem Bereich gerecht werden (siehe Kapitel 5.3). Betrachtet man die Variable „Fachkompetenz Computertechnik“ so kann man hier festhalten, dass diese vom Entwicklungsstand der Digitalisierung des Unternehmens abhängig ist und damit eine Beeinflussung stattfindet. Da sich das beobachtete Unternehmen im Entwicklungspfad auf der Stufe eins (siehe Kapitel 5.1.4) der Computerisierung befindet, wird in diesem Kompetenzbereich eine mittlere Kompetenz nach North (2007) von den Industriemeistern erwartet. Sowohl im hypothetischen Modell als auch bei den Annahmen wurde hier ein Defizit bei den zu beobachtenden Industriemeistern erwartet, was sich bei der Empirie nicht vollumfänglich bestätigen lassen konnte (siehe Kapitel 5.1.4). Die Ergebnisse der Beobachtung und der Experteninterviews zeigten, dass der Großteil der Meister kein Defizit in diesem Bereich aufweist und die benötigte mittlere Kompetenz aufweisen konnten. Die folgende Abbildung beschreibt den Wirkzusammenhang zwischen digitalen Technologien (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017) und der Fachkompetenz (North et al., 2013, S. 32) der Industriemeister:

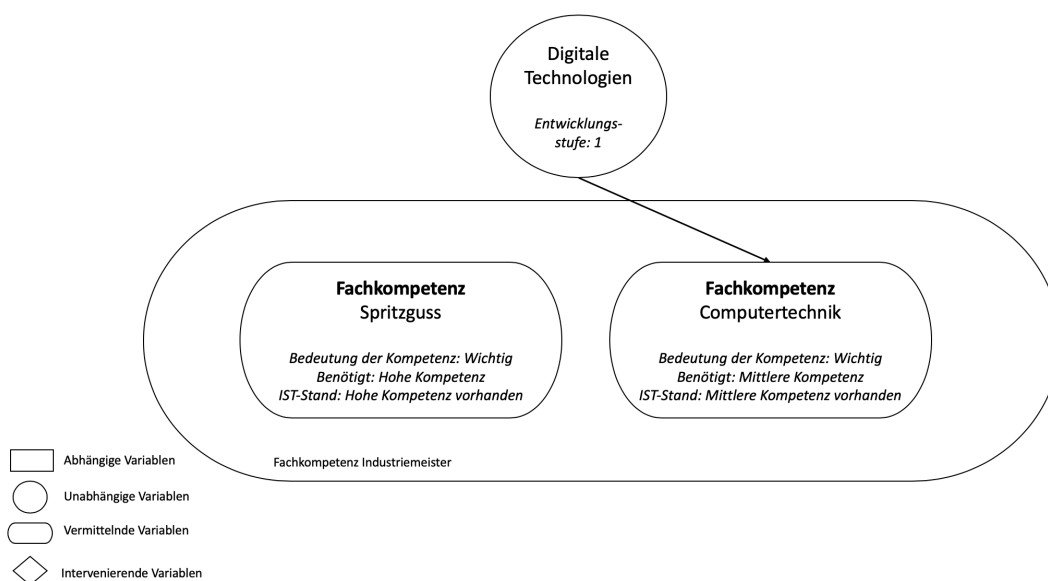


Abbildung 45: Wirkzusammenhang – digitale Technologien / Fachkompetenz²⁵⁹

²⁵⁹ eigene Darstellung

Bezieht man die Ergebnisse der Empirie auf den nächsten vermuteten Kausalmechanismus im hypothetischen Modell der Untersuchung, nämlich, dass digitale Technologien die methodischen Kompetenzen der Industriemeister im Bereich „vernetztes Denken und Umgang mit Daten und Informationen“ beeinflussen (siehe Abbildung 18), so ergibt sich hier ein relativ klares Bild. Digitale Technologien haben einen Einfluss, sowohl auf das vernetzte Denken, als auch auf den Umgang mit Daten und Informationen. Auch die Annahme, dass diese beiden Kompetenzen wichtig sind und die Industriemeister Defizite in diesen Kompetenzbereichen haben konnte in den Beobachtungen und Experteninterviews bestätigt werden (siehe Kapitel 5.3). Die folgende Abbildung beschreibt den Wirkzusammenhang zwischen digitalen Technologien (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017) und der Methodenkompetenz (North et al., 2013, S. 34) der Industriemeister:

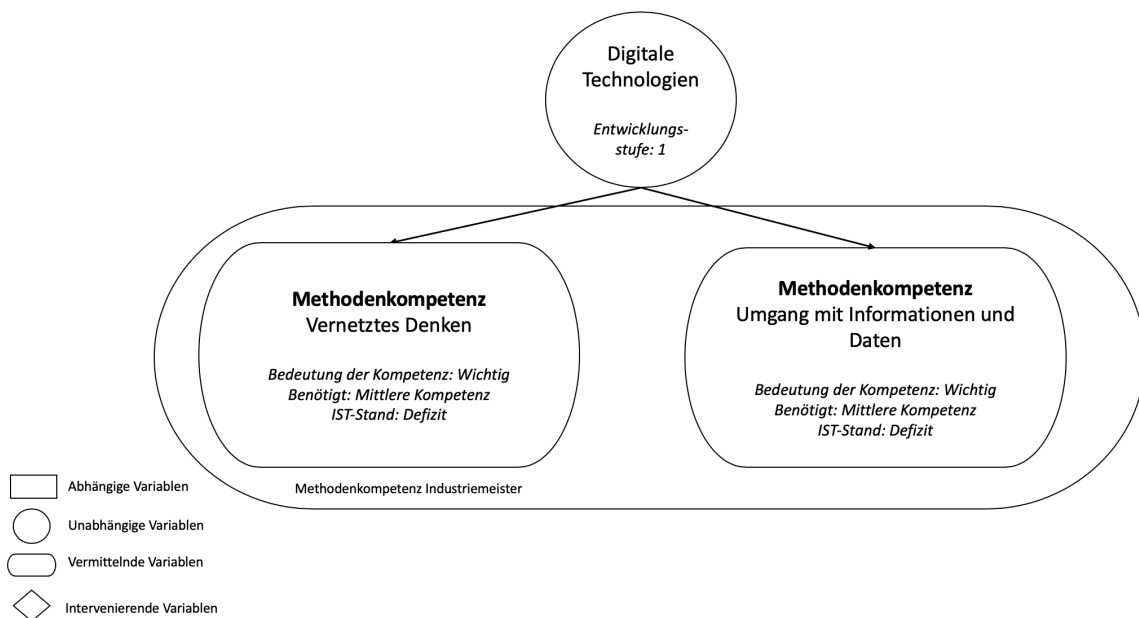


Abbildung 46: Wirkzusammenhang – digitale Technologien / Methodenkompetenz²⁶⁰

Der nächste vermutete Kausalmechanismus im Modell dieser Arbeit ist, dass digitale Technologien die soziale Kompetenz der Industriemeister beeinflussen. Die Ergebnisse der Empirie zeigen, dass digitale Technologien keinen direkten Einfluss auf die Kompetenz der Motivation der Mitarbeiter haben, das heißt ähnlich wie bei der fachlichen Kompetenz im Spritzguss hat der Entwicklungsstand der Unternehmens im Kontext der Digitalisierung keinen Einfluss auf die Kompetenz der Meister ihre Mitarbeiter zu motivieren. Diese

²⁶⁰ eigene Darstellung

Kompetenz wird von den befragten Experten als sehr wichtig angesehen, unabhängig davon, ob digitale Technologien in einer Spritzgussproduktion eingesetzt werden. Die leitfadengestützten Experteninterviews zeigten, dass die Kompetenz der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister vor allem in Zeiten der Digitalisierung als wichtig erachtet wird (siehe Kapitel 5.3). Die Wichtigkeit dieser Sozialkompetenzen wurde im hypothetischen Modell der Untersuchung auch so angenommen und kann durch die Ergebnisse der Empirie bestätigt werden. Das jeweilige Kompetenzniveau der beobachteten und befragten Industriemeister konnte nicht ermittelt werden bzw. hatten diese ein sehr unterschiedliches Bild zum Ergebnis. Einige Industriemeister besitzen ihre Stärken in der Mitarbeitermotivation und wiederum andere haben hier Defizite. Der Zeitraum der Empirie, welche als Querschnittsstudie konzipiert ist, lässt keine validen Rückschlüsse auf die Kompetenz der Industriemeister im Bereich der Lern- und Veränderungsbereitschaft zu. Somit ergibt sich folgendes Bild bezüglich dem Wirkzusammenhang zwischen digitalen Technologien (Bauernhansl et al., 2014, Bauernhansl et al., 2017) und der Sozialkompetenz (North et al., 2013, S. 32) der Industriemeister:

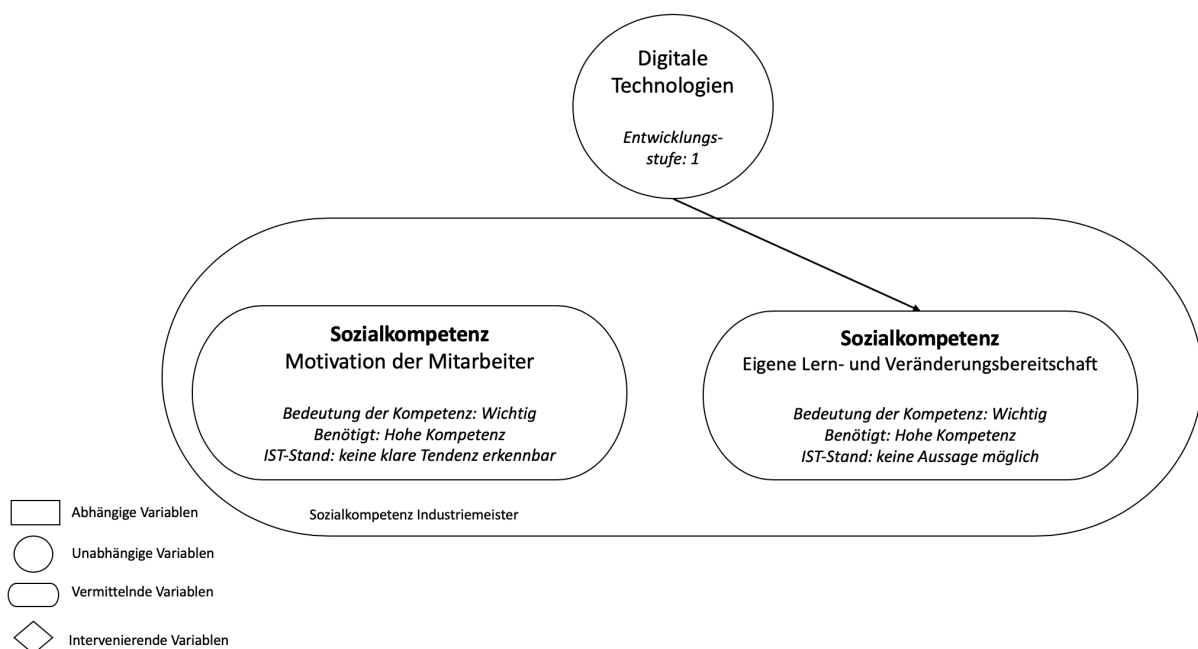


Abbildung 47: Wirkzusammenhang – digitale Technologien/ Sozialkompetenz²⁶¹

²⁶¹ eigene Darstellung

Bei der intervenierenden Variable „Weiterbildung“ konnte kein empirischer Sachverhalt untersucht werden, da aktuell keiner der Industriemeister in einer Weiterbildung ist. Einzig kann man möglicherweise einen Rückschluss auf die soziale Kompetenz ziehen, da einige Führungskräfte hinsichtlich des Punktes „Motivation von Mitarbeitern“ Weiterbildungen erhalten haben. Diese Weiterbildungen liegen aber mindestens ein Jahr in der Vergangenheit und die Ergebnisse der leitfadengestützten Interviews zeigten, dass die einzelnen Kompetenzprofile der Meister bezüglich der Motivation von Mitarbeitern relativ unterschiedlich sind. Auch bezüglich der Qualifikation der Industriemeister konnte kein klarer Wirkzusammenhang erkannt werden, da die beobachteten und interviewten Meister ein sehr heterogenes Bild bezüglich ihrer Qualifikation zeigten. Bei der intervenierenden Variable „Lebenserfahrung“ konnte auch kein klarer Zusammenhang erkannt werden. Einige Befragte gaben an, dass diese Variable die fachliche Kompetenz im Bereich „Computertechnik“ im speziellen beeinflusst, nämlich so, dass die jüngere Generation besser im Umgang mit digitalen Technologien sei, als es ältere Mitarbeiter sind. Dies konnte bei der Beobachtung der Meister jedoch nicht verifiziert werden. Bei der letzten intervenierenden Variable „Berufserfahrung“ konnte festgestellt werden, dass diese Variable die Kompetenzen der Industriemeister auch nur bedingt beeinflusst. Die in der Empirie untersuchten Industriemeister, mit unterschiedlicher Berufserfahrung, haben unterschiedliche Defizite und Stärken. Da es sich bei den intervenierenden Variablen „nur“ um eine Randbetrachtung in dieser Dissertation handelt und keine eindeutigen empirischen Sachverhalte nachgewiesen werden konnten, werden diese Variablen bei der Ableitung der Forschungsergebnisse auf das untersuchte hypothetische Variablenmodell nach Gläser und Laudel nicht mehr mit aufgeführt.

Die Forschungsergebnisse der Beobachtungen und leitfadengestützten Experteninterviews bringt folgendes neues Modell als Resultat hervor. Wichtig ist es hier zu erwähnen, dass dieses hypothetische Modell nur bedingt die berufliche Praxis widerspiegelt bzw. widerspiegeln kann, da die zu Grunde gelegte Datenbasis aus nur einer Fallstudie entstanden ist.

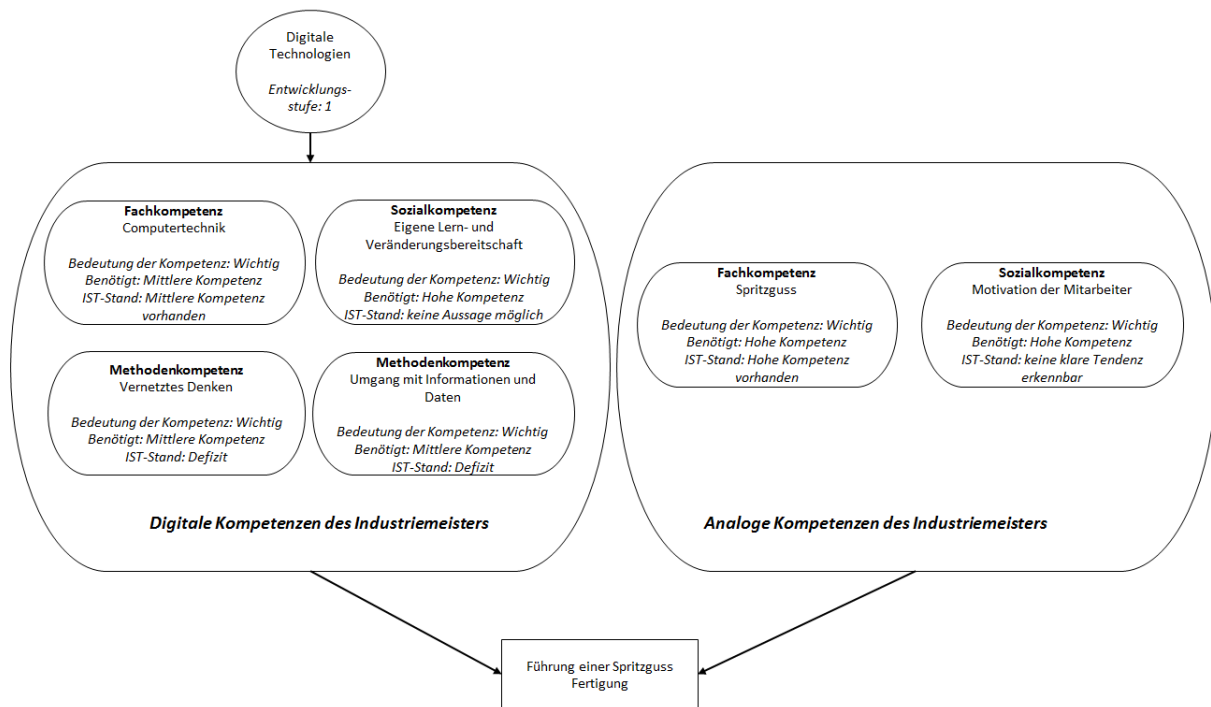


Abbildung 48: Das hypothetische Modell der Untersuchung inkl. Ergebnisse der Empirie²⁶²

Beim „neuen“ hypothetischen Modell der Untersuchung werden die Kompetenzen der Industriemeister in zwei Oberkategorien bzw. übergeordnete vermittelnde Variablen aufgeteilt²⁶³. Das sind die digitalen und die analogen Kompetenzen der Industriemeister. Als digitale Kompetenz werden die Kompetenzen bezeichnet, die direkt durch digitale Technologien beeinflusst werden. Analoge Kompetenzen haben keinen direkten Bezug zu digitalen Technologien, werden aber dennoch für die Führung einer Fertigung verlangt. Aus den Ergebnissen der Untersuchung kristallisiert sich heraus, dass es tendenziell einen Defizit im Bereich der digitalen Kompetenzen bei den Industriemeistern gibt.

²⁶² eigene Darstellung

²⁶³ Bei den vermittelnden Variablen wird in der Regel sowohl die Ursache als auch die Wirkung betrachtet. In dem „neuen“ hypothetischen Modell fehlt die Ursache der analogen Kompetenzen der Industriemeister. Damit würden die analogen Kompetenzen gemäß Gläser und Laudel (2009) keine vermittelnden sondern unabhängige Variablen sein. Auf diese Darstellung wird verzichtet, da es den Anschein haben kann, dass die Variablen unterschiedlich gewichtet sind, welches aber nicht im Interesse dieser Arbeit ist.

7. Reflektierende Betrachtung der abgeschlossenen Untersuchung

Als Abschluss des empirischen Teils findet in diesem Kapitel die reflektierende Betrachtung der im Rahmen der Dissertation erfolgten Untersuchung statt. Vor der reflektierenden Betrachtung der methodischen Vorgehensweisen der Untersuchung, im Vordergrund stehen hier die systematische Beobachtung der Industriemeister und die leitfadengestützten Interviews von Fach- und Führungskräften in einer Spritzgussproduktion, in Verbindung mit der Auswertung der Daten durch die zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring, erfolgt die Diskussion über die Analyseperspektive (technologische Zentrierung versus humanistische Zentrierung) dieser Dissertation.

7.1 Analyseperspektive

Das ausgerufenen Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“ (BMBF, 2013), welches im Allgemeinen dieses Forschungsvorhaben bzw. die Problemstellung angeleitet hat, entstand aus einer technikzentrierten Debatte rund um den Themenkomplex Digitalisierung (Hirsch-Kreinsen, 2014). Deshalb wurden sowohl die forschungsleitenden Fragen, die Annahmen, als auch das hypothetische Modell der Untersuchung auf die Technikentwicklung als bestimmender Faktor ausgerichtet. Konkretisiert bedeutet das, dass davon ausgegangen wird, dass digitale Technologien die Kompetenzen der Industriemeister beeinflussen. Die humanzentrierte Herangehensweise, mit der Kompetenz der Mitarbeiter als bestimmenden Faktor, wurde in dieser Arbeit im Bereich der wissenschaftlichen Grundlagen angerissen (siehe Kapitel 3.1, BMAS (2017)). Die Analyseperspektive aus einer rein humanzentrierten Gestaltung hätte wohlmöglich zu anderen Fragestellungen²⁶⁴ und damit einhergehend einer anderen Herangehensweise an die Problemstellung geführt, und damit schlussendlich zu einer anderen Zielsetzung. Nichts desto trotz ist eine humanzentrierte Betrachtung des „Industrie 4.0“ Phänomens sinnvoll, da sowohl die Ergebnisse dieser Studie als auch diverser weiterer Studien, im speziellen Hirsch-Kreinsen (Hirsch-Kreinsen, 2015, Hirsch-Kreinsen, 2016a, Hirsch-Kreinsen, 2016c, Hirsch-Kreinsen, 2016b, Windelband und Tenberg, 2014, Hirsch-Kreinsen, 2018) zeigen, dass die Entwicklungsrichtung offen und abhängig von den jeweiligen Bedürfnissen des Unternehmens ist (siehe Kapitel 5.3). Letztendlich kann eine reine schwarz-weiß Betrachtung der Analyseperspektive (technologische Zentrierung versus humanistische Zentrierung) in der Diskussion um Industrie 4.0 zu Problemen führen, da die Einführung der jeweiligen digitalen Technologien nicht von einer rein disruptiven Natur ist,

²⁶⁴ Eine mögliche Fragestellung könnte wie folgt lauten: Welche digitalen Technologien können die gegenwärtigen Industriemeister bei der Führung einer Fertigung unterstützen?

sondern diese in eher inkrementellen Schritten erfolgen (Hirsch-Kreinsen, 2018) und von vielen verschiedenen Faktoren eines Unternehmens abhängen²⁶⁵.

7.2 Untersuchungsdesign

Ein zentraler Teil der kritischen Diskussion einer durchgeführten Untersuchung ist die Reflexion der verwendeten Methode bzw. in diesem Forschungsvorhaben die Kombination der einzelnen Methoden. Dabei soll diskutiert werden, ob die gewählte Methode für die Fragestellung geeignet war, welche Einschränkungen sich dabei ergeben haben und was in der Arbeit aufgrund der gewählten Methodik nicht erreicht werden konnte.

Da es sich bei der Industriemeisterforschung, vor allem in Kombination mit dem derzeitigen Digitalisierungstrend, um einen relativ wenig erforschten Bereich handelt, hat diese Untersuchung explorative Charakterzüge. Dementsprechend eignet sich die gewählte qualitative Methodik, um den ausgewählten Bereich zu durchdringen. Das Hauptziel dieser Arbeit ist es die benötigten Kompetenzen der Industriemeister in einer Spritzgussproduktion zu beschreiben. Die Forschungsfragen sollten aus der Perspektive von Fach- und Führungskräften beantwortet werden, weswegen die Experteninterviews hier als geeignet angesehen wurden um Deutungswissen in Form von subjektiven Relevanzen zu generieren (Bogner et al., 2014). Gleichzeitig muss hier kritisch angemerkt werden, dass eben durch die gewählte Methodik lediglich subjektives Wissen erlangt werden kann. Um diesem Effekt entgegen zu wirken wurde eine Kombination aus Interviews und Beobachtungen gewählt.

Betrachtet man die in diesem Forschungsvorhaben durchgeführte teilnehmende Beobachtung, so weisen einige Autoren darauf hin, dass allein die bloße Anwesenheit eines Beobachters zu einer Modifizierung des Beobachtungsgeschehens führt (Greve und Wentura, 1997, S. 49), was aber in dieser Untersuchung, aufgrund des Einwandes des Betriebsrates bezüglich einer nicht-teilnehmenden Beobachtung, unvermeidbar war. Die forschungsleitenden Fragen handeln von benötigten Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer Spritzgussproduktion. So kann kritisch angemerkt werden, dass die Beobachtung von Kompetenz im speziellen nach der Kategorisierung von North (2013) schwierig ist, da zum einen Kompetenz an die Performanz der Mitarbeiter gekoppelt ist (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007, S.9) und letztendlich in so einem kurzen Zeitraum nicht beobachtet werden kann. Zum anderen gibt es eine relativ unscharfe Abgrenzung von

²⁶⁵ Solche Faktoren können beispielsweise das Kompetenzniveau der Mitarbeiter oder die Ziele des Unternehmens sein.

fachlicher und methodischer Kompetenz (Erpenbeck und Rosenstiel, 2007), was die Beobachtung der einzelnen Kompetenzen erschwert.

Ein Aspekt der kritischen Betrachtung der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring sind die Aussagen der interviewten Experten, welche durch ihr unterschiedliches Abstraktionsniveau gekennzeichnet sind. Während einige der Fach- und Führungskräfte ausführliche Antworten geben, sind die Angaben anderer tendenziell abstrakter und allgemeiner. Dadurch wurden gleiche Dinge von verschiedenen Akteuren angesprochen, jedoch auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus, was eine Zusammenfassung der Aussagen erschwert. Dennoch ist die zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring ein geeignetes Instrument für diese Untersuchung, weil die Stärke dieser Methode der qualitativen Sozialforschung in ihrer systematischen und regelgeleiteten Vorgehensweise zur Bearbeitung von großen Datenmengen liegt (Mayring, 2015, S. 131).

Bei der Betrachtung der Resultate dieser Fallstudie ist prinzipiell zu beachten, dass diese keine Allgemeingültigkeit besitzen. Die Kompetenzen von Industriemeistern im Hinblick auf die Digitalisierung einer Produktion bzw. in dieser Untersuchung im speziellen einer Spritzgussproduktion, wird in der Forschung bisher kaum beachtet. Die dementsprechend resultierenden forschungsleitenden Fragen besitzen einen explorativen Charakter und die ausgewählte qualitative Methodik erlauben keine Generalisierung der Resultate auf andere Bereiche und Fragestellungen und haben dies auch nicht zum Ziel.

8. Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel werden die Handlungsempfehlungen, sowohl für die betriebliche Unternehmenspraxis, als auch die weiteren Forschungsmöglichkeiten der Wissenschaft, erörtert.

8.1 Unternehmen

Die Untersuchungsergebnisse führen angesichts der aktuellen Situation der Industriemeister in Unternehmen zu keiner eindeutigen Empfehlung für industrielle Betriebe, sondern eher zu möglichen Handlungsalternativen je nach Digitalisierungsgrad und aktuellem Kompetenzniveau ihrer Industriemeister. Das ist sowohl die erste Schlussfolgerung aus den Untersuchungsergebnissen, als auch die erste Empfehlung, nämlich die Betrachtung des Digitalisierungsgrads des eigenen Unternehmens und dem gewünschten Kompetenzniveau der dementsprechenden Meister.

Fasst man die Ergebnisse der Beobachtung und Experteninterviews zusammen, ergibt sich zunächst ein gespaltenes Bild. Die Untersuchung zeigt hohes Engagement und Verantwortungsbewusstsein, sowie solide fachliche Kompetenzen im Spritzgießen der Industriemeister, jedoch fehlen Grundlagen und Kompetenzen in Digitalisierung und Automatisierung einer Produktion und teilweise analytisches und vernetztes Denken (siehe Kapitel 5.3). Die beobachteten und interviewten Industriemeister können die Kompetenzanforderungen an die Position nur bedingt erfüllen. Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse stichpunktartig und komprimiert für die Unternehmensebene aufgeführt:

- Trotz voranschreitender Digitalisierung werden von den Industriemeistern heute und auch in der Zukunft fachliche Kompetenzen im Bereich Spritzguss verlangt
- Die gegenwärtigen Vorgesetzten der Fachkräfte besitzen eine hohe Kompetenz im Bereich Spritzguss
- Das analytische und vernetzte Denken von Industriemeistern wird immer wichtiger
- Das Bewusstsein für die Komplexität einer Produktion und derer Probleme ist bei den gegenwärtigen Industriemeistern nur bedingt vorhanden
- Die Kompetenz digitale Technologien zu beherrschen und diese dementsprechend effektiv und zielstrebig einzusetzen ist eine Grundvoraussetzung für die Gegenwart
- Die Industriemeister besitzen in Sachen Umgang mit digitalen Technologien eine mittlere Kompetenz, was beim aktuellen Digitalisierungsgrad des Unternehmens ausreichend ist

- Die Industriemeister sollten die Kompetenz besitzen ihre Fachkräfte auf neue Herausforderungen motivieren zu können
- Die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister ist wichtig, was zu immer flexibleren Kompetenzprofilen führt
- Die Kompetenz der Verarbeitung einer „Informationsflut“ durch digitale Kommunikationskanäle spielt eine große Rolle im betrieblichen Alltag
- Die Be- und Verarbeitung der digitalen Ressource „Daten“ für die Optimierung der Produktion durch den Industriemeister spielt eine große Rolle, ist aber nur bedingt gegeben

Die aufgeführten Punkte zeigen das gespaltene Bild der Kompetenzen der Industriemeister nochmals deutlicher auf. Um diesem Bild entgegen zu wirken, müssen sich die Unternehmen dessen zu allererst bewusst werden. Daraus folgen die empfohlenen Handlungsalternativen für industrielle Betriebe.

Die erste Empfehlung, die aus dieser Fallstudie resultiert, ist eine Ist-Aufnahme der Kompetenzprofile ihrer Industriemeister in der Produktion hinsichtlich der (im vorhergehenden Kapitel) beschriebenen benötigten Kompetenzen. Es wird hier empfohlen eine „360° - Bewertung“ durchzuführen. Dies bedeutet, dass die zu bewertende Person, in diesem Falle der Industriemeister, von allen Seiten, die Kontakt zu ihm haben, beobachtet und seine Kompetenz dementsprechend eingeschätzt wird (Rosenstiel et al., 2003, S. 229ff). Das bedeutet, dass der Industriemeister zum einen von seinen direkten Vorgesetzten und zum anderen durch seine geführten Fachkräfte bewertet wird. Es soll außerdem eine Selbsteinschätzung bezüglich seiner eigenen Kompetenzen vorgenommen werden. Es gibt aktuell noch keine allgemein erprobte und anerkannte Vorgehensweise einer 360°C – Bewertung, nichts desto trotz herrscht in der Allgemeinheit die Behauptung, dass diese Triangulation einer Person eine objektive Einschätzung bezüglich der Kompetenzen und Fähigkeiten von Menschen gibt (Rosenstiel et al., 2003, S. 239). Um eine 360°C-Bewertung durchzuführen sollten folgende Punkte immer beachtet werden (Rosenstiel et al., 2003, S. 239ff):

- *Freiwilligkeit* – das heißt, die 360°C Beurteilung sollte nur auf den freien Wunsch der betroffenen Personen durchgeführt werden, da sich das Verhalten der zu beobachtenden Person ansonsten ändern kann und dadurch die Aussagekraft abnimmt
- *Auswahl der Beurteiler* – da es sich um ein aufwendiges Verfahren handelt, sollten die Beurteiler sorgfältig ausgewählt werden

- *Anonymität* – die 360°C Beurteilung „lebt“ von der Qualität der Auswertung und der anschließenden Diskussion darüber - deswegen sollte spätestens bei der Diskussion die Anonymität durchbrochen werden
- *Auswertung* – die Auswertung sollte von Experten vorgenommen werden, die bei der Beurteilung nicht dabei waren. Hier bietet sich in der Regel die Human-Resources Abteilung an.

Aus den im ersten Schritt gewonnenen Kompetenzprofilen sollte als nächstes ein individueller Weiterbildungs- und Schulungsplan der jeweiligen Industriemeister erstellt werden. Dabei sollten zuerst die fachlichen Kompetenzen im Bereich „Umgang mit digitalen Technologien und Medien“ weiterentwickelt werden, damit die Industriemeister, gemäß der Definition von Fachkompetenz, bei den typischen Aufgaben im betrieblichen Alltag den Anforderungen fachgerecht entsprechen und diese bewältigen können (North et al., 2013, S. 32). Eine mittlere Kompetenz im Bereich der fachlichen Kompetenz ist hier ausreichend. Es werden hier keine Expertenkenntnisse verlangt, da diese das benötigte Niveau übersteigen. Die Industriemeister sollten grundlegende Kompetenzen im Bereich der Informationstechnik besitzen (Gentner und Oswald, 2016, S. 74). Erst im Anschluss sollten die methodischen Kompetenzen weiterentwickelt werden, da diese zum Teil auf den fachlichen Kompetenzen aufgebaut werden können. Hier ist hauptsächlich der Umgang mit Informationen und Daten gemeint, denn, wie es die Forschungsergebnisse zeigen, sollten die Industriemeister in der Lage sein, Daten in Echtzeit „lesen und interpretieren sowie die richtigen Schlüsse ziehen [zu] können“ (Abel, 2018, S. 63).

Das Training der Mitarbeiter sollte größtenteils aus On-The-job Training²⁶⁶ (Spath et al., 2013a, S. 25) oder aus Inhouse-Schulungen aufgebaut sein, um einen direkten Praxisbezug herzustellen und die Vorteile dadurch voll auszuschöpfen (Barron et al., 1997). Diese wären beispielsweise der Umgang mit den konkret im Unternehmen eingesetzten IT-Programmen, Softwaresystemen und den dazugehörigen digitalen Medien. Frazis und Loewenstein drücken die Bedeutung von On-the-Job-Training wie folgt aus:

“workers develop many skills through formal education not tied to an employer, but an important part of their skills are learned on the job” (Frazis und Loewenstein, 2007, S. 2).

Externe Weiterbildungen können auch unterstützend eingesetzt werden. Es sollten aber die Ausgaben und die dementsprechenden finanziellen Folgen, das heißt die

²⁶⁶ Es sollte eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gemacht werden, da On-The-Job Trainingsprogramme oftmals kostenintensiver sind als herkömmliche Weiterbildungen.

Weiterbildungsrenditen, in Betracht gezogen werden, da die Mitarbeiter dem Unternehmen für einen diversen Zeitraum nicht zur Verfügung stehen. Die wirtschaftlichen Konsequenzen von solchen Weiterbildungen können nicht unerheblich sein. In der Regel wirken sich externe Weiterbildungen positiv auf das Einkommen der Teilnehmer aus, wohingegen die Teilnahme an internen Weiterbildungen keinen Effekt auf den Lohn vorweisen (Kuckulenz und Zwick, 2005). Allgemein kann man sagen, dass *„die pure Existenz betrieblicher Weiterbildung in den Unternehmen [nichts] über deren Qualität noch über die Quantität oder die kontinuierliche Anpassung an betriebsspezifische Veränderungen der betrieblichen Weiterbildungsangebote [aussagt]“* (Abel, 2018, S. 86). Weiterhin wird in der aktuellen Debatte um die Digitalisierung und die spezifischen Kompetenzen darauf hingewiesen, dass traditionelle Lern- und Weiterbildungsformate nicht mehr adäquat seien (Abel, 2018, S. 91ff) und vielmehr der Fokus auf Inhalte im betrieblichen Alltag gelegt werden sollte, was wiederum für On-the-Job Training spricht (Spath et al., 2013a, S. 25).

Seit den 90er Jahren gewinnt das „Coaching“ zur Entwicklung von Führungskräften in Deutschland an Popularität. Der empirische Wirksamkeitsnachweis von Coaching ist in der Wissenschaft lediglich bedingt erbracht worden (Mäthner et al., 2005). Nichts desto trotz soll dieser Punkt kurz aufgegriffen werden. Diverse Studien (Böning, 2002, Stahl und Marlingshaus, 2000) zeigen, dass die Wirkung von Coaching positiv ist und die Erfolgsquote auf bis zu über 70% eingeschätzt wird. Grundlegend zeigen die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten, dass Coaching zum einen von langfristiger Natur ist und zum anderen, dass es auf die emotional-kognitive Ebene der Menschen abzielt. Da es sich beim Coaching aber um eine mindestens Zwei-Billionen-Dollar-Industrie handelt (Jarvis et al., 2006) und es besteht das Potential, dass das Interesse der Coaches rein wirtschaftlicher Natur ist und dadurch die Qualität leidet. Deshalb wird hier zumindest darauf hingewiesen, dass, wenn externe Coaches verpflichtet werden sollten, zumindest eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gemacht werden sollte. Aufgrund der erhöhten Feldkompetenz von internen Trainern bietet sich in der Regel bei Industriemeistern aber die Nutzung eines internen Pools von Coaches²⁶⁷ an (Schreyögg, 2012). Dies kann oft wirtschaftlich sinnvoller sein als externes Coaching.

Eine weitere Empfehlung, die an dieser Stelle der Dissertation für industrielle Betriebe zur Kompetenzentwicklung ihrer Industriemeister gegeben wird, ist es, die Vorgesetzten der Industriemeister hinsichtlich der benötigten Kompetenzen zur Führung einer Fertigung weiter zu entwickeln. Der Vorgesetzte, welcher teilweise eine Coaching Rolle im beruflichen Alltag

²⁶⁷ Insofern einer vorhanden ist.

einnimmt (Rauen, 2005, S. 120ff), sollte ein gewisses Bewusstsein für Digitalisierung und damit einhergehend für Kompetenzen in diesem Bereich haben. Denn wenn die vorgesetzten Führungskräfte kein Bewusstsein für die Bedeutung dieser Kompetenzen und allgemein für Digitalisierung haben, dann ist es umso schwieriger die Industriemeister weiterzuentwickeln. Der Vorgesetzte, hier in der Regel der Produktionsleiter, hat nämlich die Aufgabe seine Mitarbeiter im Rahmen eines klar definierten Personalentwicklungsplans zielgerichtet und entwicklungsorientiert zu führen (Rauen, 2005, S. 120). Der große Vorteil liegt darin, dass der Vorgesetzte der Industriemeister bei Problemen unterstützend eingreifen kann, da bei einem Coaching-Verhältnis in der Regel eine konstruktive Arbeitsatmosphäre herrscht (Rückle, 1992, S. 23). Ein dennoch zu beachtender Punkt beim „Vorgesetzten-Coaching“ ist, dass dies langfristig kontraproduktiv für die Industriemeister sein könnte, da eine andauernde Beratung von befähigten Mitarbeitern tendenziell abhängig machen kann, als im Gegenteil dazu zum eigenständigen Denken und selbstverantwortlichen Handeln zu motivieren (Schreyögg, 2012, S. 200).

Da sich die gegenwärtigen industriellen Unternehmen in einem Anfangsstadium der Digitalisierung befinden, wird die vollständige Umsetzung der „Industrie 4.0.“ ein langfristiger und iterativer Prozess sein (Helmrich et al., 2015, S. 15) und dementsprechend sollte die Entwicklung der Kompetenzen der Industriemeister seitens eines Unternehmens einer langfristigen Strategie zu Grunde liegen.

Im Folgenden werden die Handlungsempfehlungen für industrielle Betriebe stichpunktartig aufgezählt:

- Ist-Aufnahme der Kompetenzprofile hinsichtlich der benötigten Kompetenzen ihrer Industriemeister mittels 360°C-Beurteilung
- Ableitung von Defiziten und Erstellung eines individuellen Trainings- und Weiterentwicklungsplans
- On-the-Job-Training der Industriemeister, um permanenten Bezug zur betrieblichen Praxis zu haben
- Basiskompetenzen im Umgang mit Computern sind ausreichend. Es wird keine hohe Kompetenz benötigt
- Vorgesetzte der Industriemeister müssen sich den benötigten Kompetenzen ihrer Industriemeister bewusst sein

8.2 Wissenschaft

Die Untersuchungsergebnisse haben auch Auswirkungen auf die Wissenschaft. Der im Verlauf der Untersuchung entwickelte systematische Ansatz zur Erfassung der Kompetenzen von Industriemeistern in einer Spritzgussfertigung ist einer der ersten. Dementsprechend sind die explorativen Ergebnisse nur der erste Schritt. Daraus folgen viele weitere mögliche Forschungs- und Untersuchungsmöglichkeiten in der Wissenschaft.

Die Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass sich das Kompetenzprofil der Industriemeister im Zuge der Digitalisierung verändert hat und die Unternehmen hinsichtlich ihrer Personalentwicklung dementsprechend gefragt sind. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch die folgende Studie:

„Die Einschätzung ist verbreitet, dass sich gar nicht so sehr die Qualifikationsanforderungen der Beschäftigten ändern, sondern eher die Kompetenzanforderungen. Benötigt werden neue fachlich-methodische Kompetenzen (Informationen und Daten beschaffen, verstehen und interpretieren, Problemlösungstechniken beherrschen, interdisziplinäres Denken etc.), neue Sozialkompetenzen, insbesondere Kommunikations- und Kooperationskompetenzen bei flexiblen und dezentralen Organisationsstrukturen und höherem Digitalisierungsgrad, sowie Selbstkompetenzen wie Selbstorganisationsfähigkeit oder die Bereitschaft, eigene Lernprozesse selbst anzustoßen.“ (Abel, 2018, S. 119)

Die Betrachtungsebene dieser Dissertation und die Untersuchung von Abel (2018) bezogen sich grundlegend auf den betrieblichen Alltag und hatten die Qualifikation der Mitarbeiter, respektive der Industriemeister, nur als Randthema aufgegriffen. In diesem Bereich gibt es noch grundlegenden Forschungsbedarf. Die Frage, die sich aus dieser Dissertation ergibt und nicht beantwortet wurde ist, wie sich die Fortbildungsverordnung zum Industriemeister hinsichtlich der Anforderungen durch die Digitalisierung anpassen sollte. Der Punkt „Digitalisierung“, wird in der Fortbildungsverordnung unter dem Paragraph § 4 Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen, Abschnitt (4) aufgegriffen (BMBF, 2014, S. 4). An sich werden gemäß der Verordnung die benötigten fachlichen und methodischen Anforderungen (Umgang mit EDV und Daten) abgefragt, aber es stellt sich die Frage, ob die dahinterliegende Methodik der Fortbildungsverordnung zielführend ist, da im methodischen Bereich aktuell Defizite bei den Industriemeistern vorhanden sind.

Auch bezüglich der Veränderung der Kompetenzanforderungen durch die Digitalisierung in anderen Produktionsbereichen oder gar anderen Berufsbildern gibt es noch Forschungsbedarf. Industriemeister aus anderen Fertigungsbereichen, wie beispielweise in der Metall- und Holzverarbeitung oder der Extrusion, benötigen möglicherweise andere

Kompetenzen als die in der Untersuchung erforschten Kompetenzen im Spritzguss. Andere Berufsbilder in einem industriellen Betrieb, wie beispielsweise die Fertigungssteuerung, Controlling, Einkauf, Vertrieb, Projektmanagement usw., werden auch von der Digitalisierung beeinflusst, da die Digitalisierung generell die Produktionsarbeit in einem industriellen Betrieb tangiert (Hirsch-Kreinsen, 2014), so dass hier auch eine Verschiebung der Kompetenzbereiche und damit einhergehend die Anpassung der Profile und Anforderungen seitens der Personalabteilung, von Nöten sein könnte.

Auch in dem Bereich Industriemeisterforschung, welcher diese Arbeit tangiert, gibt es noch weiteren Forschungsbedarf. Da es sich hier um eine explorative Fallstudie und damit um einen ersten Ansatz handelt, stellen sich Fragen, beispielsweise, wie sich dieser erste Ansatz in ein konkretes, quantitativ erforschtes Modell übersetzen lässt. Aufgrund der immer weiter voranschreitenden technologischen Evolution bietet sich hier ein dynamisches²⁶⁸ Modell an, welches flexibel erweiterbar und anpassbar ist und somit zumindest in der Theorie immer weiterentwickelt werden kann, da der technologische Fortschritt auch in der heutigen Zeit immer weiter geht. Gemäß den Untersuchungsergebnissen dieser Dissertation und dem hypothetischen Variablenmodell der Untersuchung nach Gläser und Laudel (2009) wird folgender Vorschlag eines dynamisch, flexiblen Modells gemäß der Definition von Kompetenzen nach North (2013) gemacht.

²⁶⁸ Lt. Duden: 2. a. eine [...] Entwicklung aufweisend.

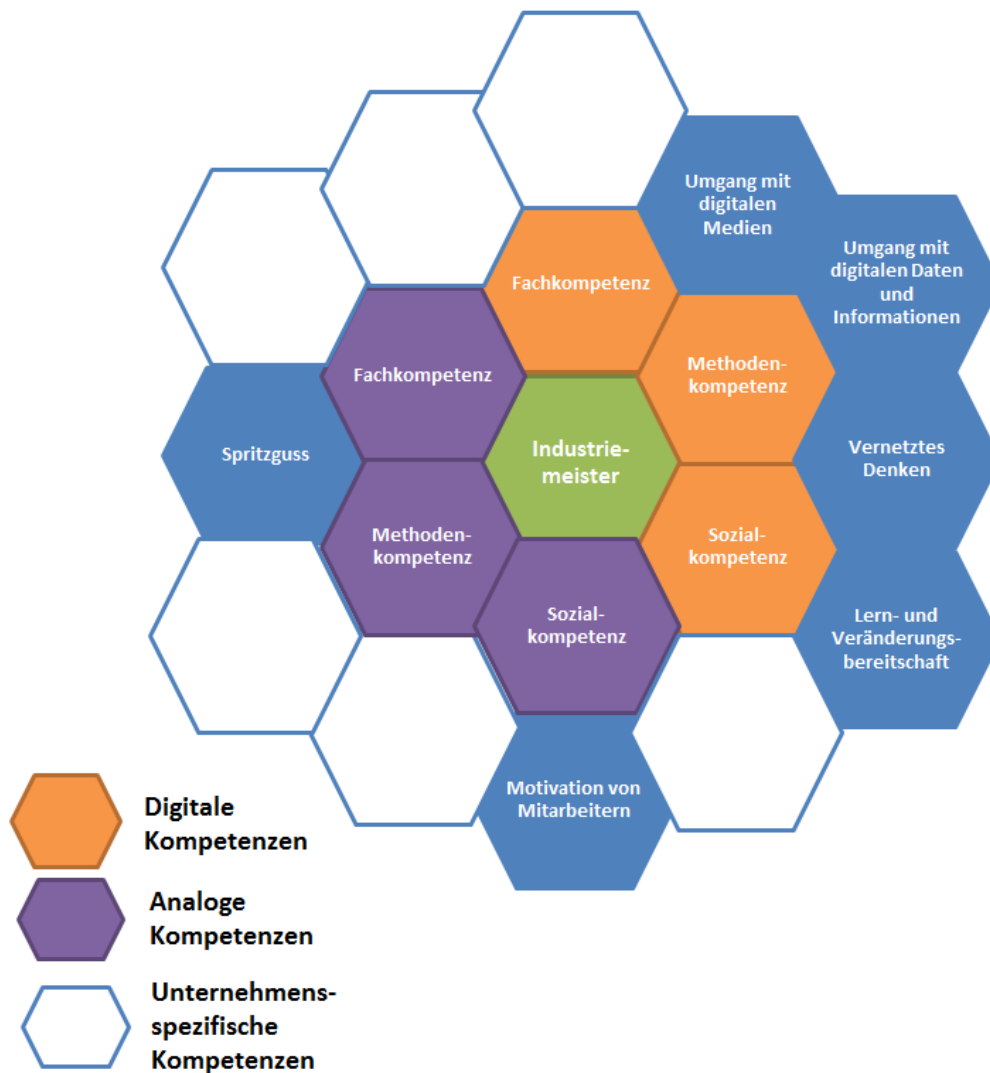


Abbildung 49: Kompetenzmodell für Industriemeister in einer Produktion²⁶⁹

Dieses Kompetenzmodell für Industriemeister in einer digitalisierten Spritzgussproduktion ist dynamisch aufgebaut. Im Zentrum steht der Industriemeister bzw. der Stelleninhaber des Kompetenzprofils mit den individuellen Anforderungen an seine Stelle. Direkt angrenzend sind die drei Basiskompetenzen nach North (2013), nämlich die Fachkompetenz, Methodenkompetenz und die soziale und persönliche Kompetenz²⁷⁰, welche nochmal in digitale und analoge Kompetenzen unterteilt sind. An jeweils jede Basiskompetenz grenzt eine Detailkompetenz, wie beispielsweise die Lern- und Veränderungsbereitschaft oder der

²⁶⁹ eigene Darstellung

²⁷⁰ Zur Vereinfachung wird hier nur von Sozialkompetenz gesprochen

Umgang mit digitalen Medien. Die „weiß und blau umrandeten Felder“ können flexibel und beliebig erweitert oder ausgetauscht werden, je nach unternehmensspezifischen Anforderungen. Der Vorteil eines „hexagonalen“ Modells gegenüber anderen Modellen ist die in der Theorie unendliche Erweiterung der einzelnen Detailkompetenzen. Der Nachteil wiederum ist, dass die klare Abgrenzung und Rückführung der Detailkompetenzen auf die Basiskompetenzen teilweise nur beschränkt möglich ist. Es muss erwähnt werden, dass es sich hier lediglich um einen ersten Vorschlag handelt, welcher sich aus den Ergebnissen dieser empirischen Studie ergeben hat. Es werden weitere, im speziellen quantitative Forschungen in diesem Themengebiet empfohlen um den Untersuchungskomplex des Industriemeisters in der Breite zu erforschen.

Zusammenfassend ergeben sich aus dieser Dissertation folgende weitere Fragestellungen, welche erforscht werden können bzw. sollten:

- Wie sollten sich die Fortbildungsverordnungen für Industriemeister verändern?
- Welche Kompetenzen werden in anderen Produktionsbereichen (Beispielsweise Metallverarbeitung, Holzverarbeitung usw.) von Industriemeistern verlangt?
- Welche Kompetenzen werden von anderen Berufsbildern (Beispielsweise Projektmanager, Controlling, Verfahrensmechaniker) in einem industriellen Betrieb benötigt?
- Wie kann der erste Ansatz (hypothetisches Modell der Untersuchung) zu einem Modell weiterentwickelt werden?

9. Zusammenfassung

In diesem abschließenden Kapitel der empirischen Untersuchung wird die gesamte Arbeit nochmals übersichtlich und zusammenfassend dargestellt.

Das Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“, strebt an, die Produktion für die Zukunft zu rüsten. Die Digitalisierung der Produktion schreitet voran und bringt ein enormes Potential mit sich (Meussen, 2015, S. 2). Das Wort „Industrie 4.0“ steht dabei für die Vernetzung von Maschinen, Elektrotechnik, Informationstechnologien und dem Menschen zu einer vernetzten und intelligenten Produktion in der Industrie. Es ist unumstritten, dass die Digitalisierung der Fertigung die Produktionsarbeit verändern wird (Hirsch-Kreinsen, 2014) und damit auch die Kompetenzanforderungen an die Mitarbeiter (acatech, 2016). Der Industriemeister, welcher eine wichtige Zwischenposition in einem industriellen Betrieb und seine Rolle als unmittelbarer Vorgesetzter der Arbeiter hat (Jauch, 1997, S.6), steht dementsprechend auch vor einem Wandel der Kompetenzanforderungen. Aufgrund der hohen Vielzahl an möglichen digitalen Technologien konzentrierte sich diese Arbeit auf das Themenfeld des Spritzgießens.

Aus der Problemstellung ergaben sich folgende forschungsleitende Fragen, welche eine zentrale Stellung in dieser Dissertation eingenommen haben und aus der Perspektive von Fach- und Führungskräften beantwortet werden sollten:

1. Welche Kompetenzen werden von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung unter dem Aspekt der Digitalisierung verlangt?
2. Welche Kompetenzen fehlen den gegenwärtigen Industriemeistern um eine Fertigung mit digitalen Technologien führen zu können?
3. Welche Auswirkung haben digitale Technologien auf die Kompetenz der Industriemeister?

Aus diesen forschungsleitenden Fragen resultierten folgende hypothetischen Annahmen:

Annahme 1: Die fachliche Kompetenz der Industriemeister, in Form von Kompetenzen im Bereich von produktionspezifischen Technologien im speziellen des Spritzgießens, bleibt weiterhin eine dominierende Kompetenz.

Annahme 2: Die soziale Kompetenz von Industriemeistern ist auch im Zeitalter der Digitalisierung eine wichtige Voraussetzung zur Führung einer Fertigung.

Annahme 3: Den gegenwärtigen Industriemeistern fehlen Kompetenzen in den Bereichen Digitalisierung und Computertechnik.

Annahme 4: Den Industriemeistern fehlen methodische Kompetenzen in Form von vernetztem ganzheitlichen Denken bei der Lösung von Problemen, speziell im Zuge der Digitalisierung.

Aus den Forschungsfragen und den dazugehörigen theoretischen Vorannahmen wurde das hypothetische Modell der Untersuchung mit Annahmen über mögliche Kausalzusammenhänge der einzelnen Variablen aufgestellt. Zur Bildung dieses Modells wurde das Variablenkonzept nach Gläser und Laudel (2009) gewählt.

Die folgende Abbildung zeigt das übergeordnete hypothetische Modell, ohne die einzelnen Annahmen der Ausprägungen der Variablen darzustellen:

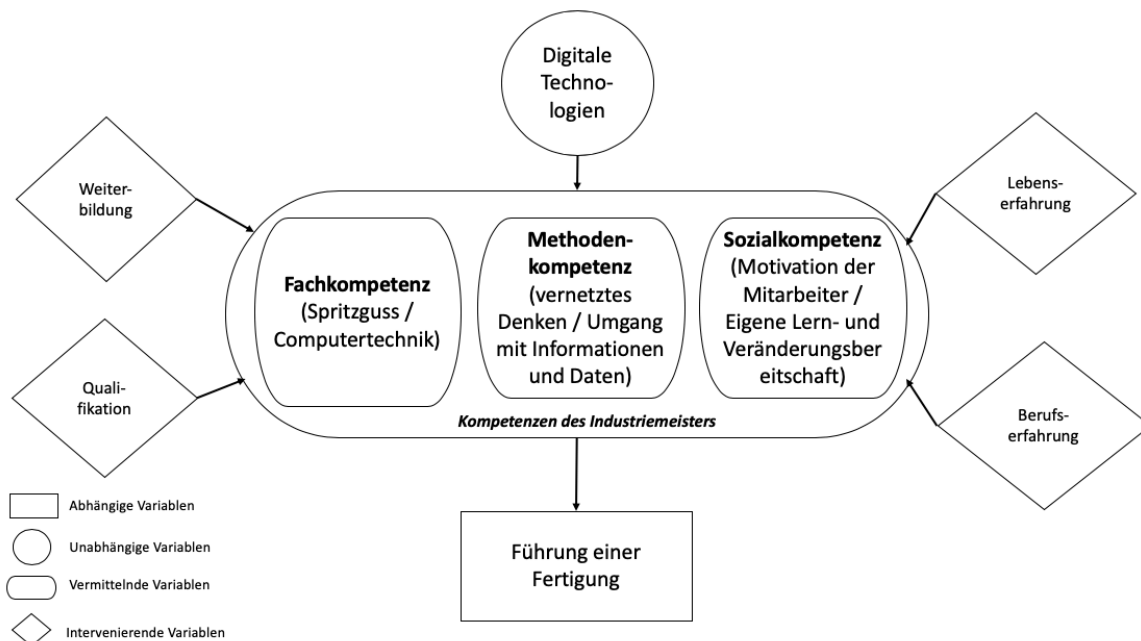


Abbildung 50: hypothetisches Modell der Untersuchung²⁷¹

Als methodische Vorgehensweise für diese explorative, qualitative Forschung wurde eine offene teilnehmende systematische natürliche Beobachtung nach der Klassifizierung nach Friedrichs (1982) gewählt. Für die Beobachtungen wurden Merkmals- und Verhaltensklassen definiert, um die Beobachtung systematisch zu gestalten. Die Beobachtungen der Industriemeister sollten die leitfadengestützten Experteninterviews anleiten. Die Befragung

²⁷¹ eigene Darstellung

von diversen Akteuren in einer Spritzgussproduktion war die zentrale Methode dieser Untersuchung.

Der Fokus der Interviews lag auf der Erhebung von Deutungswissen über die Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer Fertigung mit Spritzgießmaschinen im Kontext der Digitalisierung. Dabei wurden folgende Akteure interviewt:

- Fachkräfte (Verfahrensmechaniker)
- Industriemeister
- Produktionsleiter

Durch diese drei unterschiedlichen Akteure wurde der Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters empirisch trianguliert. Für jede Gruppe an befragten Personen wurde ein spezifischer Leitfaden anhand der forschungsleitenden Fragen, der theoretischen Vorannahmen und dem daraus resultierenden hypothetischen Variablenmodell nach Gläser und Laudel (2009) kreiert. Folgende Abbildung zeigt die zeitliche und methodische Verknüpfung zwischen der Beobachtung der Industriemeister und der leitfadengestützten Experteninterviews:

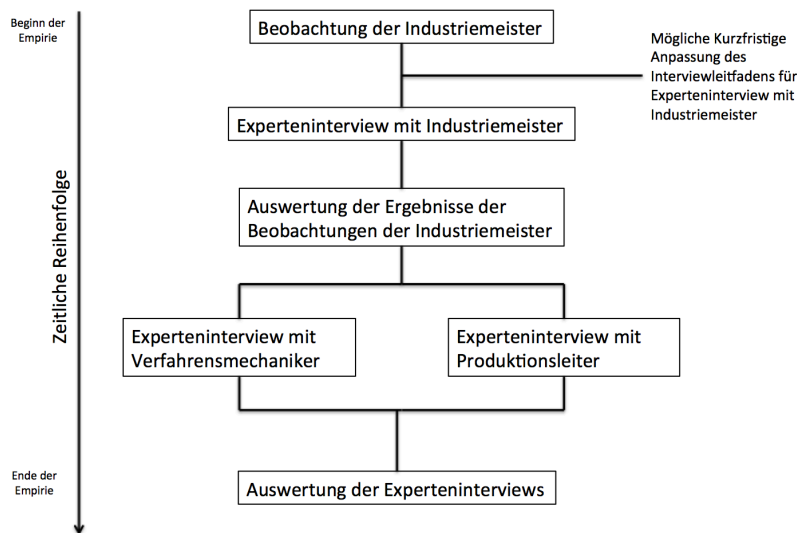


Abbildung 51: Schematisch dargestellte Verknüpfung zwischen Beobachtung und Interview²⁷²

²⁷² eigene Darstellung

Als Auswertungsmethode für die Beobachtung wurde eine beschreibende Darstellung gewählt. Für die Auswertung der leitfadengestützten Experteninterviews wurde die Methodik der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) gewählt, da mit dieser qualitativen Inhaltsanalyse ein Verfahren zur Verfügung steht, welches große Materialmengen bewältigen und trotzdem latente Sinngehalte erfassen kann (Mayring, 2015, S. 61).

Die systematische Beobachtung von Industriemeistern und den leitfadengestützten Experteninterviews kam zu folgenden Ergebnissen:

- Trotz voranschreitender Digitalisierung werden heute und in der Zukunft fachliche Kompetenzen im Bereich Spritzguss von den Industriemeistern verlangt
- Die gegenwärtigen Vorgesetzten der Fachkräfte eine hohe Kompetenz im Bereich Spritzguss
- Das analytische und vernetzte Denken von Industriemeistern wird immer wichtiger
- Das Bewusstsein für die Komplexität einer Produktion und derer Probleme ist bei den gegenwärtigen Industriemeistern nur bedingt vorhanden
- Die Kompetenz digitale Technologien zu beherrschen und dementsprechend effektiv und zielstrebig einzusetzen ist eine Grundvoraussetzung für die Gegenwart
- Bei den meisten Industriemeistern sind ausreichende Kompetenzen in Sachen Umgang mit digitalen Technologien vorhanden
- Die Industriemeister sollten die Kompetenz besitzen ihre Fachkräfte auf neue Herausforderungen motivieren zu können
- Die Lern- und Veränderungsbereitschaft der Industriemeister wird immer wichtiger, was wiederum zu immer flexibleren Kompetenzprofilen führt
- Die Kompetenz der Verarbeitung einer „Informationsflut“ durch digitale Kommunikationskanäle spielt eine große Rolle im betrieblichen Alltag
- Die Be- und Verarbeitung der digitalen Ressource „Daten“ für Optimierung in der Produktion durch den Industriemeister spielt eine große Rolle, ist aber bei den gegenwärtigen Industriemeistern nur bedingt gegeben

Im Anschluss wurden die Ergebnisse der Empirie auf das hypothetische Modell der Untersuchung zurückgekoppelt . Dies brachte folgendes Resultat:

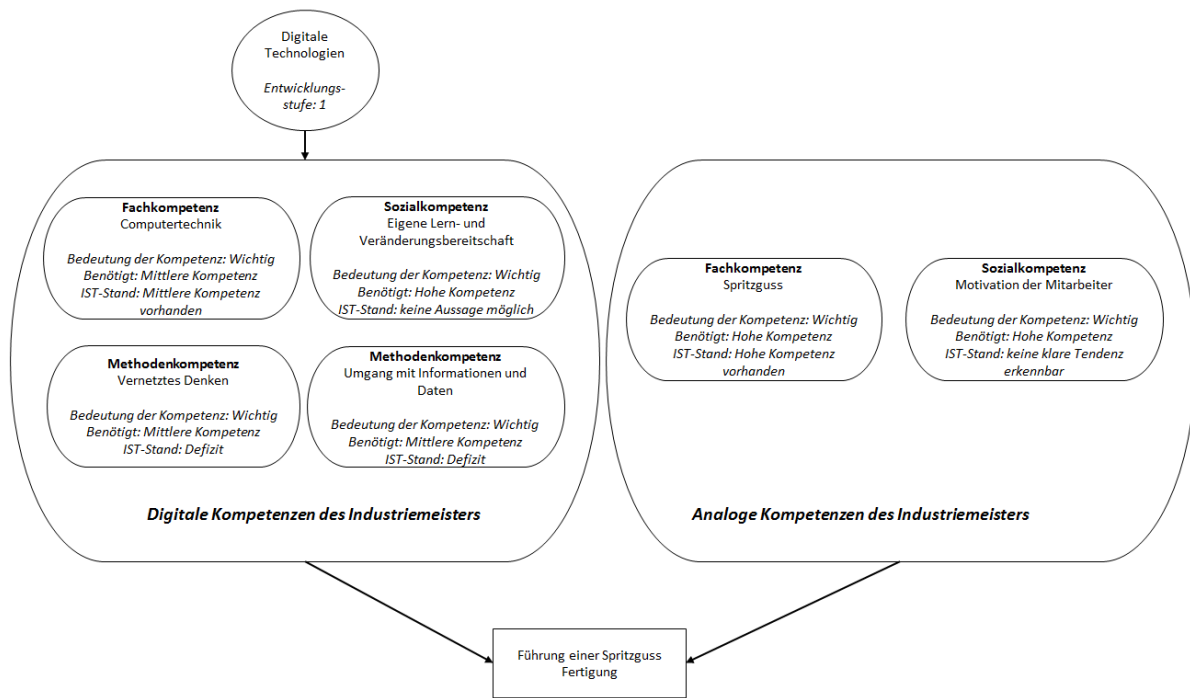


Abbildung 52: Das hypothetische Modell der Untersuchung inkl. Ergebnisse der Empirie²⁷³

Das neue Modell beinhaltet nun übergeordnete vermittelnde Variable. Das sind die digitalen und die analogen Kompetenzen der Industriemeister. Als digitale Kompetenz werden diejenigen bezeichnet, welche direkt durch digitale Technologien beeinflusst werden. Analoge Kompetenzen haben keinen direkten Bezug zu digitalen Technologien, werden aber dennoch zu Führung einer Fertigung verlangt. Aus den Erkenntnissen dieser Fallstudie stellte sich eine Tendenz zum Defizit im Bereich der digitalen Kompetenzen bei den Industriemeistern heraus. Daraufhin wurden Handlungsempfehlungen sowohl für die betriebliche Praxis als auch die Wissenschaft gegeben.

²⁷³ eigene Darstellung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Volkswirtschaftliches Potential durch Industrie 4.0.....	6
Abbildung 2: Der Industriemeister als wichtiges Bindeglied zu Umsetzung der „Digitalisierungsidee“... 9	
Abbildung 3: Veränderung des soziotechnischen Systems als Folge der Digitalisierung.....	17
Abbildung 4: Stufen des – Industrie 4.0 Maturity Index - Entwicklungspfads	20
Abbildung 5: Kompetenzskizze nach Erpenbeck (2007).....	22
Abbildung 6: Schematische Visualisierung der Ergebnisse.....	27
Abbildung 7: Prozessschritte von den Prüfungsbestimmungen zur Prüfungspraxis und Umfeld	28
Abbildung 8: Angrenzende Wissenschaftsgebiete für die Untersuchung.....	33
Abbildung 9: Sortier- (links) vs. Detektorverfahren (rechts).....	36
Abbildung 10: Arten von Wissen nach Bogner	37
Abbildung 11: Fachkompetenz als Grundgerüst für beruflichen Erfolg.....	43
Abbildung 12: Die Soziale Kompetenz als eine notwendige Komponente zur Führung einer Fertigung	45
Abbildung 13: Das „System“ Unternehmen.....	48
Abbildung 14: Denken in Netzen als Voraussetzung zur Lösung von Problemen	49
Abbildung 15: Denken in Kausalketten vs. Vernetztes Denken.....	50
Abbildung 16: hypothetisches Modell der Untersuchung.....	65
Abbildung 17: hypothetisches Modell der Untersuchung - Fachkompetenz	67
Abbildung 18: hypothetisches Modell der Untersuchung - Methodenkompetenz	67
Abbildung 19: hypothetisches Modell der Untersuchung - Sozialkompetenz	68
Abbildung 20: hypothetisches Modell der Untersuchung – berufliche Weiterbildung.....	69
Abbildung 21: hypothetisches Modell der Untersuchung – Qualifikation.....	70
Abbildung 22: hypothetisches Modell der Untersuchung – Lebenserfahrung.....	71
Abbildung 23: hypothetisches Modell der Untersuchung – Berufserfahrung.....	72
Abbildung 24: Beobachtung im Sortierverfahren.....	82
Abbildung 25: Zwei Dimensionen der Bildung von Beobachtungseinheiten.....	82
Abbildung 26: Gesamtübersicht über Forschungsfragen, Annahmen und Variablen.....	84
Abbildung 27: Schematisch dargestellte Verknüpfung zwischen Beobachtung und Interview	87
Abbildung 28: Ablaufmodell der Analyse.....	89
Abbildung 29: Übersicht über die zusammenfassende Inhaltsanalyse.....	94
Abbildung 30: Statistik zur durchgeführten Empirie.....	95
Abbildung 31: Schematische Darstellung der teilnehmenden Beobachtung	97
Abbildung 32: Ergebnis der Beobachtung bezogen auf das acatech - Industrie 4.0 Maturity Index -	111
Abbildung 33: Ergebnis der Beobachtung – Fachkompetenz Computertechnik/ digitale Technologien	112
Abbildung 34: Ergebnis der Beobachtung – Fachkompetenz /Methodenkompetenz/ digitale Technologien	113
Abbildung 35: Ergebnis der Beobachtung – Fachkompetenz /Methodenkompetenz/ Sozialkompetenz/ digitale Technologien.....	114
Abbildung 36: Schematische Darstellung der Interviewten Experten	115
Abbildung 37: Schematische Darstellung des Alters- und der Berufserfahrung der interviewten Industriemeister.....	116
Abbildung 38: Erworbene Qualifikation der interviewten Industriemeister	117
Abbildung 39: Weiterbildungen der interviewten Industriemeister.....	118
Abbildung 40: Übersicht der Untersuchungsergebnisse (zusammengefasst).....	170
Abbildung 41: Durchschnittsniveau der Kompetenzen der interviewten und beobachteten Industriemeister.....	171

<i>Abbildung 42: Übersicht über Untersuchungsergebnisse bezogen auf die theoretischen Annahmen</i>	174
<i>Abbildung 43: Das hypothetische Modell der Untersuchung</i>	179
<i>Abbildung 44: Ergebnis der Beobachtung bezogen auf das acatech – Industrie 4.0 Maturity Index</i>	180
<i>Abbildung 45: Wirkzusammenhang – digitale Technologien / Fachkompetenz</i>	181
<i>Abbildung 46: Wirkzusammenhang – digitale Technologien / Methodenkompetenz</i>	182
<i>Abbildung 47: Wirkzusammenhang – digitale Technologien/ Sozialkompetenz</i>	183
<i>Abbildung 48: Das hypothetische Modell der Untersuchung inkl. Ergebnisse der Empirie</i>	185
<i>Abbildung 49: Kompetenzmodell für Industriemeister in einer Produktion</i>	196
<i>Abbildung 50: hypothetisches Modell der Untersuchung</i>	199
<i>Abbildung 51: Schematisch dargestellte Verknüpfung zwischen Beobachtung und Interview</i>	200
<i>Abbildung 52: Das hypothetische Modell der Untersuchung inkl. Ergebnisse der Empirie</i>	202

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Die unabhängige Variable „Digitale Technologien“</i>	52
<i>Tabelle 2: Die abhängige Variable „Führung einer Fertigung“</i>	54
<i>Tabelle 3: Die vermittelnde Variable „Fachkompetenz“</i>	56
<i>Tabelle 4: Die vermittelnde Variable „Methodenkompetenz“</i>	58
<i>Tabelle 5: Die vermittelnde Variable „Sozialkompetenz“</i>	60
<i>Tabelle 6: Die intervenierende Variable „berufliche Weiterbildung“</i>	61
<i>Tabelle 7: Die intervenierende Variable „Qualifikation“</i>	62
<i>Tabelle 8: Die intervenierende Variable „Lebenserfahrung“</i>	64
<i>Tabelle 9: Die intervenierende Variable „Berufserfahrung“</i>	64
<i>Tabelle 10: Auswahl der Beobachtungsdimensionen der Untersuchung nach Friedrichs (1982)</i>	74
<i>Tabelle 11: Übersicht über die Verhaltens- und Merkmalsklassen</i>	80
<i>Tabelle 12: Themenblöcke für die Experteninterviews</i>	85
<i>Tabelle 13: Übersicht über die Verhaltens- und Merkmalsklassen</i>	98
<i>Tabelle 14: Kategoriensystem K der Industriemeister</i>	119
<i>Tabelle 15: Kategoriensystem K' der Verfahrensmechaniker</i>	145
<i>Tabelle 16: Kategoriensystem K'' der Produktionsleiter</i>	159

Literaturverzeichnis

- ABEL, J. 2018. *Kompetenzentwicklungsbedarf für die digitalisierte Arbeitswelt*, Düsseldorf.
- ACATECH 2016. *Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0 - Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen*, München.
- ACATECH 2017. *Industrie 4.0 Maturity Index: Managing the Digital Transformation of Companies (acatech Study)*, München, Herbert Utz Verlag.
- ANDELFINGER, V. & HÄNISCH, T. 2017. *Industrie 4.0 - Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern*, Wiesbaden, Springer-Fachmedien.
- AUTOR, D. 2015. Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation *Journal of Economic Perspectives* Volume 29, Number 3
- BARRON, J. M., BERGER, M. C. & BLACK, D. A. 1997. On-the-Job Training *Upjohn Institute for Employment Research*.
- BAUERNHANSL, T., HOMPEL, M. T. & VOGEL-HEUSER, B. 2014. *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik*, Wiesbaden, Springer Vieweg.
- BAUERNHANSL, T., HOMPEL, M. T. & VOGEL-HEUSER, B. 2017. *Handbuch Industrie 4.0 Bd. 1*, Wiesbaden, Springer Vieweg.
- BECKER, T. & KNOP, C. 2015. *Digitales Neuland: Warum Deutschlands Manager jetzt Revolutionäre werden*, Wiesbaden Springer Gabler.
- BFA. 2017a. *Industriemeister/in - allgemein: Kompetenzen* [Online]. Available: <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null/suchergebnisse/kurzbeschreibung/berufkompetenzen&dkz=14383&such=Industriemeister> [Accessed 08.12. 2017].
- BFA. 2017b. *Industriemeister/in - allgemein: Tätigkeitsinhalte* [Online]. Available: <https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index?path=null/suchergebnisse/kurzbeschreibung/taetigkeitsinhalte&dkz=14383&such=Industriemeister>
- [Accessed 08.12. 2017].
- BIBB. 2007. Berufliche Weiterbildung in Deutschland.
- BMAS 2017. *Arbeiten 4.0*. Bundesministerium für Arbeit und Soziales.
- BMBF 2010. *Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur*. Bonn, Berlin
- BMBF 2011. *Karriere mit beruflicher Fortbildung: Entwicklungschancen durch geregelte Aufstiegsfortbildungen*.
- BMBF 2013. *Zukunftsbild "Industrie 4.0"*.
- BMBF 2014. *Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss Geprüfter Industriemeister - Fachrichtung Kunststoff und Kautschuk*

- BMWI 2015. Digitale Technologien für die Wirtschaft (PAiCE).
- BOGNER, A., LITTIG, B. & MENZ, W. 2014. *Interview mit Experten* Wiesbaden, Springer VS.
- BOLDER, A. 2002. Arbeit, Qualifikation und Kompetenzen. In: TIPPELT, P. D. R. (ed.) *Handbuch Bildungsforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- BÖNING, U. 2002. Coaching: Der Siegeszug eines Personalentwicklungs-Instruments. Eine 10-Jahres-Bilanz. In: RAUEN, C. (ed.) *Handbuch Coaching*. Göttingen: Hogrefe.
- BOTTHOF, A. & HARTMANN, E. A. 2015. *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0*, Berlin, Deutschland, Springer Vieweg.
- COMELLI, G. & ROSENSTIEL, L. V. 2011. *Führung durch Motivation: Mitarbeiter für Unternehmensziele gewinnen*, München, Vahlen.
- DÖRNER, D., KREUZIG, H. & REITHER, F. 1995. Der Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität - und der Gebrauch von Computersimulationen. Bamberg: Lehrstuhl Psychologie.
- ERPENBECK, J. & ROSENSTIEL, L. V. 2007. *Handbuch Kompetenzmessung*, Stuttgart, Schäffer-Poeschel.
- FISCHER, J. 1993. *Der Meister - Ein Arbeitstypus zwischen Erosion und Stabilisierung*, Frankfurt / New York Campus Verlag.
- FLICK, U. 2011. Triangulation In: OELRICH, G. & OTTO, H.-U. (eds.) *Empirische Forschung und Soziale Arbeit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- FRAZIS, H. & LOEWENSTEIN, M. A. 2007. On-the-Job-Training: Foundations and Trends. *Microeconomics*, 2, S. 363 - 440
- FRIEDRICHS, J. 1982. *Methoden empirischer Sozialforschung* Opladen, Westdeutscher Verlag.
- GEBHARDT, J., GRIMM, A. & NEUGEBAUER, L. M. 2015. Entwicklungen 4.0–Ausblicke auf zukünftige Anforderungen an und Auswirkungen auf Arbeit und Ausbildung. *Journal of Technical Education*, 3.
- GENTNER, D. & OSWALD, M. 2016. Industrie 4.0 und resultierende Anforderungen an das Produktmanagement - Theorie und Empire *ITOP-Schriftenreihe*
- GIDION, G., ROHRDANTZ-HERRMANN, I., SANDAL, C. N. & WOLF, C. 2012. Umsetzung der Prüfungsbestimmung von Fortbildungsordnungen in der Prüfungspraxis. Karlsruher Institut für Technologie.
- GIDION, G. & SANDAL, C. 2011. Aus der Facharbeit in die Führungsposition. Karlsruhe: KIT.

- GLÄSER, J. & LAUDEL, G. 2009. *Experteninterviews und Qualitative Inhaltsanalyse*, Wiesbaden, VS Verlag
- GREVE, W. & WENTURA, D. 1997. *Wissenschaftliche Beobachtung*, Weinheim, Psychologie Verlags Union.
- HAMMERMANN, A. & STETTES, O. 2016. Qualifikationsbedarf und Qualifizierung: Anforderungen im Zeichen der Digitalisierung. *IW policy paper*.
- HELMRICH, R., MAIER, T., NEUBER-POHL, C., WOLTER, M. I., MONNIG, A., HUMMEL, M., SCHNEEMANN, C., WEBER, E. & ZIKA, G. 2015. Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. *IAB Forschungsbericht*, 8/2015.
- HIRSCH-KREINSEN, H. 2014. Wandel von Produktionsarbeit - "Industrie 4.0". TU Dortmund: Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.
- HIRSCH-KREINSEN, H. 2015. Digitalisierung von Arbeit: Folgen, Grenzen und Perspektiven. *Soziologisches Arbeitspapier*, Nr. 43/2015.
- HIRSCH-KREINSEN, H. 2016a. Digitalisierung und Einfacharbeit. *Wiso Diskurs* 12/2016.
- HIRSCH-KREINSEN, H. 2016b. Digitization of industrial work: development paths and prospects. *Journal for Labour Market Research*, 49:1, S. 1 - 14.
- HIRSCH-KREINSEN, H. 2016c. Industrie 4.0 als Technologieversprechen. *Soziologisches Arbeitspapier* Nr. 46/2016.
- HIRSCH-KREINSEN, H. 2018. Arbeit 4.0: Pfadabhängigkeit statt Disruption. *Arbeit 4.0: Pfadabhängigkeit statt Disruption*, Nr. 52/2018.
- HOFMANN, L. 2000. Führungskräfte in Europa. Empirische Analyse zukünftiger Anforderungen. Wiesbaden 2000.
- HOPF, C. 1978. Die Pseudo-Exploration – Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung. *Zeitschrift für Soziologie*, Vol. 7, pp. 97-115.
- ITTERMANN, P., NIEHAUS, J. & HIRSCH-KREINSEN, H. 2015. *Arbeiten in der Industrie 4.0. Trendbestimmungen und arbeitspolitische Handlungsfelder* Düsseldorf.
- JARVIS, J., LANE, D. & FILLERY-TRAVIS, A. 2006. The case for coaching: Making evidence-based decisions on coaching. . *Chartered Institute of Personnel and Development*.
- JAUCH, P. 1997. *Industriemeister und industrielle Reorganisation*, München, Hammp.
- JAUDAS, J. 1997. Betriebliche Personalpolitik, Arbeitsmarktentwicklung und die neue Rolle des Industriemeisters München: Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. ISF München.
- JOHANNABER, F. & MICHAELI, W. 2002. *Handbuch Spritzgießen*, München, Hanser Verlag

- JONES, P. 2012. Der „neue Industriemeister“ in der betrieblichen Praxis. BIBB.
- KAGERMANN, H., WAHLSTER, W. & LUKAS, W.-D. 2011. Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. Industriellen Revolution. *VDI-Nachrichten*, 1. April 2011.
- KANNING, U. P. & FRICKE, P. 2013. Führungserfahrung: Wie nützlich ist sie wirklich? : Hochschule Osnabrück.
- KROMREY, H. 2002. *Empirische Sozialforschung*, Opladen, Leske + Budrich
- KUCKULENZ, A. & ZWICK, T. 2005. Heterogene Einkommenseffekte betrieblicher Weiterbildung: Arbeitnehmerheterogenität; betriebliche Weiterbildung; Endogenität; Weiterbildungsarten; Weiterbildungsrendite. *Die Betriebswirtschaft* Heft 3 S. 258 - 275.
- LERCH, C., JÄGER, A. & MALOCA, S. 2017. Wie digital ist Deutschlands Industrie wirklich? Arbeit und Produktivität in der digitalen Produktion PDF Logo. *Mitteilungen aus der ISI-Erhebung" Modernisierung der Produktion*, 71.
- MARTIN, M. & KLIEGEL, M. 2014. *Psychologische Grundlagen der Gerontologie*, Stuttgart, Kohlhammer Verlag.
- MÄTHNER, E., JANSEN, A. & BACHMANN, T. 2005. Wirksamkeit und Wirkfaktoren von Coaching. In: RAUEN, C. (ed.) *Handbuch Coaching* Hogrefe Verlag.
- MAYRING, P. 2003. *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*, Weinheim und Basel Beltz Verlag.
- MAYRING, P. 2015. *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*, Weinheim und Basel, Beltz Verlag
- MEUSSEN, B. 2015. Anwendung von Industrie 4.0 in Forschung und Praxis. Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft.
- NORTH, K., REINHARDT, K. & SIEBER-SUTER, B. 2005. *Kompetenzmanagement in der Praxis: Mitarbeiterkompetenzen systematisch identifizieren, nutzen und entwickeln*, Wiesbaden, Springer Fachmedien.
- NORTH, K., REINHARDT, K. & SIEBER-SUTER, B. 2013. *Kompetenzmanagement in der Praxis* Wiesbaden, Springer Gabler.
- RAUEN, C. 2005. *Handbuch Coaching* Göttingen, Hogrefe.
- ROSENSTIEL, L. V., REGNET, E. & DOMSCH, M. 2003. *Führung von Mitarbeitern: Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement*, Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag.
- RÜCKLE, H. 1992. *Coaching*, Düsseldorf, Econ-Verlag.
- SCHNEIDER, W. 2018. Psychosoziale Folgen der Digitalisierung. *Psychotherapeut* 63, S. 291-300.

- SCHREYÖGG, A. 2012. *Coaching: Eine Einführung für Praxis und Ausbildung*, Frankfurt am Main, Campus Verlag.
- SPATH, D., GANSCHAR, O., GERLACH, S., HÄMMERLE, M., KRAUSE, T. & SCHLUND, S. 2013a. *Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0*. Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation IAO.
- SPATH, D., WESTKÄMPER, E., CONSTANTINESCU, C. & LENTES, J. 2013b. *Digitale Produktion*, Berlin-Heidelberg, Springer Vieweg.
- STAHL, G. & MARLINGSHAUS, R. 2000. Coaching von Führungskräften. *Zeitschrift Führung + Organisation*, 69, S. 199 - 207.
- WINDELBAND, L. & TENBERG, R. 2014. Zukunft der Facharbeit im Zeitalter „Industrie 4.0“. *Journal of Technical Education* Band 2, Heft 2.
- ZELLER, B., ACHTENHAGEN, C. & FÖST, S. 2010. *Das „Internet der Dinge“ in der industriellen Produktion - Studie zu künftigen Qualifikationserfordernissen auf Fachkräfteebene.* , Nürnberg.
- ZUBOFF, S. 1988. *In the age of the smart machine: The future of work and power*, New York.

Anhang

Anhang A – Interviewleitfaden

Allgemein

1. Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden, um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es Ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren, um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

2. Vorab werden folgende Begriffe²⁷⁴ definiert:

Digitalisierung (digitale Technologien)²⁷⁵: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen und Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktionen. Beispiele hier sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter oder Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“.

Fachkompetenz²⁷⁶: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse.

Methodenkompetenz²⁷⁷: Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden.

Sozialkompetenz²⁷⁸: Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigen Lern- und Veränderungsbereitschaft.

²⁷⁴ Die Definition von wichtigen Begriffen vor dem eigentlichen Interview ist entscheiden, damit die beteiligten Akteure das gleiche Verständnis der verwendeten Definitionen haben.

²⁷⁵ Definition: siehe Kapitel 4.3.2.1.

²⁷⁶ Definition: siehe Kapitel 4.3.2.1.

²⁷⁷ Definition: siehe Kapitel 4.3.2.1.

²⁷⁸ Definition: siehe Kapitel 4.3.2.1.

Verfahrensmechaniker:

A. Allgemein

1. Erzählen Sie bitte etwas über ihren Werdegang.
2. Wie ist ihr Verhältnis zu ihrem direktem Vorgesetzten?

B. Produktion

3. Erzählen Sie bitte so detailliert wie möglich wie ihr Vorgesetzter seine Fertigung führt?
4. Wie gut kennt sich ihr Industriemeister fachspezifisch im Spritzguss aus?
5. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, so dass die Verfahrensmechaniker dieses Problem nicht eigenständig lösen können und den Vorgesetzten brauchen, wie geht ihr Industriemeister bei der Problemlösung vor?
 - Vernetztes Denken des Industriemeisters

C. Digitalisierung

6. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Industriemeisters durch digitale Technologien, wie beispielsweise den Computer, verändert?

D. Kompetenzen

7. Für wie wichtig halten Sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern bei einem Industriemeister?
8. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsgebieten liegen die Stärken ihres Vorgesetzten?
9. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsgebieten liegen die Schwächen ihres Vorgesetzten?
10. In welchen weiteren Bereichen sollten Industriemeister Kompetenzen besitzen, um eine Produktion führen zu können?

Industriemeister:

A. Allgemein

1. Erzählen Sie bitte etwas über ihren Werdegang.
2. Beschreiben Sie bitte einen durchschnittlichen Arbeitstag mit ihren jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben.

B. Produktion

3. Wie führen Sie ihre Mitarbeiter in der Produktion?

4. Wie gut kennen Sie sich fachspezifisch im Spritzguss aus?
5. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, so dass die Verfahrensmechaniker dieses Problem nicht eigenständig lösen können und den Vorgesetzten brauchen, wie gehen Sie bei der Problemlösung vor?

C. Digitalisierung

6. Wie haben sich Ihre Tätigkeiten durch digitale Technologien, wie beispielsweise den Computer, verändert?
7. Nutzen Sie das Internet oder das firmeninterne Intranet zur Beschaffung von Informationen?
8. Welche Rolle spielen EDV-Systeme, wie beispielsweise der Computer und die dementsprechenden Softwaresysteme, bei Ihrer täglichen Arbeit?

D. Kompetenzen

9. Für wie wichtig halten Sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern bei Industriemeistern?
10. Was ist Ihrer Meinung nach die wichtigste Kompetenz eines Industriemeisters um eine Fertigung führen zu können?
11. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen liegen Ihrer Meinung Ihre Schwächen?

Produktionsleiter:

A. Allgemein

1. Erzählen Sie bitte ein wenig über Ihren beruflichen Werdegang.

B. Produktion

2. Erzählen Sie bitte, wie die Ihnen unterstellten Industriemeister ihre Fertigung führen?
3. Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Aufgabengebiete ihrer Industriemeister?
4. Wie gut kennt sich Ihr Industriemeister fachspezifisch im Spritzguss aus?
5. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, so dass die Verfahrensmechaniker dieses Problem nicht selbstständig lösen können, so dass der Vorgesetzte benötigt wird, wie gehen Ihre Industriemeister bei der Problemlösung vor?

C. Digitalisierung

6. Wie erfolgt bei Ihnen in der Fertigung die Auswertung von Produktionsdaten und anderen weiteren wichtigen Informationen?
7. Wie haben sich die Tätigkeiten Ihrer Industriemeister durch digitale Technologien, wie beispielsweise den Computer, verändert?

D. Kompetenzen

8. Für wie wichtig halten Sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch ihren Industriemeister?
9. In welchen Kompetenzbereichen liegen die Stärken ihrer Industriemeister?
10. In welchen Kompetenzbereichen liegen die Schwächen ihrer Industriemeister?
11. In welchen weiteren Bereichen sollten Industriemeister Kompetenzen besitzen, um eine Produktion führen zu können?

Anhang B - Eingabemaske Beobachtungsprotokoll

Beobachtungsprotokoll

Datum : _____
 Teilnehmer : _____



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	
A.6. Sonstige digitale Technologien	
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	
B.5. Umgang mit digitalen Daten	
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	
C.3. Persönliche Kommunikation	
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	
sonstige Bemerkungen	



Sehr geehrte Damen und Herren,

am Karlsruher Institut für Technologie wird gegenwärtig eine ingenieurpädagogische Untersuchung zu Kompetenzmanagement in industriellen Betrieben durchgeführt. Mit diesem Projekt soll die Frage beantwortet werden, welche Kompetenzen (Fähigkeiten) Industriemeister besitzen müssen, um eine „digitalisierte“ Fertigung (Industrie 4.0) führen zu können. Bis Mitte 2018 sollen Experteninterviews (Dauer ca. 45-60 Minuten) und Beobachtungen (halbe Schicht) mit verschiedenen Akteuren in einer Fertigung durchgeführt werden. Die Akteure sind die Verfahrensmechaniker Kunststofftechnik, die Schichtleiter und die dementsprechenden Fertigungsbereichsleiter. Diese Erhebung ist auf **freiwilliger** und **privater** Basis und es wird **Anonymität garantiert**.

Ich würde mich freuen, wenn Sie bereit wären einen Beitrag zu diesem Forschungsvorhaben zu leisten. Auf Ihre Bereitschaft hoffend, werde ich mich in den nächsten Tagen wegen der genauen Terminabsprache mit Ihnen in Verbindung setzen.

Für Ihre Unterstützung im Voraus herzlichen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Karapetjan', is positioned above the typed name.

Hajck Karapetjan, M.Eng.

Anhang E – Beobachtungsprotokolle Industriemeister

Anhang E1– Beobachtungsprotokoll Industriemeister A-1

Beobachtungsprotokoll

Datum : 09.04.18
 Teilnehmer : Karapetjan / Industriemeister A-1

Zeitraum der Beobachtung : 05:30 - 08:30



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Der Industriemeister in der Fertigungsumgebung A-1 besitzt einen eigenen Computer, welcher aber bei der Schichtübergabe an den jeweiligen kommenden Schichtführer übergeben wird. D.h. die drei Industriemeister besitzen zusammen einen Computer. Den Einrichtern steht am Einrichterplatz, welcher direkt im Shopfloor ist, auch ein Computer zur Verfügung. Dieser Computer kann auch vom Industriemeister genutzt werden. Desweiteren steht dem Industriemeister A-1 ein Laptop zur Verfügung
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Dieser Industriemeister hat kein Smartphone oder ein Tablet zur Verfügung. Er besitzt ein mobiles Telefon und einen Festnetz-Anschluss im Büro.
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Alle Produktionsmaschinen besitzen eine digitale Steuerungseinheit. Einzig ein kleiner Teilbereich der Spritzgussmaschinen, welcher auch in einer ausgelagerten Halle ist, besitzen analoge Steuerungseinheiten. Nach Angaben des Industriemeisters A-1 sind diese Maschinen teilweise über 20 Jahre alt und werden größtenteils nur noch für Ersatzteillager Produktionen verwendet.
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	Der Industriemeister A-1 hat während der ganzen Beobachtung keine ERP-Systeme genutzt. Seine Übersicht über die Mitarbeiter führt der Industriemeister A-1 über eine Excel-Liste, trotz vorhandenem eigenen Softwaresystem zur Verwaltung von Personal. Das am meisten verwendete Programm war ähnlich wie bei den Industriemeistern in der Fertigungsumgebung A, ein BDE-Programm, mit welcher der Industriemeister in Echtzeit den aktuellen Maschinenstatus überprüfen kann. Desweiteren hat der Schichtleiter A-1 einen E-Mail Zugang und einen Zugang zum firmeninternen Intranet
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	Der Industriemeister A-1 bekommt täglich per E-Mail Excel-Dateien mit Ausschussmengen der Vortage, Wochen und Monate. Desweiteren nutzt er ein weiteres BDE-Programm (Gutmengen-Korrektur), zur Übersicht über die produzierten Mengen, Ausschüsse in seiner Schicht. Er bekommt auch täglich seitens des Produktionscontrollings eine komplette Auswertung (OEE, Verfügbarkeit der Maschinen, Ausschüsse, Störungen, Rüstvorgänge etc.) per E-Mail
A.6. Sonstige digitale Technologien	In der Produktion werden Laptops zur Erfassung von Messdaten eingesetzt.
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Während dem Zeitraum konnte kaum eine Nutzung des Computers beobachtet werden, deshalb sind hier keine Aussagen möglich. Laut den Aussagen des Industriemeisters wird der Laptop für Spezialaufgaben eingesetzt.
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	Da keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz sind, konnte hier nichts beobachtet werden.
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Der Industriemeister kennt sich, nach eigenen Angaben, noch relativ gut mit den digitalen Steuerungseinheiten der Spritzgussmaschinen aus. Letztendlich arbeitet er jedoch sehr selten damit.
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	Ähnlich wie in die Industriemeister aus der Fertigungsumgebung B, prüft der Industriemeister A-1 die Anwesenheit und die Einteilung der Mitarbeiter mit Hilfe einer Excel Liste. Falls Mitarbeiter nicht korrekt gestempelt haben oder kurzfristig Ausfallen, schreibt der Schichtleiter eine E-Mail an die Personalabteilung. Desweiteren plant er den Urlaub der Mitarbeiter auch digital über den Computer mit Hilfe von Microsoft Excel. Das BDE-Programm unterstützt den Schichtleiter bei Schichtbeginn den Maschinenstatus aller Maschinen zu prüfen.
B.5. Umgang mit digitalen Daten	Der Industriemeister A-1 verwendete die digitalen Daten, welche das Produktionscontrolling ihm zur Verfügung stellt, während dem Beobachtungszeitraum nicht. Was aber beobachtet werden konnte, dass jede einzelne Buchung im Gutmengen-Korrektur Programm geprüft worden ist. Den Ausschussbericht über Excel nutzte der Industriemeister um die Ergebnisse der Lackiertechnik zu überprüfen. Nach eigenen Angaben schaut er sich diesen Bericht jeden Tag an um Rückschlüsse auf Rohteilfehler zu bekommen.
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	Der Messlaptop wird vom Industriemeister nicht eingesetzt.
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Während der Beobachtung wurden keine Anrufe beobachtet. Nach Angaben des Industriemeisters wird in der Frühschicht deutlich mehr telefoniert als in der Spät- oder Nachtschicht.
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	Die Industriemeister aus der Fertigungsumgebung bekommen ca. 30 Mails pro Tag. Bei der Beobachtung des Industriemeister A-1 wurde beobachtet, dass er vier E-mails bekommen hat und er selber zwei geschrieben hat.
C.3. Persönliche Kommunikation	Nach der Schichtübergabe mit dem Meister aus der Nachtschicht, machte der Industriemeister A-1 einen Durchgang durch die Produktion um die Einrichter auf die bevorstehenden Aufgaben vorzubereiten. Dies geschah am Einrichterplatz, wo alle Einrichter auf den Schichtführer gewartet haben.
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	Es wurde beobachtet, dass der Industriemeister an einen Informationsplatz im Shopfloor, die KPI's der Vorwoche aktualisierte. Diese Infotafeln sind für die Mitarbeiter in der Produktion gedacht. Des weiteren werden in diesem Bereich die Mehrarbeitsanträge und Informationen aus dem Lohnbüro aufgehängt.
sonstige Bemerkungen	
Sowohl das Einrichterschichtübergabe- als auch das Schichtleiterschichtübergabeprotokoll sind in papierform. Der Produktionsplan wird täglich in digitaler Form den Schichtleitern seitens der Fertigungssteuerung zur Verfügung gestellt.	

Anhang E2– Beobachtungsprotokolle Industriemeister A-2

Beobachtungsprotokoll

Datum : 27.04.18
 Teilnehmer : Karapetjan / Industriemeister A-2

Zeitraum der Beobachtung : 05:30 - 08:30



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Der Industriemeister A-2 besitzt exakt dieselben EDV-Systeme wie der Industriemeister A-1. Das wären einmal ein Computer im Büro, einen Computer für die Einrichter am Einrichterplatz und einen zusätzlichen Laptop für Sondertätigkeiten.
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Der Schichtführer A-2 hat auch weder ein Smartphone noch ein Tablet im Einsatz. Er hat ein mobiles Endgerät zum telefonieren, sowie noch einen Festnetzanschluss im Büro.
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Bezüglich den digitalen Steuerungseinheiten, welche im Einsatz sind, konnte kein Unterschied im Gegensatz zur Beobachtung des Meisters A-1 beobachtet werden.
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	Der Industriemeister A-2 nutzt ein veraltetes ERP-System (AS400). Er verwendet für die Personalplanung ein eigenes IT-System. Das BÜE-Programm mit welcher der Industriemeister in Echtzeit den aktuellen Maschinenstatus überprüfen kann, ist das am häufigsten genutzte Tool. Desweiteren hat der Schichtleiter A-2 einen E-Mail Zugang (Outlook), das komplette Microsoft-Office Paket und einen Zugang zum firmeninternen Intranet. Es konnte beobachtet werden, dass ein Datenbank-System zur Dokumentverwaltung vorhanden ist.
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	Es konnten hier keine Unterschiede zum Industriemeister A-1 beobachtet werden.
A.6. Sonstige digitale Technologien	-
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Der Industriemeister A-2 hat während der Beobachtung den Computer relativ wenig genutzt. Was zu beobachten war, dass er relativ langsam bei der Nutzung des Computers war.
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	-
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Der Schichtführer kennt sich mit den Steuerung nur noch bedingt aus. Der Umgang konnte nicht beobachtet werden. Nach eigenen Angaben bedient er die Maschinen nicht mehr.
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	Ähnlich wie bei bisher allen beobachteten Industriemeister, prüft der Industriemeister A-2 die Anwesenheit und die Einteilung der Mitarbeiter mit Hilfe einer Excel Liste. Falls Mitarbeiter nicht korrekt gestempelt haben oder kurzfristige Ausfällen, schreibt der Schichtleiter eine E-Mail an die Personalabteilung. Mit Hilfe des ERP-Systems prüft er Bestände, Materialbuchungen und Reklamationen. Das Datenbank-System beinhaltet ein digitales Telefonbuch mit Hilfe der Schichtleiter Telefonnummern von Personen auch aus anderen Abteilungen suchen konnte.
B.5. Umgang mit digitalen Daten	Einmal in der Schicht überprüft der Industriemeister A-2 die eingegeben Produktionsdaten (Gutstück, Ausschuss usw.) der Vorschicht. Es wurde kein weitere Umgang mit digitalen Daten beobachtet werden.
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	-
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Während der Beobachtung wurden fünf verschiedene Anrufe beobachtet. Nach Angaben des Industriemeisters führt er ca. 25 Telefonate pro Schicht, wobei die meisten Gespräche in der Frühschicht stattfinden.
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	In dieser Beobachtung konnte festgestellt werden, dass der Industriemeister A-2 vier E-Mail bekommen hat. Er selber hat aber keine während dem Zeitraum der Beobachtung geschrieben. Nach eigenen Angaben bekommen die Schichtleiter ca. 20-25 E-Mails pro Tag.
C.3. Persönliche Kommunikation	Nach der Schichtübergabe mit dem Schichtleiter von der Nachtschicht, erfolgt die Einteilung der Einrichter am Einrichterplatz. Dort wurden die bevorstehenden Aufgaben und Tätigkeiten (Rüstvorgänge, Probleme usw.) mit den Einrichtern besprochen.
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	Es wurden keine Aushänge beobachtet. Nach Angaben der Industriemeister werden Mehrarbeitsanträge, sowie eingegangene Reklamationen an den Infobereichen im Shopfloor ausgehängt.
sonstige Bemerkungen	
Das Schichtübergabeprotokoll wird handschriftlich geführt.	

Anhang E3 – Beobachtungsprotokoll Industriemeister A-3

Beobachtungsprotokoll

Datum : 09.05.18
 Teilnehmer : Karapetjan / Industriemeister A-3

Zeitraum der Beobachtung : 05:30 - 08:30



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Der Industriemeister A-3 hat dieselben EDV-Medien, wie die anderen Schichtführer, zur Verfügung. Das sind zum einen der Schichtleiter Computer und zum anderen der Einrichter Computer.
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Auch der Industriemeister A-3 hat kein Smartphone und kein Tablet zur Verfügung.
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Es konnten auch bei dieser Erkundung der Fertigungsumgebung keine anderen Steuerungseinheiten beobachtet werden.
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	Der Schichtführer nutzt, identisch wie seine Kollegen, eine spezielle Personalsoftware zur Verwaltung seiner Mitarbeiter. Was beobachtet werden konnte ist, dass jeder einzelne Schichtführer einen eigenen E-Mail Account zur Verfügung hat obwohl der Schichtleiter einen Computer teilen. Da genutzte ERP-System ist relativ alt. Dem Industriemeister steht auch ein Programm zur Überwachung des Maschinenstatus in Echtzeit zur Verfügung.
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	Es konnten hier auch keine Unterschiede zu den Industriemeistern A-1 und A-2 beobachtet werden. Es werden diverse Auswertungen per E-Mail an den Schichtleiter verschickt.
A.6. Sonstige digitale Technologien	
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Bei der Beobachtung des Industriemeisters A-3 konnte ein relativ sicherer Umgang mit dem Computer beobachtet werden. Jedoch ist hier festzuhalten, dass der Schichtleiter im Beobachtungszeitraum kaum am Computer war. Nach seinen eigenen Angaben kennt er sich relativ gut aus, aber die Geschwindigkeit ist im Vergleich zu der "jüngere" Generation noch verbesserungswürdig.
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Es konnte hier kein Umgang beobachtet werden. Der Industriemeister arbeitet nach seiner Aussage nicht mehr direkt an den Maschinen mit.
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	Auch hier prüft der Schichtführer, direkt nach der Schichtübergabe, die Anwesenheit der Mitarbeiter mit Hilfe des dafür eigens verfügbaren IT-Programms. Das am häufig eingesetzte Programm ist das Echt-Zeit Überwachungssystem um die Produktion zu kontrollieren. Dabei hat der Schichtführer jede einzelne Maschine nacheinander geprüft. Dabei wurde vorrangig Störungen, Auftragsmengen und die Zykluszeiten überprüft.
B.5. Umgang mit digitalen Daten	Es wurde hier beobachtet, dass der Industriemeister die Auswertung von der Lackiertechnik überprüft hat um den eigenen Fehleranteil seiner ausgelieferten Rohteile zu identifizieren um möglicherweise Maßnahmen einzuleiten.
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Während dem Zeitraum der Beobachtung wurde lediglich ein Anruf beobachtet. Der Industriemeister selber hat aber niemanden angerufen. Er wurde lediglich angerufen.
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	Der elektronische Mail-Verkehr ist ähnlich wie bei den anderen Schichtleitern.
C.3. Persönliche Kommunikation	Der Industriemeister A-3 ist direkt nach der Schichtübergabe zu den Einrichtern in die Produktion gegangen. Dort warteten bereits die Einrichter auf ihn. Anschließend teilte er die Aufgaben und Tätigkeiten der kommenden Schicht. Nach der Aufgabenverteilung der Einrichter, machte der Industriemeister einen Durchgang durch die Produktion um alles zu kontrollieren.
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	Es wurde hier nichts beobachtet.
sonstige Bemerkungen	
Dieser Industriemeister hat den Produktionsplan als einziger in digitaler Form verwendet und nicht ausgedruckt.	

Anhang E4 – Beobachtungsprotokoll Industriemeister B-1

Beobachtungsprotokoll

Datum : 06.04.18
 Teilnehmer : Karapetjan / Industriemeister B-1

Zeitraum der Beobachtung : 13:30 - 16:30



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Der Industriemeister (Schichtleiter) besitzt einen Computer. Dieser Computer wird jedoch während der Schichtübergabe an den jeweiligen anderen Schichtleiter übergeben. Am Einrichterplatz, welcher direkt im Shopfloor in der Fertigung angesiedelt, ist noch ein Computer vorhanden. Dieser kann auch durch den Industriemeister genutzt werden. Weitere vorhandene EDV-Systeme in der Fertigung waren die Hallentorcomputer, welche auch über einen Zugang zum ERP-System haben, ein Computer für die Staplerfahrer, sowie ein zusätzlichen Laptop im Schichtleiterbüro. Bis auf den eigenen Computer werden die anderen EDV-Systeme nur selten genutzt.
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Dieser Industriemeister hatte weder ein Smartphone, noch ein Tablet zur Verfügung. In seinem Büro war zu beobachten, dass er ein Festnetz Telefon hatte. Des weiteren besaß er ein mobiles Endgerät.
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Vier Spritzgussmaschinen besitzen ein digitales Steuergerät. Diese Steuergeräte haben jedoch keine Anbindung, bzw. Vernetzung mit dem ERP-System. Es war zu beobachten, dass in der Fertigung viele verschiedene digitale Steuerungsgeräte und Tablets/Displays zur Steuerung von Robotern und Zusatzgeräten (bsp. Formindruckmessung) vorhanden sind. Der Robotisierungs/Automatisierungsgrad der Fertigung ist relativ hoch. Jedoch die Vernetzung zwischen den einzelnen digitalen Medien ist nicht bzw. nur sehr wenig vorhanden.
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	Bei der Erkundung der Fertigungsumgebung wurde beobachtet, dass der Industriemeister mit einem veralteten ERP-System arbeitet (AS400). Jedoch besaß er auf seinem Computer sehr viele verschiedene andere IT-Systeme wie beispielsweise ein Programm zum Verwalten seines Personals, einen E-Mail-Zugang, sowie die komplette Microsoft-Office-Lizenz mit den jeweiligen Programmen. Das am häufigsten genutzte Softwaresystem war eine BDE-Programme, mit welcher der Industriemeister in Echtzeit den aktuellen Maschinenstatus überprüfen kann.
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	Jede Maschine besitzt eine BDE-Schnittstelle, in welcher beispielsweise produzierte Stückzahlen, Ausschüsse, Aufträge usw. eingegeben werden können. Diese Eingabe kann der Industriemeister mit Hilfe einer Software digital zu jeder Zeit am Computer nachverfolgen. Des Weiteren war zu beobachten, dass er täglich eine Gesamtauswertung über alle Maschinen vom Vortag per Mail zugeschickt bekommt, sowie einen Bericht über die Ausschussentwicklung der vergangenen Tage, Wochen und Monate. Diese Auswertungen und Berichte sind alle über Microsoft-Excel.
A.6. Sonstige digitale Technologien	Zu beobachten war, dass in der gesamten Halle W-Lan vorhanden ist. Nach Rücksprache mit dem Schichtleiter wurde das W-Lan im Jahr 2017 auf die gesamte Halle ausgebaut. Jedoch konnte er nicht sagen aus welchem Grund dies gemacht worden ist.
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Es war zu beobachten, dass der Industriemeister seinen Computer relativ wenig im beobachteten Zeitraum nutzte. Der Computer wurde fast nur im Zeitraum der Schichtübergabe verwendet. Bei der Schichtübergabe wurde über einen Riss in einer Werkzeugdüse gesprochen. Zur Analyse wurde ein, in der vorhergehenden Schicht aufgenommenes digitales Bild, am Computer zur Hilfe eingesetzt.
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	Es konnte hier kein Einsatz beobachtet werden, da keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz waren.
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Mit den digitalen Steuerungseinheiten arbeitet der Industriemeister kaum. Er kennt sich auch nur noch bedingt mit Steuerungen aus.
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	Es wurde beobachtet, dass er täglich den kompletten Personalstamm mit Hilfe einer Software prüft bzw. der Personalabteilung die Anwesenheit seines Personals rückmeldet. Des Weiteren prüft er täglich den Status seiner Maschine, sowie den Status der darauf angemeldeten Aufträge (Stückzahlen, Dauer usw.). Der Umgang mit den anderen IT-Systemen konnte nicht beobachtet werden. Es war zu beobachten, dass der Schichtleiter Microsoft-Excel zur Personal- und Urlaubsplanung verwendet. Das ERP-System wird nach eigenen Angaben genutzt um fehlerhafte Buchungen zu korrigieren, sowie den Staplerfahrer bei Bestellungen von Material und Zubehör zu unterstützen.
B.5. Umgang mit digitalen Daten	Es konnte bei der Schichtübergabe beobachtet werden, dass jede einzelne Maschine sowohl am Computer als auch in ausgedruckter papierform durchgesprochen wurde. Dabei wurde das BDE-Programm, mit den aktuellen Status der Maschinen verwendet. Mit den täglichen Auswertungen, welche digital zur Verfügung stehen, wurde kein Umgang beobachtet. Nach eigenen Angaben nutzt der Schichtleiter dieses Informations- und Datenmedium nur selten. In der vorhergehenden Schicht wurden 22 E-Mails empfangen, jedoch in der beobachteten Schicht war kein E-Mail Verkehr zu beobachten. Nach Angaben des Industriemeisters lag das daran, dass am Freitag in der Spätschicht es immer etwas ruhiger ist.
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	-
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Da keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz waren konnte hier nichts beobachtet werden. Einzig was beobachtet werden konnte war, dass der Industriemeister häufig über sein mobiles Endgerät kommunizierte. In dem Zeitraum der Beobachtung (ca. 3h). Wurde er 6x mal angerufen. Er jedoch hat kein einziges mal angerufen.
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	Die Kommunikation über E-Mail erfolgte im Zeitraum der Beobachtung nicht. Nach eigenen Angaben erhalten die Schichtleiter ca. 30 Mails pro Tag und verschicken ca. 10-15 E-Mails.
C.3. Persönliche Kommunikation	Das häufigste Kommunikationsmittel, welches beobachtet werden konnte, war der persönliche Kontakt des Schichtleiters mit seinem Personal und dem vorhergehenden Schichtleiter. Zu Beginn der Schicht weißt er alle Einrichter auf die bevorstehenden Aufgaben in der Schicht ein. Es war zu beobachten, dass ein Einrichter zwei mal im beobachteten Zeitraum in das Büro des Meisters kam um Probleme eines Produktes durchzusprechen.
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	Die Kommunikation über Aushänge konnte nicht beobachtet werden. Nach eigenen Angaben werden aber Aushänge gemacht, vor allem um Mehrarbeit anzukündigen.
sonstige Bemerkungen	
Zu beobachten war, dass das Schichtübergabeprotokoll handschriftlich geführt wird. Die Produktionspläne stehen in digitaler Form zur Verfügung, jedoch werden diese aber zur Schichtübergabe ausgedruckt.	

Anhang E5 – Beobachtungsprotokoll Industriemeister B-2

Beobachtungsprotokoll

Datum : 17.04.18
 Teilnehmer : Karaspetjan / Industriemeister B-2

Zeitraum der Beobachtung : 15:00 - 18:30



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Es konnten hier keine anderen EDV-Systeme gegenüber der Beobachtung des Industriemeisters B-1 beobachtet werden.
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Dieser Industriemeister hatte hier auch kein Smartphone oder ein Tablet zur Verfügung. Er besitzt ein mobiles Telefon und einen Festnetz-Anschluss im Büro.
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Auch hier konnten keine Unterschiede zur Beobachtung des Industriemeister B-1 beobachtet werden.
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	Der Industriemeister B-2 arbeitet auch mit dem veralteten ERP-System (AS400). Nach seinen Angaben erfolgt jedoch in diesem und kommenden Jahr eine Umstellung auf SAP. Er besitzt auf seinem Computer die gleichen IT-Systeme wie beispielsweise ein Programm zum Verwalten seines Personals, einen E-Mail-Zugang, sowie die komplette Microsoft-Office-Lizenz mit den jeweiligen Programmen. Es wurde die Nutzung eines Bildbearbeitungssoftware, sowie einer Datenbank für Arbeitsablaufbeschreibungen, Prozessbeschreibungen, Organigrammen und Organisationsanweisungen beobachtet. Wiederum war das am häufigsten genutzte Softwaresystem, ein BDE-Programm, mit welcher der Industriemeister in Echt-Zeit den aktuellen Maschinenstatus überprüfen kann.
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	Es war zu beobachten, dass der Industriemeister B-2 täglich eine Gesamtauswertung über alle Maschinen vom Vortag per Mail zugeschickt bekommt, sowie einen Bericht über die Ausschussentwicklung der vergangenen Tage, Wochen und Monate. Diese Auswertungen und Berichte sind alle über Microsoft-Excel.
A.6. Sonstige digitale Technologien	Hier war zu beobachten, dass in der Produktion Laptops für die Eingabe, Erfassung und Auswertung von Qualitätsdaten wie beispielsweise Maßhaltigkeit eingesetzt werden
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Es war zu beobachten, dass der Industriemeister seinen Computer intensiv während der Beobachtung nutzte. Dabei konnte ein relativ sicherer Umgang mit dieser EDV-Anlage beobachtet werden.
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	Es konnte hier kein Einsatz beobachtet werden, da keine digitalen mobilen Endgeräte im Einsatz waren.
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Mit den digitalen Steuerungseinheiten arbeitet der Industriemeister kaum. Er kennt sich auch nur noch bedingt mit Steuerungen aus.
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	Identisch zur Beobachtung des Industriemeisters B-1, wurde beobachtet, dass er täglich den kompletten Personalstamm mit Hilfe einer Software prüft bzw. der Personalabteilung die Anwesenheit seines Personals rückmeldet. Er prüft täglich den Status seiner Maschine, sowie den Status der darauf angemeldeten Aufträge (Stückzahlen, Dauer usw.). Es war zu beobachten, dass der Schichtleiter Microsoft-Excel zur Personal- und Urlaubsplanung verwendet. Das ERP-System wurde genutzt um Materialabbuchungen zu prüfen, umso bei fehlerhafte Buchungen zu korrigieren bzw. die Stücklisten dementsprechend anpassen zu lassen. Nach eigenen Angaben kennt sich dieser Industriemeister relativ gut mit dem ERP-System aus, jedoch trifft er oft Entscheidungen aus eigenem Erfahrungswissen weil das ERP-System zu umständlich ist.
B.5. Umgang mit digitalen Daten	Es konnte bei der Schichtübergabe beobachtet werden, dass jede einzelne Maschine sowohl am Computer als auch in ausgedruckter papierform durchgesprochen wurde. Dabei wurde das BDE-Programm, mit den aktuellen Status der Maschinen verwendet. Mit den täglichen Auswertungen, welche digital zur Verfügung stehen, wurde kein Umgang beobachtet. Nach eigenen Angaben nutzt der Schichtleiter dieses Informations- und Datenmedium nur selten.
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	Nach eigenen Angaben erfolgt keine Nutzung der "Produktions-Laptops" im Shopfloor.
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Es konnte im Beobachtungszeitraum keine Nutzung des mobil Telefons beobachtet werden. Nach Angaben des Industriemeister ist die Spätschicht ab ca. 17:00 Uhr dahingehend relativ ruhig. In der Frühschicht jedoch klingelt das Telefon laut Schichtleiter "ununterbrochen".
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	Von ca. 15:00 bis 17:00 Uhr sind 10 E-Mails auf den Computer des Schichtleiters eingegangen. Nach 17:00 Uhr jedoch sind keine E-Mail im elektronischen Postfach beobachtet worden. Er selber hat im Zeitraum der Beobachtung 4-Mails beantwortet.
C.3. Persönliche Kommunikation	Es wurde beobachtet, dass der Schichtleiter einen Rundgang in der Fertigung gemacht hat. Bei diesem Rundgang sprach er mit allen verfügbaren Einrichtern über aktuelle Probleme sowie die anstehenden Rüstvorgänge.
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	Dieses Kommunikationsinstrument wird lediglich für die Mehrarbeit genutzt.
sonstige Bemerkungen	
-	

Anhang E6 – Beobachtungsprotokoll Industriemeister B-3

Beobachtungsprotokoll

Datum : 25.04.18
 Teilnehmer : Karapetjan / Industriemeister B-3

Zeitraum der Beobachtung : 05:30 - 08:00



Verhaltens- bzw. Merkmalsklasse	Beschreibung der Handlung/ Beschreibung der Beobachtung
A. Beobachtung des Arbeitsumfeldes (Fertigungsumgebung)	
A.1. Elektronische Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Es wurden hier keine neuen EDV-Systeme, gegenüber der Beobachtung des Industriemeisters B-1 und B-2, beobachtet. Der Industriemeister B-3 besitzt einen Computer, ein Laptop für Zusatztätigkeiten, den Computer am Einrichterplatz, sowie die Terminals (Hallentorscanner) an den Toren in der Produktionshalle.
A.2. Digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Ähnlich wie bei den vorangegangenen Beobachtungen, hat dieser Schichtführer kein Smartphone oder Tablet im Einsatz. Er besitzt ein mobiles Telefon und einen Festnetz-Anschluss im Büro.
A.3. Digitale Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Auch hier konnten keine Unterschiede zur Beobachtung des Industriemeister B-1 und B-2 beobachtet werden.
A.4. IT-Systeme (ERP-Systeme)	Es konnten hier keine anderen IT-Systeme, welche in den vorangegangenen Beobachtungen gesichtet worden sind, beobachtet werden.
A.5. Digitale Datenauswertung und Analyse	Dieser Schichtleiter bekommt, ähnlich wie die anderen Industriemeister, täglich Auswertungen über die Produktion via E-Mail. Was auch zu beobachten war, dass er eine Auswertung über Qualitätsprobleme bei der 100% Endkontrolle aus einer nachgelagerten Abteilung bekommt. Weiterhin konnte beobachtet werden, dass das BDE-Gutmengenkorrektur-Programm über das firmeninterne Intranet aufgerufen worden ist.
A.6. Sonstige digitale Technologien	Hier konnte nichts beobachtet werden
B. Umgang mit digitalen Technologien	
B.1. Umgang mit elektronischen Datenverarbeitungsmedien (EDV)	Der Industriemeister hatte einen sehr sicheren Umgang mit dem Computer. Es wurde beobachtet, dass er das "10-Finger-System" beherrscht, sowie das ERP-System nach eigenen Angaben bis ins kleinste Detail beherrscht.
B.2. Einsatz von digitalen mobilen Endgeräten (Smartphone)	-
B.3. Umgang mit digitalen Steuerungseinheiten von Produktionsmaschinen	Mit den digitalen Steuerungseinheiten der Maschinen arbeitet der Schichtführer B-3 nur noch sehr selten. Er kennt sich auch nur noch bedingt damit aus.
B.4. Umgang mit IT-Systemen (ERP-Systeme)	Auch dieser Industriemeister prüft zu Beginn, die Anwesenheit seines Personal mit Hilfe eines Softwaresystems. Weiterhin plant er den Mitarbeiterurlaub mit Hilfe von Microsoft-Excel. Der Industriemeister B-3 prüft zu Beginn seiner Schicht den Status seiner Maschine. Das ERP-System wurde genutzt um Materialabbuchungen zu prüfen, umso bei fehlerhafte Buchungen zu korrigieren bzw. die Stücklisten dementsprechend anpassen zu lassen. Bei der Beobachtung konnte aber keine fehlerhafte Buchung festgestellt werden. Was auch zu beobachten, dass bei Microsoft Outlook die Funktion der Kategorisierung von E-Mails genutzt wurde um schichtübergreifend den Status (gelesen, abgearbeitet, noch offen) der Nachrichten zu bestimmen.
B.5. Umgang mit digitalen Daten	Mit den täglichen Ausschuss- und wöchentlichen Fehlerauswertungen, welche digital zur Verfügung stehen, wurde kein Umgang beobachtet. Nach eigenen Angaben nutzt der Schichtleiter dieses Informations- und Datenmedium nicht. Er nimmt gelegentlich diese Auswertung nur zur Kenntnis. Bei der Kontrolle der Eingaben von Produktionsdaten über das Programm Gutmengens-Korrektur, konnte keine Abweichung durch den Schichtleiter festgestellt werden.
B.6. Umgang mit sonstigen digitalen Technologien	-
C. Kommunikation mit Arbeits- und Fachkräften	
C.1. Kommunikation über digitale mobile Endgeräte (Smartphone)	Es wurde beobachtet, dass der Industriemeister B-3 in der Frühschicht relativ viele Anrufe von anderen Abteilungen bekommen hat. Im beobachteten Zeitraum waren das sechs Anrufe. Nach seinen Angaben erfolgen kaum Anrufe in der Spätschicht und in der Nachtschicht.
C.2. Kommunikation über elektronische Datenverarbeitungsmedien (E-Mail)	Nach Angaben des Schichtleiters bekommt er täglich (schichtübergreifend) 20-50 Mails. Er selber schreibt in seiner Schicht ca. 3-5 E-Mails. Im beobachteten Zeitraum hat der Schichtführer eine Korrektur einer "falsch" Stempelung seines Mitarbeiters an die Personalabteilung über E-mails geschickt.
C.3. Persönliche Kommunikation	Ähnlich wie die Industriemeister B-1 und B-2, macht dieser Schichtleiter die Einteilung der Aufgaben der Einrichter in persönlicher Form. Dabei geht er den Produktionsplan detailliert am Einrichterplatz mit der Belegschaft durch.
C.4. Schriftliche Kommunikation (Aushänge)	Hier wurden keine Beobachtungen gemacht. Nach Angaben des Industriemeister werden die Personalpläne, sowie die Infotafeln für die Mitarbeiter im Shopfloor einmal in der Woche aktualisiert. Diese Aufgabe übernimmt jedoch immer die Nachtschicht
sonstige Bemerkungen	
Obwohl der Produktionsplan in digitaler Form zur Verfügung steht, wird mit einer gedruckten Version gearbeitet.	

Anhang F – Transkribierte Experteninterviews

Anhang F1 - Experteninterview Industriemeister A-1

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Funktionen. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter oder Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ und und und. Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, wie beispielsweise Spritzgießen. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft. Ok dann starten wir mit dem allgemeinen Teil. Erzählen Sie etwas über ihren Werdegang!

I: Also wie ich zu der Firma gekommen bin?

F: Ja, also ein bisschen über sich.

I: Ich hab damals in den 90er, bin jetzt mittlerweile 27 Jahre werden es jetzt im August, in der Firma angefangen, als Einpacker dann angefangen. Dann habe ich mich hochgearbeitet als Einrichter und hab dann Stellvertretenden Schichtleiter des mitgemacht und bin dann letztendlich vor ca. 15 Jahren zum Schichtleiter geworden.

F: Ok. Weiterbildung zum Schichtleiter/Industriemeister gemacht dann, oder keine Weiterbildung?

I: Über Weiterbildung. Es war das zum Beispiel im Schloss Banz. Den kleinen Meister hat sich das genannt.

F: Ok, aber das klassische über IHK?

I: Nein, habe ich nicht gemacht.

F: Ok gut. An sich wie alt sind Sie?

I: Ich bin jetzt 45.

F: Ok und aktuell in irgendwelchen Weiterbildungen? In naher Vergangenheit Weiterbildungen gemacht?

I: Ja wir haben die Käferschulung gemacht und dann waren schon ab und zu, also jedes waren da immer Schulungen wo wir immer dabei waren. Also unterschiedlich.

F: Ok und was war der Schwerpunkt der Käferschulung?

I: Ja des mit Sprachhilfen halt. Ja was soll ich jetzt sagen. Präsentationen, des mit dem Würfel, wo wir das machen mussten und ja allgemein Personalführungsgespräche und so weiter.

F: Ok. Verheiratet, ledig?

I: Verheiratet.

F: Ok gut. Jetzt einfach, beschreiben einfach so ihren durchschnittlichen Arbeitstag mit den jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben so ausführlich wie Sie es für nötig halten?

I: Ok also jetzt in der Frühschicht, fange ich um 5:40 Uhr an und hab 20 Minuten Schichtübergabe gemacht mit meinen Kollegen zum Beispiel aus der Nachtschicht jetzt und dann werden halt die ganzen Probleme durchgesprochen und was für Veränderungen waren und was für Probleme noch gelöst werden müssen oder halt was noch ansteht. Dann gehe ich raus in die Fertigung, treffe mich mit meinen Einrichtern. Da machen wir den Plan nochmal durch. Was halt jetzt gemacht werden muss Farbwechsel, Umbauten, Personal wird eingeteilt, wenn es nötig ist. Wenn es jetzt im vornerein noch nicht klar war, wer oder was jetzt an der Maschine und wenn die Maschinen zum Beispiel störungsbedingt stehen dann wird das neueingeteilt und wie gesagt der ganze Plan nochmal durchgemacht und alles

nochmal durchgesprochen. Die Einrichter haben jeder seinen Bereich, seinen festen zugewiesenen Bereich. Da wird dann klipp und klar gesagt, ok des und des ist jetzt zu machen. Dann wenn des alles klar ist und die Aufgaben klar verteilt sind, dann gehe ich nochmal durch die Halle, begrüße die Mitarbeiter und schaue das alle an der Maschine sind und dann gehe ich wieder ins Büro, mache dann die E-Mails nochmal durch, was im Vortag, was dann nach meiner Abwesenheit, also noch reingekommen sind. Des checke ich alles nochmal durch. Dann wird die Anwesenheit der Mitarbeiter überm Atoss-Programm noch einmal kontrolliert, ob die gestempelt haben, dann ja werden die Probleme alles genau durchgelesen. Dann wird die Anwesenheit nochmal in der Liste geführt. Dann wird die Produktionsanalyse durchgeschaut, wo ganz wichtig ist, dass die Gutmengen eingegeben worden sind. Dann wird dann gleich nochmal Gutmenge und Gesamtmenge wird alles nochmal verglichen. Dann sieht man auch wo waren jetzt große Ausreißer vom Ausschuss her, haben wir alles nochmal hinterfragt. Wenn jetzt zum Beispiel 100 Ausschuss waren, dann geht man auf den Bereichseinrichter nochmal zu und fragen dann nochmal oder liest das nochmal nach je nach dem im Problemzettel, wo dann aufgeschrieben wird, was da für Probleme waren ob man irgendwie noch Servicekräfte noch brauchen oder ob das Werkzeug nach der Produktion spätestens wenn es jetzt kein gravierender Fehler ist und man kann jetzt so weiter produzieren, ob es in den Werkzeugbau muss oder wie an die Folienmaschine haben wir des Öfteren eine schlechte Charge hat – Folienbedingt – Stippen oder irgendwie die Ablösekraft zu gering ist, dass es zu Stippen bildet dann beim Formtrennen ob man das Zubehör sperren muss des wird dann alles durchgesprochen und deswegen finde ich das alles ein sehr wichtiges Programm. Wenn jetzt eine Gutmenge nicht eingegeben worden ist, dann mache ich das gleich über eine Gutmengenkorrekturprogramm. Frage ich dann auch nochmal nach, prüfe dann nochmal nach was für Gutmengen gefahren worden sind von der Vorschicht. Und das wird dann alles gleichwieder zurückgemeldet. Demzufolge rechnet sich dann im BDE auch wieder der Auftrag zurück. Ja das haben wir und wenn die Sachen alles gemacht sind und klar sind, dann gehe ich wieder raus in die Fertigung und unterstütze da draußen mit.

F: Ok sehr schön, gut. Damit haben wir den allgemeinen Teil hinter uns und jetzt gehen wir Fragen bezüglich Produktion. Allgemein, wie würden Sie beschreiben wie Sie ihre Mitarbeiter in der Produktion führen?

I: Ja. Sehr sozial, sage ich mal. Ich nehme da schon Rücksicht auf soziale Aspekte. Wenn jetzt mal ein Problem zu Hause ist. Kind oder irgendwie, dass man auch den Mitarbeiter mal freigeben kann auch kurzfristig oder wenn Sie mal anrufen. Es muss immer ein geben und ein nehmen sein, bin ich der Meinung. Wir verlangen was vom Mitarbeiter, des muss dann

auch klipp und klar rüberkommen, wenn ich sage pass auf, Wochenende wird gearbeitet, wie schaut es bei dir aus auch wenn es kurzfristig ist und irgendein Problem ist an der Anlage, dass ich dann auf den Mitarbeiter zählen kann und deswegen muss das immer ein geben und ein nehmen sein. Aber ansonsten bin ich schon sehr zielbewusst sage ich mal, also ich fordere schon viel vom Mitarbeiter. Also ich brauch auf jeden Fall und die müssen dann mit auf die Matten stehen.

F: Hat sich das ganze jetzt durch Digitalisierung, die Computerisierung, hat sich das bisschen verändert, oder ist das gleichgeblieben?

I: Das ist gleichgeblieben. Das hat jetzt damit, würde ich sagen, nichts zu tun.

F: Und bezüglich der Motivation der Mitarbeiter. Wie wichtig sehen Sie diesen Punkt?

I: Ganz wichtig. Motivation, das Arbeitsklima muss passen. Wenn die Motivation von die Mitarbeiter, dann kann man nicht so viel abverlangen.

F: Und wie bewerkstelligen Sie das?

I: Immer mit einem Lächeln durch die Halle. Grüßen, na ich meine man mach halt das allgemein nicht nur auf der Arbeit. Man grüßt sich auch sie halt immer. Und das man sich die Zeit halt mal nimmt, in der Frühschicht ist es schwer, aber so in der Spät- / Nachtschicht muss man sich ganz kurz die Zeit nehmen auch mal mit die Mitarbeiter reden und wie sieht es bei dir aus, alles klar, passt es und sich mal die Teile anschauen und das einfach mal ganz kurze Gespräch bloß einmal suchen und das ist halt schon ein Zeichen der Anerkennung und Motivation auch einmal loben, wenn der Mitarbeiter was gut gemacht hat. Nicht bloß immer das negative sehen, sondern auch das positive sehen. Das finde ich ganz wichtig und das habe ich auch schon gemerkt aus eigener Erfahrung, wenn das Arbeitsklima nicht passt, dann kann man nicht so viel abverlangen von den Mitarbeitern. Das muss passen.

F: Wie würden Sie sich persönlich einschätzen, fachspezifisch im Spritzguss? Das heißt jetzt Materialkunde, Maschinenkunde, Werkzeugauslegung und und und. Wie würden Sie sich persönlich einschätzen?

I: Verstehe ich jetzt nicht.

F: Ob Sie als Einrichter draußen mitarbeiten können oder nicht?

I: Ok das kann ich. Das müssen wir auch. Sobald ein Problem da draußen ist, stehen die Einrichter beim Schichtleiter auf der Matte und wir müssen dann ja die Entscheidungen

treffen. Ob es jetzt falsch ist oder richtig, sei einmal dahingestellt, aber wir müssen Entscheidungen treffen.

F: Das heißt also diese Kompetenz in Spritzgusstechnik wird trotz Digitalisierung weiterhin wichtig bleiben?

I: Ja wird abverlangt auf jedenfall. Ist wichtig. Wir müssen des Öfteren, werde ich angerufen und wir müssen an die Maschine mit raus und auch selber mal was einstellen mit und des müssen wir wissen und das müssen wir vorgeben den Mitarbeiter. Ich kann nichts vom Mitarbeiter verlangen, wo ich jetzt nicht selber kann. Also ich meine, ich müsste jetzt mal nicht mehr genau so in der Materie mit die Steuerungen, jetzt bei die Golf-Maschine, mit die ganz neue Steuerungen da tue ich mir ganz schön schwer, also ich wüsste jetzt nicht ob ich die Maschine jetzt noch anfahren könnte oder nicht sage ich ganz ehrlich. Aber dafür haben wir ja die Mitarbeiter, aber was jetzt so Einstellungstechnisch, das bei einem Artikel, den Artikel in der Hand habe, dann kann ich schon sagen des und des müssen wir machen. Nachdrück oder Düsen, das kann man, aber rein von der Steuerung her wird es dann immer schwieriger, weil das sind jetzt bestimmt 15 Jahre, wo ich jetzt kein Einrichter bin, aber man kann Ratschläge geben. Bleibt dann mit dabei, wenn jetzt irgendwo ein Problem ist und das will ich auch. Deswegen bin ich öfters draußen. Aber es wird immer schwieriger, der Schichtleiter hat jetzt immer mehr die Aufgaben, nur Personal.

F: Kann da Sie der Computer unterstützen?

I: Schön wäre es. Wir haben diverse Programme die jetzt, wie mit die Urlaubsplanung, aber letztendlich müssen wir das abchecken, ob das so geht oder das konform mit dem Kundenurlaub ist. Das müssen wir dann alles, schon immer abwägen und auch schauen was für Mitarbeiter haben Kinder, deswegen auch das soziale. Normal geht es einen nichts an, aber trotzdem wollen wir das wissen, wer hat Kinder, wenn müssen wir berücksichtigen bei der Urlaubsvergabe, wenn jetzt dann die Ferienzeiten sind und das muss dann konform auch mit die Kundenurlaube gehen.

F: Ok, aber das ganze wird doch im Büro danach im Computer gemacht, da unterstützt Sie der Computer. Das habe ich bei der Beobachtung ja gesehen.

I: Wird halt eingepflegt, die ganzen Daten werden da in das Programm dann eingepflegt damit wir die Übersicht haben.

F: Und ohne digitales Hilfsmedium wäre das im Prinzip nicht möglich.

I: Ganz schlecht. Wäre es nicht möglich. Sonst hätten wir das keinen Überblick.

F: Gut nächste Frage. Jetzt gehen wir mal ins hypothetische. Wenn wir jetzt ein gravierendes Problem draußen mit der Maschine haben, so dass die Einrichter draußen nicht selbständig mit dem Problem klarkommen und ihren Vorgesetzten, den Schichtleiter brauchen, um dieses Problem analysieren zu können. Wie gehen Sie dabei vor?

I: Ich höre mir das erstmals an. Dann guck ich mir draußen an der Maschine, wenn ich jetzt sag ich mal keinen großen Tipp geben kann jetzt so rein vom Hören. Dann muss ich mir das Teil oder die Gegebenheiten mal anschauen. Und dann kann ich mich dann schon rein finden. Das ist ja des Öfteren. Das ist ja bestimmt 4-5-mal, heute habe ich auch schon wieder zwei Fälle gehabt. Man wird gerufen und dann muss man eine Entscheidung treffen. Wenn man halt gewisse Instanzen halt informiert.

F: Haben Sie da ein Standard Vorgehen, oder wie fangen Sie die Analyse an?

I: Individuell. Da muss ich je nach Problem, sage ich einmal. Mal ganz systematisch Vorgehen.

F: Ok gut. Benutzen Sie da Hilfswerkzeuge, wie beispielsweise das Ichikawas-Diagramm oder was es da alles gibt.

I: In dem Fall nicht, weil das würde dann zu lange dauern. Bis man dann wieder eine Entscheidung findet, also das muss vom Kopf raus.

F: Gibt es bei diesen Problemen, digitale Daten/Informationen die Sie mitberücksichtigen?

I: Ja es kommt halt drauf an. Wenn jetzt die Störung, wenn die länger dauern würde, wenn ich weiß das ok des können wir jetzt nicht auf die Stelle regeln das Problem, kriegen wir nicht so schnell in den Griff, dann muss ich freilich in den Personalplan muss ich dann nachschauen. Dann gleich die Fertigungssteuerung informieren und dann müssen wir die Termine schon ausmachen. Muss das Werkzeug, wenn es jetzt ein Werkzeugproblem ist, können wir es jetzt Einstellungstechnisch, kriegen wir es nicht in den Griff, dann muss ich gleich Servicepersonal, also Werkzeugmacher informieren. Dann gleich Fertigungssteuerung und wenn ich dann die Information kriege vom Werkzeugmacher. Die kann auf der Maschine nichts machen. Wir müssen abrüsten, das Werkzeug in den Werkzeugbau bringen, dann hinterfragt man schon nochmal bei der Fertigungssteuerung gehen wir auf den nächsten Profil, wie beim Golf, da wechseln wir gleich. Oder können wir es uns erlauben haben wir die Zeit dazu Mitarbeiter wo anders gleich zu beschäftigen und zu warten ob das Werkzeug dann gleich wiederkommt. Das müssen wir gleich immer abchecken.

F: Und es handelt sich ja heutzutage um relativ komplexe Probleme, versuchen Sie die ganzen Nebenwirkungen, die anderen Auswirkungen auf die vorhergehenden, nachgehenden Abteilungen, die dazwischengeschaltet sind. Werden da die Nebeneffekte mitberücksichtigt? Für wie wichtig halten Sie das?

I: Wir müssen das immer abchecken, haben die jetzt Zeit können die gleich mit an die Maschine kommen, oder nicht. Weil da können wir gleich immer abchecken. Das ist ganz wichtig.

F: Ok gut. Dann gehen wir zum nächsten Themenpunkt. Digitalisierung. Wie haben sich Ihre Tätigkeiten durch digitale Technologien wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Sehr. Es ist einfacher. Wir haben jetzt unsere Daten oder E-Mails auf dem Computer. Das war ja jetzt vor 27 Jahren wo ich angefangen habe, war das alles auf einem kleinen Monitor mal drinnen stehen gehabt und bloß den Plan in Papierform usw. Also viel Papier, wo man da verbraucht haben und da ist der Computer unerlässlich und wir können ja immer zurückschauen. Was war da? Was gehört da noch gemacht? Das dann alles schon digital festgehalten.

F: Und hatten Sie da Probleme mit der Umstellung auf den Computer? Oder wie haben Sie das für sich wahrgenommen?

I: Ja am Anfang ist das freilich ungewohnt, aber man gewöhnt sich dann schnell daran, weil es eine Arbeitserleichterung war.

F: Also hatten Sie wirklich Spaß daran sich da weiterzubilden und das Medium da einzusetzen?

I: Auf jeden Fall.

F: Für weitere Veränderung, sind Sie da offen?

I: Selbstverständlich als Schichtleiter. Man lebt mit Veränderungen.

F: Und wie sehen das, wie wichtig das ist für den Industriemeister diese Kompetenz in Lern- und Veränderungsbereitschaft?

I: Ganz wichtig, weil es müssen immer Veränderungen stattfinden. Man kann nicht auf einer Stufe stehenbleiben. Es muss immer weiterentwickelt werden und wir als Schichtleiter müssen, das jetzt den Mitarbeitern weitergeben und da drauf hin schulen und das dann rüberbringen.

F: Das Rad dreht sich ja immer schneller.

I: Es bleibt nichts stehen.

F: Gut nächste Frage. Nutzen Sie das Internet oder das firmeninterne Intranet, die ganzen Netzwerke, zur Beschaffung von Informationen?

I: Ja.

F: Was für welche und wofür?

I: Den Quicker zum Beispiel. Ein Programm für die Fehlersammelkarten oder Verpackungsvorschriften, E-Lager Verpackungsvorschriften, dann haben wir Prüfpläne drin. Dann werden auch von die QW jetzt, werden die auch gepflegt und wieder neu eingestellt. Dann bekommen wir eine Information per E-Mail und dann drucken wir uns das aktuell wieder aus und pflegen das in die Unterlagen mit ein.

F: Ok das sind ja an sich, sage ich mal, nur Informationen die Sie ja daraus ziehen was jetzt nicht auf Probleme sich bezieht oder selbständige Analyse. Das sind Standardtätigkeiten die man machen muss und Analysen einfach aus dem Internet Bsp., dem mal kucken was andere dazu zu sagen haben. Solche Sachen werden gemacht oder nicht?

I: Solche Sachen habe ich auch schon gemacht. Materialverarbeitungen usw., wenn man da Schlieren. Dann wir haben ja unseren eigenen Internetzugang, haben wir auch als Schichtleiter und da tut man schon mal des Öfteren, wie zum Beispiel das Romiloy, haben wir auf dem Heckspoiler Außenschale Schlieren. Was haben andere, da gibt es ganze Foren drin. Man schreibt nichts rein, man tut nur lesen und informiert sich. Das habe ich schon 3-4-mal gemacht.

F: Also das hilft einen schon, würden Sie sagen?

I: Ich mach das privat zu Hause auch. Wenn ich irgendetwas wissen will, dafür gibt es die Foren und dann informiert man sich.

F: Jeder kuckt doch mal nach dem YouTube Video und probiert das aus.

I: Na vielleicht findet man den ein oder anderen Tipp, wie man da Schlieren, wenn man schon alles in unserem Ermessen versucht hat. Vielleicht findet man da, den ein oder anderen Tipp noch. Hat schon auch weitergeholfen.

F: Welche Rolle spielen EDV-Systeme, die ganzen IT-Systeme, die wir heute früh auch beobachtet haben, wie beispielsweise der Computer und die dementsprechenden Softwaresysteme bei ihrer täglichen Arbeit?

I: Ja die unterstützen schon richtig, sage ich mal. Ohne würde es gar nicht mehr funktionieren. Wir müssen ja alles überprüfen, noch einmal ob die Werker oder die Mitarbeiter ihre Eingaben eingepflegt haben ins System. Wir haben auch diverse Nacharbeiten die auch mit einem Auftrag in Verbindung stehen, wo man den Mitarbeiter dann anmelden muss und die zu prüfenden Teile die Gutmengen zum Schichtende zurückmelden muss und des müssen wir dann am nächsten Tag auch wieder überprüfen, ob das auch alles wirklich so gepasst hat. Weil auch Fertigungssteuerung die kucken ja dann immer in die AS4000 und deswegen müssen ja unsere Bestände auch immer regelmäßig gepflegt werden, überprüft werden, weil die schauen ja in die AS400 und die Teile auf unserem Lager stehen, dann müssen wir davon ausgehen, dass die ja auch wirklich körperlich vorhanden sind. Es gibt ja nichts Schlimmeres, wenn man zum Beispiel die Maschine nicht umrüsten, weil die Teile nicht da sind. Na also, das muss passen.

F: Und durch die ganzen IT-Systeme und Auswertungen die Sie bekommen, was ich beobachtet habe. Folgen dann Aktionen? Was machen Sie mit den ganzen Daten und Informationen?

I: Ja ich überprüfe welche für mich halt wichtig sind und was ich verwerten kann. Was ich halt für Daten dafür brauche. Wie gesagt, ich überprüfe die ganzen Gutmengen eingaben. Ob die Mitarbeiter ihre Arbeit gemacht haben und alles richtig. Manchmal ist ja auch ein Systemfehler drin und des muss ich dann schnellst möglichst korrigieren. Und da hole ich meine Informationen wieder ein.

F: Ok gut. Dann gehen wir schon in den letzten Block. Kompetenzen. Für wie wichtig halten die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch Industriemeister? Jetzt auch im Kontext der Digitalisierung und der ständigen Veränderungen. Für wie wichtig halten Sie das?

I: Für sehr wichtig. Motivation ist das A und O. Da dafür müssen wir stehen als Vorgesetzter. Wir müssen einen normalen Umgang pflegen mit unseren Mitarbeitern. Das Arbeitsklima muss stimmen und müssen alle miteinander vernünftig umgehen. Und nur so kann ich was von den Mitarbeitern abverlangen und es schauen auch die Mitarbeiter auch mal über ihren Horizont hinaus. Weil wenn man Sie verärgern und dann sagen die auch ja ok, ich mache meine Arbeit und der Rest interessiert mich nicht und so eine Denkweise kann ich überhaupt nicht haben. Das geht nicht, deswegen werden die vernünftig behandelt. Wenn was nicht

funktioniert, gibt es auch disziplinarische Maßnahmen ohne Frage. Aber ansonsten wird ein normaler Umgang gepflegt und so kann man auch was abverlangen.

F: Was ist nach ihrer Meinung, die wichtigste Kompetenz eines Industriemeisters um eine digitalisierte Fertigung führen zu können? Gibt es da eine herausgestochene, wichtigste oder gibt es keine wichtigste Kompetenz?

I: Ja EDV-Kenntnisse. Das ist schon mal sehr von Vorteil, sage ich mal. Das man sich mit Computer-Systeme auskennt. Ja das finde ich ganz wichtig. Das muss man halt, ansonsten funktioniert das halt nicht. Wir haben ja jetzt viel mit dem Computer zu tun und.

F: Und die eigene Fachkompetenz, also Spritzgusstechnik, für wie wichtig halten Sie das?

I: Ich sage mal von 100%, müsste der Industriemeister, wenn es rein ums Spritzgießen geht vielleicht noch 40%.

F: Und der Rest verteilt auf andere, aber trotzdem noch eine große Komponente?

I: Wobei wir mit Rat und Tat zur Seite stehen müssen. Wenn jetzt die Einrichter nicht mehr weiterkommen sollten, dann kommen die eh auf uns zu. Aber wir haben jetzt, der Schichtleiter, wenn jetzt externe Schichtleiter reinkommen, wo halt jetzt bloß Personalführung usw. Auch bei Industriemeister geht es ja glaube ich gar nicht mehr so direkt in die Materie rein, sondern ist ja mehr Personalkompetenz gefragt. Aber trotzdem ist es noch wichtig, also 40%.

F: Und die anderen auf Motivation, wie Sie gesagt haben, auf EDV-Kenntnisse.

I: Personalführung, EDV-Kenntnisse usw.

F: Gut. Eine andere Frage. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen und Kompetenzen liegen, nach ihrer Meinung, ihre Schwächen? Was würden Sie sagen, das hätten wir in puncto Führung einer digitalisierten Fertigung noch, sage ich mal, entwicklungsbedarf da?

I: Wenn ich jetzt auf den Punkt Industrie 4.0., das wir vielleicht auf diesen Standard ein Mal in naher Zukunft kommen würden. Des wäre natürlich ein Traum, weil so können wir viel effektiver arbeiten und das die Systeme miteinander kommunizieren und das schon vor einem Maschinenstillstand gemeldet wird. Ich brauche wieder Zubehör usw. Das wäre das große Ziel eigentlich.

F: Und wie schätzen Sie sich mit dem Umgang mit dem Computer ein?

I: Mein persönlicher Umgang mit dem Computer?

F: Wie würden Sie sich selber einschätzen?

I: Gut, ich kenne mich schon aus mit den Systemen und die Programmen.

F: Und den Umgang mit Informationen/Daten, die ganzen Auswertungen. Sind Sie der Meinung, dass Sie fit sind oder?

I: Ja, das ist mein täglich Brot eigentlich.

F: Gut. Von meiner Seite aus wäre ich jetzt eigentlich durch. Jetzt noch eine allerletzte Frage. Gibt es noch irgendwelche anderen Kompetenzen/Fähigkeiten die der Industriemeister mitbringen sollte um eine digitalisierte Fertigung führen zu können, die wir hier nicht erwähnt haben?

I: Was wichtig ist, wie gesagt EDV-Kenntnisse. Englisch-Kenntnisse wären in Zukunft auch nicht verkehrt. Weil das kann auch nicht jeder – Englisch. Also da wären Schulungen, weil es gibt einige meiner Kollegen, wo auch nicht Englisch sprechen usw. Also das wird auch die Zukunft werden, mehr auf Englisch von statten geht. Da wären Schulungen sinnvoll, da dafür.

F: Hat es aber einen Zusammenhang zur Digitalisierung, die Englisch-Kenntnisse?

I: Gehe ich schon davon aus, ja. Also später mal, des meiste auf Englisch dann ist und ich schätze schon das es in Zukunft ausgeweitet wird. Ganzen Normen usw. ist ja meistens schon auf Englisch. Das des schon eigentlich die Zukunft ist. Das man da mehr mit Englische Begriffe zu tun hat. Ob es jetzt externe Prüfer sind, wie jetzt zum Beispiel von Opel die auch bloß Englisch reden usw. Und weil es Konzernweit auch bei uns in unserem Konzern hauptsächlich Englisch gesprochen werden muss. Wenn wir mit unseren Kollegen dann kommunizieren müssen. Das ist alles Englisch. Da sind eigentlich die Schwächen da. Auch bei mir persönlich, gebe ich offen und ehrlich zu. Weil man es ja nicht muss, aber das wäre absoluter schulungsbedarf bei viel von meinen Kollegen. Sage ich ganz offen und ehrlich.

F: Wunderbar. Vielen Dank.

Anhang F2 – Experteninterview Industriemeister A-2

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters, bei uns hier der Schichtleiter, zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktionen. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter oder auch digitale Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ beispielhaft. Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, beispielsweise Kenntnisse im Spritzgießen. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft

I: Ich hab erst 1998 das Lernen hier angefangen. Ich hab den Verfahrensmechaniker gelernt. Fachkraft für Formteile, 3 Jahre gelernt. Nach der Ausbildung, so etwa 3 Monate Maschinen und Anlagen in einem anderen Bereich. In diesem Bereich dann 7 Jahre gearbeitet. Und dann nach 10 Jahren einen Schnitt gemacht. Zum 01.01.2008 habe ich meinen Industriemeister in Kautschuk in Würzburg gemacht. Und war dann im Frühjahr, also im April 2009 fertig. Und war dann halt auch ein bis ein viertel Jahre Einrichter und hab dann danach den Schichtleiter gemacht bis heute.

F: Wie alt sind sie?

I: 35

F: 35, okay. Verheiratet? Kinder?

I: Verheiratet und zwei Kinder.

F: Aktuell in irgendwelchen Weiterbildungen?

I: Ich wüsste nicht was...

F: Okay, und in naher Vergangenheit irgendwas abgeschlossen, gemacht an Weiterbildungen?

I: Ja, Bloß...Wie soll ich es beibringen. Wenn dann sind es so paar kleine Sachen, wo man sagt, wie zum Beispiel das Käser Training und so weiter, aber jetzt so, aber was wirklich Großes wie geschätzt so der Master jetzt nicht.

F: Und Käser Training, was waren da die Schwerpunkte, bei der Weiterbildung?

I: Käser Training: vom Teamleiter, Schichtleiter bis zum Fertigungsleiter haben die gleichen Themen.

F: Um was ging es da?

I: Lernen. verschiedene Führungsstile. Wie nimmt da was auf? Welche Ansicht hat man letztendlich? Wie sieht es aus mit den Mitarbeitern?

F: Beschreiben sie bitte einen durchschnittlichen Arbeitstag mit ihren jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben.

I: Also vom zeitlichen Ablauf her?

F: Ja genau. Einfach ein durchschnittlicher Tag und die verschiedenen Aufgaben.

I: Ja gut. Wir starten ja im Prinzip mit der Schichtübergabe, die dauert ja 20 Minuten, plus gegebenenfalls eine Zugabe. Dann gehen wir mit dem Plan durch wo man dann. Was für ein Tagesgeschäft ist letztendlich heute wichtig? Welche Sachen stehen an? Auf was müssen wir achten sind so aktuelle Reklamationen. Dann gehe ich nochmal rum und begrüße alle Mitarbeiter. Dann schaut man sich nochmal alle E-Mails an. Hat er die gestempelt? Was für E-Mails sind eingetrudelt. Was muss jetzt letztendlich alles gemacht werden? Personelle Themen sind auch noch da.

F: Wie ja gesehen habe kommen relativ viele E-Mails bei ihnen an. Wie wichtig halten sie die Fähigkeit des Industriemeisters Informationen und Daten zu verarbeiten und vor allem in der heutigen digitalisierten Zeit?

I: Zuerst muss man wissen was für welche Informationen man streuen muss. Nach meiner persönlichen Meinung ist bei vielen E-Mails der Fall, dass man einen großen Verteiler wählt, wo man die Leute gar nicht braucht. Also die es nicht wissen müssen. Man muss erst schon mal herausfiltern was für Informationen für einen letztendlich wichtig sind. Was brauche ich auch für die Leute? Und diese Informationen letztendlich wieder streuen.

F: Gut, mit dem allgemeinen Teil wären wir jetzt durch. Jetzt kommen ein paar Fragen produktionspezifisch. Wie führen sie ihre Mitarbeiter in der Produktion. Bitte einfach kurz beschreiben.

I: Ich führe sie situativ, kooperativ. Ich frag sie: Schlagen wir die Tore zu? Und ich versuche halt letztendlich immer die Mitarbeiter mit ins Boot zu nehmen. Und das Maschinenpersonal muss auch bei Entscheidungen. Was denkt ihr dazu? Wie würdet ihr das machen? Dann gehe ich letztendlich her und seine persönliche Meinung, die nie immer die Richtige ist da durchstöbern und zu sagen: das müssen wir so machen. Man muss es so machen.

F: Wie gut würden sie sich fachspezifisch im Spritzguss einschätzen?

I: Ich denke das Fachwissen beim Schichtleiter geht zurück, da er viele organisatorische Sachen machen muss. Und auch viele personelle Planungen. Und für mich geht manchmal auch mal der Schritt für manche Sachen da Weiterzukommen. Geht das manchmal ein wenig auf der Stelle und auch ein wenig zurück nachher. So muss man quasi viele fachliche Themen gar nicht mehr so richtig kümmern.

F: Also ist ihre Meinung, dass es nicht mehr so wichtig sein wird in Zukunft, also auch in der digitalisierten Produktion oder bleibt es weiterhin eine dominante Kompetenz? Was ist ihre Meinung dazu?

I: Ich denke das ist eine Mischung aus 50/50 Und da Mitarbeiter führen und lenken ist dann der andere Part das es so ausmacht.

F: 50% ist ja trotzdem nicht wenig. Also trotzdem eine dominante Komponente. Also muss der Schichtleiter immer noch fachlich geeignet sein, damit er seine Produktion führen kann.

I: Es ist wichtig damit er mit geeignete Leute kommunizieren kann. Das ist ziemlich wichtig. Was hab ich letztlich auch für fachliche Themen? Wenn er bei vielen Sachen schon mehr weiß als ich, dann ist es schon schwierig ihm bei der Arbeit einen Tipp zu geben. Wie kann man was anders machen oder probieren.

F: Jetzt mal eine hypothetische Frage. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, sodass die Einrichter des Problems es selbstständig lösen können und ihren Vorgesetzten brauchen, den Meister. Wie gehen sie mit der Problemlösung und Analyse vor.

I: Ja gut. Die Probleme sind alle die gleichen letztendlich. Der Einrichter schaut ob er irgendwas entsprechend probiert. Ich hol mir immer schon mal die Informationen ab: Was hat er schon alles probiert? Was denkt er? Wo ist das Problem? Haben wir es schon mal versucht zu lösen? Dann ist für mich die nächste Frage: Können wir die Fachabteilung dazu nehmen? Wenn er jetzt so denkt: „Die brauchen wir nicht. Wir haben jetzt selber noch paar Ideen“. „So pass auf! Nach meiner persönlichen Meinung können wir das und das probieren um auf das und das Ergebnis zu kommen. Wenn er jetzt aber so denkt: „Wir kommen selber nicht weiter“. Dann müssen wir die Fachabteilung mit dazu holen. Kann jetzt sein ein Schlosser, Hydrauliker, Elektriker.

F: Und haben sie eine gewisse Vorgehensweise bei der Analyse, also eine standardisierte Routine? Wie gehen sie da vor?

I: Also Standards haben wir jetzt nichts. Wir sprechen das ganze durch und dann muss man auch schon mal Entscheidungen treffen und Gedanken machen: Wie muss man jetzt? so kann man es auch machen.

F: Und glauben Sie, dass sie das ganze Spektrum an Nebenwirkungen und Einflüssen uns weiteren Schritten immer abfangen können?

I: Nein, das kann man gar nicht abfangen.

F: Versuchen sie es so weit wie möglich immer?

I: Immer.

F: Weil alle Probleme werden ja immer komplexer. Und das Ganze wird ja immer schwieriger und das muss man sich ja auch bewusst sein. Was denken sie dazu?

I: Ich sag mal so: Bei fachlichen Themen ist das immer zum Beispiel bei Hydraulik oder vom Maschinenaufbau hergeht und wir kommen mit der Steuerung nicht weiter, weil hier irgendwas nicht funktioniert. Jetzt nur mal Beispiel das Aggregat mit dem wir dosieren. So gut. Da haben wir erst die Möglichkeit, dass wir so gucken dreht sich die Schnecke oder ist da irgendwas abgerissen. Das sind so Sachen die wir letztendlich selber prüfen können. Das ist jetzt kein Problem. Aber wenn ich sagen wir mal ich komm jetzt nicht weiter, dann hol ich

mir letztendlich die Fachabteilung dazu. Wie schaut es denn aus? Wir haben jetzt schon alles, das und das jetzt schon probiert. Woran liegt es denn? Das sind solche Themen viel bei den Teams letztendlich wie wir.

F: Und jetzt eine andere Frage. Wenn jetzt zum Beispiel das Management jetzt kommt. Sie haben jetzt die Aufgabe 5% mehr Produktivität aus ihrer Fertigung zu holen. Wie würden sie diese Aufgabe angehen?

I: Wir können ja vielleicht mal schauen wo wir da was einsparen können. Und da anpacken um eine Maschine besser zu machen oder wenn nötig so Sachen wie Linien passt nicht läuft gut. Um zu sehen wo stehe ich denn eigentlich aktuell. Und wo kann ich denn halt. Welches Problem zu hinterfragen um besser zu werden.

I: Kann sie da der Computer unterstützen?

F: Naja, im Prinzip theoretisch schon. Aber der kann mir nur die Zahlen dazu liefern Was habe ich denn in letzter Zeit für Störgrößen oder auch Ausschuss beispielsweise. Diese Daten kann er mir letztendlich liefern. Aber was ich daraus machen muss ist dann letztendlich meine Entscheidung. Da muss ich ja alles selbst machen.

F: Das ist ja die Kompetenz des Industriemeisters. Wie wichtig halten sie diese Fähigkeit mit diesen Informationen, Daten und Analysen die jetzt am Computer sind, umzugehen? Es gibt ja Riesendaten Mengen auf die man ja zugreifen kann.

I: Also mit den Daten umzugehen ist unheimlich wichtig. Weil wenn ich jetzt nur Daten kriege und diese nicht auswerten oder verwerten kann, dann bringen mir die ganzen Daten nichts.

F: Gut, dann wären wir auch schon mit dem zweiten Block fertig: Jetzt gehen wir in den dritten Block: Digitalisierung. Wie haben sich ihre Tätigkeiten durch digitale Technologien wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Ich meine im Endeffekt muss man sagen: wir haben eigentlich die letzte Zeit kaum Veränderung, weil den Computer haben wir ja schon die ganze Zeit, also für die Schichtleiter letztendlich. Und nach draußen mit den Medien wie die BDE hat sich nichts geändert.

F: Okay, sie sind also schon in ein Alter reingewachsen, wo schon eine gewisse Digitalisierungsstand schon gab.

I: Genau.

F: Okay. Gut. Nutzen sie das Internet oder das firmeninterne Internet zur Beschaffung von Informationen?

I: Ja, in unregelmäßigen Abständen. Wenn wir jetzt Verarbeitungstemperaturen Maschinen jetzt brauchen. Eher gesagt Materialien. Dann schon eher das Internet. Internet ja. Beispielsweise im Labor bräuchte man so was. So was kann man daher nehmen. Also so was kann man da hernehmen.

F: Also kann man schon nützliche Informationen die man gebrauchen kann darüber beziehen?

I: Man muss natürlich herausfiltern was man da braucht.

F: Wieder der Umgang mit Informationen und Daten?

I: Genau

F: Welche Rolle spielen EDV-Systeme wie beispielsweise diese Computer und dementsprechend Software-Systeme die wir jetzt beobachtet haben bei ihrer täglichen Arbeit.

I: Ich sage mal so: Wenn wir diese Systeme nicht hätten wäre es sicherlich schwierig den Job letztendlich auszuführen. Und für manche Sachen mittlerweile unmöglich.

F: Wie wichtig halten sie die Fähigkeit des Industriemeisters mit dem Computer umzugehen?

I: Wenn er nicht mit dem Computer umgehen kann, dann wird es schwierig bis unmöglich das Ganze zu bewältigen.

F: Also die Aufgabe lässt sich...

I: Die Aufgabenstellungen, halt die ganzen Probleme wo Sachen auftreten. Informationsflüsse finde ich zum Beispiel auch.

F: Dann wären wir mit dem Punkt jetzt auch durch. Kompetenzen: Für wie wichtig halten sie die Motivation von Mitarbeitern durch den Industriemeister in einer digitalisierten Produktion?

I: Also wenn die Mitarbeiter motiviert sind haben sie erstmals Spaß auf der Arbeit und machen ihren Job besser. Jetzt jemand wo den ganzen Tag den Kopf da hineinhängt. Für mich ist es schon wichtig letztendlich irgendwo die Mitarbeiter abzuholen und mitzunehmen und sie dabei zu motivieren. Mir persönlich fehlt auch die Zeit dafür. Ich hätte gerne für solche Sachen wieder mehr Zeit. Smalltalk mit den Mitarbeitern und dadurch Informationen

mitzunehmen. Wo der Schuh in einer gewissen Art und Weise drückt. Wo kann man denn da unterstützen. Und die Motivation besser zu gestalten.

F: Wie würden sie es im Hinblick auf Digitalisierung und Automatisierung bewerten? Das Rad dreht sich ja immer schneller. Neue Aufgaben kommen. Es verändert sich ja alles wieder. Und dass der Schichtleiter seine Leute wieder motivieren kann.

I: Also zu motivieren mit Digitalisierung zu verbinden kann ich nicht, weil ich denke es ist was persönliches also eine persönliche Verbindung aufgebaut hat oder aufbaut. Digitalisierung ist letztendlich für mich nur dazu also letztendlich außen rum halt bisschen schneller, besser bewältigen kann und da dafür bisschen mehr Zeit habe.

F: Ja, da haben die vollkommen recht. Aber die Digitalisierung bzw. die Automatisierung führt ja dazu, dass sie Arbeit da draußen sich ja verändert. Das heißt die Leute haben täglich andere Aufgaben. Nach ein oder zwei Jahren ganz andere Aufgaben. Dass man die Leute dementsprechend bei Laune hält.

Gut, da sind wir auch schon fast durch. Was ist ihrer Meinung nach die wichtigste Kompetenz eines Industriemeisters um eine Fertigung führen zu können? Vielleicht auch im Hinblick einer digitalisierten und modernen Fertigung?

I: Ich denke es sind zwei Sachen: Einmal ein guter Moderator und letztendlich auch ein guter Motivator. Zwei Sachen die da sind.

F: Und warum?

I: Ich muss irgendwie schauen, dass ich alle bei vielen Themen mitnehme. Weil in einer Schicht haben jetzt etwa 30 Leute dann ist der Schichtleiter auch nur ein Stein vom ganzen. Um das ganze letztendlich zum Rollen zu kriegen ist es halt immer das Beste wenn ich alle mitnehmen. Ein Moderator um viele Sachen aufzuteilen. Um mal zu schauen: Läuft es? Funktioniert es? Ein Motivator: Um halt die Leute mitzunehmen und dass es auch gelebt wird und alles auch funktioniert.

F: In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche liegen nach ihrer Meinung ihre Stärken und Schwächen?

I: Stärken: Stärken, sagen wir jetzt mal, liegen bei mir irgendwo in der Fachkompetenz. Da ich das Ganze trotzdem auch gelernt habe und auch da Hintergrundwissen habe. Den für die jetzige Zeit recht lang. 7,8,9 Jahre. Das man sich da auskennt, was müssen da letztendlich die Einrichter leisten. Und was einmal gut ist zum Beispiel, als Schichtleiter am Band einmal

zu stehen um auch zu schauen was müssen die Leute letztendlich leisten und jetzt habe ich eigentlich alles abgedeckt. Von da finde ich jetzt trotzdem relativ gut aus. Und was ist noch gut? Ich versuche da grob Feedback zu kriegen bei den Beurteilungsgesprächen. Es ist relativ leicht, aber schwer zu führen und zu sagen ja. Du kriegst von mir so und so viel Prozent. So und jetzt könnte das Gespräch schon rum. Ich versuche letztendlich die Einrichter abzuholen und zu sagen. Wie siehst du mich überhaupt in der ganzen Geschichte? Und da muss man auch schon was für Kritik kommt und wie werte ich die letztendlich aus. Was ist jetzt für mich wichtig und da letztendlich nochmal einzusteigen. Ich nehme jetzt die Kritik von den Leuten an und schaue letztendlich wie kann ich was besser machen.

F: Wie würden sie sich einschätzen in puncto Umgang mit dem Computer?

I: Vom Umgang her denke ich relativ gut. Wenn ich mich mit jemanden vergleiche der jetzt 20 ist, wäre da nicht Luft nach oben. Allein das Thema Excel. Wir denken da was wir an Formeln von dem ganzen können wir so 5%. Das ist für mich das beste Beispiel.

F: Können sie sich auch schnell in neuere Programme einfinden? Tun sie sich da einfach?

I: Wenn ich das jetzt mit Secova vergleiche, unser neuestes Programm kenne ich mich relativ gut aus.

F: In puncto Digitalisierung im Umgang mit Daten und Informationen. Wie würden sie sich da selber einschätzen?

I: Informationen für die E-Mails hier, dann schon relativ gut. Wenn ich jetzt selektiere und schaue was wichtig ist? Versuche da schon mal aus zu selektieren. Brauchen wir die Informationen überhaupt? Der nächste der das liest. Kannst dann gleich in den Papierkorb. Ich denke mal bei der Datenverarbeitung haben wir noch Luft. Da könnte man noch was besser machen.

F: Okay. Eine allerletzte Frage. Wie würden sie im Hinblick auf Digitalisierung die Wichtigkeit von Lern- und Veränderungsbereitschaft eines Industriemeister einschätzen? Was ist ihre Meinung dazu?

I: Das Rad der Zeit dreht sich jetzt immer schneller. Wenn ich jetzt 10, 15 Jahre zurückdenke, ist schnelllebiger wie früher. Wenn jetzt der Schichtleiter keine Lernbereitschaft hat dann kommt er unter die Räder. Dann bleibt er auf der Strecke.

F: Gibt es denn von ihrer Seite noch irgendwelche Kompetenzen und Fähigkeiten die ein Industriemeister in einer digitalisierten Fertigung mitbringen sollte? Etwas was wir vielleicht nicht angesprochen haben.

I: Mir fällt jetzt so pauschal nichts mehr ein. Was muss er jetzt unbedingt noch haben um es gut zu machen?

F: Vielen Dank.

I: Bitte schön.

Anhang F3 – Experteninterview Industriemeister A-3

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter oder Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“. Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, wie beispielsweise im Spritzguss oder Computertechnologien und und und. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut dann starten wir mit dem allgemeinen Teil. Erzählen Sie bitte etwas über Ihren Werdegang!

I: Also mein Werdegang? Ich habe in der Firma hier 1995 angefangen als Einrichter, ich hatte da aber schon wie ich angefangen habe meinen Industriemeister, unklar war das Richtung Glastechnik und ich habe von 1999 bis 2010 habe ich auch als stellvertretender Schichtleiter agiert. Und danach bin ich 2010 zum Schichtleiter geworden. Und das arbeite ich jetzt noch. Und das wären jetzt im August 8 Jahre wo ich jetzt in der Schichtleitertätigkeit bin.

F: Okay, wie alt sind sie, wenn ich fragen darf?

I: Ich bin 54

F: Okay. Und in irgendwelchen Weiterbildungen aktuell? Oder was haben sie dafür Weiterbildungen und Fortbildungen noch gemacht gehabt?

I: Ja, ich habe das was jetzt hier im Betrieb alles war, diese Weiterbildung habe ich alles mitgemacht. Betriebsmäßig. Was war das noch. Berufsgenossenschaft, wo wir waren. Und Käser, das ganze Zeug.

F: Und aktuell in irgendeiner Weiterbildung?

I: Noch nicht.

F: Okay. Gut. Beschreiben sie bitte einen durchschnittlichen Arbeitstag mit ihren jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben!

I: Durchschnittlicher Arbeitstag, das wäre für mich: Ich komme zur Schicht. Ich habe 20 min Schichtübergabe. Diese wird genutzt um von der Vorgängerschicht, damit ich mit meinen Kollegen darüber spreche, was für...was an diesem Tag angelegen hat. Was für Schwierigkeiten gab es? Was ist noch offen? Was ist noch abzuarbeiten? Das wird alles besprochen. Und danach mach ich dann dieses Gespräch mit meinen Einrichtern. Verteile die Arbeiten den Einrichtern, delegiere sie in jeden Bereich. Was ist zu machen? Was sind für Umbauten. Und so weiter. Dann gehe ich durch: Personal wird begrüßt. Gibt es Probleme? Das mache ich halt. Jeden Tag gehe ich da mal durch. Weil ich muss ja auch diese Anwesenheit kontrollieren in Attos. Damit ich auch gleichsehe: Ja, die sind auch alle da. Nicht, dass da mal gestempelt wird und es ist. So was mache ich noch? Dann muss ich halt meine Kontrolltätigkeiten machen, Attos eingeben, diese meinen Plan durchschauen. Was liegt noch alles an? Dann diese ganzen E-Mails abarbeiten. Wenn halt Anrufe kommen, verschiedenster Art, darauf reagieren.

F: Wie viele E-Mails bekommen Sie pro Schicht etwa?

I: Das kommt immer drauf an. Ich sage mal, am Tag kriegt man mehr als nachts. 20, 30.

F: Da stehen ja bestimmt sehr, sehr viele Informationen.

I: Sehr viele Informationen, es gibt zum Beispiel diese...wir haben auch Lackierteile, diese LT-Auswertung gibt es da zum Beispiel. Rohteilfehler, da muss man drauf reagieren bzw. mit der LT in Verbindung setzen um diese Teile ran zu holen, abzuklären: sind es wirklich Rohteilfehler oder sind es schon Lackierfehler. Vielleicht kann man was abstehen an Roteilfehler noch, damit man, wenn er nicht so schlimm ist, mit der QW sprechen, ob die Teile noch verwendbar sind.

F: Okay, gut. Dann wären wir schon mit dem allgemeinen Teil durch. Hier mal Fragen bezüglich Produktion. Wie führen sie ihre Mitarbeiter in der Produktion? Wie würden Sie das beschreiben?

I: Wie führe ich meine Mitarbeiter in der Produktion? Also, ich bin der Schichtleiter und als Schichtleiter ist man eine Führungskraft. Da hat man eine gewisse Vorbildfunktion. Es ist zum Beispiel, haben wir mal gesagt: Ich rauche auch. Und wenn ich es meinen Mitarbeitern klarmachen will, soundso, dieser Zeitraum ist vorgesehen, in den Pausen da und da zu rauchen. Kann ich mich nicht hinstellen. Können das anders machen. Rauche, die sehen mich. Da bin ich, wie sagt man so schön: unglaublich. Und ich sage mal: durch meine Tätigkeit als Schichtleiter, ich merke das ja, ich muss eine gewisse Respektperson sein. Und ich merk das, wenn manche Leute, die wollen mich ja gar nicht ansprechen. Es gibt Leute, die haben Angst. Da habe ich schon mal probiert diese Angst eben wegzunehmen. Das sind so ältere Mitarbeiterinnen und so: Ihr könnt gerne kommen, ihr könnt mit mir sprechen. Es gibt da welche, die versuchen einen auszutricksen. Aber man ist halt schlauer als die. Das gibt es aber überall, nicht? So, was kann ich noch dazu sagen? Also ich muss natürlich, wenn ein Einrichter natürlich zu mir kommt: Pass auf Chef, an der Maschine habe ich das und das Problem: Ich komme nicht weiter, kannst du mal mitkommen? Komme ich natürlich mit hin. Ich habe ihm auch schon meinen Ratschlag mitgegeben, dem Einrichter. Und siehe da, es hat funktioniert. Und ich sage da immer von meiner Warte aus: Ich habe es früher so gemacht. Wenn ich was Neues erfahren habe oder gewusst habe, ich habe ein Buch gehabt. Habe mir das aufgeschrieben. Und dieses, ich habe mir, dass alles selbst angeeignet. Diese Fehler, Behebung und so: das lernt man nur durch jahrelange Arbeit. Und da sage ich mal: Ich bin jetzt noch nicht zu 100%. Das ist niemand.

F: Also wie würden sie sich dann fachspezifisch im Spritzguss einschätzen?

I: fachspezifisch? Ich sage mal, ich war ein guter Einrichter. Also ...fachspezifisch, also ich...

F: Also kennen sie sich gut mit der Materie aus.

I: Ich kenne mich gut mit der Materie aus, mit den Spritzgussmaschinen. Natürlich jetzt, wenn was Neues kommt, da ist man nicht mehr so ganz in der Materie.

F: Da muss man sich später reinfinden. Das ist ganz normal, ganz normal.

I: Und natürlich tausche ich mich, regelmäßig mit meinem Kollegen aus anderen Bereichen aus, wo wir schichtmäßig sind. Sprechen auch mal zusammen. Sage ich mal so.

F: Und für wie wichtig halten sie diese fachspezifische Kompetenz des Industriemeisters, jetzt auch in Zukunft in Punkto Digitalisierung?

I: Das halte ich für sehr wichtig.

F: Und warum?

I: Warum? Ich sage mal: die Leute, das Personal, die brauchen ja irgendeine Führungskraft. Ich muss ja den Leuten eine gewisse Vorbildfunktion, Führungskraft. Die Leute müssen ja wissen, wenn ich mit ihnen erzähle: So und so wird es gemacht, was ich meine. Sage ich mal ganz einfach.

F: Okay, gut. Mal eine andere Frage: Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine ist. Irgendein Problem. Sodass die Verfahrensmechaniker dieses Problem nicht selbstständig lösen können und ihren Vorgesetzten brauchen, den Industriemeister. Wie gehen sie bei der Problemanalyse und -lösung vor?

I: So Dinge, Industriemechaniker brauchen.

F: Die Einrichter draußen. Genau, weil die nicht weiterkommen. Wie gehen sie dann weiter mit dem Problem vor?

I: Ich kommuniziere mit den Einrichtern, dann gehen dahin, ich schaue mir das Problem vor Ort an. Dann analysiere ich das und wen ich da merke: Es gibt zum Beispiel, es kann werkzeugmäßig ein Problem sein, es kann Handling mäßig ein Problem sein. Da schaue ich mir das an. Das habe ich letztens auch schon mal. Zum Beispiel bei einer QFC-Maschine, die Teile fallen runter. Bei der Entnahme von Handling, die Teile fallen vom Werkzeug runter. War ich nochmal mit dem Einrichter, stand ich dort, eine ganze Zeit, habe beobachtet. Da habe ich halt gesehen, der hat die Teile abgelegt, außen, hat ein kleines Stück drinnen gelassen. Die Angusszange ist nicht überwacht. Und der hat das Stück wieder mit reingenommen. Die Zange ist nicht zugegangen, hat kein Vakuum bekommen und das Teil ist runtergefallen. Es war eine klitzekleine, bloß den Anguss rauszumachen, Zange neu einstellen. Und siehe da, dann hat es wieder funktioniert. Und das ist halt, man muss sich das genau anschauen, etwas länger, damit man tiefgründig das erforschen kann.

F: Und jetzt in Zukunft, auch jetzt durch die Automatisierung und Digitalisierung wird ja alles komplexer. Wie wichtig halten sie, sage ich mal, die Vorgehensweise bei der Ursachenanalyse vom Schichtleiter? Wie muss das in Zukunft aussehen?

I: Vorgehensweise Ursachenanalyse?

F: Oder lassen sie mich die Frage anders formulieren! Wir haben jetzt auch durch die Computer ja noch eine IT-Komponente, auch an Maschinen. Dadurch werden manche Probleme ja auch komplexer. Das heißt man muss vielleicht das Spektrum der Vorgehensweise erweitern?

I: Ich sage mal, wir haben ja gewisse Maschinen, wo wir diese OEE-Boards drauf haben. Das meinen sie?

F: Nein, allgemein jetzt. Dadurch wird ja alles komplexer jetzt.

I: Ja, Ich sage mal so, durch diese OEE-Boards, was wir dran haben, da sieht man schon in welche Richtung tendieren wir. Wie ist die Ausbringung von der Maschine? Was sind das für Fehler. Da wird ja auch drauf geschrieben, der und der Fehler war. Die Serviceabteilung war da. Das wird ja alles dokumentiert. Auf und das wäre vielleicht wichtig, dass man das in einer digitalisierten Form bekäme. Für mich wäre halt für die Werker an den Maschinen so ein kleiner Computer, ein Flachbild, nicht wie jetzt diese BDE's, wo diese ganzen Diagramme drin sind. Das nimmt mir zu viel Zeit, für die Werker. Diese Aufgaben was wir hier haben, diese schriftlichen Aufgaben. Das ist ja nicht nur eine Maschine, wir haben hier in der Halle 6 glaube ich 6 oder 7 Maschinen jetzt, wo wir dieses machen. Und es kristallisiert sich raus: Da wo diese OEE-Boards dran sind, sieht man, man verbessert sich. Man hat zwar viel Papier, aber es ist erkennbar, es ist eine Verbesserung. Und man kann durch die Aufzeichnungen, sieht man, an was klemmt es? Wie kann man entgegenwirken? Wie zum Beispiel bei unserem einem Profil gibt es diese Probleme mit dieser Verclipsanlage. Die ist total verkehrt konstruiert worden. Weil das sind diese Fehler, wo uns GP12 zeigt, die sind vorprogrammiert. Ganz einfach. Und dadurch kann man entgegenwirken auf diese ganzen Sachen, sage ich mal.

F: Okay, dann wären wir mit dem zweiten Block fertig. das waren Fragen zur Produktion. Jetzt dritter Abschnitt: Fragen zur Digitalisierung. Wie haben sich ihre Tätigkeiten durch digitale Technologien wie dem Computer verändert?

I: Die haben sich im positiven Sinne verändert. Ich sage mal, früher war immer viel Papierverkehr. Und jetzt durch hier, man hat es halt jetzt ganz einfach durch diesen E-Mail-Verkehr, den ganzen Sachen. Finde ich, das ist nicht schlecht. Das Einzige, wo ich bei uns in der Firma als Nachteil das ist noch dieses AS400 System, dieses Buchungssystem. Und das ist für mich, es passieren immer wieder Fehler. Es wird drauf gebucht, es wird nicht richtig abgebucht. Das Auf- und Abbuchungssystem, das funktioniert nicht richtig. Und es ist ja in der Firma angedacht, dass SAP kommt. Und ich hoffe mal, dass das besser wird. Ich weiß

es wird dann bestimmt Schulungen geben dafür. Ich meine auch mit unserem...wenn man jetzt zum Beispiel, ich spreche von uns, wenn wir einen Schichtplan machen. Wir haben das so gemacht: Wenn ich jetzt zum Beispiel zum Schichtwechsel komme, da weiß ich ja, die und die Maschine steht. Es hat sich was geändert. Wir haben dann über diesen File-Server U, können dann die Einrichter drauf zu greifen, wenn die hinten mit ihren anderen Einrichtern die Schichtübergabe machen. Da sehen die dann, aha, es hat sich was geändert und können gleich das Personal dahinsetzen, so wie ich das eingegeben habe. Das heißt das Personal steht nicht sinnlos rum. Ich sage mal: die Digitalisierung ist schon ein Fortschritt.

F: Eine sinnvolle Nutzung von digitalen Technologien um besser zu werden?

I: Ja, genau

F. Jetzt, wie kamen sie selber mit der Umstellung mit dem Computer klar?

I: Ich komme gut klar.

F: Wie wichtig halten sie diese Fähigkeit von Schichtleitern sich selbstständig zu verändern jetzt auch in punkto Digitalisierung auch in der Zukunft?

I: Ich halte das für wichtig diese Digitalisierung.

F: Und wieso?

I: Also die Veränderung, dass der Schichtleiter da selber mitzieht, die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft? Die Fähigkeit.

I: Ich sage mal so, man lernt nie aus. Und ich bin immer offen, was Neues zu lernen. Ich meine: Wenn man etwas älter ist, es fällt einem ein bisschen schwieriger. Es fällt einem etwas schwerer, aber ansonsten. Es ist halt das Hauptproblem sind diese alten BDE's draußen an der Maschine. Das ist für die Werker Quatsch, finde ich.

F: Gut, noch eine andere Frage dazu: Nutzen sie das Internet um sich Informationen zu beschaffen, jetzt für die Arbeit?

I: Ja.

F: Und für was beispielsweise?

I: Beispielsweise habe ich schon geschaut verschiedene Materialien. Ganz früher gab es diese Rekoplast-Bücher. Die hatte ich auch mal. Aber das ist schon lang überholt. Wie zum Beispiel verschiedene Materialien, Hersteller, Verarbeitungstemperatur und aus was ist der

Rohstoff zusammengesetzt? Was ist zu beachten? Was macht man gegen Schlieren und so weiter? Ich sage mal, wenn wir zum Beispiel Mikrorisse und andere Sachen, das gibt man ein und...

F: Da stehen ja eine Hülle und Fülle an Informationen, findet man auch bei Computern?

I: Richtig.

F: Und man muss diese Informationen verarbeiten können. Für wie wichtig halten sie diese Fähigkeit des Industriemeisters?

I: Sehr wichtig mit.

F: Und wieso?

I: Wieso? Naja, ich hole mir solche diese Informationen damit ich sie selber für mich verarbeite, damit ich sie auch weitergeben kann. Zum Beispiel mein Einrichter. Hast du das Problem so und so können wir entgegenwirken. Ich habe alles schon mal für verschiedene Materialien ausgedruckt. Habe es ihm gegeben. So und so, wenn diese Fehler wieder auftreten. Man kriegt viel aus dem Internet raus, das stimmt.

F: Stimmt. Auch die Richtigen Sachen rauskriegen können und die auch verwerten können?

I: Genau, genau.

F: Und vor allem auch in der heutigen Zeit, wo sehr viele Informationen einem zur Verfügung stehen. Gut dann wären auch mit dem Block schon durch und jetzt gehen wir in den letzten Block: Kompetenzen. Für wie wichtig halten Sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch den Industriemeister?

I: Also Motivation ist sehr wichtig für mich, weil mit demotivierten Mitarbeitern komme ich nicht sehr weit. Ich muss versuchen, dass die Mitarbeiter immer motiviert sind. Ich sage mal, man auch mal rumgehen. Man sieht manchmal dem geht es ein bisschen schlecht. Was sind deine Probleme. Gibt es gesundheitliche Probleme, gibt es Freudeprobleme oder irgendwas. Was sagen sie halt: Naja, mir geht es heute mal nicht so gut. Man befragt sich halt. Ich meine, ich bin mit für das Wohl der Mitarbeiter. Wenn ich zufriedene Mitarbeiter habe, motivierte Mitarbeiter hole ich mehr raus durchlaufe, ihnen schlecht rede, habe lauter demotivierte Mitarbeiter, was...da erreiche ich gar nichts. Ich muss versuchen die Mitarbeiter so gut wie möglich zu motivieren. Ich bin Schichtleiter, ich bin Führungskraft. Und wenn ich das nicht schaffe, dann bin ich verkehrt an der Stelle, meiner Meinung nach.

I: Und wird sich das verändern durch Digitalisierung, Automatisierung und und und? Was denken sie, wie wichtig diese Fähigkeit ist?

I: Ich sage mal: Digitalisierung, Automatisierung. Ich sage mal wir sind alles Menschen und durch eine Digitalisierung kann ich keinen Menschen motivieren. Den kann ich nur selbst indem ich gut auf ihn zuspreche und so weiter, mit ihm rede kann ich ihn motivieren. Mit solchem digitalen Kram...

F: Also bleibt weiterhin eine wichtige Kompetenz?

I: Der Mensch ist ein Wichtiger. Für mich ist der Schichtleiter eine wichtige Respektperson in der Schicht. Und diese Digitalisierung hilft dem Schichtleiter mit. In verschiedene Sachen, dass er sich...wird...durch die Digitalisierung wird der Schichtleiter durch viele Sachen unterstützt. Aber Motivieren die Mitarbeiter kann er nur durch seine Kompetenz und sein Auftreten selbst. Ist natürlich ein Schichtleiter nicht motiviert und dann.

F: Also diese Eigenmotivation?

I: Die Eigenmotivation muss da sein. Ich kann nicht einfach reingehen: Ach, es ist alles Scheiße. Entschuldige, aber. Das kann man halt nicht bringen.

F: Was ist nach ihrer Meinung die wichtigste Kompetenz eines Industriemeisters um eine digitalisierte Fertigung führen zu können?

I: Die wichtigste Kompetenz? Dass er seine Mitarbeiter motiviert.

F: Und wie? Also ich wie meine Führungsverhalten?

I: Führung ...ja. Ich muss seine gewisse Vorbildfunktion für die Mitarbeiter sein. Ich kann nicht irgendwas sagen: So und so wird es gemacht und mache gerade das Entgegengesetzte. Ich als Schichtleiter, genauso die Einrichter. Die Einrichter sind für mich auch, die haben Führungskompetenz in ihren gewissen Bereichen. Die müssen genauso, wenn sie zu den Leuten hingehen: So und so wird es gemacht. Und da gibt es halt nichts Anderes. Und das müssen halt, wie bei mir auch drüben. Das müssen einige noch lernen, auch einige Einrichter. Weil ich muss ein gewisses Auftreten haben. So und so wird es gemacht. So wie ich das sage wird es gemacht. Wenn da jemand sagt: „Nein, wir machen das so!“. Das gibt es nicht. Da müssen wir mit denen sprechen, warum und weshalb willst du das so machen mit dem Werker?

F: Und für wie wichtig halten sie den Umgang mit dem Computer? Die Fähigkeit mit EDV-Mitteln Kompetenz?

I: Auch mit wichtig. Wir sind in einem digitalisierten Zeitalter. Das kann man sich auch nicht mehr wegdenken.

F: Also muss der Industriemeister auch mit dem Computer gut umgehen können um zu arbeiten?

I: Ja.

F: Gut. Okay.

I: Ich meine, es kommen ja viele...man muss verschiedene Dinge machen: Produktionsplan, diese ganzen Sachen, was damit zusammenhängt.

F: Gut, eine Frage noch. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen liegen nach ihrer Meinung ihre Stärken und ihre Schwächen? Wie würden sie sich da selber einschätzen? Jetzt auch in puncto Digitalisierung?

I: Also ich sage mal meine... schwer tue ich mich mit so mit diesen Aktionsplänen komplett durcharbeiten. Da habe ich mich schon zwar ein bisschen jetzt reingefunden aber es ist halt sehr schwierig, dadurch, dass ich schon etwas älter bin. Das ist für einen Kollegen von mir, dem fällt es ein bisschen leichter. Die jüngeren Kollegen sage ich mal. Und ich sage mal so: Wie zum Beispiel mein Fertigungsleiter, wenn der mich mal gefragt hat, wie dann...was ist mit deinem alten Werkzeug? Das, das, das? Da wusste er genau, ich weiß das. Also ich weiß fast jedes Werkzeug was wir drüben fahren. Und von den alten Werkzeugen. Gibt es das Problem? Einstellungsmäßig oder andere Sachen? Sagt er: Pass auf! Du weiß doch noch wie das ging. Kannst du mir noch ein paar Teile rausfahren oder gehe mal mit hin? Ich sage mal als Schichtleiter: Ich bin zwar im Büro, aber auch draußen. Ich sage mir ganz einfach: Büroarbeit ja, aber ich müsste meistens draußen sein, um auch mit zu helfen. Um gewisse Schwerpunkte, also schwierige Maschinen mit zu optimieren, dass der Prozess besser läuft. Einbringen, was können wir verbessern an dem Prozess? Was können wir an Druck machen.

F: Und eine allerletzte Frage: Gibt es noch irgendwelche Kompetenzen, die der Schichtleiter mitbringen muss, um in einer digitalisierten Produktion arbeiten zu können? Irgendwas was wir noch nicht erwähnt haben.

I: Ich sage mal, er musst erst mal...es muss ihm Spaß machen, die Arbeit. Weil wenn es ihm keinen Spaß macht, ist er demotiviert. Man muss motiviert sein, denn ich sage mal: Als Schichtleiter dadurch, dass wir hier in der Firma, dadurch, dass wir hier verschiedene

Werkzeuge haben. Es ist nicht jeder Tag wie der andere. Jeder Tag ist ein neuer Tag.
Kommt neue Herausforderungen, die man meistern muss.

F: Gut, dann wären wir auch schon damit durch.

Anhang F4 – Experteninterview Industriemeister B-1

Experteninterview Industriemeister B-2

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Gut. Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktionen. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter, Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit eher verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut. Das war jetzt vorab. Jetzt beginnen wir mit den Fragen. Einfach Allgemein. Erzählen Sie etwas über ihren Werdegang!

I: Ich begann 1990. Ich wurde eingestellt als Materialbereitsteller. Also quasi als ungelernte Kraft im Prinzip. Hab dann in einer anderen Abteilung gearbeitet. Nach ca. einem Jahr sind da Einrichter gesucht worden und da hat man mich gefragt ob das was für mich wäre und weil ich arbeiten nebenbei mitgemacht habe, Einrichter unterstützt und geholfen hab. Und ja, dann wurde ich ca. nach einem dreiviertel Jahr, Jahr, habe ich einen Vertrag als Einrichter bekommen. Ich war dann in dieser Abteilung bis 99 gearbeitet. Kompaktmaschinen und Kappen anspritzen. Zwischendrin habe ich verschiedene Maschinenschulungen besucht. Bei Arburg einen Kunststoffkurs. Das war 92 der Fall. Dann bin ich 99, ist die Produktion

runtergefahren worden. Und im Spritzguss in einer anderen Abteilung haben sie jemanden gebraucht als Einrichter. Ich hab vormals öfters als Einrichter ausgeholfen. In der Musterabteilung war ich auch mal eine Zeit lang, habe ausgeholfen. Ja und dann haben die Vorgesetzten gemeint die Stelle ist da unten frei. Da oben sind zu viele Leute, ob das für mich was wäre. Dann habe ich gearbeitet als Einrichter von 99 bis 2011 letztendlich. Seit 2011 als Schichtleiter. Wir haben zwischendrin eine Phase gehabt da ist kurzgearbeitet worden. Ist angeboten worden von der Firma, eine die Auszubilderschulung zu machen. Und zur damaligen Zeit, Kurzarbeit, da haben wir die Kurzarbeitertage, konnten wir ein wenig frei wählen und die habe dann genutzt um den Auszubilderschein zu machen. Dann ist im Jahre 2010 müsste das gewesen sein. Nein 2013,14. Irgendwann 2012, 2013, ist der firmeninterne Akademiemeister angeboten worden. Sollte quasi den Teil des Industriemeister IHK abbilden. Also den fachübergreifenden Teil. Und den habe ich dann mitgemacht und dann ist von Seiten der Firma aus ein Angebot gekommen. Wir können die Weiterbildung zum Industriemeister für Kunststoff- und Kautschuk. Ich krieg freigestellt, also den fachübergreifenden Teil habe ich bezahlt gekriegt von der Firma bzw. ich hab alles von der Firma vergütet gekriegt und hab dann zuerst den fachübergreifenden Teil bei der IHK abgeschlossen. Das war zusätzlich zum Akademiemeister, noch eine Woche Schulung. So eine Art Prüfungsvorbereitung. Da habe ich dann quasi. Ausbilder habe ich in Bayreuth gemacht bei der IHK. Den fachübergreifenden Teil vom Industriemeister habe ich dann in Würzburg gemacht. Dann hat sich im Laufe der Zeit rausgestellt den fachspezifischen Teil würden sie in Suhl abprüfen. Dann habe ich alles gemeldet nach Suhl. Also die IHK Thüringen hat das quasi anerkannt. Dann habe ich den fachübergreifenden Teil nochmal eineinhalb Jahr, glaube ich, von der Schule her bis zum Prüfungstermin und dann habe ich im August 2013 oder 2014, 11,12. Nein im August 2014, müsste das gewesen sein, genau habe ich dann den Abschluss als Industriemeister für Kunststoff und Kautschuk gehabt. Also angefangen im Prinzip als ungelernete Kraft und Schichtführer bin ich seit 2011 November. Erster November war das.

F: Aktuell in irgendwelchen Weiterbildungen?

I: Aktuell nicht. Wir haben eine Führungskräfte Schulung gehabt - die Käferschulung. Drei volle Tage, war gut also das war wichtig, hat weitergebracht.

F: Und der Inhalt dieser Schulung?

I: Auftreten von einem selber, also das man sich selber weiterentwickelt. Positiv an allen rangeht usw. und ja es hat mich weitergebracht, sag mal man so. Sind verschiedene Sachen, die hat man auch aus der Meisterausbildung sind auch mit angesprochen, was

psychische Sachen betrifft oder auf Menschen. Also miteinander, der Umgang miteinander usw., da war mir ein großer Teil bekannt aber waren auch Sachen dabei die unter anderem auch dann neu waren.

F: Und was konnten Sie da verwenden für ihre jetzige Arbeit?

I: Für die jetzige Arbeit zum Beispiel also des, wie zum Beispiel der Referent da gesagt hat freue dich täglich. Also wenn du aufstehst sollst dich drei Sachen überlegen, worüber du dich freust an dem Tag, dann geht der Tag positiv an für einen. Und man hat quasi eine voraus Schau auf, dass was ich mich freue an dem Tag. Ob was gelingt oder nicht gelingt, man geht halt positiver ran an die ganzen Geschichten. Und er hat dann unter anderem Hilfsmittel für einen selber, dass man nicht im Arbeitschaos versinkt, also man hat halt Beispiele gebracht. Beispiele kann man jetzt nicht sagen. Wie man sich leichter tut, also wie wir die Arbeit aufgliedert, weitergibt und da hat man so einen Würfel gemacht. Die verschiedenen Themen darauf die besonders wichtig waren. Die waren halt auch die eigene Gesundheit war jetzt so ein Thema, was da drinnen vorgefallen ist, dass man sagt Arbeit ist Arbeit da. Da damit verdiene ich mein Brot. Man gibt auch sein Möglichstes und wenn man das sauber aufgegliedert hat, schafft man ein wenig mehr, aber ist trotzdem noch Arbeit und wenn es anfängt, dass es ist dann zu groß für mich der Job. Dann muss ich zurücktreten in ein ruhigeres Fahrwasser oder ich komme auf den Level mit aber es soll nie so weit gehen, dass die Arbeit meine Gesundheit kaputt macht. Das ich nervlich, dass mein Privatleben darunter leidet nur, weil auf der Arbeit nicht mehr geht. Viele kennen das selber nicht, dass sie dann ganz anderen Menschen werden dadurch. Aber ich denke mal er hat durch den, wie er es angesprochen hat. Wie er es rübergebracht hat der Referent, hat er es alles so rübergebracht, dass man wenn man drüber nachdenkt und immer wieder des hoch, also aus der Schubladen holt, dass man ein Abgleich macht – ein Selbstbildnis – du bist noch auf dem Level oder es geht nicht mehr. Wenn es irgendwann anfängt, dass man gesundheitliche Probleme kriegt. Sei es physischer oder psychischer Art oder sonst irgendwas, dann muss man sich halt selber irgendwann eingehstehen, man schafft es halt nicht. Man ist in dem Bereich ausgepowert. Man soll es nicht übertreiben.

F: Gut noch ein paar Eckfragen. Ihr Alter? Wie alt sind Sie?

I: Ich werde heute, heuer, also dieses Jahr im Oktober 48.

F: Und ihr Beziehungsstatus? Verheiratet?

I: Ledig mit Freundin. Ein Stiefkind und einen eigenen Sohn.

F: Gut gehen wir weiter. Beschreiben Sie bitte einen durchschnittlichen Arbeitstag mit ihren jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben. Was Sie jetzt auch für wichtig halten?

I: Des wichtigste ist die Maschinen, also für den Schichtleiter die Maschinenbelegung festlegen und im groben zusammengefasst die Ausbringung, was die Maschinen ausbringen bzw. was aus der Halle rausgeht, was verkauft wird an Teilen. Bei mir beginnt es mit der Schichtübergabe mit den Vorschichtkollegen. Der übergibt mir dann die Prozesse so wie sie halt um den Zeitfenster so wie sie vorhanden sind. Kann mal positiv, es sind Punkte dabei die sind positiv, die anderen negativ. Aber durch des drei Schichten ist es automatisch gegeben, dass halt die nächste Schicht dann weitermacht wo die andere Schicht aufgehört hat. Wenn ich dann quasi gehe, muss die folge Schicht genauso, dann irgendwelche Arbeiten übernehmen die wobei uns nicht mehr fertig geworden sind und dann geht es im Kreislauf. In einer Schicht wird was fertig. Die nächste Schicht es bleibt was übrig. Die nächste Schicht wird wieder was fertig usw. Die Prozesse überwachen. Nach Abschluss der Schichtübergabe die Personaleinteilung natürlich, soweit sie nicht im vornerein vom Tag davor schon passiert ist, weil momentan ist halt so der Stand das ein wenig manchmal Überraschungen sind durch die klein Serien, wo wir im Moment machen. Früher hatten wir Dauerläufer gehabt, da hat man sich keine Gedanken machen müssen. Da sind die Leute gekommen auf die Arbeit und sind automatisch an die Maschinen hin. Des geht jetzt nicht mehr und dann hat man auch verschiedene Schwierigkeitsgrade an den Maschinen. Ich kann nicht Person x mit Person y beliebig tauschen. Die Leute müssen gewisse Voraussetzungen haben und die muss ich kennen als Schichtleiter, wo welches Personal einzusetzen ist. Ich kann nicht irgendjemanden, ich kann nicht eine Frau die wo kurz vor der Renten ist irgendwie in einen Produkt stellen wo sie ständig mit dem Hubwagen irgendwelche schwere Paletten durch die Kanten ziehen muss oder durch die Halle oder schwere Teile, wo gerade so am maximal Gewicht dran ist und ein jungen kräftigen Kerl, den tu ich an eine Arbeit hin wo er eine Sichtprüfung macht und nur Teile mal anschaut und körperlich gar nichts macht. Also wie gesagt ich muss mein Personal kennen, ihre Stärken und Schwächen, die physischen Voraussetzungen und auch natürlich die psychischen. Also das heißt die ganzen geistigen Voraussetzungen hauptsächlich auch und auch unterscheiden können das Personal in der Hinsicht, dass nicht ein jeder gleich ist. Menschen sind unterschiedlich, wenn alle gleich wären wäre nicht gut weil dann würd etliches liegen bleiben und deswegen wird es auch so sein, dass es immer so ist, dass kein Mensch wie der andere ist. Jeder hat seine Eigenheiten und da halt versuchen die Fähigkeiten die sie haben, wo jemand gut kann, dass man schaut, dass man sie fördert so des die negativen gar nicht mehr ins Gewicht fallen.

F: Gut. Sehr gut. Jetzt haben wir so den ersten Block weg. Das ist so der allgemeine Block. Jetzt gehen wir produktionspezifische Fragen mal durch. Allgemein wie führen Sie ihre Mitarbeiter in der Produktion? Wie würden Sie das beschreiben?

I: Also ich würde eher, also ich würde eher sagen ich habe einen kooperativen Führungsstil mit man muss irgendwie situationsbedingt nachher das angleichen. Es gibt Sachen, wenn jemand gute Arbeit macht, macht er mal einen Fehler klar muss ich ihn drauf hinweisen, aber ich muss ihn nicht gleich über den Tisch drüberziehen. Das meiste ist auch wenn ich jemanden drauf anspreche, dass die Leute selber verärgert drüber sind, dass sie den Fehler eben gemacht haben und ja ich würde sagen bei mir. Ich will einen ehrlichen Umgang pflegen mit meinen Mitarbeitern. Ich weiß, dass es auf Gegenseitigkeit beruht, weil jeder versucht das bestmögliche irgendwie rauszuholen, wenn es darum geht sich die Arbeit zu erleichtern. Es ist auch menschlich. Des ist uns so in die Wiege gelegt, dass wir den einfachsten Weg suchen. Keiner tut sich absichtlich weh, also im Prinzip. Ja dann die ein Umgang, sage ich mal, ohne, wie soll ich das ausdrücken, keine Kraftausdrücke. Also niemanden persönlich beleidigen oder angreifen. Ein normales menschliches Miteinander, so wie das, ich vergleiche es immer so, wenn ich jemanden habe mit dem wo ich reden tu und es ist das einfachste in der Freizeit. Es ist privat so und es sollte auf der Arbeit auch so sein. Ich will wie mit mir umgegangen wird, so sollte ich mit meinen Mitmenschen, ob es der Arbeitskollege, ob der Mitarbeiter ist oder sonst jemand ist, mit dem sollte ich genauso umgehen.

F: Und beispielsweise durch die Digitalisierung müssen verschieden Leute immer wieder an verschieden Arbeitsplätze ran. Wie teilen Sie das den Leuten mit? Wie nehmen die das auf?

I: Ja ich hab da mit dem umsetzten. Ich hab das schon mal vor zwei oder drei Jahren vorgegriffen gehabt. Ich hab rausgewählt was Anlagenfahrer. Was ist Konfektionspersonal, noch einmal die Arbeitsanweisung, sage ich mal jetzt mal oder die Stellenbeschreibung an sich. Was muss er machen der Mitarbeiter, die Mitarbeiterin und anhand dessen denen nochmal erklärt und auch die Situation, dass das nicht mehr so ist wie es vor Jahren davor war, dass Serienmaschinen waren die rund um die Uhr dasselbe Produkt gehabt haben. Das des halt nicht mehr geht, also wir haben mittlerweile, wir haben schon Großserien auch aber das die Maschinenauslastung besser ist, wenn ich eine Maschine stehen lasse, also nicht stehen lasse, wenn ich ein anderes Werkzeug mit drauf tu und somit habe ich ja quasi beim einen Produkt brauche ich mehr Leute beim anderen brauche ich weniger. Dafür läuft eine andere Maschine wieder und ich habe halt die sukzessive drauf vorbereitet, dass nicht meine Maschine oder meinen Arbeitsplatz gibt sondern des quasi nach ihre Fähigkeiten, wie sie es

machen so dann ihnen erklärt. Das sie sich nicht erst Gedanken machen, einen Kopf drübermachen. Ich komme auf die Arbeit und kann immer passieren, also dass ich quasi nicht auf den Arbeitsplatz bin wo ich am Tag davor, die Wochen davor oder sonst irgendwann war.

F: Also versuchen Sie die Leute dahin zu motivieren auch andere Tätigkeiten durchzuführen?

I: Ja und des schon im Voraus, also ich hab das manchmal mit der Leistungsbeurteilung was eigentlich nicht richtig ist weil man die Leistungsbeurteilung nur auf die Leistung bezieht und des sind so Sachen, da nimmt man sich mal mehr Zeit für Mitarbeiter. Da geh ich mit denen die Leistungsbeurteilung durch und dann schließe die Leistungsbeurteilung ab und nach der Leistungsbeurteilung versuche ich mit dem Mitarbeiter ein Gespräch zu führen noch und dann zieht sich das länger hin. Ich mach das in einem Aufwasch, den ich hab dann Leute die wo an der Maschine denjenigen ablösen oder beziehungsweise den seine Arbeit weitermachen und wenn ich anfangen und hole den in der Woche für die Leistungsbeurteilung in der nächsten Woche hole ich mir den wieder, dann ist das ja doppelter Aufwand im Prinzip. Wenn ich ihn schon mal da habe und er ist aufnahmefähig, dann mache ich das gleich und frage den Mitarbeiter wie er sich das vorstellt. Wenn er sagt, man hat welche die machen das nicht gerne Arbeitsplatzwechsel und da frage ich halt, wie er sich dann die Zukunft vorstellt. Wie er das haben möchte. Was will er machen. Das Produkt wo jetzt auf der Maschine ist, wo er jetzt im Moment dran ist. Das wird irgendwann, das Fahrzeug wird irgendwann nicht mehr gebaut und dann ist das auch weg. Dann muss er auch wieder was Neues dazulernen. Also sie müssen immer offen bleiben für neues und nicht mit Abneigung rangehen, sondern wirklich schauen, dass sie alles ein wenig können. Wie gesagt, der eine kann es besser der andere kann es schlechter, aber es nützt mir nichts, wenn der bessere Mal Urlaub hat oder krank ist, dann muss der andere, der wo es annähernd so gut kann der muss halt des dann übernehmen und ich schaue, dass ich durch Wechsel unter dem Jahr. Einmal die Mitarbeiter austausche, dass der eine Mal an der anderen Maschine ist. Im Großen bei die Problem Maschinen versucht man das so wenig wie möglich zu machen, weil ein gewisses Know-how sich die Mitarbeiter auch erarbeiten. Die kennen Fehler schneller, die erkennen Störungen schneller und wenn ich eine Maschine habe die am Wochenende produzieren muss, dann mache ich unter der Woche, möchte ich dann keine Versuche da unternehmen Personaltechnisch, wo man dann hinterher auf den Fuß fällt und ich hab am Wochenende durchproduziert und unter der Woche kriege ich Teile zurück weil die nicht in Ordnung sind. Defekt, aussortiert werden müssen usw. Dann hat das nichts gebracht. Man muss das immer ein wenig abwägen die ganze Geschichte.

F: Ok. Sehr schön. Andere Frage. Wie gut kennen Sie sich fachspezifisch im Spritzguss aus? Wie würden Sie sich einschätzen?

I: Ich würd mich fachspezifisch gut bis sehr gut einschätzen, weil ich hab quasi ich hab den Beruf jetzt nicht erlernt. Ich aber in meiner jetzt 28 Jahre wo ich hier bin, wo ich 27 Jahre die Berufserfahrung dafür habe, hab das Glück gehabt, dass ich Leute oder Vorgesetzte gehabt habe im Laufe der Jahre dahin von denen ich unheimlich viel lernen konnte, was das fachliche betrifft. Ich hab zu meiner Zeit bei der anderen Abteilung hab ich zwei Werkzeugmacher gehabt, die sind nicht Werkzeugmacher, die sind gelernte Werkzeugmacher wo meine Vorgesetzten waren. Dann konnte ich viel mit der Musterabteilung zusammenarbeiten, immer wenn ich Zeit gehabt habe sonst irgendwas. Dann habe ich mich gleich mal umgeschaut, was die das so machen und immer wieder versucht neue Sachen aufzuschnappen, also immer interessiert, Fragen gestellt usw. Dann bin ich in die Kompaktspritzguss gelandet. Da habe ich auch der Abteilungsleiter, war fachlich spitze. Dann durfte ich, habe ich Optimierungen selber gemacht an Werkzeugen, wo man von die Musterabteilungen dann Zyklus übernommen haben, wo nichts funktioniert hat, wo man dann Optimierungen durchgeführt haben, die habe ich dann mit meinen Kollegen die im Werkzeugbau sind mit denen habe ich gut zusammengearbeitet auch, wenn ich Probleme gehabt habe, wenn ich was verbessern wollte dann haben die auch immer ein offenes Ohr gehabt. Die habe ich angerufen und habe gesagt pass auf, ich hab die und die, was meinst dazu. Können wir das machen? Dann haben wir ab gewägt und selber Optimierungsmaßnahmen durchgeführt und ja von dem her.

F: Und für wie wichtig halten Sie, dass jetzt wo Sie Industriemeister/Schichtleiter sind, diese fachspezifischen Kenntnisse für ihre Position?

I: Für meine Position sind die fachspezifischen Kenntnisse um Personal einzuteilen brauche ich keine fachspezifischen Kenntnisse, fachspezifischen Fähigkeiten. Ich habe Einrichter und die sind Vorarbeiter und ich. Wenn Einrichter, wenn ich neue Einrichter bekomme, es kommt von extern werden neue eingestellt. Es sind Auszubildende da. Die Firma muss sich jetzt weiterbewegen. Ein Auszubildender nach der Ausbildung, hat der keine Berufserfahrung. Er hat viel Wissen aus Büchern. Theorie usw. und bei vielen fehlt dann auch die Praxis, das heißt die Umsetzung usw. und wenn die ein Problem an der Anlage haben oder am Werkzeug oder wie auch immer versuche ich denen den Weg so aufzuzeigen wie sie das Problem abarbeiten sollen und auch immer mit dem Hinweis, dass ich sie dabei unterstütze. Wenn sie jetzt kommen und schön Fragen stellen, da ist des, da ist des, kannst du mal weiterhelfen? Also Steuerungstechnisch sage ich mal, ich weiß was so eine Maschine

macht, wie sie funktioniert alles. Steuerungstechnisch haben wir das vorhin gehabt ist jetzt durch des, dass ich Schichtleiter bin die letzten Jahre, die Neuerungen an mir vorbeigegangen. Aber ich weiß wie eine Maschine, des und des machen soll, ob sie des kann oder ob sie des nicht kann. Ich hab früher selber Bemusterung, bei Krauss-Maffei sind Maschinen für uns aufgebaut worden, da habe ich Werkzeuge alleine drauf gemustert. Da sind von Krauss-Maffei haben wir den Kernzugspezialisten gefragt wegen der Programmierung vom Kernzugablauf. Da hat er den Kopf geschüttelt, hat er gesagt des geht nicht. Dann haben wir den Kernzugablauf so programmiert. Dann ist er vorbeigelaufen, der Handling hat die Teile entnommen und er hat dann bloß mit dem Kopf geschüttelt, weil er nicht wusste wie seine eigene Maschine funktioniert. Das war jetzt nur ein Beispiel. Also um meine Einrichter, Facharbeiter oder Anlagenfahrer auch überhaupt überwachen zu können oder was heißt überwachen. Überwachen ist der falsche Ding. Positiv zu kontrollieren sage ich mal. Wenn ich vorbeigehe und sehe den und ich hab keine fachspezifischen Kenntnisse, dann kann mir der sonst was an der Maschine erzählen. Der kann mir erzählen, was der alles schon probiert hat. Wie er sich Mühe gibt und es funktioniert nicht. Entweder er macht es dann absichtlich oder er weiß es nicht besser. Wenn er es nicht besser weiß, dann kann ich es ihm vielleicht beibringen. Allwissend ist niemand.

F: Also halten Sie das weiterhin für eine wichtige Kompetenz des Industriemeisters, jetzt auch im Zuge der Digitalisierung?

I: Weil bei Fehler, technische Fehler wo auftreten im Spritzprozess sollte man wissen wie man an die Sache rangeht die Fehler wieder abstellen zu können, weil sich allein da drauf zu verlassen, dass die Facharbeiter oder Einrichter das machen. Ja die machen. Es gibt gute und es gibt, also wie es bei allen Schichten was im Arbeitsleben ist. Der eine ist da besser, der andere ist da besser. Wenn einer von Werkzeugen oder vom Spritzgießen nicht so viel Ahnung hat, dafür kann er andere Sachen besser, dann ist er auch in seinem Job erwünscht. Aber er hat da Defizite und die Defizite die kann ich ihm unterstützen um die auszuräumen oder bzw. ja allgemein das zu kontrollieren. Ich kann ja niemanden für irgendwas loben, wenn ich jetzt ein Einrichter loben will, der hat des gut gemacht und der Einrichter was ganz genau der schaut mich an und der Einrichter weiß ich hab von dem ganzen überhaupt keine Ahnung. Für was lobt er mich jetzt? Der weiß doch überhaupt nicht, was ich gemacht hab. Ich kann ja, wenn ich kein fachliches Wissen habe, kann ich den Einrichter quasi noch nicht einmal loben das er seine Arbeit richtig gemacht hat weil der Einrichter ja das irgendwann gecheckt hat, dass ich keine Ahnung davon habe. Der Umgang selber, das funktioniert nicht, weil ich dann der Respekt fehlt dann. Wenn ich fachlich gut bin und weiß was da gemacht wird und ich auch einschätzen kann was meine Mitarbeiter da leisten umso mehr vertrauen

sie mir bzw. kann ich sie führen besser. Also besser führen dann, weil es halt anders überkommt, wenn ich... ich kann nicht irgendwas an der Maschine feststellen oder zu einem Einrichter hingehen und sagen das hast du gut gemacht. Du hast bloß so und so lang gebraucht zum Rüsten, sage ich mal und ich hab selber in meinem Leben noch nie ein Werkzeug gerüstet. Das ist mal so als Beispiel. Ich sah beim Vorbeilaufen das Ding läuft auf und zu. Es kommen Kunststoffteile raus und des wars. Mehr weiß ich nicht und des andere ist Personal einteilen. Fachlich weiß ich darüber gar nichts drüber und dass weiß der Einrichter. Und ich geht jetzt zu dem hin und sag – „ja wohl, des hast du aber schnell gerüstet“ – und ich weiß selber nicht was schnell ist. Ist schnell eine halbe Stunde? Ist schnell eine Stunde? Wie sind die technischen Voraussetzungen der Maschine? Ginge das schneller? Ging jetzt schnell? War er wirklich schnell oder hat er sich zeitgelassen, sage ich mal. Wär das nicht in einer viertel Stunde gegangen? Und er hat aber zwei Stunden gebraucht und hat zwischendrin keine Ahnung was. Man will ja nichts unterstellen. Aber so was weiß ich halt, wenn ich selber, wie gesagt, als Einrichter oder Facharbeiter gearbeitet habe und anschließend eine Meisterausbildung habe, kann ich solche Sachen besser einschätzen, weil ich es selber gemacht habe. Weil ich selber weiß, wo sind die Grenzen. Wie weit kann ich die Leute belasten. Weil ich selber schon an die Grenzen gestoßen bin schon. Also die Einschätzung, die persönliche Einschätzung das Wissen auch die Mitarbeiter, dass ich nicht hergehe und mit utopischen Dingen auf denen zugehe und sage ihr müsst des und des und des machen und des muss in der Zeit, also ihr Zielsetzung, dass ich total falsche Zielsetzungen gebe. Weil ich ja fachlich des Wissen nicht habe, dass ich das richtig einteilen kann. Und deswegen mache ich dann unter Umständen falsche Zielvorgaben geben und entweder nicht erreichbare Ziele, wo dann der Mitarbeiter dann abschaltet gleich oder Ziele die wo „Pille Pale“ sind, wo er sagt – „gut, halbe Stunde Arbeit und den restlichen Tag schaue ich mal in der Kantine vorbei, oder so!“ – Deswegen das fachliche, weil ich wissen wie lang dauert was. Wie anstrengend ist was. Am besten ist noch, ich kann ihnen es noch vormachen wie es funktioniert. Weil man hat ja manche Leute – „das ist zu schwer“ - und wenn's du hingehst und machst selber schnell zwei, drei Dinge. Sage ich, ich kann es und du willst nicht. Willst nicht sagt man nicht, weil das nicht motivierend ist aber versuche es halt auch zusammen kriege. Bei mir funktioniert es und dann muss es bei dir auch funktionieren.

F: Gut. Gehen wir ein bisschen auf die Problemlösung ein. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, so dass die Verfahrensmechaniker, Einrichter nicht eigenständig lösen können und den Vorgesetzten brauchen, also Sie. Wie gehen Sie bei der Problemlösung vor?

I: Die Problemlösung ist, kommt jetzt drauf an welches Problem. Maschinentechnisch, Werkzeugtechnisch.

F: Allgemein unvoreingenommen. Man weiß nicht, was für ein Problem da draußen. Man geht hin. Die Leute kommen nicht weiter. Was mache ich jetzt als Schichtleiter?

I: Erst mal Facharbeiter befragen, welches Problem besteht? Dann ist es selbst zu beheben? Ist es werkzeugtechnisch, ist es maschinentechnisch usw.? Können wir selber da was machen oder brauchen wir eine, wie würde ich sagen, zuarbeitende Abteilung. Also Elektriker, dann Hydrauliker, die Instandhaltung, der Werkzeugbau, Werkzeugmacher. Also naja, wenn das abgeklärt wer kann uns da weiterhelfen. Dann entsprechend des Personal informieren. Zuvor natürlich auch oder des macht man parallel, denke ich mal so lange man mit der Instandhaltung oder Elektriker telefoniert das man schaut, was hat des überhaupt, was ist passiert. Sind deswegen meine Teile schlecht oder so. Oder hab ich Ausschuss produziert in der Zeit.

F: Werden da vorgelagerte, nachgelagerte Prozesse überprüft?

I: Wenn ich ein Problem an der Maschine habe und die steht. Jedes Mal wenn ein Neustart habe von einer Maschine, dann muss ich explizit meine Teile auf die vorkommenden Fehler oder die Fehler die bestehen können beim Spritzgießen überprüfen. Sei es Vollständigkeit, sei es Oberfläche.

F: Wird das immer ausreichend berücksichtigt? Immer alle Probleme die auftreten können?

I: Wie jetzt alle die Probleme?

F: Die Probleme und die ganzen Auswirkungen.

I: Dass die immer berücksichtigt werden. Man sollte versuchen die immer zu berücksichtigen. Was aber. Was heißt aber. Meistens hat der Schichtleiter, dann nicht mehr viel zu tun, weil dann die Maschine wieder gestartet wird, wenn die Fehler behoben ist vom Einrichter und des ist dann dem Einrichter sein Kontrollbereich bzw. dem Mitarbeiter, dass die das überprüfen. Es gibt Sachen, wo man kritische Projekte hat wo es so sein sollte, dass der Schichtführer nach dem, wiederum, also erstens mal die Teile bis zum Stopp hin. Bis die Störung oder bis der Fehler aufgetreten ist. Das ist eigentlich die erste Maßnahme, da habe ich ganz falsch angefangen und das man die Teile. Wenn es eine Maschinestörung ist, ja dann hat das nichts mit die Teile zu tun. Aber wenn es wegen die Teile ist, desto schlechte Teile du hast, dann machst du erst da Teile sperren, Rückverfolgung. Was ist schon ausgegangen? Seit wann könnte der Fehler sein? Die Eingrenzung. Aber das hat jetzt. Die

eine Störungssache mit der anderen nichts zu tun, weil davor habe, wenn ich gute Teile produziert habe und ich habe nur eine Störung auf der Maschine.

F: Wenn man das Problem hat, aber die Ursache nicht hat. Wie geht man, wie würden Sie Vorgehen bei der Analyse?

I: Jetzt ein Problem an den Teilen hat?

F: Man hat irgendein Problem am Bauteil, ist Wurst was. Man weiß nicht die Ursache. Man muss ja irgendwie zu einer Ursache kommen.

I: Die Ursache. Der Fehler ist der jetzt des erste Mal aufgetreten oder hat man den schon öfter gehabt oder ist der, ich meine, das Vorkommen von dem Fehler. Hat es den Fehler davor schon einmal gegeben? Sind davor die Teile alle in Ordnung gewesen. Ein Abgleich. Ich hab Referenzmuster. Ich hab sonst irgendwas. War der Fehler, ist der jetzt gleich aufgetreten? Tritt der sporadisch auf? Flächendeckend? Oder öfter? Das muss ich erst mal herausfinden und eingrenzen bevor ich da weitermache.

F: Das heißt man hat jetzt den die Ursache gefunden und dann ist alles und dann startet man die Maschinen. Dann ist gut. Werden da Versuche, Nebeneffekte, Nebenwirkungen usw. mit zu berücksichtigen?

I: Na gut es kommt halt immer drauf an. An was war es jetzt letztendlich gelegen. War es am Werkzeug gelegen? Ich muss den Fehler, also da dran wenn ich rausgefunden habe was die Ursache war. Dann muss ich versuchen, dass die Ursache nicht mehr zu Stande kommt. Des dürft halt, dass muss ich abstellen den Fehler. Also mit, sei es mit Überwachungen, mit technischen Hilfsmitteln aller Art versuchen abzustellen. Also das der Fehler nicht mehr auftreten kann. Sollte es ein Fehler sein, der nicht abzustellen ist. Dann muss man sich dann halt an die Qualität wenden. Wenn es hochkommt, sogar die Qualität mit dem Kunden absprechen das technisch alles ausgereizt ist. Das halt keine Möglichkeiten mehr bestehen.

F: Und nutzen Sie beispielsweise verschiedene Hilfswerkzeuge bei der Problemlösung/Analyse, beispielsweise das Ichikawa-Diagramm. Oder andere Möglichkeiten?

I: So immensen Aufwand musste ich eigentlich noch nie betreiben, sage ich mal, dass ich da irgendwie für den Bereich was ich mache als Schichtführer abdeckt, dass ich solche Methoden anwenden musste. Man kennt die Methoden. Man kennt wie zum Beispiel bei die Reklamationen. Bei so was da macht man das 5-Why, das Ichikawa alles. Ichikawa habe ich mal drüben gemacht in der LT mit. Da ist es um unsere Schweller gegangen. Es sind gute

Sachen auf den Tisch gekommen. Sind auch umgesetzt worden. War gute Sache und wer jetzt zu überlegen, wenn man jetzt neu Projekte hat, wo wenn man einzelne Probleme hat. Bei uns ist im Moment sind es die neuen Projekte, wo man kriegen sind Bauteil ähnlich. Haben wir da schon einen gewissen Grundstock aufgebaut an Erfahrung. Man klar muss man schauen wie entwickelt es sich, vielleicht gibt es da wieder Eigenheiten. Wird man sicherlich auch Erfahrungen sammeln. Man muss halt immer schauen, dass man einen Fehler nicht ein zweites Mal macht. Fehler entstehen, durch Fehler lernt man aber man soll na nach Möglichkeit nicht doppelt und dreifach begehen. Immer versuchen, wenn es ein Fehler ist den abzustellen oder so zu überwachen, dass er verhindert werden kann.

F: Gut den Themenblock haben wir jetzt auch abgeschlossen. Jetzt gehen wir in puncto Digitalisierung. Wie haben sich Ihre Tätigkeiten durch digitale Technologien, wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Ich hab den Job. Ich kenn es nicht ohne Computer, also unterschiedliche Programme aber verändert hat sich da nichts großartig. Ich war Einrichter davor, da habe ich ja. Die Steuerungen sind nach und Jahr für Jahr. Des ist von die Arburg über die Nockenschaltung, wo man mit Imbusschlüssel und mit Manometer dreht über Bildschirmgesteuerte Maschinen, wobei die Kraus-Maffei ist ja noch mit einer Windows-Matrix hinterlegt bis wo ich jetzt dann Schichtführer war. Das war mehr über den Rechner, mehr E-Mail-Verkehr, mehr Auswertungen kriegt oder machen soll. Oder als Arbeit, war halt jetzt ein anderes Arbeitsfeld entstanden ist und ja bestimmte Sachen erleichtert. Erleichtert sicherlich.

F: Wie finden Sie diese Entwicklung?

I: Also zu mehr Digitalisierung hin? Ok. Ja die Abläufe. Wenn die Digitalisierung, wenn des richtig ist in einer richtigen Ablauf sich befindet und nicht parallel irgendwelche zusätzliche Welten geführt werden sollen, sage ich mal. Das Leute mit dem einen, die gleiche Arbeit machen wie andere und keine Kommunikation dadurch stattfindet. Dann kann es sein das ich parallel Welten erschaffe, wo der eine vom anderen nichts weiß und der andere macht es wieder anders als der andere und jeder macht irgendwo das gleiche, dass ich trotzdem wieder aneinander vorbei. Also es muss nur Digitalisierung geht nicht. Es muss eine menschliche Kommunikation stattfinden, weil sonst läuft es aus dem Ruder, weil wenn ich ja. Wie will ich das vergleichen? Wenn ich jetzt einen Mitarbeiter habe, dass sind ganz einfache Dinge. Den Fall habe ich schon gehabt. Ein Mitarbeiter steht an der Maschine und der Schrank steht dort und er will da einen Aufkleber drauf machen mit einer Beschriftung. Da sagt er mir Bescheid, ich sage zu ihm – „Ich mach es“ – fünf Minuten später kommt ein Einrichter vorbei und zu dem sagt er wieder – „mach mal einen Aufkleber“ – Dann sagt er –

„ich mach es“ – hat ihm aber nicht gesagt, dass er den Auftrag mir gegeben hat. Ich komme nach hinten. Aufkleber gedruckt und klebt schon einer dran, sage ich – „wer war das?“ – und das ist die Kommunikation selber. Man muss, erst mal muss der richtige Umgang damit geübt oder schon geübt werden in der digitalen Welt und Abläufe müssen festgelegt sein, weil sonst habe ich hinterher fünf Leute die denselben Themenbereich abarbeiten und ich habe keine Wertschöpfung mehr weil ich fünf Leute mit was beschäftigt habe, was einer machen hätte können und da sehe ich halt eine gewisse Gefahr im Ganzen. Wenn es richtig aufgegliedert wird wer, was macht. Wer darf wohin langens und man sieht es ja am Internet man es ist. Das einfachste Beispiel, wenn jemand WhatsApp hat und es ist Weihnachten, es ist Oster oder sonst irgendwas. Dann gehen da, des was zurzeit aktuell ist an Videos und Bilder wird rumgeschickt. Also ist möglich zum Beispiel quasi dort sitzt abends. Ich hab den Eingang von zwanzig WhatsApp und in Wirklichkeit sind es bloß zwei. Also das wäre jetzt übertrieben, aber in Wirklichkeit wären es bloß zwei weil ich zehn Mal das gleiche Video geschickt gekriegt und zehnmal das gleiche Bild weil ich ein bekannten Kreis von zehn Leute hab und so baut sich das auf. Und das kann dann wie durch des, wenn da nicht irgendwo mal einer dabei ist der sagt Schluss und gleicht es ab. Dann kann das dermaßen ausufern sage ich, dass das quasi nur noch Leute beschäftigt sind mit irgendwas. Es weiß jetzt aber keiner mehr, was er da letztendlich da macht und es wird keine Wertschöpfung mehr betrieben. Es muss alles geregelt werden, dann in der Digitalisierung.

F: Und der Schichtleiter ist dafür zuständig?

I: In seiner Halle und in seinem Arbeitsbereich wäre des. Ja, weil er macht ja des jetzt im Prinzip koordiniert er seine Arbeiten. Er stellt ja jetzt nicht einen an eine Maschine, wo Ein-Mann Arbeitsplatz ist, drei hin.

F: Also muss er sich im Prinzip mit Computertechnik und Digitalisierung auskennen auch ein Stück weit?

I: Muss er. Ja muss er, weil es hilft ihm ja nichts. Weil er dann derjenige ist, der wo quasi seine Mitarbeiter einteilt. Was zuerst gefertigt werden muss. Welche Maschinen, laufen sollen, müssen. Und ja des muss über den Schichtleiter. Wenn ich jetzt hergehe und ich hab vier Einrichter und gebe einem jeden Einrichter des Instrument in die Hände zum Beispiel Abgleich Personaleinteilung. Möchte ich nicht wissen, wie das dann aussieht, wenn jeder seinen Vorstellungen verwirklicht von die Einrichter. Dann haben die zum Schichtbeginn das Personal fünfmal umgesetzt und nach einer halben Stunde Schichtbeginn läuft noch keine Maschine, weil ein jeder des für ihn macht, also jeder das macht was für ihn für wichtig

erachtet. Es muss ein Schichtführer da sein, der quasi die Wege vorzeigt und abgleicht das keine parallel Welten entstehen.

F: Ok. Gut. Paar andere Fragen noch. Nutzen Sie das Internet oder das firmeninterne Intranet zur Beschaffung von Informationen?

I: Erst mal bei uns ist das Intranet. Wir haben Intranet. Was ist bei uns überhaupt Intranet?

F: Die Netzwerklaufwerke die alle vorhanden sind.

I: Also die ganz normalen Laufwerke die auf dem Server gestellt sind. Ja ja, also da mitunter man sucht halt ewig bis man was findet. Also wenn man irgendwas ja. Entweder man kennt jemanden der wo damit zu tun hat. Den ruft man dann an und fragt in was für einen Ordner befindet sich des grad. Wie ist der Pfad dahin oder man muss halt selber durch Suchfunktionen usw. sich dann vortasten und des selber dann rausuchen.

F: Ok. Welche Rolle spielen EDV-Systeme, wie beispielsweise der Computer und die dementsprechenden Softwaresysteme die wir auch gesehen haben bei der Beobachtung, bei ihrer täglichen Arbeit?

I: Also der Computer im festhalten und also als Informationsbeschaffungsinstrument und Informationen Weitergabe, aber um jetzt irgendwas wertschöpfendes zu tätigen, braucht man ihn als Schichtleiter eigentlich nicht würde ich sagen. Die Steuerungen was an Maschinen und so weiter ist. Was für die Wertschöpfung das die Maschinen reibungslos funktionieren, das ist dann mehr der Fachbereich vom Einsteller. Klar wenn der Schichtleiter sich auskennt an die ganzen Computergesteuerten Maschinen usw.

F: Ja das ist nicht mal das, sondern eher jetzt der Computer und seine Systeme wie beispielsweise das ERP-System was wir gesehen haben und die anderen verschiedenen IT-Systeme die auf dem Computer drauf sind. Helfen die Ihnen oder?

I: Na sind halt Informationen. Helfen eine schnellere Übersicht zu haben über allem was so läuft in der Halle oder in meiner Schicht.

F: Und die ganzen Daten und Informationen die Ihnen zur Verfügung stehen durch den Computer dadurch ja viel mehr sind. Wie gehen Sie damit um und für wie wichtig halten Sie das?

I: Jetzt für mich in erster Linie. Wer jetzt eine Aussage wie gut meine Schicht oder in der Schicht wo ich gearbeitet hab, eine Auswertung, ist bei mir die Ausbringung besser gewesen. Waren die Störungen weniger? Und so weiter und sofort. Aber des ist jetzt zum

Beispiel, wenn ich so eine Auswertung habe, was in meiner Schicht gut oder bei der anderen vielleicht Schicht schlechter oder umgedreht gelaufen ist, des kann ich nicht. Für mich bringt es nichts, für mich bringt nur eine Tagesauswertung oder eine Wochenauswertung. Aber die Schicht selber ist nur ein Anhaltspunkt. Aber die Schicht selber, die Maschinen die wenn jetzt die Maschinen kaputtgeht oder irgendein Teil am Werkzeug kaputtgeht. Dann habe ich quasi des Pech gehabt, dass das bei mir in der Schicht passiert. Meinet wegen irgendeine Materialermüdung. Dann hab ich halt mit der Anlage zwei Stunden Störung. Drei Wochen später passiert das in einer anderen Schicht. Des sind Dinge, die man nicht beeinflussen kann. Und wenn ich jetzt eine Maschine, eine Anlage habe und die läuft drei Schicht durch da muss ich über drei Schichten sehen was kommt raus. Weil eine Schicht allein beeinflusst das Endergebnis nicht. Es müssen immer der ganze Tag gesehen werden.

F: Aber das kriegen Sie ja in den Daten ja raus. Also wie wichtig halten Sie um überhaupt eine Fertigung führen zu können Daten und Informationen und der Umgang damit? Ist das wichtig oder braucht der Schichtleiter das nicht?

I: Sicher als Kontrollmedium bzw. dann auch ... Kontrollmedium und ja gut und seine Mitarbeiter. Ja mal gegen prüfen zu lassen, was war da, was war da aber das ist bei so und so viele Maschinen weiß man das eigentlich, weil man ständig in den BDE-System anguckt.

F: Da sind ja Daten und Informationen.

I: Ich bin ja dann. Ich bin eigentlich immerzu auf dem Stand.

F: Aber durch das BDE-Tool im Computer.

I: Aber die Zusammenfassung selber ist jetzt für mich nicht so wichtig, also wenn ich. Also es nützt mir ja nichts, wenn ich ja jetzt eine Zusammenfassung von dem hab, dann ist das Vergangenheit. Das ist passiert. Da dran ändere ich nichts mehr. Da kann ich nichts mehr machen. Das ist so wie es ist. Ich sehe nur das was passiert ist. Mit den Daten kann ich arbeiten und sagen in der letzten Wochen des und des ist passiert, warum und weshalb? Ich kann es als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen, wie auch immer, hernehmen und kann sagen in der Wochen ist des passiert, des sollte in Zukunft besser laufen und da dran arbeiten. Das funktioniert, aber das was passiert ist oder ... da dran mach ich nichts mehr. Es ist vorbei. Es ist Vergangenheit.

F: Also Sie können diese Daten nutzen um in Zukunft besser zu werden? Durch die Digitalisierung hat man viel mehr Daten und es werden immer mehr Daten kommen und da

wird es wahrscheinlich sehr wichtig sein mit diesen Daten umgehen zu können, oder was denken Sie?

I: Naja als Ansatz für des was passiert. Die beste, also meiner Seiten her die beste wie man besser wird ist für mich, klar das wichtigere das man quasi, wenn irgendwas anfällt sofort reagiert drauf und das machen die Daten dann nicht mehr von dem abgelaufenen. Also für mich ist das als Schichtführer wichtiger schauen, dass meine Prozesse passen und meine Maschinen laufen um wenn Störungen sind diese so schnell wie möglich behoben sind und wenn ich da schnell handle und effektiv handle, vor allen Dingen effektiv. Dann von der Wichtigkeit her, ist das wichtiger als irgendeine Auswertung. Weil die Auswertung hinterher wird ja automatisch besser. Je effektiver ich arbeite in der Beziehung. Klar und anhand von der Auswertung kann ich dann wieder hergehen und wieder, also der erste Punkt ist für mich bevor die Auswertung kommt davor und dann die Auswertung und dann anhand der Auswertung weiter, weiter handeln, Optimierungen usw. anzustreben.

F: Und gut. Den Themenblock abgeschlossen. Gehen wir zum letzten puncto Kompetenzen. Für wie wichtig halten die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern bei Industriemeistern? Vor allem jetzt in puncto Digitalisierung und Veränderung.

I: Erst mal wichtig. Der sogenannten Käferschulung, vom Anfang wo wir gehabt haben, hat der Trainer uns erklärt, dass ein Mensch sich nur selber motivieren kann. Er kann beeinflusst werden sich selber zu motivieren, aber niemand kann einen anderen motivieren. Also das erst mal als, das habe ich auch mitgenommen, weil wenn ich jemanden vernünftiges Umfeld biete mit einem vernünftigen Umgang pflege mit meinen Mitarbeitern. Nicht mit Lob spare. Es soll jetzt nicht ausarten, sage ich mal. Aber mal kann wirklich, es reicht, wenn man bloß vorbei läuft habe ich die Erfahrung gemacht und ist gut gelaunt und lächelt die Leute an oder läuft mal vorbei und siehst wie der das macht und Daumen hoch. Also nicht vorbei läuft den Kopf runter und schlecht gelaunt vorbei und nicht links und rechts geschaut. Des ist schon mal was, wo ein Mitarbeiter überhaupt sich nicht motivieren kann dran, wenn er sieht, oh da passt was nicht. Der denkt dann. Er denkt dann, da passt irgendwas nicht. Hoffentlich kommt er nicht zu mir und will was von mir. Wenn ich so auf einen Mitarbeiter schon oder an ihm vorbei gehe hat er schon Angst der Mitarbeiter. Obwohl ich gar nicht zu ihm hingehge, aber ich könnte ja hinkommen mit meiner schlechten Laune. Und wenn ich halt vorbeilaufe und lach und geh auf die Leute zu und rede mit den ganz normal auf ein Level, sage ich mal. Dann haben die auch keine Probleme und erzählen mir alles. Dann haben die auch keine Motivation Probleme. Bei uns wird halt immer durch die Probleme, wo die Leute sich nicht mehr motivieren können ist momentan die ganze, ein wenig so der Informationsfluss

hauptsächlich. Man, wir kommen aus einer Insolvenz. Wir sind übernommen worden von einem Konzern, davor bei Scherer und Trier Zeiten da weiß ich nicht. Die Leute die schon länger in der Firma arbeiten, da sind viele dabei die haben mittlerweile die Scheuklappen aufgesetzt. Die sagen es ändert sich und so nichts. Und manchmal ist man selber am überlegen und fragt wenn man nachhakt oder nachfragt und sieht da haben sie trotzdem wieder recht gehabt, wo gesagt haben es ändert sich nichts. Obwohl des, obwohl wir genug Veränderung gehabt haben durch den ganzen Insolvenz. Sie haben Lohnerhöhung gekriegt und des. Aber es ist die allgemeine Unzufriedenheit und man halt viele Leute da hier, quasi noch vor zehn, fünfzehn Jahren die Denkweise haben und die umzustimmen oder die soweit zukriegen das die anders ticken. Dann muss sich der Umgang mit einander ehrlicher werden.

F: Das ist doch die Aufgabe des Schichtleiters, die Leute dahin zu motivieren, oder?

I: Genau. Ja aber die Instrumente fehlen. Die Schichtleiter bei uns fehlen die Instrumente dazu, weil Sachen. Man kann versuchen Mitarbeiter zu motivieren oder sich selbst zu motivieren und dann kommt ein Schreiben von der Personalabteilung. Ihr müsst, du musst, da steht nicht drin, wie, warum, weshalb oder sonst was. Da steht nicht drin. Und die Leute so – „ja das ist so wie früher. Die verarschen uns schon wieder“ – so das war es dann und dann hat man quasi versucht die Mitarbeiter bei der Stange zu halten. Sie zu motivieren und mit einem Ding, wo man überhaupt kein Einfluss hat ist das ganze so zerstört, dass man wieder schauen muss langatmig, dass man die Mitarbeiter wieder trotzdem überzeugt. Passt mach man weiter und so weiter und sofort.

F: Also es ist eine wichtige Kompetenz des Schichtleiters?

I: ich denke schon. Also persönlich auch. Man kann auch motivieren durch Vorbildfunktion das man sagt. Man, wenn, ich brauch nicht wundern, wenn ich durch die Halle laufe und es liegt ein Stück Plane oder Pappe oder Holzstück von einer Palette auf dem Boden rum und der Mitarbeiter an der Maschine daneben der ist ja läuft jetzt zum Beispiel. Also ich laufe jetzt als Schichtleiter fünfmal dran vorbei und mich interessiert es ein Scheißdreck. Da denkt sich der Mitarbeiter – „und ich soll es aufheben? Ich spiele doch nicht sein“ – weißt schon. Und wenn ich als Schichtleiter vorbeigehe oder was und heb da auch mal irgendwas auf dem Boden auf. Es ist ja nicht meine Aufgabe, aber schon alleine die Denkweise von die Leute, die Sehen hopala, der ist sich auch nicht zu schade, mache ich das nächste Mal auch. Weil man halt ein gewisses Vorbildverhalten an Tag legt. Das einem das nicht Wurst ist wie es aussieht oder nicht Wurst ist ob die Maschine läuft oder wie viele Pausen das ein jeder macht oder sonst irgendwas. Wenn man es vorlebt und es in einer vernünftigen Art und

Weise das die Mitarbeiter dann abbilden im Prinzip. Im Prinzip machen die Mitarbeiter nichts Anderes wie der Schichtleiter. Man ist quasi, man hat das Vorbild, die Vorbildfunktion und wenn man des. Ja was ich auch festgestellt habe. Klar geht das nicht bis ins letzte Detail. Man ist zum Richtungsweisen da als Schichtleiter. Das sind meine Mitarbeiter und wenn ich die Gespräche führe mit denen, dann verlange ich ja nur von denen nur was ich von mir selber verlangen kann. Ich kann keine übermenschlichen Sachen verlangen, die wo ich selber überhaupt nicht machen könnt. Und des motiviert dann die Mitarbeiter dann halt auch dementsprechend.

F: Und wie schätzen Sie die Wichtigkeit der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft ein?

I: Meine Lern- und Veränderungsbereitschaft?

F: Oder ist das überhaupt wichtig?

I: Ja das ist denke ich schon wichtig, weil die Welt dreht sich weiter und es ist egal. Also für mich ist persönlich jede Schulungsmaßnahme die mir ermöglicht wird, sollten sinngemäß natürlich. Also mein Beruf bezogen. Eine Schulung selbst, ich würde auch die Maschinen/Steuerungsschulungen auch mitmachen um wieder ein wenig Wissen aufzufrischen, weil man hat das ja über Jahre bedient, die ganzen Sachen. Und man ist wäre auch gleich wieder drin. Es wird halt in der Beziehung zu wenig gemacht. Es wird Maschinen drüben, nagelneue Maschinen, Mucell-Technik, ein Einrichter pro Schicht geht auf Mucell-Schulung weil die halt ein wenig mehr Geld kosten tut. Aber wenn ich eine Technik ins Haus hole, dann habe ich jemand hinten. Pro Schicht einen, der dann irgendwann mal Urlaub hat. Der vielleicht krank ist, was keiner will. Vielleicht stirbt er weg. Dann habe ich keinen mehr. Der hat die Schulung gehabt. Der Rest rennt ahnungslos durch die Gegend. Die Wissen nicht was sie anfassen. Der kann nur durch abschauen. Und das dauert auch wieder. Wenn da ein Fehler drauf ist, dauert das wieder seine Zeit. Und dadurch machen wir schon ein Haufen Zeit kaputt, wo ich Optimierungspotentiale hätte. Nur alleine durch irgendwelche Fehlersuchmaßnahmen weil ich mich mit dem Teil nicht auskenne. Und wenn sich keiner auskennt hier drinnen. Kein Elektriker war auf Schulung fort. Von der Instandhaltung keiner. Weiß keiner. Ein jeder probiert und dann probieren wir halt. Dann probieren wir halt erst mal zwei Wochen rum. In den zwei Wochen hätte ich Teile fahren können. Werkzeuge ändern können. Da hätte ich was Produktives machen können. Was machen wir? Wir haben die Schulung nicht. Wir tun uns erst mal. Learning by doing. Jeden Fehler, wo die Maschine bringen kann, denn ziehen wir uns erst mal rein. Dann arbeiten wir die ganzen Fehler ab bis man sie gehabt haben. Die hätten wir nicht gehabt, weil wenn man in Schulung gewesen

wären da hätten wir gewusst was man gleichmachen soll. Und des sind Dinger, die dürfen einfach nicht sein.

F: Und Sie selber gehen auch gerne in solchen Schulungen?

I: Ich muss schauen, dass meine Einrichter erst mal eine kriegen. Ich kann ja nicht für mich die Schulungen beanspruchen.

F: Es geht ja nicht nur um die Schulungen da draußen, sondern auch jetzt puncto egal was kommt.

I: Es ist egal. Es ist. Jede Schulungsmaßnahme, sei sie noch. Wie auch immer, es bleibt was für das Leben hängen. Jedes, was dir jemand vorstellt. Ich meine es gibt Sachen natürlich ok. Das hat mehr mit dem privaten Bereich zu tun, aber was da arbeitstechnisch kommen kann. Es wiederholt sich was. Manches ist weiß man. Manches ist uninteressant, aber ein gewisser Prozentteil ist immer dabei wo man sagt – „aha noch nicht gehört. Wissenswert. Kann man gebrauchen.“ – Also deswegen immer.

F: Und jetzt eine ganz andere Frage. Was würden Sie jetzt so schätzen, was ihre Stärken und was ihre Schwächen wären? Eine kurze Selbsteinschätzung. Jetzt auch in puncto Digitalisierung.

I: Nur Digitalisierung?

F: Führung in einer digitalen Fertigung.

I: Führung in einer digitalen Fertigung. Stärken. Meine Stärken sind eigentlich das fachliche von mir und das hat mit der Digitalisierung wenig zu tun. Aber um die digitalen Sachen zu füttern, braucht Input. Der Computer macht nichts von alleine. Der macht auch nur des, was ein Mensch ihn beigebracht hat. Gibt es wieder von sich und ich denke da umso ein System oder irgendwelche Sachen. Den Computer zu füttern, da sehe ich die Stärken bei mir. Und die Schwächen. Schwächen digital.

F: Wenn Sie so sehen in puncto Umgang mit Daten/Informationen.

I: Naja so Auswertungen.

F: Umgang auch mit dem Computer.

I: Die normalen Formate funktioniert. Es ist ja alles learning by doing und das betrifft mich genauso. Wie zum Beispiel auch mal eine vernünftige, die Versionen wo wir haben. Man hat daheim auch die Office-Version schlag-mich-tot 2010 oder irgendwas von Windows. Das ist

alles learning-by-doing. Es ist bei mir so. Es hat gehe ich mal davon aus für alle Schichtführer, wo wir hier drinnen haben im Spritzguss, wird kaum jemand dabei sein, wo irgendwann mal eine Schulung gehabt hat, was man alles mit Excel machen kann. Was man mit Word machen kann. Eine PowerPoint-Präsentation. Sonst irgendwas.

F: Da schätzen Sie ein aktuelles Defizit bei allen Schichtleitern ein?

I: Hauptsächlich bei mir. Ja bei allen will ich jetzt nicht sagen, weil ich kenn nicht ja jetzt ihre Fähigkeiten in der Beziehung. Ich kenn halt die Leute persönlich und auch schon länger und für mich, bei mir ist es ein Defizit.

F: Also definitiv keine Förderung beispielsweise durch das Unternehmen in puncto Computer. Computerisierung. Umgang auch mit Daten. Auswertungen.

I: Genau. Das einzige wo ich halt wirklich dann was davon mitgekriegt habe, das war quasi in der Industriemeisterausbildung. Aber da kriegt man ein theoretisches Wissen vermittelt. Wie muss ich eine Auswertung betrachten? Wie funktioniert Qualitätsmanagement? Wobei das alles auch, teilweise veraltet ist was da. Das kann man auch gleich wieder vergessen.

F: Deswegen auch die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut. Machen wir noch eine letzte Frage. In welchen weiteren Bereichen sollten Industriemeister Kompetenzen besitzen um eine Produktion führen zu können? Eine digitalisierte Produktion. Gesamteinheitlich. Welche weiteren Kompetenzen denken Sie, sollte der Schichtleiter haben?

I: Zusatzausbildung quasi im Prinzip. Ja haben wir schon eigentlich. Das war jetzt schon angesprochen.

F: Die Fertigung um das Ding da draußen gut zu führen. Was für Kompetenzen sollte der Schichtleiter da mitbringen.

I: Ja gut. Erst mal die Ausbildung dementsprechend. Eine gewisse Berufserfahrung sollte vorhanden sein. Dann ein gewisses Vorbildverhalten bzw. Leitbild. Ist das dann auch zu zeigen an die Mitarbeiter. Sich an Abläufe wie sie vorgegeben sind, an gesetzliche Grundlagen halten, was mit der Arbeitswelt so umhergeht. Ich kann nicht im privat Bereich, jedes Wochenende die Sau fliegen lassen und mich in Facebook als was-weiß-denn-ich-was oder halt was die normalen Medien heutzutage sind. Und dann soll ich auf der Arbeit mich hinstellen und die Leute sollen von mir Respekt haben, wo die genau wissen – „hmm, ja den Lebenswandel.“ – es zieht sich auch ins private mit, sage ich mal. Fachlich. Noch eine Ausbildung haben wir gehabt.

F: Fachlich muss er sich auskennen?

I: In der Industriemeister als Schichtleiter ja. Ich sage mal, ich hab da viel gelernt überhaupt im fachübergreifenden Teil. Weil der fachspezifische ok. Des ist erlernt, wie auch immer. Das hat man durch die normale Ausbildung, größtenteils mit abgedeckt. Geht halt nochmal ins Detail usw. aber das fachübergreifende zum Beispiel Sachen vermittelt, die hat man so noch nicht gehört. Genauso wie die Käferschulung. Wie gehe ich mit meinem Gegenüber um? Bestimmte Anzeichen da drauf zu achten.

F: Und das ist wichtig?

I: Ist halt zusätzlich. Es gehört halt dazu, dass man ein vernünftiges Auftreten vor meine Mitarbeiter habe. Ich kann nicht, wie gesagt, ich kann nicht so und dann auf der Arbeit meinen ich mache die volle Respekt Person. Das funktioniert nicht. Da werden die Leute den Respekt von einem verlieren. Wenn Sie keinen Respekt vor einem haben, da brauche ich gar nicht anfangen irgendwas zu führen. Das mach ich mit fachlichem allein auch nicht mehr weg. Oder der Umgang miteinander selber. Der Umgangston, sage ich mal. Wenn ich cholerisch durch die Gegend schreie den ganzen Tag. Das hört sich der Mitarbeiter mal einen Tag an.

F: Ok wunderbar. Vielen Dank.

Anhang F5 – Experteninterview Industriemeister B-2

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters, bei uns hier der Schichtleiter, zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitale Technologien: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, , Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Funktionen. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter oder auch digitale Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ beispielhaft. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, beispielsweise Kenntnisse im Spritzgießen. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz: Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut starten wir mit dem ersten Block. Erzählen Sie was bitte über Ihren Werdegang!

I: Mein Werdegang ist der. Ich hab 1980 Kunststoffformgeber gelernt und war in einem anderen Unternehmen hier in der Nähe tätig als Kunststoffformgeber, noch die alte Bezeichnung. Da war ich ca. 10 Jahre. Dann kam ich, es war 90, zu dieser Firma. Seiner Zeit hab als Einrichter angefangen in einem anderen Bereich. Bin dann ca. halbes, dreiviertel Jahr später nochmal gewechselt, wo die nagelneue Maschine kam und bin somit sozusagen mit den Maschinen gewachsen. Jetzt seit über 20 Jahren bin ich Schichtführer hier. So ist das.

F: Ok. Wie alt sind Sie?

I: Ich bin jetzt 54, werde ich. Im Moment noch 53.

F: Ok und von ihrer Qualifikation her. Haben Sie die Fortbildung zum Industriemeister gemacht, oder was für eine zertifizierte Qualifikation haben Sie?

I: Nein, das habe ich nicht. Nein meine Qualifikation ist eigentlich die, die langjährige Praxis quasi.

F: Und irgendwelche Weiterbildung gemacht oder aktuell in einer Weiterbildung?

I: Ja selbstverständlich, man hat QW mäßig Weiterbildung erfahren hier und auch schon bei meiner alten Firma und das ist schon lange her. Wir haben jetzt diese Käferschulung genossen. Die ich eigentlich sehr gut fand. Muss ich ganz ehrlich sagen. Ist nur schade, dass es nicht gelebt wird.

F: Ok. Um was ging es da in der Käferschulung?

I: Ja ich fand der Umgang mit Mitarbeitern. Sprechen. Freisprechen zum Beispiel. Soziale Kompetenz mit allen Drum und Dran, fand ich eigentlich das wichtigste. Ja und das Reden, das Reden vor einem Team usw. Fand ich absolut top. Gespräche führen. Hat mich eigentlich sehr weit gebracht.

F: Und kurz von Ihrem privaten Umfeld. Sind Sie verheiratet, ledig, Kinder?

I: Ich bin verheiratet ledig. Verheiratet ohne Kind meine ich. Verheiratet und ledig ist auch gut.

F: Ist auch gut. Manchmal wünscht man sich das. Ja gut. Ja beschreiben Sie einfach einen durchschnittlichen Arbeitstag mit Ihren jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben.

I: Ja gut. Der Anfang ist erstmals die Schichtübergabe. Kommunizieren zu den Einrichtern. Ja, Einrichtern und Staplerfahrern. Dann reingehen und dann muss ich schauen ob alle eingestempelt haben zum Beispiel. Sollte das so nicht so sein, schreibe ich E-Mails. Dann schaue ich mir die Maschinen durch, ob sie laufen. Sollten Sie stehen, muss ich schauen wie lange Sie stehen weil da muss ich eine E-Mail schreiben. Dann haben wir dieses Schichtbuch, das wird dann abgearbeitet was aus den anderen Schichten Informationen einfließen. Das schreibe ich mir dann auf einen kleinen Zettel, denn ich dann im Laufe des Tages abarbeiten werde. Dann habe ich meine paar E-Mails zu lesen. Also im Schnitt sind das immer so 30-40 Stück. Heute waren es mal 50, das ist eine Ausnahme. Aber ansonsten 30-40, von denen ich der Meinung bin wirklich nur 10% wichtig sind. Also da sollte vielleicht was eingedämmt werden. Ja und dann habe ich quasi mein Tagesgeschäft. Plan, Plan

lesen, schauen läuft alles richtig. Dann, wie soll ich sagen, dann kommen halt die ganzen Mitarbeiter oder Einrichter mit Problemen, wie jetzt gerade. Aufgebaut, des geht nicht dies geht nicht. Dann rufe ich teilweise Werkzeugmacher an. Dann werden teilweise werden Werkzeugtermine gemacht zur Reparatur. Dann wird gesehen, dass die Werkzeuge termingerecht in Werkzeugbau kommen bzw. wieder zurück. Dann habe ich zum Beispiel bei mir beim Einrichter, der Stefan, der fährt nebenbei noch Traktor. Das muss ja noch koordinieren mit den Hallen, weil da angerufen wird, kann der Stefan mal fahren oder nicht und da muss ich rauseruieren ist es wirklich sehr wichtig oder hat es noch Zeit bis zum nächsten Tag in der Früh, wo der richtige Traktorfahrer kommt. Da wird sich hoffentlich auch was tun. Ja das ist so das Tages Geschäft. Wie soll ich sagen. Man sieht halt zu, dass alles läuft und richtig in Aktion kommst quasi, wenn Reklamation reinkommt, wenn du Nacharbeiten machen musst und da wird alle möglichen Dokumente erstellt. Wie gesagt wichtig ist es mir zum Beispiel mit den Mitarbeitern mal plaudern, mal reden, Motivationsgespräche am Arbeitsplatz. Des wäre es eigentlich so.

F: Welche Rolle spielt dabei der Computer in Ihrem alltäglichen Tagesplan und auch die ganzen IT-Systeme, die ich ja vorhin auch beobachtet hab die Sie nutzen?

I: Na gut. Wir haben es ja gehabt, Schichtbuch. Also bei der Schichtübergabe fängt es an. Das ist schon mal der Anfang der Arbeit, zu schauen welche Maschine läuft. Wie lange produziert sie noch bzw. welche Stückzahl. Wann wird umgebaut. Das bringe ich dann in die Form in mein Schichtbuch in Excel. Schicke es raus zu den Einrichtern. Also das über PC. Über Handy, gut, Serviceabteilungen oder ich werde kommuniziere mit den Einrichtern über Handy, weil sie ja auch welche haben.

F: Also eine wichtige Rolle?

I: Na das Handy an sich ist sehr wichtig die Rolle und auch der PC ist absolut notwendig.

F: Gut dann hätten wir schon den ersten Block. Dann gehen wir paar Fragen zur Produktion. Wie würden Sie beschreiben, wie Sie ihre Mitarbeiter in der Produktion führen?

I: Sehr gute Frage. Wie führe ich die? Jetzt könnte ich behaupten gut. Die Wahrheit wird sein nicht gut genug, weil das eigentlich ins Hintertreffen kommt. Das habe ich schon gemerkt. Bin dabei das eigentlich schon zu ändern. Nur wenn die richtige Hektik kommt. Ich sage durch diese Schulung, diese Käferschulung, wirklich hat sich bei mir viel getan. Du möchtest viel verändern, aber hast es noch nicht. Das weißt du. Du weißt du hast noch einen Weg vor dir. Den werde ich aber gehen, weil es auch Spaß macht. Es macht Spaß mit den Mitarbeitern zu arbeiten und es macht Spaß mit Ihnen zu reden auch über persönliche

Sachen, dass finde ich eigentlich sehr wichtig. Solange sie es zu lassen. Auch von mir aus, den Einrichter gegenüber so. Doch an sich finde ich gar nicht mal, dass ich so schlecht führe. Es wird niemanden geben der sagt, ich führe schlecht.

F: Naja es geht hier nicht um gut oder schlecht. Was würden Sie denken, jetzt im Zuge der Digitalisierung, wird sich da die Führung verändern?

I: Die Führung an sich. Führung ist jetzt so eine Sache.

F: Der Umgang mit Menschen.

I: Die Digitalisierung. Das wird unpersönlicher. Ich liebe mehr das persönliche. Deshalb bevor ich jetzt einen Einrichter mal anrufe, das mach ich, wenn es ganz wichtig ist, gehe ich lieber hin und rede mit ihm. Man kann es ganz anders rüberbringen. Finde ich jetzt.

F: Ist es nicht dann umso wichtiger durch die Digitalisierung, dass alles immer unpersönlicher wird, noch mehr persönlichen Kontakt zu suchen?

I: Richtig. Der Meinung bin ich. Ich nutzte das Medium Handy, wenn jetzt was wichtig ist, sehr schnell gemacht werden muss, wichtig ist. Aber zur Führung möchte ich eigentlich nicht sagen, dass er hier Handy zur Führung braucht. Führung ist für mich was Persönliches.

F: Gut. Wie würden Sie sich einschätzen wie Sie sich fachspezifisch im Spritzgießen auskennen?

I: Ich kenne mich gut aus. Ich habe die Lehre gemacht, wie gesagt. Weitergebildet. Bei meiner anderen Firma zum Beispiel, haben wir hochtechnische Teile gemacht. Da ging es auf hundertstel plus minus drei-, vier-, fünfhundertstel. Das waren hochtechnische Teile und dann hier kamen Oberflächen Teile dazu. Wobei wir jetzt eigentlich schon wieder bei technischen Teilen sind. Also ich kenne mich bei technischen Teilen sprich auf Maßfertigung eigentlich wie bei Oberflächenteilen.

F: Wie wichtig halten Sie diese fachspezifische Kompetenz im Spritzgießen jetzt für die Position des Industriemeisters, jetzt auch im Hinblick auf die Digitalisierung?

I: Also jetzt bei. Ist mir persönlich eigentlich sehr wichtig, dass wenn ich als Meister irgendwo arbeite in einem Spritzguss das ich auch weiß von was ich rede. Weil das bringt ja bei den Mitarbeitern schon Punkte, was sehr wichtig ist, weil dann der Respekt auch da ist. Ich weiß nicht in wie weit es jetzt ist, wenn ich Meister bin und keine Ahnung von der Produktion hab oder wenig Ahnung hab. Ich bin froh da gutes Wissen zu haben und das finde ich auch sehr wichtig.

F: Also erachten Sie es trotz Digitalisierung weiterhin als eine Kernkompetenz?

I: Na sicher.

F: Andere Frage. Wenn jetzt beispielsweise ein gravierendes Problem passiert mit der Maschine. Draußen irgendwas, wo der Einrichter nicht mehr weiterkommt und die Hilfe seines Meister braucht bzw. zu Ihnen herantritt. Wie gehen Sie mit dem Problem vor? Hier geht es jetzt um die Analyse, Vorgehensweise bei Problemen. Beschreiben Sie einfach, wie würden Sie da vorgehen?

I: Es kommt jetzt drauf an, was er für ein Problem hat. Ich meine das ist jetzt nichts was einmal Jahr passiert, sondern des Öfteren. Davon leben wir, also mein Job quasi. Und wie gesagt, dann ist es halt sehr wichtig, wenn man den Background hat. Wenn man die Sache gelernt hat wie Spritzguss. Ich mein wie gesagt bei den neuen Technologien CC200 und 300 bin ich nicht firm, aber ich kann noch von der CC90 oder CC100, was halt noch groß im Betrieb ist. Da weiß ich schon was ich mache. Wir haben teilweise, also wie das jetzt abläuft. Er kommt zu mir und ich gehe mit an die Maschine, an die Anlage, das ist schon mal das erste. Und dann kommt es drauf an, was für Fehler ist. Und danach kann man erstmals analytisch Vorgehen.

F: Nehmen wir jetzt beispielsweise ein lackiertes Bauteil, was zum Lackieren kommen muss und da haben wir ein Oberflächenfehler.

I: Oberflächenfehler. Werkzeug anhalten, Oberfläche anschauen. Ist ganz klar. Also, anfangen. Ich komme erst mal hin und hab einen Fehler auf der Oberfläche. Dann frage ich sind Teile eingepackt. Nein. Dann schaue ich nach, ob wirklich nichts drin ist. Letztes Teil, letzte Reihe in der Verpackung. Sollte ein Teil drin sein wird alles gesperrt. Bloß Fehler Nachverfolgung. Das ist schon mal das wichtigste. Also keine schlechten Teil zum Kunden. Das ist Nummer eins. Dann hast du das Problem selber. Maschine ist schon angehalten. BDE auf Störung. Davon gehe ich aus. Dann wird das Werkzeug kontrolliert. Wenn im Werkzeug nichts zu finden ist, ist es ganz klar. Es wird wohl die Handlings Anlage sein. Da wird erst mal selber geschaut. Betten, Entnahmegreifer. Sollte da was gefunden werden, werden gleich die Instandhaltung angerufen bzw. beim Werkzeug, wenn was ist, kann man selber rauswischen. Kommt es drauf an oder der Werkzeugbau wird angerufen.

F: Und jetzt beispielsweise man hat keinen Schimmer woher das Problem kommt. Wie würden Sie trotzdem weiter vorangehen um die Ursachenanalyse voranzutreiben?

I: Da kommt es jetzt drauf an. Ich ruf, ich mach das im Team, Werkzeugmacher, ich weiß nicht es kommt jetzt auf das Problem an. Also ich würde einen Werkzeugmacher holen, wenn es was mit dem Werkzeug zu tun hat. Einen Handling Schlosser. Halt Profis, die wir in allen Abteilungen haben. So sieht es aus.

F: Kennen Sie Ichikawa-Diagramm?

I: Ja.

F: Nutzen Sie das?

I: Nein. Im Moment nein. Wir haben schon Schulung bekommen. Wir nutzen das nicht.

F: Ok. Gibt ja kein richtig oder falsch. Dann hat man das Problem gefunden, die Ursache, leitet die Abstellmaßnahme ein. Was macht man dann? Werden dann Nebeneffekte, vorgelagerte Prozesse, nachgelagerte Prozesse, alles noch überprüft? Versuchen Sie das mit einzubinden?

I: Wie gesagt. Wir haben ja gesagt, Fehlerrückverfolgung direkt an der Maschine am Rohteil. Sollte quasi in der ersten Lage oben ein schlechtes Teil noch sein, wird die komplette Packeinheit auseinandergenommen und sollte unten noch so ein Teil drin sein. Dann wird der komplette Lagerbestand quasi angefordert und gesperrt.

F: Ok, das heißt versuchen mögliche Nebeneffekte jetzt beispielsweise, nicht jetzt nur Oberflächenfehler, sondern Maschinenprobleme, Drehtisch geht kaputt, wird abgestellt, wird repariert, fahre ich wieder an. Kann ja trotzdem eine andere Auswirkung auf meine Maschine, vielleicht auf mein Bauteil haben und und und. Probleme sind ja komplexer.

I: Die Teile selber wenn ich jetzt mal die Maschine wieder anfare. Da ist ja noch derjenige der dabei ist, also der den Drehtisch repariert hat. Jetzt mal auf das Beispiel gehen. Der überprüft, ob sein Drehtisch richtig funktioniert. Die Teile selber werden 100% geprüft und die Sache durch den Einrichter beobachtet, würde ich sagen. Das ist meiner Meinung nach ausreichend.

F: Ist ok. Gut. Den Themenblock Produktion haben wir jetzt auch durch. Puncto Digitalisierung. Wie haben sich Ihre Tätigkeiten durch digitale Technologien, wie beispielsweise der Computer, in letzter Zeit verändert?

I: In letzter Zeit schleichend. Früher wo es noch keine Computer gab. Da waren wir nur noch in der Produktion. Da warst du eigentlich kaum noch im Büro. Und jetzt hat sich die Tätigkeit halt, 50/50 ins Büro verlagert. Also der Computer an sich, will ich mal sagen. Ist eine gute

Erfindung. Man braucht ihn unbedingt, hat aber viel viel mehr Arbeit gebracht im Endeffekt. Man hat viel mehr Informationen ja über die Fertigung, aber früher war man in der Fertigung selbst und hat selber gesehen was da drin abgeht und jetzt schaut man sich das auf dem Bildschirm an.

F: Ok, das heißt wir haben jetzt durch die Computerisierung, Digitalisierung haben wir Information- und Datenflut mit der man umzugehen hat.

I: Riesendatenflut. Na sicher. Das ist wie in der richtigen Welt. Es wird immer mehr und immer mehr, immer schneller, immer weiter, immer höher. Der Mensch wird immer mehr belastet. Es gibt natürlich auch positives. Ich hab meine Ergebnisse. Ich hab meine Zahlen die ich wissen will. Die kann ich mir da rausholen. Nur es gibt halt so viele Zahlen, die eigentlich für mich wenn ich jetzt E-Mails kriege, überflüssig. Wie man vorhin gesehen hat. Ich schaue mir meine Produkte an und gut ist. Ich schaue auch mal drüber, wenn jetzt sage ich mal, wenn ich sehe beim Produkt keine Ahnung. Da weiß ich noch nicht mal was es ist, aber ich sehe aha. Da weiß ich irgendwo läuft da was kreuz und quer. Ich meine, man sucht, ja man kriegt mehr. Das ist eine Informationsflut, aber man kann ja auch nicht ausschalten. Sondern man will ja mehr wissen. Also so sehe ich das. Du kannst jetzt nicht einfach abschalten oder was, sondern du schaust dir das an und dann siehst du die Zahl und dann machst du dir deine Gedanken. Doch Computer ist wichtig, man braucht ihn, aber man sollte auch wissen man mit ihm umgeht und vor allem diese Mails. Die müssen eingedämmt werden. Das ist ganz wichtig. Wir sortieren hier auch schon aus. Wir haben das vorhin drüber gehabt, da mit diesen Verpackungen zum Beispiel.

F: Nutzen Sie das Internet, sage ich mal, zur Lösung vielleicht von eigenen fachlichen Problemen hier?

I: Wenn dann zu Hause. Hier habe ich leider kein Internet.

F: Kein Internetzugang?

I: Ja auf meinem Smartphone, aber für die Arbeit eigentlich nein. Mein Smartphone hier auf der Arbeit nicht, aber auf der Arbeit selbst hätte ich gerne Internet, weil wir haben das letzte Mal ein Problem gehabt mit irgendeinem Folienförderer. Den hätte ich wahrscheinlich dann gefunden da drin.

F: Also wenn da wäre, wäre es schon ein gutes Hilfsmittel.

I: Ja auf jeden Fall.

F: Gut. Da wären wir in dem Punkt auch schon durch. Jetzt der letzte Punkt Kompetenzen. Für wie wichtig halten Sie die Fähigkeit der Motivation der Mitarbeiter durch den Industriemeister? Jetzt auch in puncto Digitalisierung, ständige Veränderung usw.

I: Meine Einrichter jetzt zum Beispiel, die sind digital sehr gefordert, weil die haben andauernd neue Steuerungen und und und. Motivation ist für mich eigentlich die Nummer eins bei meinen Mitarbeitern. Es ist so weil teilweise Anlagenfahrer, Konfektionspersonal die haben eintönige Arbeiten. Da sieht man schon mal, dass mal man Arbeitsplätze wechselt bzw. hat davor mal danach gefragt, ob sie gerne was man halt so lenken kann. Ob sie gerne an ihrer Anlage sind oder ob sie mal unterschiedliche Tätigkeiten machen. Des wird berücksichtigt. Doch Motivation finde ich, ja. Wie will man jemanden motivieren der jeden Tag, Tag ein, Tag aus acht Stunden immer dasselbe tut? Man geht hin, mal lobt die Leute mal ja. Gut man muss mal negative Sachen ansprechen, was danebenging. Die Chance haben wir bei uns.

F: Durch die Digitalisierung werden solche eintönigen Arbeiten durch die Automatisierung wegfallen, dadurch sage ich mal wird sich die Dynamik der Arbeit verändern. Das heißt die Tätigkeit die die Leute haben wird sich jedes Mal variieren und wie wichtig ist da die Leute, sage ich mal, variable Tätigkeiten, Aufgaben, sich ständig veränderte Aufgaben dahingehend die Leute zu motivieren?

I: Quasi auf Veränderung?

F: Ja.

I: Auf Veränderungen. Ja das ist wichtig. Ich meine, mich trifft es im Moment. Wir haben relativ wenig Veränderungen hier. Wenn wir jetzt quasi eine neue Anlage kriegen. Wir haben jetzt die 1500-09 hinten, dann habe ich schon Mitarbeiter die brennen richtig darauf daran zu dürfen. Das ist allein, dass du ein neues Produkt hast, mal wieder Motivation pur für manche Leute. Aber wie gesagt, es gibt auch Leute die wirst du nicht mehr motivieren. Es gibt welche, die haben schon abgeschlossen, wie im richtigen Leben. Es gibt welche, die kommen leider nur noch rein und machen ihren Tätigkeiten. Ich meine, wie will man die motivieren? Mit Geld wenig. Zuspruch. Mit den Leuten plaudern, noch Informationen geben. Das ist für mich das wichtigste. Ich meine, von oben kommt relativ wenig an Informationen. Wir kommen auch nicht mehr groß raus. Wenn ich irgendetwas weiß, das wir sage ich mal neue Produkte haben oder was. Das ist eigentlich das, was ich weitergeben kann. Informationen, Lob, Informationen. Es ist so, dass wir ab und zu mal ein Käffchen ausgeben. Nicht jeden andauernd, aber wir haben Maschinen vorne, wir machen das auch für unsere

Motivation von Rüdiger aus. Freitag ca. ein Uhr sind wir am Tisch hinten, trinken alle einen Kaffee zusammen. Er gibt uns einmal Informationen, die wir dann auch wieder in der nächsten Woche weitergeben können, weil das ist ja in der Frühschicht. In der Nachtschicht kann ich die dann weitergeben. Und da ist eine Maschine, wenn da zwei Mitarbeiter sind dann kriegen die die Karte und können sich ein Kännchen holen. Ansonsten Motivation. Ja doch wir haben noch was. Wir haben eigentlich was, was auch nicht mehr so gängig ist. Wir haben zu jedem vollen Geburtstag, also 40, 50, 60 sammeln wir Geld. Dann gibt es Blumensträußchen und und und. Das finde ich eigentlich noch gut. Das ist eigentlich auch mit Motivation, wenn man das so sehen will.

F: Aber ist wirklich wichtig? Diese Kompetenz des Industriemeisters zur Motivation.

I: Selbstverständlich. Das finde ich mit am wichtigsten.

F: Und jetzt im Zuge der Digitalisierung wird das auch weiterhin so bleiben?

I: Im Zuge der Digitalisierung. Ich verstehe jetzt die Frage nicht gar so.

F: Jetzt durch die Computer, wird sich das verändern oder nicht?

I: Die Mitarbeiter an der Maschine?

F: Wird die Fähigkeit der Motivation, also das der Industriemeister jemanden motivieren kann, sich im Zuge der Digitalisierung verändern? Die Wichtigkeit gewinnen oder nicht, was glauben Sie?

I: Ich sag mal Motivation ist immer wichtig und die wird immer wichtig bleiben. Weil wenn ich unmotivierte Mitarbeiter hab. Das bringt dem Betrieb nichts, bringt mir nichts, bringt den Leuten nichts. Das bringt niemandem was. Motivation ist sehr wichtig ja und die wird auch wichtig bleiben.

F: Ok. Wie würden Sie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft des Industriemeisters jetzt sehen? Wie wichtig ist das?

I: Du musst immer am Ball bleiben, ist doch ganz klar. Du musst am Ball bleiben. Du hast ja immer neue Herausforderungen, immer neue Herausforderungen. Sei es die Führung der Mitarbeiter. Was eigentlich die Hauptaufgabe ist. Dann technisch, ist klar, bist du gefordert. Immer wieder neue Technologien. Doch mache ich gern, ist sehr wichtig. Ist gut. Wäre ja schlimm, wenn es nicht so wäre.

F: Gut. Bald haben wir das geschafft. Was ist nach ihrer Meinung die wichtigste Kompetenz eines Industriemeisters zur Führung einer Fertigung?

I: Die wichtigste Kompetenz ist die Sozialkompetenz, finde ich. Wie du Führung hast. Wie du mit deinen Mitarbeitern umgehst. Das ja. Kompetenzen. Entscheidungskompetenz zum Beispiel.

F: Und das alles hat sich nicht verändert mit der Einführung beispielsweise des Computers?

I: Hat sich das geändert mit dem Computer? Verstehe ich wieder nicht so ganz? Komme ich jetzt nicht so mit. Jetzt hakt es bei mir irgendwo. Wie hat sich was geändert mit dem Computer?

F: Naja die Aufgabengebiete können sich ja verschieben.

I: Die Aufgabengebiete, früher gab es keinen Computer jetzt musst du dich mit dem Ding. Jetzt wird ja alles über Computer gemacht. Früher hast du handschriftliche Listen gehabt mit deinen Mitarbeitern. Heute hast du sie handschriftlich und nochmal im Computer, also schon wieder Doppelbelastung. Wir haben ja mal gedacht. Wenn du den Computer hast, dann brauchst du das nicht mehr ausdrucken. Es wird gespeichert. Da drauf wird zu wenig Acht gegeben. Wir drucken alles raus. Ich glaube wir drucken mehr wie früher. Hört sich komisch an, ist aber so.

F: Eine letzte Frage. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen liegen, nach ihrer Meinung, so ein bisschen ihrer Schwächen?

I: Ich hab keine Schwächen. Nein Schwächen. Stärken wäre doch auch eine gute Frage gewesen, aber...

F: Das kommt jetzt als nächstes.

I: Schwächen?

F: Oder Stärken. Was denken Sie was können Sie wirklich gut? Bzw. lassen sich mich das anders formulieren. Glauben Sie wirklich das Sie gut mit dem Computer umgehen können?

I: Ja.

F: Halten Sie das auch für eine wichtige Fähigkeit?

I: Ja.

F: Warum?

I: Um überhaupt arbeiten zu können.

F: In der heutigen Zeit?

I: In der heutigen Zeit. Selbstverständlich.

F: Ok. Gut. Ja dann sind wir soweit durch. Ich bedanke mich.

Anhang F6 – Experteninterview Industriemeister B-3

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert: Digitale Technologien: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktionen. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter oder auch digitale Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ und so weiter. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, beispielsweise Kenntnisse im Spritzgießen, Computerkenntnisse und Computerfähigkeiten. Ist alles Fachkompetenz. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zur zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz: Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut, dann starten wir. Erzählen Sie etwas über Ihren Werdegang!

I: Ja der Werdegang schaut so aus. Ich habe dann 1993 die Schule abgeschlossen. Realschule. Und bin dann hier rein als Azubi, früher noch Kufo (Kunststoff Formgeber), Fachrichtung Spritzguss. Habe dann meine Ausbildung gemacht. Habe das Glück gehabt, dass dieser Fertigungsbereich nach der Ausbildung gebaut war und aufgemacht hat. Bin dann gleich rüber als Einrichter, stellv. Schichtleiter dann gewesen. Gut wir waren nur zu zweit, wir hatten eine Maschine. Ein Schichtleiter, einen Einrichter, ein Personal: also es war recht „chillig“ in der Halle. Ja, dann war ich Einrichter die ganze Zeit und dann seit 7 Jahren bin ich jetzt Schichtleiter.

F: Okay, wie alt sind sie?

I: Ich bin 42.

F: Und haben sie die klassische Ausbildung zum Industriemeister gemacht von der IHK?

I: Nein, habe einen internen den Meisterlehrgang gemacht.

F: Wie sah der aus?

I: Der war auf dem BFZ. Wir sagen spaßeshalber Hausmeister. Es war auch sowas aus dem IHK Meister. Den man dann noch hätte weiterführen können.

F: Der wurde hier intern...

I: ...intern angeboten für Führungskräfte.

F: War das die Schulung kleine Meisterausbildung?

I: Nein, die war beim BFZ. Die ging halt über mehrere Wochen mit Abschlussprüfung beim BFZ. Und so wie der andere Kollege von mir, der dann noch weiter gemacht hat, hätte dann bei der IHK in Würzburg die Prüfung abgelegt. Das habe ich jetzt nicht gemacht. Was ich jetzt nebenbei noch gemacht habe war der ADH Schein.

F: Was ist das?

I: Den Ausbilderschein

F: Beziehungsstatus? Verheiratet?

I: Verheiratet, zwei Kinder.

F: Und in irgendwelchen Weiterbildungen aktuell?

I: Nein

F: In irgendwelchen in naher Vergangenheit abgeschlossenen?

I: Nein

F: Beschreiben sie bitte einen durchschnittlichen Arbeitstag mit ihren jeweiligen Tätigkeiten und Aufgaben!

I: Mit Schichtübergabe geht es los. Dann Personaleinteilung, Personalplanung, Maschineneinteilung. Dann das übliche Tagesgeschäft: E-Mails bearbeiten, Produktionsplan durchgehen.

F: Inwieweit haben sie da Kontakt mit digitalen Technologien?

I: Ja gut, als AS400-Nutzer, E-Mail checken wie gesagt, BDE-Systeme. Bestände kontrollieren und Lagerbestände durchschauen, Bestellungen auslösen (über Computer oder per Mail). Nicht alle Abteilungen sind soweit, dass man über die AS4000 bestellen kann.

F: Also arbeiten die viel am Computer, also mit digitalen Technologien. Wie wichtig ist es denn da, dass man fit ist mit dem Computer? Was würden sie da schätzen?

I: Ich bin der Meinung, dass es sehr wichtig ist. Kollegen, die weniger Erfahrungen mit Computern haben, tun sich echt schwer. Allein vom Aufbau der AS400 allein finde ich es kompliziert. Wenn man sich nicht täglich damit befasst, z.B. Dixie das es bei uns noch gibt, wenn du es nicht täglich machst bis du irgendwann raus. Das ist meine Meinung.

F: Gut, dann wären wir mit dem ersten Block schon fertig. Jetzt gehen wir zum zweiten Block, paar Fragen zur Produktion. Wie führen sie ihre Mitarbeiter in der Produktion? Wie würden sie es beschreiben?

I: Ja ist doch alles ein sehr normales, fast freundschaftliches Verhältnis. Man ist per Du mit denen, man kennt sich. Was damals bei mir noch dazu kam, war dass der heutige Produktionsleiter den Laden dann übernommen hat bei uns. Uns dann als Schichtleiter genommen hat, wir eigentlich die Schicht gar nicht wechseln wollten. Er uns aber geraten hat die Schicht zu wechseln um eben eine neue Perspektive auf andere Leute zu bekommen. Weil er gemeint hat, man wäre schon 10, 15 Jahre mit den Anderen zusammen gewesen. Und um uns Mitarbeiter ein bisschen weiter zu bringen, die Schicht wechseln. Durchgewechselt. Weil ich war ja dann bei der anderen Schicht. Eigentlich wollten wir das nicht, wir wollten alle in unserer aktuellen Schicht bleiben. Der andere Schichtleiter nimmt dann die schwierigere Schicht, weil er dann mehr Erfahrung hätte. Wir haben uns erst mal dagegen gewehrt. Er hat es aber dann durchgezogen. Wir haben mitgezogen. Und es war die beste Entscheidung, die man hätte machen können. Mir ist dann aus dem ganzen heraus eingefahrenen indem man sein Personal geführt hat.

F: Also waren das im Prinzip alles auch gravierende Veränderungen. Das war sehr positiv?

I: Ja. Positive Erfahrungen. Auch mehr oder weniger Lernphase. Sich wieder auf neue Menschen einzustellen, Andersdenkende. Ich finde das war das Beste was passieren hätte können.

F: Wie sie vorhin schon erwähnt haben, haben sie alles von der Pike auf gelernt. Spritzguss: wie würden sie sich jetzt noch fachlich einschätzen, rein spritzgusstechnisch an den Maschinen?

I: Also fachlich, denke ich, bin ich noch gut dabei. Was die Steuerung an den Maschinen betrifft, wird es weniger. Man hat einfach nicht mehr so viel damit zu tun. Das ist genauso wie mit dem Computer Programmen, wie dem CC300 oder sowas. Ich finde was ich brauche, wenn ich lange genug drananstehe. Man findet sich zurecht. aber ich könnte jetzt... Werkzeug rüsten in der heutigen Zeit auch an der 1500, da würde ich mich schwertun. Aber vom fachlichen her, auch einstellungstechnisch oder sowas dann...

F: Aber, wenn jetzt Leute da draußen die Einrichter Probleme haben, könnten die denen mit Rat und Tat zur Seite stehen?

I: Auf jeden Fall

F: Und wie wichtig halten sie diese Kompetenz von Industriemeistern jetzt in der digitalen Zeit?

I: Es sollte schon ein großer Bestandteil sein. Denn ich bin immer noch der Meinung, als Vorgesetzter vom Wissensstand etwas höher sein, als ein Einrichter. Sonst tanzen sie dir auf der Nase rum und erzählen dir irgendeinen Mist.

F: Also im Endeffekt, trotz Digitalisierung, sollte man sich als Industriemeister fachspezifisch auskennen. Gut, gehen wir zur nächsten Frage. Jetzt eine hypothetische Frage. Wenn jetzt ein gravierendes Problem an der Maschine auftritt, sodass die Einrichter nicht mehr weiterkommen und ihren Vorgesetzten brauchen, den Industriemeister. Wie gehen sie bei der Problemanalyse und Problemlösung vor?

I: Es kommt auf das Problem an. Ist es Maschinentechnisch oder werkzeugtechnisch? Wenn es das Werkzeug ist oder die Teilequalität. Auf werkzeugtechnischer Seite kann man sich den Fehler, Schaden oder was das ist anschauen. Entscheiden ob man selber was machen kann. Ich bin noch einer von der alten Schule, wo man noch selber noch was geschraubt, gefeilt oder geschliffen hat. In der heutigen Zeit hat sich das auch ein bisschen geändert. Und wenn das auch nicht geht, sollte der Werkzeugmacher informiert werden. Und mit dabeibleiben. Ich bin jetzt keiner der dann sagt: „Mach du dein Zeug und sag mir dann

Bescheid“. Ich pack dann auch mal mit an, wenn irgendetwas zu schrauben ist. Maschinentechnisch genauso. Elektriker, Hydrauliker je nachdem. Und wenn es an der Teilequalität liegt, fragt man was schon gemacht worden ist. Was wir schon probiert haben. Kommt auch auf den Fehler an. Man analysiert es so ein bisschen und versucht eine Einstellung zu finden mit der es funktioniert.

F: Die Probleme werden heutzutage ja immer komplexer und schwerer. Glauben sie, dass sie immer das komplette Spektrum abgreifen können? Oder probieren sie das immer abzugreifen, was es möglichen Ursachen, Auswirkungen und Nebeneffekten haben könnte?

I: Nein, ich glaube das kann man gar nicht. Man versucht zwar sein bestmöglichstes. Aber je länger man an einem Problem drinsteckt, ist Meinung und Erfahrung, dass man irgendwann selber nicht mehr weiß warum es funktioniert. Wenn es dann funktioniert. Wo ich dann früher als Einrichter früher schon an der Maschine schon gemacht habe. Bevor ich losgelegt habe, habe ich das Programm abgespeichert. So ist das gelaufen ob gut oder schlecht. Dann habe ich meine Sachen probiert. Irgendwann ist der Schädel zu, da geht nichts mehr hinein. Und es kommt nichts mehr Gescheites raus. Dann macht man mal Pause, lädt das Programm von vorher wieder und geht es noch mal sachlich an. Dann geht es auch meistens.

F: Kennen sie das Ishikawa-Diagramm?

I: Ja

F: Von den Qualitätsmitarbeitern. Nutzen Sie das Tool?

I: Nein

F: Gut, dann wären mit dem Block auch schon durch. Jetzt gehen wir zu Fragen zur Digitalisierung. Wie haben sich ihre Tätigkeiten durch Digitalisierung, wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Man sitzt mehr im Büro.

F: Ist das jetzt positiv oder negativ?

I: Ich finde es teilweise wirklich Schade, dass man weniger draußen ist. Gut es ist mehr Einrichter-Sache, ja. Ich sage immer, so ein Schichtführer ist eine Zwischenposition. Zwischen draußen ein bisschen was machen und Büroarbeit. Man ist bei uns aber noch auf guter...Obwohl die Büroarbeit auch immer mehr wird. Es ist doch relativ ausgeglichen bei uns. Weil Büro hauptsächlich, wenn irgendetwas bevorsteht: Audits, Besuche. Irgendwas, da ist man nur mit Dokumente hier und da, weil das außen rum nicht passt, ist meine Meinung.

F: Wie ist ihnen die Veränderung jetzt gelungen, bzw. wie kamen sie damit klar?

I: Ich hatte jetzt eigentlich keine Probleme damit. Computer oder Büroarbeit: Ich bin eigentlich recht flexibel.

F: Und für wie wichtig halten sie diese Kompetenz des Schichtleiters zur eigenen Veränderung und dem eigenen Lernen, jetzt auch im Zuge der Digitalisierung?

I: Ich denke mal, wenn man nur stur seinen Weg geht kommt man nicht weiter. Das ist „Oldschool“. Man muss sich mit verändern mit seiner Umwelt. Nur da stur dasitzen und zu sagen ich mach jetzt nur mein Ding. Wenn da irgendwo nicht jeder mitzieht fällt links und rechts runter.

F: Das ist schwierig.

I: Ja.

F: Nutzen sie das Internet oder das firmeninterne Internet zur Beschaffung von Informationen?

I: Ja.

F: Und warum?

I: Internet, um sich auch mal andere Ideen zu holen. Denn hier gib es auch viele „Ideegeber“, die sich ihre Sachen auch irgendwoher holen. Um das noch mal nachzulesen oder etwas Anderes zu finden. Und das Intranet selber: Ja es wurde mal versucht so Fehlerkataloge so oder ich weiß nicht, ob Sie gerade dabei sind sowas zu erstellen. Es sind so viele Versuche gestartet worden, wo alles zusammen geschrieben ist und auf irgendeinem Server abgelegt und dann verstaubt ist.

F: Also eine Hülle und Fülle an Daten die man dann hat. Und durch da Internet jetzt auch an wahnsinnig viele Informationen...

I: Wenn man ein Zugang hat, ja, was wir uns gegönnt haben. Wissentlich oder unwissentlich. Keine Ahnung.

F: muss man ja damit umgehen können, mit diesen Informationen. Und da für wichtig halten sie diese Fähigkeit des Industriemeisters?

I: Im Umgang...ja das halte ich für sehr wichtig, um sich zu verändern, um sich Wissen anzuhäufen. Um weiter zu kommen.

F: Also eine überlebensnotwendige Fähigkeit?

I: Sehe ich so, ja. Ja, kann man so ausdrücken.

F: Welche Rolle spielen EDV-Systeme, wie beispielsweise wieder der Computer und die entsprechenden Software-Systeme, wie die AS400 und die ERP Systeme, bei ihrer täglichen Arbeit?

I: Die spielen auch eine große Rolle. Eigentlich sind es Kontrollprogramme: Mit der AS400 kontrolliere ich meine Bestände. Mit BDE kontrolliere ich den Status der Maschinen. Haben sie es. Ist der richtige Auftrag drin. Ich kann das jetzt wieder nicht. Produktion obwohl sie steht. Steht obwohl sie produziert. Drei Stunden lang Pause im BDE. Atoss ist alles Kontrolle.

F: Aber damit man ja das nutzen kann muss man ja mit dem Computer umgehen können. Die Frage ist: wenn man nicht mit dem Computer umgehen kann, beraubt man sich dieser Tools. Für wie wichtig halten sie diese Fähigkeit für die Zukunft für den Schichtleiter oder den Industriemeister?

I: Ich finde schon, dass es sehr wichtig ist, der Umgang mit dem Computer. Es wird ja immer mehr digitalisiert. Mit altdeutscher Schrift auf irgendeinem Zettel kommt man heutzutage nicht mehr weiter. Mit Touchscreen oder keine Ahnung muss man schon umgehen können. Wenn man dann manche Leute sieht bei Einweisungen zum Beispiel an Secova. Am Computer, haben noch nie eine Computermouse in der Hand und fuchteln damit in der Luft rum.

F: Ich habe beobachtet, dass sie relativ fit mit dem Computer sind. Wie würden sie einschätzen, wie die anderen Schichtleiter jetzt in den Fertigungsbereichen von der Kompetenz im Umgang mit dem Computer sind?

I: Ist jetzt schwer zu beurteilen, weil ich jetzt so wenige sehe. Ich sehe es jetzt bei meinen Kollegen. Mittelmäßig bis gut.

F: Das sind ja auch schon etwas ältere Herren. Könnte da vielleicht einen Zusammenhang sein? Da sie weniger mit Computern aufgewachsen sind?

I: Denke ich jetzt eigentlich nicht. Weil der Polzin und ich, wir waren früher recht fit am Computer. Haben auch selber Computer zusammengeschaubt, installiert, gemacht, getan. Lässt jetzt auch ein bisschen nach. Und Herr Reimann ist jetzt etwas jünger. Und kommt eher aus dem ländlichen, hatten mehr Kneipen daheim gehabt. Naja, weniger mit Computer,

sage ich jetzt mal. Da ist es schon etwas...er kommt klar. Man muss sich ja anpassen. Aber ist jetzt nicht so wie bei mir oder bei Rüdiger. Ich weiß nicht wie es bei euch ist. Keine Ahnung, Aber wenn ich den anderen Schichtleiter an der Tastatur manchmal sehe. Er hat zu kämpfen. Sie rufen mich öfters an, in der Spät-/ Nachtschicht, wenn sie ein Problemchen haben.

F: Gut, dann sind wir auch schon bei dem letzten Block Kompetenzen. Wie wichtig halten sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch den Schichtleiter, auch im Zuge der Veränderung durch Digitalisierung?

I: Die Motivation ist schon ein wichtiger Punkt, weil unmotivierte Mitarbeiter schlechte Arbeit machen. Man erlebt es immer wieder. Oder sind unzufrieden und stehen dann da und maulen, bzw. ziehen ein Gesicht. Man sollte sich schon motivieren können, wobei wir als der Schichtleiter an sich das sicherlich versucht und probiert. Und das Personal dann die Demotivation wieder woanders herkriegt. Irgendwie dann ein Seitenhieb von weiter oben. Von Stellen die weiter oben sind durch eben ein Aushang oder ähnliches. Man versucht sein Bestes, man motiviert seine Leute. So wie jetzt am 30ten. Ihr habt alle frei. Wenn ich dann morgen komme und die Geschäftsleitung auch und sagt: „Es wird für alle gearbeitet“. Dann ist es natürlich gleich wieder dahin.

F: Umso wichtiger ist es Demotivation aufzusammeln damit der Schichtleiter bzw. die Vorgesetzten auf sie zählt. Jetzt auch wieder im Zuge der Digitalisierung, wo sich auch wieder alles verändert. Wie würden sie das sehen, weil sich ja alles verändert: Wie wichtig die Fähigkeit der Motivation der Leute auf diese Veränderung ist? Durch den Schichtleiter?

I: Ja, das ist wie gesagt wichtig. Motivieren, Motivation gehört dazu. Muss sein. Sonst funktioniert es draußen nicht.

F: Was ist nach ihrer Meinung die wichtigste Kompetenz eines Industriemeisters um eine Fertigung führen zu können?

I: Die wichtigste? Es gehört immer noch Computer dazu. Es sollte Computer und Führung sein. Wie gesagt fachliche Führung und Computer. Es sollte eins werden.

F: Okay, eine letzte Frage. In welchen Aufgaben und Tätigkeitsbereiche liegen ihrer nach Meinung ihre Schwächen? Oder auch Stärken?

I: Ja, Stärken mit Sicherheit Computer. Aber Schwächen? Ich sage mal im Umgang mit dem Personal. Ab und zu spreche ich schon mal aus und werde etwas lauter, was man dann hinterher wieder bereut. Aber ein klärendes Gespräch und es ist wieder vergessen.

F: Und wie schätzen sie sich jetzt im Umgang mit Daten, Informationen und Analysen, das zu filtern?

I: Noch komme ich klar damit. Das wird immer mehr. Man sucht sich die Sachen raus, die man braucht. Und das was man nicht braucht muss irgendwo runterfallen, weil einen sonst der Schädel platzt.

F: Eine letzte Frage noch. Gibt es noch irgendwelche Kompetenzen, die wir jetzt nicht angesprochen haben, die jetzt im Zuge der Digitalisierung wichtig werden könnten?

I: Würde mir jetzt nichts einfallen. Da kann ich jetzt nichts zu sagen.

F: Kein Problem. Super dann sind wir schon am Ende. Vielen Dank.

Anhang F7 – Experteninterview Verfahrensmechaniker A-1

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist es, ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja.

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, der Industrieroboter oder zum Beispiel Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ usw.. Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, wie beispielsweise im Umgang mit dem Computer oder Spritzgießkenntnisse und Kompetenzen. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut, das war vorab. Jetzt starten wir. Ganz einfach. Erzählen sie etwas über ihren Werdegang!

I: Ich habe Autoschlosser gelernt. War dann im Bergbau tätig, also über Tage. Habe verschiedene Berufe durchlaufen. Also jetzt Autoschlosser, dann habe ich Kraftfahrzeuge geführt. Autokran, größere Autokran, also größere Kraftfahrzeuge. Dann bis zur Wende. Wende wurde der Fuhrpark aufgelöst. Dann war ich auf dem Bau. Habe verschiedene Autogroßgeräte gefahren: Bagger. Und dann in einer Winterpause habe ich dann hier angefangen. Und ein Jahr bin ich geblieben. War dann Anlagenfahrer, also Konfektionspersonal. Das war da 1996. Es war eine eigene Abteilung. Das war damals 51-82. Und wie das dann automatisiert wurde, bin ich dann an die Anlage gekommen. War

Anlagenfahrer und dann als Einrichter angesprochen, ob ich Einrichter mache und das habe ich dann erst nicht gewollt. Dann habe ich aber doch ja gesagt.

F: Okay, wie lange arbeiten sie unter ihrem jetzigen Schichtführer, Industriemeister?

I: 7 Jahre. 7-8 Jahre. Weiß ich jetzt gar nicht. Ich hatte schon 5 oder 6 Schichtleiter. Also das war...

F: Okay, dann können sie ja mit Sicherheit ein paar Antworten geben. Gut, wie würden sie ihr Verhältnis zu ihrem jetzigen direkten Vorgesetzten beschreiben?

I: Ja, gegenseitige Achtung, halt auf beruflicher Ebene. Gutes Verhältnis. Aber privat haben wir weiter nichts miteinander zu tun.

F: Muss ja nicht sein.

I: Wir sind altersmäßig auseinander und auch verschiedener und halt nur jetzt beruflich, aber eine gute Zusammenarbeit, ja.

F: Gut, dann wären wir mit dem allgemeinen Block auch soweit durch. Hier mal so ein paar Fragen Richtung Produktion. Erzählen sie bitte so detailliert wie möglich, wie ihr Vorgesetzter seine Fertigung führt.

I: Ja das ist. Das ist jetzt vielschichtig. Die Fertigung, er hat jetzt zum Beispiel, wir fangen Montag an. Am Freitag macht er für Montag den Plan. Welche Anlage, wie, wo besetzt wird. Die Einrichter haben sowieso ihren bestimmten Bereich. Wird auch mal gewechselt. Und nach dem Plan gehen halt die Anlagenfahrer und Konfektionspersonal an die verschiedenen Anlagen. Und früh schaut er halt an jeder Anlage nach, ob die Leute jetzt hier sind. Ob die Anlage laufen. Und dann macht er den Plan mit der AV. Und dann die verschiedenen Mails beantworten. Da weiß ich natürlich nicht was Schichtleiter für Mails kriegen. Mach ich nur, wenn ich stellvertretender Schichtleiter bin. Bin ich ab und zu auch mal. Die Auswertungen macht er dann meistens auch, wo halt viel Ausschuss gelaufen ist und nachfragen. Und ist halt alles Hintergrundwissen, wenn er gefragt wird. Wir haben das.

F: Okay, sie haben jetzt von vielen E-Mails und Auswertungen geredet. Wie wichtig erachten sie, dass Industriemeister, sage ich mal, mit solchen Daten umgehen kann?

I: Ja, Industriemeister muss schon...wie soll ich sagen? Auf dieser Ebene schon etwas weiter fortgeschritten sein. Er muss zum Beispiel also Excel Dateien erstellen können und auch auswerten können. Solche Daten. Es ist schon extrem wichtig. Obwohl man kann in der Firma nicht gerade von Digitalisierung sprechen, weil so digital ist die Firma nun jetzt nicht.

BDE System, wo 25 Jahre alt ist, ist halt obwohl zur damaligen Zeit das beste System war. Jetzt sage ich, jetzt mehr als vorher irgendwie auch verschiedene Firmen, wo ich auch mal wenn ich da war. So ein System war eigentlich ganz gut. Ist es halt auch noch. Nur der Träger halt langsam.

F: Gut. Wie würden sie sagen wie sich ihr Schichtleiter jetzt fachspezifisch im Spritzguss auskennt?

I: Ja, er kennt die Grundeinstellungen so. Kennt er freilich. Aber er war ja selbst Einrichter. Aber spezifischer jetzt. Zum Beispiel ich mach jetzt hinten die neuen Engel die Golfmaschinen. Die spezifischen Kenntnisse jetzt, muss er sich wieder auf den Einrichter verlassen. Weil so tiefgründig kann er ja die einzelnen Produkte und Werkzeuge ja gar nicht kennen. Weil das ist klar. Das ist bei...

F: Aber kennt er sich allgemein im Spritzguss aus?

I: Ja, sicher. Sicher. Muss er ja. Weil als Schichtleiter muss ich ja zum Beispiel, er muss schon in der Lage sein einem Einrichter zum Beispiel sagen zu können: Probiere mal mit schneller Einspritzen oder langsamer Einspritzen oder probiere das einmal. Das müsste dann im Prinzip auch ... Wobei jetzt auch wieder spezielle Dinge wie jetzt Folie und so, geht halt nicht. Man kann nicht alles.

F: Und für wichtig erachten sie diese Fähigkeit, sage ich mal, also diese Kompetenz im Spritzguss für den Schichtleiter jetzt auch im Zuge der Digitalisierung?

I: Ja, im Zuge der Digitalisierung die einzelnen Maschineneinstellungen?

F: Also, dass er sich überhaupt fachlich gut auskennt im Spritzguss. Wird das weiterhin wichtig sein?

I: Das muss er auf alle Fälle. Also, ich meine...man kann jetzt keinen Schichtleiter von der Extrusion rüberbringen zu Spritzguss. Das würde Einarbeitung von zwei, drei Jahren. Wird es mindestens dauern. Weil das sind verschiedene Bereiche. Genauso würde ich als Einrichter in Extrusion, würde ich auch...

F: Ja. Okay. Nächste Frage: Jetzt eine hypothetische Frage. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine besteht oder einem Bauteil. Egal. Irgendein Problem in der Fertigung, sodass ihr als Einrichter nicht mehr weiterkommt und euren Vorgesetzten braucht, den Industriemeister. Wie geht er bei der Problemanalyse und Lösung vor?

I: Das ist wieder problemspezifisch. Wenn es um beide Bauteile geht muss er dann die Service-Abteilung kontaktieren, weil ein Hydraulikblock: Was da drin jetzt kaputt ist, kann ich nicht wissen, kann er auch nicht wissen. Der Hydrauliker muss auch sozusagen auseinanderbauen. Und im Prinzip muss er nur wissen, an wen er sich zu wenden hat.

F: Ja. Aber damit man weiß an wen man sich zu wenden hat, muss man die Ursache kennen. Wie geht er bei der Ursachenanalyse vor?

I: Ursachenanalyse ist auch meistens Einrichter, weil der Einrichter ist mit der Maschine mehr vertraut, wie Schichtleiter. Es ist schon.

F: Okay

I: Wir führen ihn dort hin und sagen: Das Teil ist Service-Abteilung oder die QW zum Beispiel. Bei gravierenden Mängeln, jetzt so von Bauteilen, die wir herstellen müssen, muss man halt die QW zur Rate ziehen. Wenn es jetzt Hydraulikbetrieb, ein Hydrauliker. Da haben wir ja sie spezifischen Fachabteilungen.

F: Natürlich können mit Problemen ja irgendwelche Nebenwirkungen ja auch auftreten

I: Es gibt keine Probleme, nur Herausforderungen.

F: Ja, bei den Herausforderungen, Nebenwirkungen auftreten, die ja sage ich mal durch die Digitalisierung ja immer komplexer werden. Glauben sie, dass ihr Schichtleiter diese Komplexität auch immer abgreift? Und das heißt die Nebenwirkungen möglichst immer berücksichtigt? Natürlich kann man die nicht immer alle berücksichtigen. Oder geht er eher linear vor?

I: Ja, eher linear. Die spezifischen Kenntnisse kann er nicht haben. Wie gesagt. Er muss sich auch ein gutes Stück auf die Einrichter verlassen können. Weil, wie gesagt, das ist so komplex. Kann man nicht alles wissen.

F: Was halten sie wichtiger? Eher die lineare Vorgehensweise oder eher das Vernetzte? Das heißt möglichst die Nebenwirkungen auch immer, wenn es geht, mit zu berücksichtigen?

I: Beides. Beides. Die Nebenwirkungen muss man auch sehen, wenn... Ein Schließkraft nicht hält muss man wissen: Warum? Was passieren kann, wenn zum Beispiel die Schließkraft nicht gehalten wird. Das müsste ich als Schichtleiter ja dann wissen.

F: Okay, gut. Dann wären wir mit Produktionsspezifischen Fragen fertig. Und jetzt gehen wir zu ein paar Fragen zu Digitalisierung. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Schichtleiters durch digitale Technologien, wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Im Prinzip, also die letzten Jahre auch gravierend. Am Anfang hat man einen gedruckten Plan. Der gedruckte Plan ist bei Schichtübergabe zum Beispiel, ist Blatt für Blatt durchgegangen. Und das kriegt man ja jetzt alles digital. Da kann sich der Einrichter selber ein Bild davonmachen, was als nächster Auftrag kommt. Vorher hat der Schichtleiter, das hat eine halbe, drei viertel Stunde gedauert. Und da haben wir den ganzen Plan durchgemacht. Weil man muss ja sehen, was als Nächstes für ein Produkt läuft. Oder was der nächste Auftrag ist. Und das kann jetzt der Einrichter selbst machen. Und der Schichtleiter sagt halt nur welche Maschine laufen soll und wo das Personal das dann vorn ist. Heute jetzt mit dem Plan nicht mehr so viel zu tun.

F: Okay

I: Ach, die Umbauanforderung sagt noch, bei mir in meinem speziellen Bereich haben wir keine Umbauanforderungen. Wir gehen nach dem BDE praktisch vor.

F: Jetzt natürlich muss man sich ja verändern in dem Prozess, wenn jetzt was an neuen Technologien eingeführt wird. Wie wichtig halten sie diese Kompetenz bei einem Schichtleiter?

I: Also wie ich es Eingangs schon erwähnt habe: Es müssten computerspezifische Kenntnisse gefördert werden oder Lehrgang oder so was. Müsste dann erstmals Excel-Datei erstellen kann. Und oder halt auch Power Point. Mit solchen Programmen müssten die Angestellten geschult werden. Jetzt nicht nur hinsichtlich Führungsqualitäten oder was wir bis jetzt machen. Also so was wäre auch wichtig.

F: Und die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft des Schichtleiters? Wie schätzen sie die ein im Zuge der Digitalisierung?

I: Also von meinen Schichtleitern verändert sich ja alles. Die Schichtleiter haben sich verändert. Es ist nicht mehr die Tätigkeit die vorher war, sondern es ist viel mehr über Computer dazu gekommen.

F: Also halten sie es für eine wichtige Fähigkeit sich, auch im Zuge der Technologien auch immer wieder neu zu verändern.

I: Das ist mit der Digitalisierung auch wie mit den Maschinen. Die Maschinen können ja auch vernetzt werden. Es kommt halt immer auf die Software drauf an, die abgespielt ist. Dann der ganzen Firma und wie gesagt halt bei unserem BDE-System etwas.

F: Okay, gut. Dann sind wir schon beim letzten Block angelangt. Kompetenzen: Für wie wichtig halten sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch den Schichtleiter?

I: Die Motivation ist wahrscheinlich wichtiger, meiner Meinung nach, als Fachkompetenz. Denn ohne motivierte Mitarbeiter wird wahrscheinlich kein Unternehmen größere Gewinne machen.

F: Okay.

I: Das ist wahrscheinlich das Wichtigste, dass man als Schichtleiter oder überhaupt als Vorgesetzter seine Mitarbeiter motivieren kann. Denn nur motivierte Mitarbeiter, meiner Meinung nach, ist ein Erfolg für das Unternehmen.

F: Und auch im Zuge der Digitalisierung wird das wahrscheinlich genauso wichtig bleiben. Oder wie schätzen sie das ein?

I: Das wird immer wichtig bleiben.

F: Okay. Gut.

I: Das ist im Zuge der Digitalisierung müssten dann auch die Mitarbeiter in der Lage sein, jetzt meiner Meinung nach, auch auf bestimmte Daten zugreifen zu können. Zum Beispiel müssten wir sehen wie viel...was vorher ja war. Vorher haben wir die Aufträge, die bisher ausgeführt wurden. Und da hat der Ausschuss dringestanden. Und die Gut-Mengen und die Rest-Mengen. Ist ja jetzt nicht mehr. Die Aufträge sind davor eingesammelt worden. Ich weiß jetzt nicht, dann ja...Und es ist weggefallen. Gut das ist Arbeit, wo weggefallen ist. Nur die Vorsicht, die wird es nicht mehr mit dem Ausschuss von...Die Schicht erzielt nicht mehr den Ausschuss von der Vorsicht. Wenn die den Ausschuss nicht mehr sehen, sagen sie: „Naja, vielleicht auch so viel Ausschuss gehabt“. Wenn sie aber sehen, sie haben viele gehabt, fragen die sich warum. Also solche Daten wären auch wichtig für die Mitarbeiter. Ist bestimmte Daten, die die Mitarbeiter auch sehen.

F: Ja, okay. Gut. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsgebieten liegen die Stärken ihres Vorgesetzten? Was schätzen sie da?

I: Ja, Motivation ist schon auch stärker. Fachkompetenz ist auch eine Stärke. Computerarbeit ist etwas weniger.

F: Okay, meinen sie eher den Umgang mit dem Computer oder mit den ganzen Auswertungen, Informationen und Daten?

I: Die ganzen Auswertungen, Informationen und Daten. Es ist ja schon schwierig. Wie gesagt. Es ist auch das veraltete System. Wenn man jetzt die Analyse. In der Analyse, als Einrichter kommt man ja auch in die Analyse rein. Wenn man da reinkommt, ist schon etwas verwirrend. Weil es ist zu viel, was er da... Das könnte schon etwas die ganzen Daten was mehr komprimiert.

F: Gut, eine letzte Frage noch: In welchen weiteren Bereichen sollten Industriemeister Kompetenzen besitzen um eine digitale Produktion führen zu können?

I: In welchen Bereichen jetzt?

F: Ja. Gibt es noch was, was wir noch nicht angesprochen haben, wo sie der Meinung sind, das ist eine wichtige Kompetenz?

I: Ja, die...Wüsste ich jetzt auch nicht was ich da drauf antworten soll. Die ganze Digitalisierung wird ja dann, wird auch so darauf hinauslaufen, das nicht nur die BDE's vernetzt sind, sondern die Maschinen auch. Und da müsst er halt eben auch die Daten von der Maschine, zum Beispiel eine Zykluszeit, wenn ein Zykluszeit aus der Reihe ist, halt auch zugänglich sein. An so etwa, das wäre auch vielleicht wichtig. Also jetzt mal von der Folie abgesehen, weil da haben wir mit der Zykluszeit nicht so.

F: Okay, gut. Dann bedanke ich mich. Dann sind wir auch soweit durch.

Anhang F8 – Experteninterview Verfahrensmechaniker A-2

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja besteht.

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktionen. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, der Industrieroboter oder Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ zum Beispiel. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, beispielsweise im Spritzguss – Spritzgusskenntnisse. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut starten wir dann. Erzählen Sie bitte etwas über ihren Werdegang!

I: Über meinen Werdegang, ja. Geboren 61, also Jahrgang 61. Gelernter Facharbeiter für industrielle Möbelfertigung, das heißt nicht anderes wie ich habe gelernt Knöpfchen zu drücken an Vollautomaten, konstruktiven Straßen und am Ende kam ein Schlafzimmer, Kinderzimmer sonst was raus. Hab dann in einer Akustik Möbel Firma gearbeitet. Wir haben Fernsehgehäuse, Lautsprechergehäuse, Kompaktanlagengehäuse, alles was mit damit zu tun hatte hergestellt sowohl in Holz, Naturholz also Massivholz, Spannplatten später auch Metallverarbeitung da habe ich auch viel lackiert. Ja und dann habe ich hier angefangen. Hier war ich leider ein absoluter Quereinsteiger. Da war ja alles für mich neu und hab dann

vom Kartonmacher zum Schichthelfer, Anlagenfahrer, Einrichter, Stellvertretender Schichtleiter. Das ist so mein Werdegang gewesen.

F: Seit wann sind Sie hier im Unternehmen?

I: Seit 91. Juni 91.

F: 91 ok. Und wie lange arbeiten Sie unter ihrem jetzigen Industriemeister?

I: Oh, da muss ich erstmals nachdenken. Das sind schon ein paar Jahre. Doch acht bis zehn Jahre sind das schon.

F: Also kennen Sie ihn im Prinzip relativ gut?

I: Doch. Also ich weiß auf alle Fälle, was ich nicht kann.

F: Wie würden Sie ihr Verhältnis zu dem jetzigen Vorgesetzten beschreiben.

I: Gut. Ich habe keine Probleme mit irgendwelchen Autoritäten ob sie jünger oder älter sind. Für mich kommt eigentlich drauf an, wie geht er mit mir um. Wie bringt er mir Informationen rüber. Und ja.

F: Das macht ihr jetziger Vorgesetzter?

I: Ja. Ich habe überhaupt kein Problem mit ihm. Also fachlich kann ich jederzeit was fragen, wenn ich mal was nicht weiß. Und was mir an ihm gefällt ist, er kann sich auch durchsetzen. Auch gegenüber seinem Vorgesetzten, wenn er der Meinung ist kann das begründen. Das finde ich ganz Prima an ihm.

F: Also würden Sie ihn auch fachlich.

I: Also er ist fachlich weiter über mir, sage ich.

F: Auch in puncto Spritzgusstechnik?

I: Auch in puncto Spritzgusstechnik. Also wenn ich mal irgendwo Probleme habe, komme nicht weiter dann frage ich ihn dann gibt er mir meistens ein Stichwort. Ach ja genau können wir und dann läuft es schon irgendwie.

F: Und das halten Sie jetzt auch in puncto Digitalisierung, wo sich jetzt alles verändert, immer noch wichtig für den Schichtleiter?

I: Ja, weil das ist ja ein ganz schneller ganz kurzer Anlaufpunkt. Ich nehme das Telefon. Rufe kurz an, dann habe nach zehn Sekunden die Info. Weil selbst wenn ich eine Datenbank

habe, die irgendwo abgespeichert ist, Fachwissen und wenn es noch so speziell angelegt ist. Angenommen wir fangen irgendwo an und sagen ja die Einrichter, wir tun für unsere Golfmaschinen eine Datenbank anlegen. Die und die Probleme, die und die Lösung. Dann musst du wieder nach Stichpunkten suchen. Dann hast du das Problem, mindesten drei verschieden Einrichter in drei Schichten. Jeder handhabt das Stichpunktsystem meinetwegen anders. Die müssen ja auf einer Linie gebürstet sein, dass jetzt hier der Stichpunkt nachher eingibt um das zu finden. Dauert garantiert länger. Der ganz kurze Weg, wie es immer heißt. Anruf zehn Sekunden. Das und das, ach ja stimmt. Hat man meistens schon den Lösungsansatz.

F: Gut. Mit dem allgemeinen Teil wären wir jetzt fertig. Jetzt gehen wir bisschen so in Fragen in die Produktion rein. Erzählen Sie bitte so detailliert wie möglich, wie ihr Vorgesetzter seine Fertigung führt?

I: Ja. Also. So detailliert wie möglich. Gut. Also. Gehen wir vom Schichtleiter aus, oder?

F: Genau.

I: Er macht die Personalpläne. Er macht die auch mit nachdenken, also er denkt sich dabei was. Nicht wahllos so oder so. Es gibt ja doch immer Leute. Einige können das rein physisch gesehen. Also ich kann einen grob Motoriker keine feinen Sachen machen lassen. Bei allen bleibt er auch irgendwie mit der Übersicht und gerecht, also bevorzugen habe ich überhaupt nicht feststellen können, egal auf welcher Weise und so was. Er kann genauso mal austeilern, wie er auch einstecken kann. Also er hat mal was vergessen, ist das kein Thema. Ist ja ok, dann machen wir mal so mal so. Er gibt uns auch relativ konkrete Anweisungen. Bei Schichtwechsel oder wenn fragen kommen. Pass auf. Die und die Reihenfolge. Das und das müsst ihr achten. Wir werden da schon richtig schön gelenkt und halbwegs präzise, soweit es möglich ist. Es ändert sich ja laufend immer was. Wir werden auch relativ zügig über Änderungen unterrichtet, wenn dann irgendetwas von der Fertigungssteuerung kommt. Wenn was nicht so ist, wie es ist. Ja also da habe ich eigentlich. Ich fühle mich unter dem recht wohl. Ich hatte ja schon mehrere. Die waren auch nicht schlecht, aber da kann ich sagen fühle ich mich recht wohl. Was der Umgang betrifft. Die Fachkompetenz. Wie er arbeiten verteilt, wie er sie rüberbringt. Also das ist kein Kommandoton. Es ist einfach. Es wird gesagt, pass auf das und das und das müssen wir heute drauf achten. In Zukunft müssen wir das und das und das besser machen. Finde ich ganz prima.

F: Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine ist, so dass ihr als Einrichter dieses Problem nicht eigenständig lösen könnt und euren Schichtleiter braucht. Wie geht er bei der Problemanalyse und bei der Problemlösung vor?

I: Er oder wir?

F: Er!

I: Er erkundigt sich erst mal. Was war los, was ist los. Also was ist, dass jetzt für ein Problem. Wo kommt das her. Wie haben wir schon reagiert. Haben wir schon irgendwas probiert. Haben wir was gemacht. Meistens bevor wir ihn fragen, haben wir drei, vier Sachen durchprobiert. Und dann überlegen wir gemeinsam haben wir was vergessen. Haben wir was übersehen. Weil manchmal, wenn man so viele unterschiedliche Sachen hat, übersieht oder denkt man nicht an alles. Ja und dann versuchen wir rauszufinden was der nächste Schritt ist, um die Sache möglichst schnell zu beheben. Also müssen wir unser Servicepersonal anrufen damit die reinkommen. Reicht es, wenn wir irgendetwas umbauen oder müssen wir warten je nachdem die Fertigungssteuerung gesagt hat, wie wichtig die Werkzeuge sind. Also da ist schon hundertprozentig Hilfe, indem man uns einen Teil der Verantwortung mit abnimmt, wenn er sagt ok, ihr könnt das nicht entscheiden, weil ihr nur Einrichter seid. Aber ich kann sagen wir bauen um, da müssen wir morgen früh sehen ob es richtig war oder nicht.

F: Und greift er nach ihrer Meinung, sage ich mal, alle Nebeneffekte die mit diesen Problemen einhergehen können alle ab. Oder geht er da eher linear vor?

I: Nein, es kommt schon mal drauf an. Man hat ja das Problem, das Werkzeug läuft nicht. Es fehlen Teile, die Produktion steht. Die Maschine, wenn es die Maschine führen andere Werkzeuge nicht drauf. Wie setzt man das Personal jetzt ein? Ist es nur einer, ist meistens kein Problem. Ist es eine Golf-Maschine mit vier oder sechs Leuten, da muss man auch schon grübeln wie bringt man die unter. Also es ist schon individuell, je nachdem wie groß das Problem ist. Was umfasst das alles. Also haben wir viel Personal wo wir umsetzen müssen. Ist es ein großer Schaden der lange dauert es zu beheben. Kann man es selber machen. Was halt so Maschinen- und Werkzeugauslastung betrifft. Laufen sie oder laufen sie nicht. Ich hab nicht gemerkt, dass er irgendein bestimmtes Schema peu a peu abmacht. Er kuckt sich das an, hört sich das an und dann gut. Wenn jetzt hier vier Leute rumstehen. Erst mal steht denen Arbeit, wenn wir das nicht gemacht haben.

F: Also glauben Sie, dass er das Problem adäquat von der Komplexität abgreift?

I: Nach meiner Meinung schon, ja. Es ist selten, dass er sagt scheiße was machen wir jetzt. Jetzt weiß ich auch nicht mehr weiter. Irgendwas kommt immer und irgendwie geht es immer weiter sinnvoll.

F: Wie wichtig halten Sie so eine Fähigkeit beim Industriemeister?

I: Finde ich sehr wichtig. Das schwappt ein Mal zu die Einrichter rüber. Ich hab das auch mal gemerkt. Am Anfang wie ich angefangen habe, da ist was und dachte – „oh Scheiße“ – was machst du jetzt. Entschuldigung für die Kraftausdrücke. Ich kann mich mal erinnern, wie ich angefangen habe, habe ich mal ein Werkzeug zu früh abgebaut, weil ich den Plan nicht richtig gelesen habe und dann war ich so durcheinander, dass ich sogar meinen eigentlichen Schichtleiter der Urlaub hat angerufen habe und hab ihn gefragt was soll ich machen. Aber wenn du jemanden hast der sagt passt auf, was du machst als Schichtleiter musst du verantworten. Also überlegst du. Die Produktion soll laufen, die Leute sollen beschäftigt sein und es soll was Sinnvolles dabei rauskommen, kein Ausschuss. Also du musst die Entscheidung die du triffst dazu passen. Und wenn die mal auch nicht ganz regelkonform ist, dass du eine Maschine stehen lässt sechs Stunden, weil das so lange dauert und nicht umgebaut hast, weil du zwei Stunden produziert hast. Du musst mit deiner Entscheidung klarkommen und dafür geradestehen. Wenn du das kannst, dann ist die nicht verkehrt, sag mal man so. Das habe ich von meinen Schichtleitern so gelernt. Und da habe ich auch kein Problem mit. Komme auch mal in die Situation, dass irgendwas kaputtgeht wo du denkst – „Mist, was mache ich jetzt“ – umbauen, nicht umbauen, das und das und dann überlegst einfach kurz. Produktion soll laufen, geht das? Umbauen, Maschine geht nicht. Personaleinsatz. Dann bin ich auch relativ entspannt auf die Fragen die am nächsten Tag kommen, wenn es heißt weshalb, warum, wieso. Also da habe ich von meinen Schichtleitern viel gelernt.

F: Gut da wären mit dem Themenblock jetzt auch fertig. Jetzt gehen wir mal ein bisschen in puncto Digitalisierung. Wie würden Sie einschätzen, wie gut ihr Schichtleiter im Umgang mit Informationen und Daten ist?

I: Ja. Information beschafft er sich schon. Er weiß auch meistens wo er die herkriegt, obwohl das meistens Personen sind. Also wenn er irgendwas wissen muss, dann ruft er irgendjemanden an oder sagt ruft jemanden an und sag mir wo das steht. Demzufolge, sage ich mal, hat er auch schon bisschen mehr mit Umgang wie ich. Weil ich als Einrichter brauche nicht so weit oben in die Daten rein. Ansonsten Computer mäßig kennt er sich genauso gut aus wie ich. Ich sage mal, Tabellen zu erstellen bin ich ein bisschen besser oder Auswertungen zu machen. Darum fragt er auch meistens mich und dann sagt er hier

mach mal schnell. Also da kann er schon Aufgaben delegieren, weil er weiß da bin ich schneller und besser. Aber ansonsten, hat auch viel damit zu tun, dass er als wo er die Prüfung auch immer macht relativ viel Kontakt hat und weiß, wo er welche Information herbekommt. Das ist was, was mir eigentlich fehlt. Ich muss immer rumfragen, wenn muss ich da fragen, wer ist dafür zuständig. Ist auch vielleicht ein kleines Manko, weil wenn mich heute einer fragt ich hab da ein Problem bei VW. Wer ist dafür zuständig? Dann fang ich erst an, muss die E-Mails vom Montag rauskramen, wenn ich sie dann kann. Dann hab ich das Problem, dass vielleicht das Programm nicht aufgeht weil man es ja jetzt wieder haben – Lotus Notes – also unsere IT-Infrastruktur hat da sehr viel Nachholbedarf, sage ich mal wo er das auch mal aus dem Kopf weiß. Er weiß schon Opel sind die, Ford sind immer die. Also da hat er doch schon, ja gut, weil er es wahrscheinlich häufiger machen muss wie ich.

F: Und für wie wichtig halten Sie diese Fähigkeit mit dem Umgang von digitalen Informationen und Daten?

I: Man muss, ich sage mal so.

F: Jetzt speziell im Hinblick auf Digitalisierung.

I: Wie gesagt, man muss aufpassen. Digitalisierung, also Daten erheben ist ja kein Thema. Die können dich zuschütten bis zum Hals. Also die können dich dermaßen überfordern, wenn du da nicht weißt auf was du achten musst oder irgendwie was hast was die dir bisschen vorfiltert. Dass du sagst, ich möchte das und das wissen, bist du erschossen. Wenn ich schon alleine die neuen Engel sehe, die wir gekriegt haben, was man da an Daten geliefert kriegen auf den Anzeigen. Mir hat bisher ein Engel CC90 gereicht um alles zu machen und da wirst du erschlagen. Also zu wissen wo, welche Daten wichtig sind, finde ich sehr wichtig. Weil gesagt, Daten sammeln kann jedes Programm, kann jeder der irgendwo eine Tabelle machen kann irgend so was. Aber die Daten zu gewichten und sage ich mal in eine Priorität bringen das finde ich wichtig und da braucht man auch Erfahrung. Also einer der frisch von irgendwo kommt, weil er IT studiert hat und kann aus dem FF die schönsten Tabellen machen, aber weiß nicht welche Werte dann wichtig sind, nützen die recht wenig.

F: Gut. Nächste Frage. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Schichtleiters durch digitale Technologien, wie beispielsweise dem Computer, in letzter Zeit verändert?

I: Ja natürlich. Es müssen immer mehr Auswertungen gemacht werden. Es müssen mehr Auswertungen in Form von Diagrammen und Tabellen erstellt werden. Früher haben wir gesagt, wir sind so und so gut. Jetzt wollen sie wissen wie sind die Tendenzen. Geht es Berg auf. Geht es Berg ab. Haben wir irgendwelchen Schwankungen. Spitzen drinnen. Egal ob es

Krankenstand ist, Produktion oder sonst irgendwas. Also es wird schon genauer und mehr verlangt und häufiger.

F: Und diese Veränderung hat die ihr Schichtleiter, gut und gerne mitgemacht? Wie würden Sie es beschreiben.

I: Ja. Er hat es halt gerne. Ich kann nicht sagen, dass er das ungern macht. Auch wenn es meistens heißt, ach schon wieder eine Tabelle, weil man sich meistens wundert wofür jetzt schon wieder eine Tabelle. Aus welchem Grund? Für was schon wieder eine Auswertung. Aber sagen wir mal so, der das wissen will der hat ja einen Grund. Also hat das auch irgendeinen Sinn. Und ja dann wird das halt gemacht in der Vorgabe. Meistens heißt es bis dann und dann und dann werden die Daten zusammengesammelt. Was er nicht machen kann, mach ich oder andere. Also ist halt einer allein, ist er erschlagen damit. Du musst es immer zusammen machen. Entweder hast du einen Einrichter oder ein anderen der das kann oder einen anderen Schichtleiter.

F: Diese beschriebene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Für wie wichtig halten Sie das jetzt in Zukunft? Jetzt auch in puncto Digitalisierung.

I: Sagen wir mal so, wenn man jung ist und von Anfang mit Computern zusammenarbeitet, fällt das relativ leicht. Dann kriegt man das gar nicht so mit. Aber ein älterer, ich sage mein Jahrgang obwohl das für mich vielleicht nicht zutrifft. Alles mit dem Computer, früher hat man das alles im Kopf gehabt. Zettel, ein Büchlein und eine Notiz gemacht. Aber das funktioniert heutzutage nicht mehr. Also diese Information muss ja von irgendjemanden für alle und von dir auch für alle, wenn sie wichtig ist, bereitstehen. Und das geht nun mal nur über modernes Kommunikationssystem, ob das nun E-Mail oder eine Datenbank ist, ist dahingestellt. Also das ist schon wichtig und dann muss man auch irgendwie auch das Minimum, dass man weiß wie man die Programme bedient. Wie man sie sinnvoll nutzt. Das muss schon sein, sonst geht es nicht.

F: Ok. Wunderbar. Damit kommen wir schon zum letzten Teil. Jetzt verbinden wir alles zusammen und sprechen bisschen allgemein über Kompetenzen. Für wie wichtig halten Sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch den Schichtleiter. Jetzt auch im speziellen durch die ganzen Veränderungen der Digitalisierung und Automatisierung in der Produktion?

I: Ja. Also Motivation ist allgemein extrem wichtig. Ob ich meine Leute oder er uns oder alle motiviert, weil wenn du nicht merkst, dass da irgendwie was Positives rüberkommt. Aber weiß was du machst. Er weiß wie schwer oder wie leicht das ist. Also er erkennt deine Arbeit

an. Wenn du das in irgendeiner Form ausdrücken kannst, dann ist das sehr gut und motiviert. Wenn du weißt, jawohl er weiß das war bloß eine blöde Tabelle, aber die Daten zusammenzutragen, dass hat schon eine Weile gedauert. Wo ein anderer sagt – „für die paar Zahlen“ – also das finde ich schon extrem wichtig und gerade was so das digitale betrifft. Er kann ja, sag mal so, er stellt sich ja nicht hin und sagt ich kann es, du bist doof, weil du es nicht kannst. Er sagt, ich kann es. Wenn du es wissen willst wie, sag es mir und ich zeig es dir. Oder wenn ich es nicht weiß, frage ich den und den oder ich frage dich. Also das ist ein geben und ein nehmen. Er gibt uns von oben Vertrauen und diese Wertschätzung und wir geben ihm dafür die Leistung und die Information die er halt braucht um sein Job zu machen.

F: Sehr schön. Nächste Frage. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsgebieten liegen die Stärken ihres Vorgesetzten nach ihrer Meinung?

I: Also ich finde er kann sehr gut Sachen, ich will nicht sagen, organisieren, aber wenn er von irgendwas eine Idee hat oder so was, dann weiß er, wenn er damit ansprechen kann wie es vielleicht umgesetzt werden kann. Egal ob es Arbeitsabläufe sind. Kann auch meistens immer einschätzen macht das Sinn was zu machen oder ist das eher so kompliziert oder so, ich will nicht sagen nichtig, aber da gibt es wichtigere Sachen die man zuerst angreifen muss. Also er kennt da schon Prioritäten und kann die auch meines Wissens richtig einschätzen. Ja mehr fällt mir dazu gar nicht mehr ein.

F: Und was glauben Sie wo die Schwächen vielleicht liegen?

I: Die Schwächen ist genauso wie bei jedem anderen Menschen auch. Man hat mal einen guten, man hat mal einen schlechten Tag und man merkt ihm auch den schlechten Tag an. Nicht so, dass er irgendwie schlecht gelaunt ist, aber man merkt schon, sag mal man, an der Gestik, an der Ausdrucksform. Heute brauchst du kein Scherz mit ihm machen, weil er nicht darauf anspricht. Du bleibst einfach sachlich, machst was er will und dann geht der Tag rum. Dann ist das gebongt, aber es ist nicht irgendwie so, dass es extrem ist. Auch bei einem schlechten Tag kann mal mit einem Problem kommen. Da kommt nicht – „eh schon wieder! Und das.“ – vom Tonfall habe ich eigentlich ganz, ganz selten gehört oder mitgekriegt, dass er da irgendwie mal, ich will nicht sagen ausfallend, aber dass er mal irgendwie so mit einem negativen Hauch rübergekommen ist. Wenn man mal Mist gebaut haben, dann gut. Dann hat er auch gefragt, wieso, weshalb, warum. Er hat natürlich nicht gesagt – „Prima, jetzt können wir wieder tausend Teile wegschmeißen!“ – er hat schon gesagt – „Pass in Zukunft besser auf, sonst müssen wir da auch andere Sachen durchziehen.“ – aber er hat halt auch gefragt, warum ist das passiert und wie können wir das nächste Mal das verhindern. Was können wir

dagegen machen? Also er bleibt bei allen Sachen, auch bei negativen Sachen, doch schon irgendwie als Chef, der sage ich mal, nicht gegen dich arbeitet, aber mit dir zusammen den Fehler das nächste Mal nicht mehr machen möchte. Also da, darum sage ich ja, ich kann bis jetzt noch nichts Schlechtes und ich hab schon einige Bolzen hier drinnen gerissen. Ich weiß wovon ich spreche.

F: Ok. Und wie würden Sie ihn im Umgang mit dem Computer einschätzen?

I: Er weiß auch, was er mit seinem Computer macht. Das ist ganz selten, dass er mich wegen Programme oder irgendwas, wie gesagt, das einzige ist halt so Tabellen oder mal ein Diagramm oder so was. Aber ansonsten braucht er mach gar nicht und da denke ich schon, er macht ja auch so viel.

F: Ok gut. Das sind wir fast schon durch. Eine letzte Frage. In welchen weiteren Bereichen sollte der Industriemeister Kompetenzen besitzen um eine digitalisierte Produktion führen zu können?

I: Wie gesagt, er muss halt sein Fachwissen haben, damit er weiß welche Aussagen bzw. welche Parameter wichtig sind. Er muss wissen wo kriegt er sie aus der digitalen Welt her und wie gibt er sie an seine, ich will nicht sagen Untergebene, aber die es wissen müssen weiter. Das Wissen im Kopf ist nicht schlecht, aber man muss es ja irgendwie verbreiten können. Da muss man halt wissen wie. E-Mail ist zwar nicht schlecht, aber das ist zu umständlich, weil dann musst du erstmals eine Frage beantworten oder musst eine Frage stellen, die beantwortet wird. Besser irgendwie, sage ich mal, eine Datenbank wie so eine Wikipedia für Kunststoff und da dann über Fachbegriffe, wo man nachschlagen kann und dann kann man sich die antworten auch zusammen machen.

F: Ok. Wunderbar. Vielen Dank.

I: Bitte.

Anhang F9 – Experteninterview Verfahrensmechaniker A-3

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist es, ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Funktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, ein Roboter, oder auch Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ beispielsweise. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, beispielweise sind das Kompetenzen im Bereich Spritzgießen, Fähigkeiten, Kenntnisse oder Umgang mit dem Computer und so weiter. Methodenkompetenz: Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz: Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut, das waren vorab ein paar Begriffe. Jetzt legen wir los.

I: Da muss ich da schon sagen, Computer? Nein. Ein eigenen habe ich zuhause schon mal gar keinen. Smartphone lege ich mir erst zu.

F: Okay, ja gut.

I: So. Also nur was im Büro halt immer, was einigermaßen geht. Aber so. Halt nur keine große Erfahrung.

F: Ja, ist ja nicht schlimm. Kein Problem.

I: Vorher erste Mal.

F: Okay, erst mal zum Start. Erzählen sie mal etwas zu ihrem Werdegang!

I: Mein Werdegang?

F: Genau, ihren beruflichen Werdegang.

I: Naja, ich stamme ja aus der ehemaligen DDR. Und naja. 10 Jahre da zur Schule gegangen. Zwei Jahre gelernt. Bei uns gesagt, der Begriff, also Beruf. Facharbeiter für plastische Verarbeitung, damals geheißen. Da habe ich zwei Jahre gelernt. Dann bin ich in die Produktion. Zwei, drei Jahre bin ich zur Armee gegangen. Nach der Armee haben sie bei uns im Ort so ein Spielwaren-Industrie, aber auch Spritzgießmaschine und. Das ist jetzt auch schon ziemlich lange her. Habe ich da gearbeitet. Dann nach der Wende, habe ich in Neustadt gearbeitet an einer Maschine.

F: Und wie lange sind sie jetzt hier in diesem Unternehmen?

I: Seit 1997.

F: Okay. Und wie lange arbeiten sie unter ihrem jetzigen Schichtführer?

I: Ich kenne ihn schon seit damals, da waren wir zusammen Einrichter.

F: Okay.

I: Wie es ausschaut schon von Anfang an.

F: Okay. Wie ist oder wie würden sie das Verhältnis zu ihrem direkten Vorgesetzten jetzt beschreiben?

I: Zum Schichtführer? Haben eigentlich ein gutes Verhältnis. Schon früher gehabt. Und jetzt halt immer noch.

F: Okay, das heißt sie können Aussagen jetzt über seinen Beruf auch tätigen?

I: Jetzt, was er macht jetzt oder was?

F: Nein, allgemein jetzt. Dadurch, dass sie ihn jetzt schon kennen, können sie auch Aussagen über ihn treffen.

I: Naja.

F: Okay. Gut. Dann wären wir auch schon mit dem allgemeinen Teil durch. Jetzt gehen wir mal ein paar produktionsspezifische Fragen durch. Erzählen sie bitte so detailliert wie möglich, wie ihr Schichtführer seine Fertigung führt!

I: Ja, Er führt sie eigentlich ganz gut. Ein kleiner Problem halt, meinetwegen: Er müsste eigentlich ein bisschen straffer sein. Er ist halt ein bisschen zu human, die Leute kennen ihn auch schon lange. Auswärtige Mitarbeiter oder neue Mitarbeiter bisschen würde ein bisschen anders umgehen. Aber sonst...

F: Schafft er es sein Personal auch die Einrichter, sie, auch immer zu motivieren für die Aufgaben?

I: Ja. Eigentlich schon ja.

F: Okay und für wie wichtig halten sie so eine Fähigkeit beim Industriemeister?

I: Wichtig, ja. Ist eigentlich schon wichtig, ja. Würde ich schon sagen.

F: Gut, wie gut kennt sich ihr Schichtführer fachspezifisch jetzt im Spritzguss aus?

I: Er kennt sich gut aus. Er war ja, wie gesagt Einrichter. Kennt sich an den Maschinen aus, kennt sich auch jetzt noch aus.

F: Und jetzt durch die Digitalisierung, Computerisierung und so weiter...

I: Er kennt sich eher aus an den Computern wie ich. Es ist so.

F: Ja, für wie wichtig halten sie das sich in zukünftige Schichtführer noch fachspeifisch im Spritzguss auskennen muss?

I: Eigentlich muss er da schon auskennen.

F: Trotz Digitalisierung?

I: ja, würde ich schon sagen ja.

F: Okay, gut. Dann sie nächste Frage: Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, sodass ihr nicht mehr weiterkommt als Einrichter und euren Chef braucht. Wie geht er bei der Problemanalyse und Problemlösung vor?

I: Was soll ich sagen? Ja, wenn wir nicht mehr weiter wissen müssen wir die zuständigen Kräfte, wie einen Elektriker oder was man halt so braucht. Optimierer, wenn es Problem mit

der Folie gibt. Ich mach mir ziemlich selber. Der sagt bloß, wir sollen uns halt an die zuständigen Leute wenden.

F: Geht er bei seiner Herangehensweise bei Problemen eher linear vor oder versucht er alle möglichen Nebeneffekte, die Komplexität des Problems zu analysieren.

I: Er versucht eigentlich die Lösung zu analysieren.

F: Gut, dann wären wir auch schon mit dem Block durch. Jetzt die nächste: Digitalisierung. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Vorgesetzten durch digitale Technologien wie beispielsweise dem Computer, das Smartphone und so weiter verändert?

I: Naja, er muss jetzt halt mehr mit dem Computer machen.

F: Und für wie wichtig halten sie die Fähigkeit, dass man mit dem Computer umgehen kann.

I: ... das man es kann? In der heutigen Zeit ist das schon ziemlich wichtig.

F: Okay und wie würden sie das einschätzen jetzt durch den Computer stehen jetzt auch einen umfangreiche Daten und Informationen zur Verfügung.

I: Mehr Möglichkeiten hat man jetzt, ja.

F: Ja, den Umgang mit diesen Daten. Wie sehen sie das?

I: Den Umgang? Ja, was soll ich sagen? Ja. Wichtig ist es schon ja, dass man das sehen kann. Bei mir ist es halt eben so: Mit dem Computer habe ich immer noch Probleme und er kennt sich halt aus.

F: Okay, gut. Dann der letzte Block auch schon: Kompetenzen. Für wie wichtig halten sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern?

I: Sehr wichtig würde ich sagen.

F: Und warum?

I: Ja, ja mit Motivation machen die Leute ihre Arbeit besser. Und würde ich sagen, schauen sie mehr auf die Qualität. Sie müssen auch besser motiviert werden. Es müssten auch andere Leute mal die Leute mehr motivieren. Nicht immer bloß, wenn sie mal Stress haben. Sage mal, die Leute loben ihre Arbeit. Machen ja die wenigsten.

F: Gut, nächste Frage: In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen liegen die Stärken ihres Vorgesetzten?

I: Naja, Eigentlich in allen Bereichen ist er ganz gut. Er spricht halt viel mit den Leuten, fragt auch und redet, was sie für Probleme haben.

F: Und in welchen Bereichen würden sie eher die Schwächen in ihm sehen?

I: Schwächen? Ja, dann eher...was soll ich sagen? Müsste manchmal bisschen strenger sein. Er ist halt zu gutmütig.

F: Und wie würden sie es beim jetzt einschätzen im Umgang mit dem Computer, Digitalisierung und so weiter. Wie würden sie da seine Kompetenz bewerten.

I: Ja, das ist er eigentlich ganz gut.

F: Okay, gut. Da sind wir fast schon durch. Wir haben jetzt noch eine letzte Frage: Gibt es noch weitere Kompetenzfelder die der Industriemeister mitbringen muss um eine digitalisierte Produktion führen zu können? Was glauben sie, was er noch braucht?

I: Nein, weiß nicht. Vielleicht ein paar Schulungen, wie er mit Menschen umzugehen hat. Da gibt es ja auch Schulungen, wo geführt werden, und sonst wüsste ich eigentlich nichts.

F: Okay, gut. Dann sind wir auch schon durch. Vielen Dank.

Anhang F10 – Experteninterview Verfahrensmechaniker B-1

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist es, ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja.

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, der Industrieroboter, Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ und und und. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, wie beispielweise Kenntnisse im Spritzguss, Kompetenzen im Spritzguss, Umgang mit Computer und so weiter.

I: Personal.

F: Personal und so weiter. Methodenkompetenz: Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung der fachlichen Probleme und Aufgaben mit Hilfe Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz: Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut, das war vorab. Dann legen wir los. Erzählen sie bitte etwas über ihren Werdegang!

I: Was meinen sie mit dem Werdegang meine?

F: Ja, bisschen etwas über ihren Lebenslauf. Wie sie angefangen haben.

I: Also angefangen habe ich vor 24 Jahren als Konfektionspersonal. Dann habe ich sofort als Anlagenfahrer, dann Einrichter und jetzt als stellvertretender Schichtleiter seit acht Jahren.

F: Okay. Und wie lange arbeiten sie unter ihrem jetzigen Industriemeister?

I: Jetzigen? Das wird acht Jahre her.

F: Acht Jahre lang? Okay. Gut. Wie würden sie ihr Verhältnis zu ihm beschreiben?

I: Verhältnisse würde ich sagen als Partner, aber er ist immer noch mein Chef. Wir diskutieren die Probleme, was wir haben. Haben auch verschiedene Meinungen. Aber es wird gemacht wie der Chef es will. Er ist mein Vorgesetzter.

F: Okay, das heißt sie haben ein gutes Verhältnis, sodass sie auch Aussagen über ihn treffen können?

I: Also wir haben Beide diese Akademiemeister gemacht. Er hat es zu Ende gemacht und ich musste dableiben. Einer durfte dann gehen damals. Einer musste die Produktion halten.

F: Okay. Das heißt, ihr habt das parallel gemacht und auch abgeschlossen und er ist dann... hat die Position des...

I: Ich habe nur die Hälfte abgeschlossen. Weil dann kam er zu uns als Schichtleiter, und dann musste ich dableiben. Durfte nie den zweiten Teil machen. Also fachspezifisch, ich durfte ihn nicht machen dann.

F: Von ihm aus oder?

I: Von der Firma aus.

F: Von der Firma aus. Okay.

I: Weil einer musste, wie gesagt die Fertigung leiten. Schade für mich.

F: Schade, gut. Allgemeinen Teil schon fertig. Jetzt gehen wir ein paar produktionsspezifische Fragen durch. Erzählen sie bitte so detailliert wie möglich wie ihr Vorgesetzter seine Fertigung führt!

I: Da müssen sie ein bisschen definieren. Genaues. Also...

F: Wie geht er mit dem Personal um?

I: Also fachlich würde ich sagen. Wenn da Probleme sind, dann werden sie geklärt. Und also er ist da Führungsposition. er verteilt die Arbeit, was zu machen ist, wie zu machen ist. Wie zu machen übernehmen meistens wir, die Einrichter. Das ist unsere Aufgabe. Aber er tut die Arbeit gleich und er trifft die Entscheidungen dann auch.

F: Okay. Und versucht er dabei die Leute zu motivieren bei den Aufgaben?

I: Selbstverständlich ja.

F: Das macht er auch?

I: Das machen überwiegend die Einrichter. Das ist unser Bereich. Bei Problemen haben wir ihn immer als Partner und er unterstützt uns auch.

F: Okay. Und versucht er euch auch zu motivieren?

I: Ja, das macht er.

F: Und für wie halten sie diese Fähigkeit der Motivation durch den Schichtleiter, jetzt auch im Zuge der Digitalisierung?

I: Nach so vielen Jahren da braucht er auch ein bisschen mehr Motivation. Aber er macht das, weil wir kennen uns lange gut genug. Also wir machen das mehr auf Partnerbasis würde ich sagen. Aber wie er sagt, er ist immer noch mein Vorgesetzter. Das respektiere ich auch.

F: Okay. Wie gut kennt sich ihr Vorgesetzter fachspezifisch jetzt im Spritzguss aus?

I: Sehr gut. Echt sehr gut.

F: Und für wie wichtig halten sie diese Fähigkeit beim Schichtleiter, jetzt auch im Zuge der Digitalisierung?

I: Ist immer noch sehr wichtig. Weil er immerhin der Ansprechpartner bei Problemen ist. Weil wir quasi, bei uns in der Halle machen die Sorgen, wenn sie Probleme haben. Setzen wir uns zusammen und versuchen das Problem zu lösen, wenn ein Einrichter nicht zurechtkommt. Weil wenn die anderen und wir nicht zurechtkommen holen wir den Schichtleiter dazu.

F: Okay, jetzt eine hypothetische Frage: wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine ist, sodass ihr als Einrichter nicht mehr weiterkommt und ihr euren Vorgesetzten braucht, wie reagiert er dabei? Und wie geht er bei der Problemanalyse und -lösung vor.

I: Also er hört sich an, was für ein Problem wir jetzt haben. Versuche ich selbst zu analysieren, das diskutieren wir zusammen. Und wenn das nicht geht, dann muss was entschieden werden: Wie wird das weitergehen? Das macht er dann.

F: Okay. Glauben sie, dass er bei seinen Entscheidungen alle möglichen Nebeneffekte versucht zu berücksichtigen? Oder ist er eher so linear?

I: Nein nein, da ist er... er versucht schon verschiedene Sachen in Betracht zu ziehen, also alles Mögliche. Wir sind quasi offen auf alles.

F: Okay. Und dieses vernetzte Denken vom Schichtleiter. Für wie wichtig halten sie das, jetzt auch im Zuge der Digitalisierung, wo alles auch immer komplexer wird?

I: Für sehr wichtig. Weil jede Dateninformation ist sehr viel wichtig für uns. Umso mehr Daten wir haben, umso mehr können wir auswerten. Wenn wir weniger haben, können wir weniger sagen.

F: Okay. Dann wären wir auch schon mit dem zweiten Block durch. Jetzt der dritte Block: Digitalisierung. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Industriemeisters durch digitale Technologien, wie beispielsweise dem Computer, Smartphone und so weiter verändert?

I: Also ein wenig hat sich viel verändert durch die Jahre, aber wir sind trotzdem noch hinten meiner Meinung nach. Unsere BDE's sind veraltet. Und die Daten, die wir bekommen, sind nicht ausreichend. Also für mich, würde ich sagen.

F: Und hat sich die Arbeit dadurch für den Schichtleiter verändert oder nicht?

I: Mehr Arbeit, ja. Deutlich mehr. Aber dafür haben wir mehr Daten und den Daten kann er besser arbeiten wieder.

F: Okay. Und kam ihr Schichtleiter mit dieser Veränderung, dieser Digitalisierung gut klar?

I: Aus meiner Sicht, ja. Denke ich auch

F: Und das ist auch wichtig? Für wie wichtig halten sie diese Kompetenz, dass man sich selber verändert, jetzt auch für den Schichtleiter?

I: Das ist sehr wichtig denke ich, weil wenn er weggeht, muss ich mich quasi auf den neuesten Stand bringen. Und das macht er auch. Und das ist...deswegen weiß, ich dass es geht. Weil für mich als Vertreter ist auch das Wichtigste die Daten zu haben und zu wissen alles.

F: Okay. Gut. Dann gehen wir auch schon in den letzten Block rein: Kompetenzen. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsgebieten liegen die Stärken ihres Vorgesetzten?

I: Stärken würde ich sagen im Fachwissen mit seinen Erfahrungen.

F: Okay. Und finden sie das wichtig?

I: Ich persönlich ja. Weil wenn ich Probleme habe: Viele stehen da rum und wissen nicht was sie machen sollen und er versucht es noch zu lösen. Und diese Erfahrungen sind sehr wichtig, für viele Fragen. Viele, das weiß ich aus eigener Erfahrung, stehen da lange rum und wissen nicht was sie machen sollen. Dafür brauche ich dann drei Minuten. Ohne diese Erfahrung würde ich auch eine Stunde lang rumstehen. Das ist Fakt.

F. Ja, okay. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen liegen vielleicht die Schwächen ihres Vorgesetzten?

I: Daran habe ich noch nicht gedacht, über Schwächen. Vor allem manchmal Umgang mit Personal. Weil man muss als Vorgesetzter alle gleichbehandeln. Aber das geht nicht immer.

F: Ja, das funktioniert nicht immer. Und jetzt vielleicht auch im Hinblick auf Digitalisierung? Wie würden sie ihn einschätzen im Umgang mit dem Computer?

I: Also in seinem Alter, so wie ich, schon ziemlich gut. Aber eine Schulung wäre auch nicht verkehrt, sodass wir immer auf dem neuesten Stand sind.

F: Und für wie wichtig halten sie diese Fähigkeit mit dem Computer gut und schnell umzugehen?

I: Wir kommen nicht drum herum. Wir sind im 21. Jahrhundert. Wir müssen mit dem Computer umgehen. Das ist für uns sehr wichtig, ob wir wollen oder nicht. Wir müssen ziehen.

F: Also eine notwendige Kompetenz?

I: Ja, das hat er denke ich.

F: Und allgemein, wie würden sie ihn einschätzen mit dem Umgang von Informationen und Daten, weil er mit Sicherheit viele Informationen und Daten zur Verfügung gestellt hat, auch durch den Computer?

I: Das muss man jetzt besser definieren. Weil viele Sachen, meiner Meinung nach, kriegen wir viel zu wenig Informationen als Einrichter.

F: Als Einrichter. Aber jetzt bezogen auf den Industriemeister, der Schichtleiter?

I: Also wenn ich den Posten vertrete, tatsächlich die ganzen Informationen habe, die darf ich nicht weitergeben. Viele der Daten darf ich nicht weitergeben. Und das ist für mich als

Vertreter wieder mangelhaft. Aus meiner Sicht, weil wenn ich ihn für kurze Zeit vertrete, habe ich sehr viel Wissen nicht mitbekommen. Und trotzdem muss ich Entscheidungen treffen.

F: Und da sie jetzt auch Vertreter sind: Wie viele E-Mails bekommen sie da pro Tag?

I: Zwischen 50 und 80.

F: Okay. Und das sind ja recht viele Informationen. Und diese muss man auch verarbeiten können.

I: Ja, aber vor allem, wenn ich immer vertrete und es ist immer vor zwei, drei Wochen geschickt worden wegen etwas. Ich lese nicht 300-400 E-Mails rückwärts.

F: Okay. Das heißt, man muss mit diesen Informationen auch umgehen können.

I: Also erst mal haben.

F: Erst mal haben. Okay gut.

I: Also da ist Verbesserungspotential.

F: Okay. Und jetzt wir sind schon eigentlich zügig durch. Eine letzte Frage: In welchen weiteren Bereichen sollte der Schichtleiter (der Industriemeister) Kompetenzen besitzen um eine Fertigung jetzt auch im Hinblick auf Digitalisierung, Automatisierung, Robotisierung führen zu können? Gibt es da noch Fähigkeiten, die eine Person mitbringen muss?

I: Fähigkeiten. Also von Personen her?

F: Der Industriemeister. Was für Kompetenzen braucht er noch um eine Fertigung gut führen zu können? Gibt es da noch Punkte, die sie mitergänzen wollen?

I: Eigentlich. Wie gesagt, daran habe ich noch nicht gedacht. Aber gibt bestimmt Potentiale. Wir sind quasi Menschen. Wir lernen immer noch.

F: Genau, das ist ganz wichtig, die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft.

I: Also ich denke er ist offen für neue Sachen. Und da ist es positiv. Da sehe ich als positiv.

F: Okay, gut. Dann wären wir schon durch. Viele Dank.

I: Ich hoffe, dass ich hilfreich war.

Anhang F11 – Experteninterview Verfahrensmechaniker B-2

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch, Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, der Industrieroboter, Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ usw.. Fachliche Kompetenz: umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse. Das ist bei uns im Spritzguss natürlich: Spritzguss spezifische Kenntnisse. Methodenkompetenz: Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut, legen wir los. Erzählen Sie was bitte über Ihren Werdegang!

I: Von der Arbeit her?

F: Genau

I: Also wie ich...meinen Lebenslauf?

F: Genau, bisschen was erzählen, so Background. Wie sie zur Firma gestoßen sind und und. Einfach ein bisschen was von sich erzählen

I: Ich habe gelernt von 1996 bis 1999. Und dann 1999 bin ich in diesen Bereich gekommen, als Einrichter dann. Ich habe den Beruf mal gelernt, Kunststoffformgeber. Und da bin ich jetzt im Dreischichtbetrieb.

F: Okay, also schon relativ lang auch als Einrichter?

I: Ja.

F: Und wie lange arbeiten sie schon unter ihrem jetzigen direkten Vorgesetzten?

I: Oh Gott, müssten jetzt genau 8 Jahre.

F: Also auch schon etwas länger? Also Sie kennen ihn auf jeden Fall gut?

I: Sind auch schon länger zusammen. Ja.

F: Okay, wie ist ihr Verhältnis zu ihrem direkten Vorgesetzten?

I: Gut eigentlich, ja.

F: Und inwiefern? So ein bisschen beschreiben, wie es zwischen euch funktioniert!

I: Ja, funktioniert schon gut. Meine, die Arbeit muss schon klappen. Dann funktioniert es logischerweise. Führt man seine Arbeit nicht so aus, wie es einem gesagt wird, dann ist klar, dass es irgendwelche Reibereien gibt. Aber sonst. Wenn es klappt dann passt es schon. Kommen wir schon zurecht.

F: Okay, gut. Gut. Dann machen wir es so. Erzählen sie bitte so detailliert wie möglich, wie ihr Vorgesetzter seine Fertigung führt, das Personal, also sie und auch die Anlagenfahrer. So detailliert wie möglich.

I: Ja, schon gerecht. Wie gesagt, die Arbeit muss halt passen. Dann funktioniert es auch. Fachkompetenz passt auch. Die Führung, Mitarbeiterführung.

I: Wie motiviert er seine Leute?

F: Ja gut. Ein Lob aussprechen, wenn etwas gut klappt.

F: Macht er das auch?

I: Schon. Wie gesagt, wenn halt mal irgendwas gut ist. Super, wenn er Teile was auffällt wird freilich gelobt und gesagt. Und wenn halt irgendeine Arbeit klappt, eine größere Arbeit, Sonderaktion oder was? Wird auch schon mal Lob ausgesprochen.

F: Und wie wichtig finden sie die Fähigkeit bei ihm?

I: Ja gut, Mitarbeiter loben ist immer wichtig für diese Leute, damit sie auch motiviert bleiben. Also wenn die deprimiert sind diese Leute, dann wird die Arbeit halt auch automatisch mit der Zeit immer schlechter. Das ist sehr wichtig, seine Mitarbeiter motiviert.

F: Okay, wie würden sie einschätzen wie gut er fachspezifisch im Spritzguss ist, ihr Schichtleiter?

I: Schon gut, hat schon Ahnung.

F: Und in welchen Bereichen speziell?

I: Gut, wie gesagt, also Fachkompetenz, mit den Mitarbeitern ist gut. Sozialkompetenz halt. Passt.

F: Okay, wenn sie jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine haben, unabhängig ob jetzt Ausschuss oder irgendeine Störung, sie kommen nicht weiter. Und sie brauchen ihren Vorgesetzten dazu. Wie reagiert auf dieses Problem und wie beginnt er die Ursachenanalyse?

I: Ja gut, macht schön da mit. Also denkt sich mit in ein Problem hinein. Sagt die Ursachen mitsuchen. Also das passt schon. So denkt sich immer mit hinein, beschäftigt sich damit. Oder was man halt noch probieren könnte. Woher könnte es kommen? Ursachen? Was könnten wir noch probieren? Und aus der Vergangenheit, wenn man schon mal ein ähnliches Problem gehabt hat.

F: Geht er ihrer Meinung nach systematisch vor?

I: Klar doch, so von Grund auf, ja.

F: Versucht er da auch Nebenwirkungen mit zu berücksichtigen? Angrenzende Abteilungen? Wenn es Probleme gibt, und und und?

I: Klar, also wenn man nicht mehr weiter weiß dann muss man schon. Ja, zumindest gewisse Abteilungen.

F: Und das klappt auch alles auch wunderbar?

I: Ja

F: Okay, gut. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Industriemeisters durch digitale Techniken, wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Gut, eigentlich nicht großartig.

F: Okay, er ist jetzt beispielsweise nicht mehr im Büro und so weiter?

I: Achso, jetzt Schichtleiter meinen Sie?

F: Genau.

I: Ja, glaube jetzt er sitzt mehr am Computer. Denke ich auch mal. Das hat freilich zu genommen. Immer mehr, dass man am Computer, was weiß ich, Listen machen oder...Scheint schon zugenommen. Finde ich, was ich die letzten Jahre sah.

F: Okay, wie hat er sich so eingefunden? Hat er eher gemeckert? Wie war für ihn die Veränderung? Oder hat er das gerne mitgemacht?

I: Ja gut. Teils, teils. So teilweise hat es auch seine Vorteile und teilweise wird es auch auf einmal komplizierter, aufwendiger. So wie man es nimmt. So wie überall halt.

F: Okay. Gut. Für wie wichtig halten sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch den Industriemeister, also durch den Schichtleiter?

I: Wie gesagt, sehr wichtig: Motivation. Wie gesagt, wenn das Personal dann deprimiert ist, dann kommt auch schlechte Arbeit raus. Wenn sie motiviert sind, natürlich. Bringt immer was. Also ist immer gut, man muss immer seine Leute loben. Anerkennung. Ist schon sehr wichtig.

F: In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsgebieten liegen die Stärken ihres Schichtleiters? Was würden sie da schätzen?

I: Also welche Fähigkeiten?

F: Ja, also in welchen Bereichen liegen die Stärken?

I: Ja gut, wie gesagt: Mitarbeiterführung. Fachkompetenz auch. Sozialkompetenz.

F: In welchen Aufgaben und Tätigkeitsbereichen liegen die Schwächen ihres Vorgesetzten? Was denken sie?

I: Mir fällt da eben nichts ein.

F: Wie fit ist er mit dem Computer?

I: Passt schon. Fit eigentlich.

F: Also ausreichend für die Tätigkeit?

I: Würde ich jetzt sagen, nicht. Schon gut.

F: Und wie wichtig halten sie es für die Zukunft, diese Fähigkeit des Schichtleiters im Umgang mit dem Computer?

I: Ja gut. Computer wird immer wichtiger, also in der Zukunft. Denke ich mal. So weniger wird es nicht. Es wird immer mehr, Digitalisierung. Und somit muss man da gut zurechtkommen damit. Sehr wichtig.

F: Und ihr Schichtleiter, kommt der auch mal mit Kennzahlen auf euch zu? Das heißt...

I: Ausschuss, Störung oder so. Ich glaube, wenn es irgendwo Ausschüsse gibt: Ausschussmäßig oder störungsmäßig. Dann ist klar. Dann sagt er freilich: „Da müssen wir uns mehr mal drauf konzentrieren. So da müssen wir eher drauf achten. Oder wenn es da irgendwo Ausschuss gibt, da müssen wir drauf achten.“

F: Arbeitet er verstärkt mit Kennzahlen oder eher andersherum, so eher aus dem Bauch raus frei die Probleme anspricht? Was denken sie?

I: So und so. So Kennzahlen, wie gesagt, manchmal erkennt man so ohne Zahlen irgendwas. Also meistens hat man Kennzahlen. Störzeiten oder Ausschuss oder Auswertungen halt. Schon viel aus Kennzahlen dann.

F: Ja, weil durch den Computer hat er ja mittlerweile eine Riesen-Informationsflut.

I: Eben. Kriegt man von ihm eine Liste mit Ausschuss und Störzeiten.

F: Bekommt er die auch, die Listen?

I: Ausschuss ja. Und auf dem Einrichter PC ja. Gut den sieht man auch jeden Tag. Man kennt seine Profile. Man sieht dann wo ist der Ausschuss gestiegen. Warum was es so?

F: Und dann geht er spezifisch drauf ein? Und ...

I: Dann wenn es größere Ausschläge gibt, dann schon ja. Man weiß ja ungefähr wo seine normalen Bereiche sind. Und natürlich wo es etwas Größeres gibt. Mehr Ausschuss oder was. Dann sollte man sich dann schon speziell drauf konzentrieren.

F: Okay, das sieht er auch und er macht es auch?

I: Ja. Hat halt dann angesprochen, dass man da so mehr drauf achten soll. Warum halt natürlich. Ursachen. Genau.

F: Okay. In welchen weiteren Bereichen sollten Industriemeister Kompetenzen besitzen um eine Produktion führen zu können? Was denken sie, welche Fähigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen noch wichtig wären für den Schichtleiter?

I: Wie gesagt: Sozialkompetenz, Fachkompetenz. Was noch?

F. Irgendeine weitere Fähigkeit, die ihnen einfällt, die jetzt auch im Zusammenhang mit Digitalisierung noch gebraucht werden würde?

I: Sich mit EDV auskennen, softwaremäßig. Was noch?

F: Es gibt ja kein richtig und falsch. Okay, dann sind wir auch schon soweit durch und vielen Dank.

Anhang F12 – Experteninterview Verfahrensmechaniker B-3

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist, es ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Gut. Vorab werden folgende Begriffe definiert: Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter, Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, wie beispielsweise Kenntnisse im Spritzgießen, in der Computertechnik, EDV-Kenntnisse und und und. Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit gelernter Denkmethode und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut dann starten wir. Erzählen Sie was bitte über Ihren Werdegang!

I: Okay, damit hätte ich jetzt nicht gerechnet. Anfang bei der Ausbildung oder noch weiter zurück?

F: Ja, einfach ein bisschen was über sich erzählen!

I: Also ich hab 2004 hier im Betrieb das Lernen angefangen. War dann zwei Jahre hier als Geselle tätig. Und bin dann in ein anderes Unternehmen eben gewechselt. Auf Stuttgart, da war ich auch zwei Jahre lang. Es war mehr so Motorentchnik, Elektromotoren, kleine Spritzgussteile. Dann war ich nach zwei Jahren wieder her gewechselt und seitdem bin ich Einrichter hier im Bereich.

F: Das heißt sie haben euch Erfahrungen unter anderen Industriemeistern?

I: Ja, unter einem anderen eigentlich.

F: Okay.

I: Genau.

F: Und wie lange arbeiten sie jetzt insgesamt unter ihrem jetzigen?

I: Seit 2011.

F: Also eine Weile. So dass man auch vernünftige Aussagen treffen kann.

I: Ich denke schon.

F: Okay, wie würden sie ihr Verhältnis zu ihm beschreiben?

I: Ich würde es eigentlich relativ ...ein Hauch weniger wie freundschaftlich. Hört sich jetzt komisch an. Aber, ja doch, so würde ich es auch beschreiben.

F: Also recht gut?

I: Relativ gut ja.

F: Gut, dann wären wir mit dem allgemeinen Teil fertig. Jetzt gehen wir in den zweiten Block. Ein paar produktionsspezifische Fragen. Erzählen sie so detailliert wie möglich wie ihr Vorgesetzter seine Fertigung führt! So Umgang mit Personal und und und.

I: Es ist jetzt eigentlich, wenn ich sage er verhält sich eigentlich, finde ich, so wie sich ein Chef verhalten soll. Das sagt jetzt echt nicht viel aus glaube ich. Er ist eigentlich recht fair finde ich persönlich jetzt. Er könnte aber, meiner Meinung nach, ein wenig mehr durchgreifen. Bin ich der Meinung.

F: Versucht er seine Leute zu motivieren?

I: Können Sie mal ein Beispiel sagen?

F: Ja, beispielsweise jetzt, wenn man gewisse Leute von den Anlagen auf eine andere Anlage verfrachtet, bzw. irgendwo anders arbeiten müssen oder neue Tätigkeiten hinzukommen. Delegiert er sie einfach weiter oder versucht er da die Leute mitzunehmen, zu motivieren, für die neuen Aufgaben zu gewinnen, für neue Produkte?

I: Da muss ich sagen, eigentlich mehr teils teils. Mal schon, mal delegiert er trotzdem weiter.

F: Okay, wie wichtig halten sie diese Fähigkeit bei einem Industriemeister?

I: Dass er seine Leute mit motiviert?

F: Ja.

I: Finde ich persönlich schon relativ wichtig. Weil, wenn ich meine Leute, also bin ich der Meinung, gut motiviere, dann habe ich eigentlich weniger Unruhen im Personal. Also denke ich mal.

F: Gut, nächste Frage. Wie gut kennt er sich fachspezifisch im Spritzguss aus?

I: Da würde ich sagen, er kennt sich schon sehr gut aus. Bei neueren Verfahren und Techniken jetzt kennen wir Einrichter, glaube ich, uns besser aus. Aber bei der ganzen alten Technik da hat er es echt drauf.

F: Ist das jetzt auch eine wichtige Fähigkeit eines Schichtleiters, dass er sich noch fachspezifisch auskennen muss? Wie sehen sie das?

I: Ja doch, ich denke schon. Weil ich suche oder wir suchen ja manchmal trotzdem einen Rat beim Chef. Und Ich persönlich finde es immer ein wenig seltsam, wen ich zum meinem Chef gehe. Und ich sehe es fast so, wie wenn ich zu meinem Vater gehe. Ich gehe zu meinem Vater, frage etwas: Ja, keine Ahnung. Dann gehe ich nicht mehr so oft zu meinem Vater und frage etwas. Wissen sie wie ich das meine?

F: Ja.

I: Ja. Und so sehe ich das schon. Also wenn ich meinen Chef was fragen kann und kriege auch eine Antwort oder er zeigt mir etwas: Das finde ich schon sehr wichtig.

F: Okay, gut. Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt, sodass ihr als Einrichter nicht mehr weiterkommt und euren Chef braucht, den Schichtleiter. Wie geht er bei der Problemlösung vor? Bei der Problemanalyse?

I: Das ist unterschiedlich. Wenn wir jetzt nur auf dem Schlauch stehen, wir es nicht merken, er es aber merkt. Da versucht er schon, dass wir selber draufkommen. Kann ja auch mal sein. Aber sonst versucht er sich auch schon teilweise sich mit drum zu kümmern, dass das Problem gelöst wird. Sei es, dass er jetzt die Serviceabteilungen anruft oder jemanden kennt, den er speziell anrufen kann. Ja. Oder halt, dass er und Tipps gibt. Das, das und das könntest du probieren, wo du grade nicht draufkommst.

F: Die Probleme werden ja auch immer komplexer mit der Zeit, natürlich jetzt auch durch Robotersysteme und und und was die Technik jetzt an neuen Technologien bieten, aber das ganze komplexer. Glauben sie, dass er bei den ganzen Problemen alle Nebenwirkungen mitberücksichtigt oder mitberücksichtigen kann? Oder geht er da eher linear vor?

I: Ist halt die Frage. Kann man immer alle Eventualitäten abwägen, nicht?

F: Das mit Sicherheit nicht. Aber jetzt ist die Frage, ob man sich allen oder zumindest einigem bewusst ist oder ob man streng linear vorgeht?

I: Ich würde auch sagen, er geht dann trotzdem mehr linear vor. Mehr oder weniger.

F: Und wie wichtig schätzen sie so eine Fähigkeit bei einem Schichtleiter, dass man komplexere Probleme komplexer lösen möchte? Das heißt Nebenwirkungen, Nebeneffekte mitberücksichtigt?

I: Ich denke mal das könnte schon wichtig sein. Ich wüsste jetzt nicht ob ich da...Kann ich jetzt grade eben keine richtige Aussage treffen.

F: Ist in Ordnung. Gut. Sind wir jetzt mit dem zweiten Block schon fertig. Gehen wir jetzt zum dritten Block. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Industriemeisters durch digitale Technologien, wie beispielsweise dem Computer, dem Smartphone usw. verändert?

I: Ja, also mir fällt auf, weil ich ja...auch teilweise vertrete. Alle und dann auch an früher denke wo ich ausgelernt habe. Er sitzt schon länger auch am Computer. Aber was er alles machen muss so Drum und Dran. Man wenn ich halt um den halben Tag rumzukriegen schon mal acht Excel Tabellen brauche, die ich führen muss. Also ich finde, es frisst schon Zeit. Wo man am Computer jetzt nicht verblödet, aber am Computer sitzt.

F: Und wie wichtig ist es da, dass man sich mit dem Computer auskennt?

I: Also ich denke schon sehr wichtig. Auf jeden Fall. Also mindestens die Basics sollte ich schon draufhaben.

F: Also ist es eine wichtige Kompetenz des Schichtleiters?

I: Ja, was er ja draufhat, also computertechnisch.

F: Das habe ich auch beobachtet. Da ist er wirklich topfit. Durch den Computer stehen einem eine Unmenge an Daten, an Informationen und Auswertungen zur Verfügung. Nicht nur am Computer, sondern auch draußen, an den Maschinen und den neuen Steuerungen. Wie

wichtig ist das der Umgang mit diesen Daten vom Schichtleiter? Bzw. wie geht ihr Schichtleiter damit um?

I: Ja, wie meinen sie das. Wie er damit umgeht? Vertrauensmäßig?

F: Nein, Nutzung. Gewinnbringende Nutzung.

I: Achso. Die Frage kann ich jetzt auch irgendwie...

F: Halten sie es für eine wichtige Fähigkeit oder eher eine ungeordnete Rolle. Der Umgang mit Daten?

I: Als ich denke mal es ist schon wichtig. Ich kann jetzt aber nicht sagen inwiefern? Weil, wie gesagt ich kann ich mir auf die Frage nicht so viel drauf einbilden. Weil, ich meine, das einzige was ich jetzt an Daten so im Kopf habe ist halt dann die Programme für die Maschinen. Vielleicht auch ein paar personelle Sachen. Also für das Personal. Aber gut, die personaltechnischen Sachen sind eh immer unter Verschluss.

F: Okay, gut, dann wären wir fast schon durch. Den letzten Block: Kompetenzen. In welchen Aufgaben- und Tätigkeitsbereichen liegen die Stärken ihres Vorgesetzten.

I: Also ich würde schon sagen: Ein bisschen in der Problemlösung, teilweise. Das ist auch eine schwierige Frage. Eine breite Frage eigentlich. Wie gesagt, mit der alten Technik...

F: Stellen wir es ein bisschen anders: Wo liegen eher die Schwächen ihres Schichtleiters?

I: Die Schwächen, bin ich der Meinung, wenn ich mir das anmaßen darf. Ich finde personaltechnisch könnte er sich...personaltechnisch müsste er anders agieren, zeitweise. Wie gesagt, er müsste meinerwegen mehr durchgreifen, wenn was ist. Ich wüsste jetzt gerade kein Beispiel, aber...Ist aber auch eigentlich unwichtig. Und seine, ist jetzt eigentlich so die einzige Schwäche, wo er jetzt ehrlich gesagt... Er müsste halt, bin ich der Meinung, mehr durchgreifen. Gut, ich weiß nicht ob ich das könnte, wen ich an seiner Stelle wäre. Ist echt immer schwer zu sagen so was.

F: Gut, in welchen Bereichen sollen Industriemeister Kompetenzen besitzen, um eine digitalisierte, automatisierte Produktion führen zu können? Was für Fähigkeiten, Kompetenzen werden vielleicht noch wichtig werde?

I: Gute Frage. Also spontan wüsste ich jetzt auch nicht, ehrlich gesagt.

F: Ja, ist ja nicht schlimm. Gut, ja. Dann wären wir schon im Prinzip durch. Vielen Dank.

I: Okay, kein Problem.

Anhang F13 – Experteninterview Produktionsleiter B

F: Das Ziel der Untersuchung besteht darin herauszufinden, welche Kompetenzen von Industriemeistern zur Führung einer modernen und digitalisierten Produktion benötigt werden um daraus einen ersten systematischen Ansatz zu entwickeln. Das Ziel dieses Interviews ist es, ihr Expertenwissen in Form von Deutungswissen über den Untersuchungsgegenstand des Industriemeisters zu extrahieren um es anschließend analysieren zu können. Die Ergebnisse dieses Interviews werden anonymisiert. Besteht von ihrer Seite aus ein Einverständnis zur Tonbandaufzeichnung?

I: Ja

F: Vorab werden folgende Begriffe definiert:

Digitalisierung: Digitale Technologien sind Objekte, Geräte, Verkehrsmittel, aber auch Produktionsanlagen, Logistikkomponenten, die eingebettete Systeme enthalten. Unter eingebettete Systeme versteht man Rechensysteme mit Anwendungsfunktion. Beispiele hierzu sind der Computer, das Smartphone, Industrieroboter, Steuerungseinheiten von Maschinen mit „Touch-Display“ beispielsweise und und und. Fachkompetenz: Fachkompetenz umfasst alle zur Verwirklichung einer konkreten beruflichen Aufgabenstellung notwendigen fachspezifischen Kenntnisse, Beispiele hierzu sind Spritzguss Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen oder auch im Umgang mit dem Computer und und und. Methodenkompetenz: Methodenkompetenz ist die Fähigkeit zu zielgerichtetem und planmäßigem Handeln bei der Bearbeitung fachlicher Probleme und Aufgaben mit Hilfe gelernter Denkmethoden und Verfahren, welche selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden. Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Kommunikation mit Mitarbeitern, Kollegen und Kunden, sowie die kooperative Auseinandersetzung und Verständigung mit einer verantwortungsbewussten Urteilsfindung sowie die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft. Gut, das war vorab ein paar Begriffe. Starten wir einfach mal. Erst mal ein paar, der allgemeine Teil. Paar Fragen. Erzählen sie bitte ein wenig über ihren beruflichen Werdegang!

I: Mein beruflicher Werdegang begann am 01. September 1986. Habe meine Ausbildung hier begonnen, als (damalige Bezeichnung) Kunststoffformgeber. Der Beruf heißt heute Verfahrensmechaniker Fachrichtung Formteile. Das waren drei Jahre Lehrzeit von 1986 bis 1989. Juni 1989 habe ich als Einrichter hier begonnen, Dreischichtbetrieb in einem anderen Bereich. Ende 1992 bin ich dort Schichtführer geworden. Den Beruf habe ich ausgeübt bis, ich glaube Oktober oder November 1999. Und da wurden damals interdisziplinäre

Projektteams gebildet. Und dabei bin ich in das Projekt Management gegangen. Wir hatten, glaube ich zehn verschiedene Projektteams. Ich war in vieren davon und war zuständig für die fertigungsseitige Betreuung der Projekte. Das habe ich gemacht bis zum Oktober 2011. Und seit Oktober 2011 bin ich Produktionsleiter hier geworden.

F: Wie lange arbeiten ihre Industriemeister, Schichtleiter unter ihnen von der Dauer her?

I: Alle drei Schichtleiter sind seit ich in diesem Bereich bin, also seit Oktober 2011 unter mir. Seitdem arbeite ich mit ihnen zusammen. Einer davon war vorher schon Schichtleiter, die anderen beiden sind kurz vor mir, zwei Monate vor mir, auch vom Einrichter zum Schichtleiter geworden.

F: Das heißt man kann eigentlich jetzt aussagekräftige Aussagen auch treffen?

I: Ja.

F: Okay. Gut, dann wären wir auch schon mit dem allgemeinen Teil durch. Jetzt ein paar produktionsspezifische Fragen: Erzählen sie bitte wie, die ihnen unterstellten Industriemeister ihre Fertigung führen.

I: Wie sie, sie führen?

F: Einfach frei raus! Alles was in dem Kopf ist.

I: Also es sind...sie führen sie sehr gut. Prinzipiell führen sie, sie sehr gut. Alles gestandene Mitarbeiter, die langjährige Erfahrung im Spritzguss haben. Sie haben auch technisch fundiertes Wissen. Das heißt sie sind technisch sehr breit aufgestellt. Das heißt sie haben auch eine recht selbstständige...oder eine recht...wie nennt man das? Jetzt fehlt mir der Ausdruck ein bisschen. Sie haben ein hohes Selbstwertgefühl, bei solchem technischen Wissen. Also sie sind... sie stehen mit beiden Beinen im beruflichen Leben. Und sie wissen was sie sagen. Im Laufe der Zeit haben sie sich nach und nach mehr und mehr soziale Kompetenz erworben. Diese Ausbildung hat man zwar. Eine gewisse Ausbildung während der Meisterausbildung, die sie alle haben. Aber sie Erfahrung mit dem Menschen zuarbeiten, die braucht dann seine Zeit. Aber in dieser Zeit haben sie auch natürlich sehr schnell auch den Respekt von ihren Mitarbeitern erworben und sie sind alle von ihrer Leistungsfähigkeit über 100%. Also, ich bin sehr zufrieden mit den drei Schichtleitern. Sie machen mehr als sie müssten und sie sind wirklich sehr gut.

F: Sie haben am Anfang gesagt zwecks fachlicher Kompetenz Spritzgießen sind alle drei Schichtleiter sehr gut. Wie wichtig halten sie diese Kompetenz jetzt auch im Zuge der Digitalisierung?

I: Im Zuge der Digitalisierung? Das fachliche Wissen wird immer notwendig sein, um zu wissen welche Entscheidungen getroffen werden. Das heißt, das technische Basiswissen muss immer vorhanden sein. Auch wenn wir weiter digitalisieren, auch wenn Industrie 4.0 kommt. Und am Ende ist es trotzdem immer die Maschine, das Produkt, das Werkzeug immer ein technischer Hintergrund der verstanden werden muss um Entscheidungen zu treffen. Dafür ist der Schichtführer da, er trifft Entscheidungen. Deswegen ist das technische Wissen immer noch wichtig. Wichtiger ist es beim Einrichter. Beim Einrichter, der geht aber mehr ins Detailwissen. Der Schichtführer muss wissen um was es geht, der muss den groben technischen Rahmen kennen und den Rest kann er sich auch vom Einrichter erklären lassen. Aber wenn er den Rahmen schon kennt, dann sind die Details auch Verständnis. Dann hat er auch für die Details dieses Verständnis.

F: Okay, gut. Nächste Frage: Was sind ihrer Meinung nach die wichtigsten Aufgabengebiete ihres Industriemeisters?

I: die wichtigsten Aufgabengebiete? Schwierig. Weiß nicht was ich sagen kann. Führen. Führen von Personen, das Führen allgemein. Dann das Führen, grade das Führen von Menschen. Weil durch das Führen von Menschen, wenn man sie richtig führt, dann sind sie...dann folgt die Motivation der Mitarbeiter von ganz allein. Funktioniert die Führung nicht, kann derjenige es nicht, dann ist alles andere zwecklos. Das heißt das Führen von Mitarbeitern ist das aller Wichtigste, das vorgelebt wird, das eigene Selbstbild. Das Vorleben auch von sich selbst. Das ist das Wichtige. Das heißt damit, der Schichtführer selbst muss auch das Vorleben, was er von seinen Mitarbeitern verlangt und noch mehr.

F: Das heißt um das zusammenzufassen, die Sozialkompetenz.

I: Die Sozialkompetenz. Das ist doch das Wichtigste. Richtig.

F: Und wie stufen sie da die Fähigkeit der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft jetzt auch im Zuge oder im Punkt Digitalisierung, Industrie 4.0 ein?

I: Nochmal die Frage bitte.

F: Die Fähigkeit der eigenen Lern- und Veränderungsbereitschaft des Industriemeisters, des Schichtleiters.

I: Die Fähigkeit. Die beschreibe ich mal als sehr gut. Sie meinen jetzt meine Schichtleiter, wie sie die Fähigkeit besitzen weiter zu lernen. In der Digitalisierung weiter zu lernen?

F: Auch. Und allgemein zu sehen. Allgemein, das heißt wen sie jetzt auch einen neuen Schichtleiter bekommen, einen neuen Industriemeister, wie sollte er in dem Punkt eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft sein? Wie wichtig ist der Punkt für die Position?

I: Der ist enorm wichtig. Veränderung ist immer wichtig. Stehen zu bleiben bedeutet rückwärts zu gehen. Veränderung ist immer wichtig. In der Technologie weiter zu gehen. Mit seinem eigenen Ich weiterzugehen. Selbst sich weiterzuentwickeln., besser zu werden. Das ist enorm wichtig, auch in der digitalisierten Welt. Die digitalisierte Welt, die muss man...da muss man, ist meine persönliche Meinung, da muss man sich selber versuchen vorauszugehen. Da muss man nicht warten bis das Ganze kommt, sondern die Digitalisierung an sich ziehen, sich selber informieren, reinarbeiten. Es wird schneller, es wird besser und die Digitalisierung vereinfacht auch viele Sachen. Deswegen ist es umso wichtiger, dass sich diese Leute, diese Schichtführer intensiv damit beschäftigen.

F: Das heißt jetzt auch der Umgang mit dem Computer ist auch eine wichtige Kompetenz.

I: Ja, ist richtig. Das fordere ich auch von meinen Schichtführern. Ich gebe ihnen Aufgaben, von denen ich weiß, dass sie dies noch nicht können, mit Computern, mit digitalen Medien, um zu veranlassen, dass sie sich damit auseinandersetzen. Das sie selbst weiterkommen, dass sie sich entwickeln und dazu lernen, die digitalisierten Medien.

F: Jetzt eine hypothetische Frage: Wenn jetzt ein gravierendes Problem mit einer Maschine auftritt oder irgendein anderes Problem in der Produktion. Es geht jetzt nur an sich um die Problemlösung -analyse und so weiter, so dass die Einrichter nicht mehr weiterkommen und den Schichtleiter brauchen. Wie geht der Schichtleiter bei der Problemlösung vor?

I: Der Schichtleiter wägt die Fakten ab. Fakten, die noch nicht vorhanden sind, Sachen die er nicht als Faktum hat. Die schätzt er ab aufgrund seines Wissens und trifft dann die Entscheidung, aufgrund von diesen Abschätzungen und Fakten, die er sich eben auf seinem Wissen ermittelt hat. Und trifft dann die Entscheidung dazu.

F: Diese Fakten, Informationen und Daten, macht er die aus dem Bauchgefühl oder besorgt er sich da wirklich jetzt, sage ich mal, Computer jetzt beispielsweise. Daten: Man kann ja heutzutage viele Daten erheben.

I: Für die Daten da gibt es die Maschinensteuerungen. Da gibt es digitale Anzeigen. Da gibt es Messwerte. Dafür...das sind die Fakten, die hat er vor sich liegen.

F: Und die nutzt er auch?

I: Die nutzt er auch, die muss er nutzen. Weil das die Sachen sind, die er/denen er glauben kann. Wenn er...die Sachen kann er ablesen. Diese Daten sind vorhanden. Diese Fakten nutzt er und bezieht die in seine Entscheidung ein. Sachen, die er nicht sieht, wofür es kein Messmittel gibt, die nicht angezeigt werden, die muss er abschätzen. Die muss er abschätzen und aufgrund seiner Erfahrung, fällt diese Abschätzungen gut oder schlecht aus. Und aufgrund dieser Sachen, fällt er seine Entscheidung.

F: Okay. Glauben sie, dass sie ihre Sichtleiter die Komplexität der Probleme adäquat bewerten können? Das heißt Nebenwirkungen und und und, das alles mitberücksichtigen?

I: Ja, sie können die meisten Sachen bewerten und berücksichtigen. Auswirkungen, die auf den Kunden später möglicherweise Auswirkungen haben werden, die können sie nicht berücksichtigen, weil die wissen sie nicht. Aber das was sie wissen, dieses Wissen was sie haben, dass was sie abschätzen können, das schon. Aber wie gesagt, nicht alles. Zum Beispiel Lieferfähigkeit, oder die Lieferfähigkeit gerade jetzt beim Kunden, die... welche Auswirkungen das ein Produkt beim Kunden hat. Das ist alles nicht abschätzbar. Das sieht er nicht, das weiß er nicht. Aber in seinem begrenzten Bereich, treffen sie gute Entscheidungen.

F: Und für wie wichtig halten sie diese Fähigkeit des, sage ich mal vernetzten Denkens jetzt im Zuge der Digitalisierung? Durch die Digitalisierung wird ja, sage ich mal alles ein Stück weit komplexer.

I: Es wird umso wichtiger. Es wird wesentlich wichtiger. Weil ich dann mehr Fakten habe, die ich in diese Entscheidung, die ich zu treffen habe, einbeziehen kann. Und aktuell sehe ich diese Fakten nicht. Aktuell habe ich die Möglichkeiten nicht, diese digitalisierten Daten anzusehen oder mir noch in diese Entscheidung einzubeziehen. Deswegen ich es wichtiger. Denn je mehr Fakten ich dazu habe umso dichter, umso fester wird mein Kreis, umso belastbarer wird meine Aussage und Entscheidung.

F: Okay, gut. Jetzt wären wir schon mit dem zweiten Block durch. Jetzt kommen ein paar Fragen zur Digitalisierung. Wie erfolgt bei ihnen in der Fertigung die Auswertung von Produktionsdaten und anderen wichtigen Informationen?

I: Die Auswertung? Es erfolgt während der Schicht immer wieder Abgleichungen des BDE's. Das heißt also, das aktuelle BDE wird kontrolliert. Laufen die Maschinen, sind die auf Rot? Sind auf einem richtigen Status? Wenn sie auf Störung sind, sind sie auf der richtigen

Störung oder sind falsche angemeldet? Sind die kurzfristigen Sachen, die während der Schicht auch passieren? In der Frühschicht wird täglich eine Analyse der Daten des gesamten Vortags gemacht. Das heißt welche Zahlen, wie viele Teile habe ich produziert? Wie viel davon war Ausschuss? Welche Störzeiten hatte ich. Welche Umbauten hatte ich und dann wird aufgrund von diesen Zahlen, werden Entscheidungen getroffen. Sind hier Maßnahmen notwendig? Müssen wir agieren? Passen irgendwelche Zahlen nicht?

F: Glauben sie, dass ihre Schichtleiter mit diesen digitalen Informationen und Daten ausreichend arbeiten? Oder wie sehen sie das?

I: Die Daten, die wir aktuell zur Verfügung haben, damit arbeiten sie ausreichend. Daten sind aktuell aber, meiner Meinung nach, nicht ganz ausreichend. Es ist sehr, sehr dürftig. Die Informationen, die wir haben sind zu wenige. In der heutigen digitalisierten Welt, jetzt zu sagen: „Ja, es läuft alles rund“ oder es passt einiges nicht, es muss zu viel abgeschätzt werden. Und viele Daten sind da nicht.

F: Okay. Und wie wichtig halten sie die Fähigkeit, die Kompetenz des Schichtleiters im Umgang mit diesen Informationen und Daten. Nur mal beispielsweise In E-Mail reinguckt. Es werden ja immer mehr E-Mail, die man mitbekommt. Das heißt man muss ja auch mit diesen ganzen Informationen umgehen können. Wie wichtig halten sie diese Fähigkeit?

I: Unglaublich wichtig, weil es auch ein unheimlicher Stressfaktor ist. Vor allem E-Mails. Informationen die für mich nur als Informationen dienen, belasten auch meinen Kopf. Deswegen wird der Umgang mit solchen egalenden Fakten umso wichtiger. Das heißt auch das Stressmanagement wird wichtiger, auch für die Schichtführer. Die Informationen die ihnen zur Verfügung gestellt werden, werden mehr. Und deswegen wird es wichtiger die richtigen Informationen zur Verfügung zu stellen. Auch vorher die Entscheidung zu treffen, etwas braucht er? Was ist wichtig und welche Werte sind es?

F: Gut, nächste Frage. Wie haben sich die Tätigkeiten ihres Industriemeister durch digitale Technologien, wie beispielsweise dem Computer verändert?

I: Es ist in einer Beziehung leichter geworden. Die Kommunikation erfolgt schneller. Es kann mehr abgearbeitet werden, weil diese Vorgänge auch schneller erfolgen. Ich kann mir Sachen, Informationen schneller beschaffen. Es ist aber natürlich auch begrenzt, das heißt also ich muss diese Informationen immer an einem stationären Rechner abrufen. Ich habe diese Informationen nicht von der Wegspanne in der Halle, an der Maschine. Das fehlt zum Beispiel.

F: Okay, gut. Dann wären wir mit dem Block auch fertig. Der letzte Block: Kompetenzen. Für wie wichtig halten sie die Fähigkeit der Motivation von Mitarbeitern durch ihren Industriemeister?

I: Wichtig. Nicht sehr wichtig, sondern wichtig. Die Motivation erfolgt, meiner Meinung nach, durch a) du das beschäftigen mit den Mitarbeitern b) durch das Vorleben meines eigenen Berufslebens. Das heißt also, wenn ich das entsprechend vorlebe, dann wirkt es motivierend auf die anderen Mitarbeiter. Wichtig ist dadurch natürlich auch der Umgang, die Motivation...der Umgang mit den Mitarbeitern selbst. Jeder braucht ein bisschen Zuwendung. Jeder. Jeder Mensch braucht irgendwann auch mal ein bisschen Bestätigung und das Gespräch. Auch nur im Vorbeigehen. Es ist wichtig. Es ist aber auch so, dass es für jeden Mitarbeiter unterschiedlich bewertet wird. Manch einer, dem reicht es, wenn ich im halben Jahr einmal zu ihm hingehere kurz mit ihm rede. Oder einmal...andere wollen...hätten gerne täglich ein Gespräch. Einige kommen immer wieder, fragen mal nach. Es ist wichtig, dass man sie auf jeden Fall motiviert, mit ihnen redet. Und die Leute auch informiert. Motivation durch Information. Das man neue Sachen immer auch weitergibt. Dass man Sachen erzählt die ja... die man so eben erfährt. Dass man das auch an die Mitarbeiter weitergibt. Ich mach zum Beispiel am Ende der Woche, jede Woche ein Gespräch mit der Frühschicht. Ein kurzes Gespräch indem ich allen Einrichtern, Gabelstablern, Schichtleitern erzähl: Was ist passiert die Woche? Was ist wichtig? Was gibt es für neue Informationen? Ja und erstmals ein kurzes Abschlussgespräch am Ende der Frühschicht und schicke sie dann ins Wochenende und gebe noch ein, zwei Aufgaben für die Nachtschicht. Das ist zum Beispiel eins was ich gemerkt habe: Es schiebt unglaublich an. Ich gebe Informationen an mehrere Leute weiter und die tragen die tragen sie in der darauffolgenden Woche in der Nachtschicht auch in die Breite, in die ganze Schicht.

F: Okay. In welchen Kompetenzbereichen liegen die Stärken ihrer Industriemeister?

I: Ich glaube alle drei haben unterschiedliche Stärken. Bei jedem von denen drei habe ich unterschiedliche Stärken. Der eine ist in der Digitalisierung seine Stärke. Bei dem anderen liegt es auf der technologischen Seite, die Stärke. Und bei dem anderen in der Sozialkompetenz. Ich glaube die drei Schichtführer sind alle drei unterschiedlich.

F: Und was würden sie sagen als Schwäche bei ihren Sichteitern?

I: Bei einem die Sozialkompetenz. Bei einem die soziale Kompetenz. Bei dem einen die digitale Kompetenz und bei dem dritten auch ein bisschen die soziale Kompetenz. Das sind die Schwächen.

F: Okay, sind jetzt ganz unterschiedliche Schichtleiter.

I: Drei komplett unterschiedliche Schichtleiter.

F: Okay, eine letzte Frage: In welchen weiteren Bereichen sollten Industriemeister Kompetenzen besitzen um eine digitalisierte Produktion führen zu können? Gibt es sonst noch was, was wir jetzt hier nicht besprochen haben, wo sie sagen: Das ist noch wichtig. Diese Kompetenz sollten die Schichtleiter haben.

I: Wichtig wäre es, weil ich auch einen Schichtführer dabei habe, der in der Digitalisierung nicht so besonders begabt ist. Dass das Grund- und Basiswissen der Digitalisierung, dass das auch bei den Leuten ankommt. Dass sie das schon mal haben. Diese Grundschulungen. Diese Schulungen, es ist in der Digitalisierung schwierig zu schulen. Damit muss man sich beschäftigen. Dieses Basiswissen, das ist eigentlich das Wichtigste. Weil wenn die Basis schon löchrig ist. Dann ist das nichts, wenn ich Industrie 4.0 habe und das Wissen, das ich oben aufbauen will, fällt in die Löcher drunter. Das nützt mir nichts. Das heißt die Basis muss komplett funktionieren. Also die Digitalisierungsebene, die Basis. Und das ist eigentlich die Hauptgrundlage dafür.

F: Okay. Wunderbar, dann wären wir auch schon durch. Vielen Dank.

Anhang G – Auswertung Experteninterviews

Anhang G1 – Auswertung Experteninterview Industriemeister A-1

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
A-1	1	Ich habe damals 1991 in der Firma als Einpacker angefangen. Im August werden es dann insgesamt 27 Jahre Zugehörigkeit. Ich habe mich zu Beginn zum Einrichter hochgearbeitet und wurde anschließend zum Stellvertretenden Schichtleiter ernannt. Letztendlich bin ich, vor ca. 15 Jahren, zum Schichtleiter aufgestiegen.	1991 im Unternehmen angefangen. 27 Jahre lang im Unternehmen. Seit 15 Jahren Schichtleiter.	K1: Durch Digitalisierung folgende Routinetätigkeiten: - Bearbeitung von E-Mails - digitale Kontrolle von Anwesenheit - Analyse der Produktion durch digitale Tools - Nutzung von Cloud zur Dokumentenbeschaffung - Nutzung von Internet zur Informationsbeschaffung - Überprüfung von Daten/Information ob nützlich
A-1	2	Wir haben eine Weiterbildung bekommen. Der hat sich der "kleine Meister" genannt. Die klassische IHK-Meisterausbildung habe ich nicht gemacht.	Keine klassische IHK-Meisterausbildung.	K2: Motivation der Mitarbeiter wichtig und wird gefördert durch: - positive Ausstrahlung - Kommunikation

				Dadurch besseres Arbeitsklima
A-1	3	Wir haben vor kurzem an der Käferschulung teilgenommen. Es wurden öfters auch Schulungen und Weiterbildungen angeboten, wo wir teilgenommen haben.	Käferschulung teilgenommen.	K3: Fachkompetenz muss beim Industriemeister vorhanden sein: - im Spritzguss (muss als Einrichter arbeiten können) - Fachkompetenz nur noch 40% der Gesamtkompetenz
A-1	4	Der Schwerpunkt der Käferschulung waren im Allgemeinen in den Bereichen Personalführungsgespräche, Präsentationen und Hilfestellungen bei Dialogen.	Schwerpunkt der Käferschulung Personalgespräche und Präsentationen	K4: Ohne digitale Hilfsmedien schwierig eine Übersicht zu erhalten.
A-1	5	Der Tag beginnt mit der Schichtübergabe mit der vorhergehenden Schicht. Zum Beispiel fange ich in der Frühschicht um 05:40 Uhr an habe 20 Minuten Zeit für die Schichtübergabe. Bei der Übergabe werden die ganzen Probleme und bevorstehenden Tätigkeiten	20 min für Schichtübergabe vorhanden. Probleme und bevorstehende Tätigkeiten werden dabei besprochen.	K5: Vorgehensweise bei der Problem- und Ursachenanalyse: - kein standardisiertes Vorgehen - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen - zur Hilfenahme von digitalen Daten - Nebenwirkungen müssen mit abgedeckt werden

		durchgesprochen.		- Hilfe durch Internet
A-1	6	Nach der Schichtübergabe mit dem Industriemeister aus der Vorschicht, gehe ich in die Fertigung zu den Einrichtern. Dort werden die anstehenden Tätigkeiten wie beispielsweise Farbwechsel, Rüstvorgänge sowie die Einteilung des Personals für die Maschinen durchgesprochen. Die einzelnen Tätigkeiten für die jeweiligen Bereichseinrichter werden klar strukturiert durchgesprochen.	Nach Schichtübergabe erfolgt die Einteilung der Einrichter.	K6: Durch Digitalisierung hat die Arbeit wie folgt verändert: <ul style="list-style-type: none"> - einfacher durch mehr Daten - Umstellung auf Computer ungewöhnlich - Spaß bei der Nutzung - keine Veränderung der Führung - Als Unterstützung bei der Verwaltung - Informationsbeschaffung über Internet und Cloud
A-1	7	Wenn alle Einrichter eingeteilt sind und die Aufgaben klar verteilt sind, gehe ich durch die Fertigung und begrüße alle Mitarbeiter persönlich und kontrolliere ihre Anwesenheit. Anschließend gehe ich wieder in mein Büro. Dort gehe ich alle E-Mails von den vorhergehenden Schichten	Bearbeitung von E-Mails als Routinetätigkeit.	K7: Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig: <ul style="list-style-type: none"> - Vorbild für Mitarbeiter

		durch.		
A-1	8	Im Büro wird die Anwesenheit noch einmal digital über ein Programm kontrolliert, sowie in unserer Liste in Papierform.	Im Büro Kontrolle der Anwesenheit in digitaler Form.	K8: IT-Systeme unabdingbar für den Arbeitsalltag
A-1	9	Im Anschluss werden die Produktionsmenge über ein digitales Analysetool überprüft. Dort sieht man, wo es zu großen Abweichungen durch erhöhten Ausschuss kommt. Anschließend kann man auf den Bereichseinrichter zugehen und das ganze hinterfragen. Deswegen finde ich dieses Programm sehr wichtig.	Produktionsmengen werden mit einem digitalen Analysetool überprüft.	K9: Nachholbedarf in Digitalisierung vorhanden

A-1	10	Ich führe mein Personal sehr sozial. Ich nehme Rücksicht auf soziale Aspekte, beispielsweise wenn jemand private Probleme hat oder schulpflichtige Kinder. Da gibt man auch dem Mitarbeiter mal kurzfristig Urlaub. Mit den Mitarbeitern muss es immer ein geben und ein nehmen sein, nach meiner Meinung. Wenn beispielsweise am Wochenende kurzfristig gearbeitet werden muss, dass ich auf meine Mitarbeiter zählen kann.	Soziale Führung des Personals. Rücksicht auf soziale Aspekte.	K10: Folgende Kompetenzen sind noch wichtig: <ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit Computer - Umgang mit Informationen und Daten - EDV-Kompetenz wichtig - Englisch Kenntnisse
A-1	11	Ich bin schon sehr zielstrebig, das heißt ich fordere viel von meinen Mitarbeitern.	Ist zielstrebig. Fordert viel von Mitarbeitern.	
A-1	12	Durch die Digitalisierung hat sich meine Führung nicht verändert. Da ist alles gleichgeblieben.	Keine Veränderung der Führung durch Digitalisierung.	
A-1	13	Die Motivation der Mitarbeiter und das Arbeitsklima müssen passen, ansonsten kann man nicht so viel von den Mitarbeitern an Leistung abverlangen.	Motivation und Arbeitsklima muss passen.	

		Das ist ganz wichtig.		
A-1	14	Man kann die Mitarbeiter Motiv ganz kurz die Zeit nehmen und mit den Mitarbeitern reden. So ein kurzes Gespräch ist schon ein Zeichen der Anerkennung und Motivation. Der Mitarbeiter muss auch einmal gelobt werden, wenn er was Gutes gemacht hat. Man darf nicht immer bloß das Negative sehen, sondern sollte das Positive hervorheben. Das finde ich ganz wichtig und habe das auch aus eigener Erfahrung gemerkt.	Motivation der Leute durch positive Ausstrahlung und Kommunikation.	
A-1	15	Fachlich kann ich in der Produktion als Einrichter arbeiten. Das müssen wir auch als Industriemeister. Sobald ein Problem in der Produktion entsteht müssen Entscheidungen getroffen werden.	Fachlich müssen Industriemeister als Einrichter arbeiten können.	

A-1	16	<p>(Fachkompetenz Spritzguss trotz Digitalisierung) Ja wird auf alle Fälle verlangt und ist wichtig. Wir müssen des Öfteren mit an die Maschinen und auch selbständig an den Maschinen gewissen Einstellungen treffen. Das setzt voraus, dass wir das Wissen dazu haben und auch den Mitarbeitern Vorgaben geben können. Ich kann nichts von einem Mitarbeiter verlangen, was ich selber nicht kann. Aber es wird immer schwieriger, da der Industriemeister immer mehr personaltechnische Aufgaben hat.</p>	<p>Fachkompetenz im Spritzguss wird verlangt und ist wichtig.</p>	
A-1	17	<p>Es wäre schön, wenn der Computer uns bei den personaltechnischen Aufgaben unterstützen könnte. Wir haben schon diverse Programme zur Unterstützung, wie beispielsweise bei der Urlaubsplanung.</p>	<p>Computer zur Unterstützung von personaltechnischen Aufgaben wünschenswert.</p>	

A-1	18	Die ganzen Personaldaten werden in den Computer in das spezifische Programm eingepflegt, damit wir eine Übersicht haben. Ohne digitales Hilfsmedium wäre es ganz schwierig, da wir keine Übersicht hätten.	Ohne digitale Hilfsmedien schwierig eine Übersicht zu erhalten.
A-1	19	(Problemanalyse und Vorgehensweise) Ich höre mir das Problem erstmals an. Anschließend schaue ich mir das Problem vor Ort an. Solche Probleme passieren ca. 4-5-mal in einer Schicht. Wichtig ist es, dass man eine Entscheidung trifft.	Bei der Problemanalyse vor Ort Begutachtung des Problems. Wichtig ist es Entscheidungen zu treffen.
A-1	20	Ich habe dabei keine standardisierte Vorgehensweise. Ich betrachte die Probleme individuell.	keine standardisierte Vorgehensweise bei der Problemanalyse.
A-1	21	Ich benutze nicht das Ichikawa-Diagramm zur Ursachenanalyse, da es in der Regel zu zeitaufwendig ist um eine Entscheidung zu treffen.	Keine Nutzung von Hilfswerkzeugen bei der Ursachenanalyse.

A-1	22	Wenn jetzt das Problem bzw. die Maschinenstörung zu lange ungelöst bleibt, so dass wir das Problem nicht auf der Stelle in den Griff bekommen muss ich auf digitale Informationen wie dem Personalplan zurückgreifen. Anschließend muss aber auch die Fertigungssteuerung informiert werden umgegeben falls umzuplanen.	Wenn Probleme nicht gelöst werden können, werden digitale Informationen parat gezogen.	
A-1	23	Die ganzen Nebenwirkungen müssen gleich mit abgecheckt werden. Das ist ganz wichtig.	Nebenwirkungen müssen mit abgedeckt werden.	
A-1	24	(Veränderung der Tätigkeiten im Zuge der Digitalisierung). Es hat sich sehr verändert. Es ist alles einfacher. Wir haben alle unsere Daten auf dem Computer. Als ich vor 27 Jahren angefangen hatte, war alles in Papierform. Der Computer ist unerlässlich, da wir damit immer wieder rückwirkend auf Fertigungsdaten zurückgreifen können.	Durch Digitalisierung hat sich die Arbeit verändert. Durch digitale Daten ist die Arbeit einfacher.	

		Dort ist alles digital festgehalten.		
A-1	25	Am Anfang war die Umstellung auf den Computer ungewöhnlich, aber man hat sich relativ schnell daran gewöhnt, weil es eine große Arbeitserleichterung war.	Anfang der Umstellung auf Computer ungewöhnlich.	
A-1	26	Ich hatte wirklich Spaß bei der Nutzung des Computers. Als Industriemeister lebt man mit Veränderung.	Spaß bei der Nutzung von Computern.	
A-1	27	Die eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft ist ganz wichtig, weil Veränderungen immer stattfinden. Man darf nicht auf einer Stufe stehen bleiben. Wir als Industriemeister müssen unseren Mitarbeitern das Vorleben.	Lern- und Veränderungsbereitschaft ist wichtig, da Veränderung immer stattfindet. Muss den Mitarbeitern vorgelebt werden.	

A-1	28	Wir nutzen ein Programm aus dem Internet zur Beschaffung von Verpackungsvorschriften, Fehlersammelkarten und Prüfpläne, welche von der QW gepflegt und eingestellt werden. Bei Änderungen bekommen wir eine Benachrichtigung per E-Mail.	Nutzung von Cloud für Dokumentenbeschaffung. Änderungen werden per E-Mail verschickt.	
A-1	29	Ich habe auch schon mal im Internet nach Materialverarbeitungsdatenblättern gesucht um Schlieren Probleme an einem Bauteil zu lösen. Wir haben ja einen Internetzugang und da sucht man schon des Öfteren mal in Foren nach den Erfahrungen von anderen.	Internetzugang vorhanden. Wird genutzt um Informationen für Produktion zu beschaffen.	
A-1	30	Ich mache das auch privat zu Hause. Wenn ich was wissen möchte, informiere ich mich in Foren darüber.	Private Nutzung vom Internet zur Wissensbeschaffung.	
A-1	31	Im Internet finden man vielleicht den ein- oder anderen Tipp um ein Problem zu	Nutzung von Internet für Informationen zur	

		lösen. Das hat uns schon weitergeholfen.	Problemlösung.	
A-1	32	Die ganzen IT-Systeme auf dem Computer unterstützen uns richtig. Ohne diese Software-Programme würde es gar nicht mehr funktionieren, da wir ja alles überprüfen müssen. Unsere Bestände müssen regelmäßig im System geprüft werden, da unsere Fertigungssteuerung diese Bestände für die Planung braucht. Es gibt nichts schlimmeres als eine Maschine umzurüsten, weil keine Teile vorhanden sind.	IT-Systeme unterstützen Meister. Ohne Softwareprogramme funktioniert der Arbeitsalltag nicht mehr.	
A-1	33	(Auswertungen) Ich überprüfe die ganzen Daten und Informationen, ob ich diese verwerten kann oder nicht.	Überprüfung von digitalen Daten und Informationen nach Verwertungsmöglichkeit.	
A-1	34	Ich halte die Kompetenz der Motivation für sehr wichtig. Motivation ist das A und O. Dafür müssen wir als Vorgesetzter der Mitarbeiter stehen. Wir müssen einen	Sozialkompetenz in Form von Motivation ist wichtig.	

		normalen Umgang mit unseren Mitarbeitern pflegen.		
A-1	35	Das Arbeitsklima muss stimmen und alle müssen miteinander vernünftig umgehen. Nur so kann ich von den Mitarbeitern Leistung verlangen.	Arbeitsklima muss stimmen.	
A-1	36	EDV-Kenntnisse sind wichtig um eine digitalisierte Fertigung führen zu können. Wir haben ja viel mit dem Computer zu tun.	Fachkompetenz in Form von Umgang mit Computer ist wichtig.	
A-1	37	Der Industriemeister müsste sich vielleicht noch 40% rein fachlich im Spritzguss auskennen um eine Fertigung führen zu können.	Fachkompetenz der Industriemeister nur ca. 40% der benötigten Kompetenz zur Führung einer Fertigung.	
A-1	38	Fachliche Kompetenz ist immer noch wichtig, aber schon in der Fortbildung zum Industriemeister war das Thema Personalführung ein großer Block.	Fachliche Kompetenz wichtig, aber Personalführung auch.	

A-1	39	Nachholbedarf hätten wir in puncto Industrie 4.0., weil so können wir effektiver arbeiten. Das wäre das große Ziel.	Nachholbedarf in Digitalisierung vorhanden um effektiver zu werden.	
A-1	40	Ich kenne mich schon einigermaßen mit den Systemen und Programmen auf dem Computer aus.	Kennt sich mit dem Computer aus.	
A-1	41	Der Umgang mit Informationen und Daten ist mein tägliches Brot.	Täglicher Umgang mit Informationen und Daten.	
A-1	42	Wichtig für den Industriemeister sind EDV-Kenntnisse.	EDV-Kompetenz wichtig für Meister.	
A-1	43	Englisch-Kenntnisse werden in Zukunft immer wichtiger. Aktuell kann nicht jeder Englisch. Da wären Schulungen sinnvoll.	Englisch-Kenntnisse werden immer wichtiger.	
A-1	44	Das meiste auf dem Computer ist aktuell auf Englisch und ich schätze schon, dass das in Zukunft ausgeweitet wird. Auch bei mir und bei meinen Kollegen gibt es schulungsbedarf in Sachen Englisch.	Schulungsbedarf von Englisch bei Industriemeistern.	

Anhang G2 – Auswertung Experteninterview Industriemeister A-2

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
A-2	1	Ich habe eine Ausbildung zum Verfahrensmechaniker gemacht. Dann habe ich 3 Monate als Maschinen- und Anlagenfahrer gearbeitet. Ich habe dann als Einrichter 10 Jahre lang gearbeitet. Von 2008-2009 habe ich dann die Fortbildung zum Industriemeister in Würzburg gemacht. Anschließend habe ich als Schichtleiter gearbeitet.	Ausbildung als Verfahrensmechaniker. Fortbildung zum IHK-Industriemeister.	K1: Durch Digitalisierung Bearbeitung von E-Mails
A-2	2	Ich bin 35 Jahre alt und bin verheiratet und habe zwei Kinder.	35 Jahre alt. Verheiratet und zwei Kinder.	K2: Informationsverarbeitung wichtig: - Was für Informationen - Weitergabe von Informationen - Herausfiltern von wichtigen Informationen
A-2	3	Aktuell bin ich in keiner Weiterbildung.	In keiner Weiterbildung.	K3: Entwicklung von fachlicher Kompetenz: - Bedeutung geht zurück - 50/50 Fachkompetenz und Mitarbeiterführung - wichtig aufgrund von Kommunikation mit

				Personal
A-2	4	Der Tag startet mit der Schichtübergabe, welche 20 Minuten dauert. Dort gehen wir den Tagesplan durch. Dort werden die wichtigen Themen aus dem Tagesgeschäft besprochen.	Schichtübergabe dauert 20 min. Wichtige Themen vom Tagesgeschäft werden durchgesprochen.	K4: Problem- und Ursachenanalyse: - kein standardisiertes Vorgehen - Nebeneffekte können komplett abgefangen werden
A-2	5	Anschließend gehe ich durch die Halle und begrüße alle Mitarbeiter. Danach schaut man sich die E-Mails an.	Bearbeitung von E-Mails	K5: Computer als Unterstützung durch Lieferung von Daten
A-2	6	(Fähigkeit Informationen und Daten zu verarbeiten) Zuerst muss man wissen, was für Informationen weitergegeben werden müssen. Nach meiner persönlichen Meinung ist der Verteiler bei E-Mail oft zu groß gewählt.	Wissen was für Informationen, wie weitergegeben werden müssen.	K6: folgende Kompetenz werden in einer digitalisierten Fertigung gebraucht: - EDV-Kompetenz - Umgang mit Daten - Umgang mit Computer

A-2	7	Man muss erst mal herausfiltern können, was für Informationen letztendlich wichtig sind und auch für die Mitarbeiter gebraucht werden.	Herausfiltern welche Informationen wichtig sind.	K7: Einsatz von Internet: - zur Informationsbeschaffung - Herausfiltern von wichtigen Informationen aus dem Internet wichtig
A-2	8	Ich führe meine Mitarbeit situativ und kooperativ. Ich versuche letztendlich die Mitarbeiter mit ins Boot bei Entscheidungen zu nehmen.	Situative und kooperative Führung von Mitarbeitern.	K8: Industriemeister als Moderator und Motivator: - Motivierte Mitarbeiter arbeiten besser - Moderator um Aufgaben zu verteilen - Motivator um für Aufgaben zu motivieren
A-2	9	Ich denke, die Wichtigkeit der fachlichen Kompetenz des Schichtleiters geht zurück da er viele organisatorische Tätigkeiten übernehmen muss. Das beinhaltet auch viele personelle Themen.	Wichtigkeit von fachlicher Kompetenz geht zurück.	K9: Stärken in der Fachkompetenz im Spritzguss
A-2	10	Ich denke es ist eine 50/50 Mischung aus fachlicher Kompetenz und Themen rund um Mitarbeiterführung und Lenkung.	50/50-Mischung aus fachlicher Kompetenz und Mitarbeiterführung.	K10: Defizite: - Datenverarbeitung - Umgang mit dem Computer

A-2	11	fachliche Kompetenz ist schon wichtig damit man geeignet mit den Leuten kommunizieren kann. Das ist schon ziemlich wichtig.	Fachliche Kompetenz wichtig aufgrund Kommunikation mit Personal.	K11: Ohne Lernbereitschaft keine Arbeit möglich
A-2	12	Letztendlich sind alle Probleme gleich. Der schaut, dass er das Problem irgendwie löst. Ich hole mir währenddessen schon mal Informationen: Was hat er schon ausprobiert? Wo liegt das Problem? Anschließend stellt sich die Frage, ob andere Fachabteilungen hinzugezogen werden können.	Alle Probleme irgendwie gleich.	
A-2	13	Eine standardisierte Vorgehensweise haben wir jetzt nicht. Das Ganze wird mit den Einrichtern durchgesprochen und dann muss man auch schon mal eine Entscheidung treffen können.	Keine standardisierte Vorgehensweise bei Problemlösung.	

A-2	14	Man kann gar nicht das komplette Spektrum an Nebenwirkungen und Einflüssen abfangen. Ich versuche es aber immer so weit wie möglich.	Keine Möglichkeiten das komplette Spektrum an Nebeneffekten abzufangen.	
A-2	15	(Produktivitätssteigerung) Wir müssen mal schauen, wo wir was einsparen können. Und dort muss dann an der Maschine angepackt werden.	Einsparungsmöglichkeiten an den Maschinen.	
A-2	16	Theoretisch kann uns der Computer dabei unterstützen. Aber er liefert mir nur die Daten zu Störgrößen oder auch beispielsweise dem Ausschuss. Er liefert mir letztendlich diese Daten, aber was ich daraus mache ist dann letztendlich meine Entscheidung.	Unterstützung durch Computer durch Lieferung von Daten.	
A-2	17	Also mit diesen Daten umgehen zu können ist unheimlich wichtig, weil wenn ich mir jetzt Daten zur Verfügung stehen	Umgang mit Daten wichtig.	

		und ich diese nicht verwerten kann, dann sind diese Daten nutzlos.		
A-2	18	Im Endeffekt muss man sagen, dass es in letzter Zeit kaum Veränderung dahingehend gab. Wir haben den Computer und das BDE schon eine ganze Zeit.	In naher Vergangenheit keine Veränderung.	
A-2	19	In unregelmäßigen Abständen nutze ich das Internet um mir Informationen zu beschaffen. Wenn wir jetzt Verarbeitungstemperaturen von Material brauchen beispielsweise.	Internet wird zur Informationsbeschaffung benutzt.	
A-2	20	(Internet nützliche Informationen) Man muss natürlich herausfiltern können, was für Informationen verwendbar sind.	Herausfiltern von wichtigen Informationen aus dem Internet wichtig.	
A-2	21	Wenn wir keine EDV-Systeme hätten wäre es sicherlich schwierig den Job als Industriemeister auszuführen. Und für manche Sachen wäre es mittlerweile	EDV-Kompetenz unabdingbar für Job als Industriemeister.	

		unmöglich.		
A-2	22	Wenn der Industriemeister nicht mit dem Computer umgehen kann, dann wird es schwierig bis unmöglich das Ganz Spektrum an Aufgaben zu bewältigen.	Ohne Kompetenz in Umgang mit dem Computer können die Aufgaben nicht bewältigt werden.	
A-2	23	Also, wenn Mitarbeiter motiviert sind, haben sie Spaß auf der Arbeit und machen ihren Job besser. Für mich ist es wichtig den Mitarbeiter abzuholen und mitzunehmen und sie dabei zu motivieren. Mir fehlt auch die Zeit dafür. Ich hätte gerne für solche Sachen wieder mehr Zeit.	Motivierte Mitarbeiter arbeiten besser.	
A-2	24	Motivation mit Digitalisierung zu verbinden kann ich nicht, weil ich denke Motivation ist was Persönliches. Digitalisierung ist letztendlich dazu da um das Umfeld schneller und besser zu	Keine Verbindung von Motivation und Digitalisierung.	

		machen.		
A-2	25	(Kompetenzen in einer digitalisierten Fertigung) Ich denke es sind zwei Sachen wichtig: Einmal ein guter Moderator zu sein und letztendlich auch ein guter Motivator.	Industriemeister als Moderator und Motivator	
A-2	26	Wenn ich jetzt 30 Mitarbeiter in einer Schicht habe, dann ist der Schichtleiter auch nur ein Stein vom ganzen. Um das ganze letztendlich zum Rollen zu bekommen ist es am besten, wenn ich alle Mitarbeiter mitnehme. Moderator um die vielen Aufgaben aufzuteilen. Motivator um die Leute mitzunehmen und dass es auch gelebt wird.	Moderator um Aufgaben zu verteilen. Motivator um Menschen für Aufgaben zu motivieren.	

A-2	27	Meine Stärken liegen in der Fachkompetenz, da ich das ganze gelernt habe und da Hintergrundwissen habe.	Stärken in der Fachkompetenz im Spritzguss	
A-2	28	(Umgang mit Computer) Ich denke vom Umgang mit dem Computer bin ich relativ gut. Wenn ich mich jetzt aber mit jemandem Vergleich der jetzt 20 ist, dann wäre noch Luft nach oben.	Umgang mit Computer gut, aber im Vergleich zu jüngeren noch verbesserungswürdig.	
A-2	29	In der Informationsverarbeitung von E-Mails schon relativ gut. Ich versuche da schon nach Wichtigkeit zu selektieren. Ich denke mal aber bei der Datenverarbeitung ist noch Luft nach oben. Da könnte ich noch besser werden.	Informationsverarbeitung relativ gut, aufgrund von Selektion. Datenverarbeitung noch verbesserungswürdig.	
A-2	30	Das Rad der Zeit dreht sich immer schneller. Wenn ich jetzt 10, 15 Jahre zurückschaue, ist alles schneller als früher. Wenn jetzt der Industriemeister keine Lernbereitschaft hat, dann kommt er unter die Räder. Er bleibt dann auf der	Aktuell alles schneller als früher. Ohne Lernbereitschaft keine Arbeit mehr möglich.	

		Strecke.			
--	--	----------	--	--	--

Anhang G3 – Auswertung Experteninterview Industriemeister A-3

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
A-3	1	Ich habe hier in der Firma 1995 als Einrichter angefangen. Ich hatte damals schon, wo ich hier angefangen hatte, meinen Industriemeister in Glastechnik. Ich habe dann von 1999 bis 2010 als stellvertretender Schichtleiter gearbeitet.	Seit 1995 Einrichter. Industriemeister in Glastechnik.	K1: Folgende Tätigkeiten haben sich durch Digitalisierung ergeben: - digitale Kontrolle der Anwesenheit - Bearbeitung von E-Mails
A-3	2	Ab 2010 war ich dann Schichtleiter. Im August sind das dann 8 Jahre, wo ich jetzt Schichtleiter bin.	8 Jahre Berufserfahrung als Schichtleiter.	K2: Viele Informationen und Produktionsdaten verfügbar.
A-3	2	Ich bin jetzt 54.	54 Jahre alt.	K3: Meister hat eine Vorbildfunktion: - Angst nehmen der Mitarbeiter - Ratschläge geben
A-3	3	Ich habe alle innerbetrieblichen Weiterbildungen mitgemacht. Aktuell bin ich in keiner Weiterbildung.	Aktuell in keiner Weiterbildung.	K4: Gute Fachkompetenz im Bereich Spritzguss ist wichtig

A-3	3	(Durchschnittlicher Arbeitstag) Ich mache 20 Minuten lang eine Schichtübergabe. Dies wird genutzt um die Information von meinem Vorgänger über die Vorschicht zu bekommen. Das sind aktuelle Probleme, was noch an Tätigkeiten offen sind, was noch abzuarbeiten ist. Das wird alles besprochen.	20 min lang Schichtübergabe. Wird genutzt um Informationen von Vorschicht zu bekommen.	K5: folgende Vorgehensweise bei Problemen: - Zuerst Kommunikation mit Einrichtern - Probleme müssen beobachtet werden
A-3	4	Anschließend gehe ich zu den Einrichtern und verteile und delegiere die Aufgaben in die jeweiligen Bereiche.	Aufgabenverteilung und Delegation von Aufgaben.	K6: Positive Veränderung der Tätigkeiten durch Digitalisierung: - weniger Papier
A-3	5	Dann gehe ich zu den Produktionsmitarbeitern und begrüße diese. Ich frage nach, ob es Probleme gibt.	Begrüßung von Produktionsmitarbeitern	K7: Veränderungsbereitschaft wichtig: - ältere Mitarbeiter tun sich schwer
A-3	6	Diesen Durchgang muss ich machen, weil ich in Attos (Personalverwaltungssystem)	Begrüßung der Mitarbeiter muss gemacht werden, um anschließend	K8: Internet als Informationsbeschaffungsinstrument:

		die Anwesenheit kontrollieren muss.	die Anwesenheit digital zurückzumelden.	- dadurch Informationsverarbeitung wichtig
A-3	7	Dann muss ich noch die ganzen E-Mails durcharbeiten und auf Anrufe reagieren.	Bearbeitung von E-Mails.	K9: Motivation ist wichtig und wird durch folgendes gefördert: - Motivation durch Kommunikation - Motivation nur durch eigene Kompetenz
A-3	8	(E-Mails) Das kommt immer darauf an. Am Tag bekommt man mehr als in der Nachtschicht. Ich denke so 20-30.	20-30 E-Mails pro Schicht.	K10: EDV-Kompetenz wichtig
A-3	9	Uns stehen sehr viele Informationen und Daten zur Verfügung. Zum Beispiel bekommen wir aus der Lackiertechnik eine Auswertung mit Rohteilfehlern. Darauf müssen wir reagieren. Das geschieht mit der QW.	Sehr viele Informationen und Produktionsdaten zur Verfügung.	K11: Schwäche in Digitalisierung aufgrund des Alters

A-3	10	Als Industriemeister habe ich eine gewisse Vorbildfunktion. Zum Beispiel, wenn es Pausenzeiträume zum Rauchen gibt, kann ich mich nicht hinstellen und außerhalb dieser Zeiträume rauchen. Da bin unglaublich. Durch meine Tätigkeit als Schichtleiter muss ich eine Respektperson sein.	Industriemeister hat eine Vorbildfunktion.	
A-3	11	Es gibt Mitarbeiter die haben Angst und wolle mich gar nicht ansprechen. Da probiere ich diesen Leuten die Angst wegzunehmen.	probiert den Mitarbeitern Angst zu nehmen.	
A-3	12	Wenn meine Einrichter auf mich zukommen und Probleme an der Maschine haben und nicht weiterkommen. Dann gebe ich dem Einrichter schon mal auch einen Ratschlag und siehe da es funktioniert. Diese Problemlösung kann man sich nur selbst aneignen. So was lernt man durch jahrelange Arbeit.	Ratschlag für Einrichter bei Problemen.	

A-3	13	Ich war einmal ein guter Einrichter. Ich denke ich kenne mich gut mit der Materie aus, also mit den Spritzgussmaschinen. Jetzt wenn eine Technologie kommt, kennt man sich natürlich nicht mehr so gut aus.	War guter Einrichter. Kennt sich im Spritzguss aus.	
A-3	14	Ich tausche mich da regelmäßig mit meinem Kollegen (anderer Industriemeister) aus einer anderen Abteilung.	Tauscht sich regelmäßig mit anderen Kollegen aus.	
A-3	15	(Fachkompetenz/Digitalisierung) Das halte ich für sehr wichtig	Fachkompetenz ist wichtig.	
A-3	16	(Problemlösung/Analyse) Ich kommuniziere zuerst mit den Einrichtern. Dann schaue ich mir das Problem vor Ort an. Anschließend analysiere ich.	Zuerst Kommunikation mit Einrichtern. Anschließend Analyse.	

A-3	17	Man muss sich das Problem etwas länger und genau anschauen, damit man tiefgründig das erforschen kann.	Probleme müssen länger beobachtet werden um diese zu erforschen.	
A-3	18	Durch die OEE-Boards an den Maschinen, sieht man in welche Richtung man in der Ausbringung tendiert und welche Probleme vorhanden sind. Das wäre vielleicht wichtig digitalisiert zu werden.	Digitalisierung von OEE-Boards wäre wichtig.	
A-3	19	Es kristallisiert sich jetzt schon heraus, da wo diese OEE-Boards angebracht sind, verbessert man sich.	Durch OEE-Boards Verbesserung.	
A-3	20	Meine Tätigkeiten haben sich im positiven Sinne verändert. Früher hatten wir immer viel Papierverkehr und jetzt erfolgt das ganze einfach über E-Mail. Ich finde das nicht schlecht.	Durch Digitalisierung Veränderung der Arbeit im positiven Sinn. Weniger Papier.	
A-3	21	Das einzige was ich noch als negativ bei uns finde, ist die AS400. Unser Buchungssystem. Es passieren	Negativ ist das aktuelle Buchungssystem.	

		andauernd Fehler. Es wird nicht richtig gebucht. Das Buchungssystem funktioniert nicht richtig. Es ist ja eine Umstellung auf SAP geplant.		
A-3	22	Unseren Schichtplan beim Schichtwechsel haben wir auf einem Fileserver abgespeichert, wo die Einrichter darauf zugreifen können. Wenn wir jetzt was verändern, dann können die Einrichter das gleich sehen und das Personal umzusetzen. Also die Digitalisierung ist das schon ein Fortschritt.	Digitalisierung als Fortschritt in der Produktion.	
A-3	23	(Veränderungsbereitschaft) Ich halte das für wichtig. Man lernt nie aus. Ich bin immer offen für Neues. Wenn man etwas älter ist, fällt das einem bisschen schwerer.	Veränderungsbereitschaft ist wichtig. Alter macht das schwerer.	
A-3	24	(Internet/Intranet) Ich habe beispielsweise schon nach verschiedene Materialien, Herstellern, Verarbeitungstemperaturen	Nutzung von Internet zur Informationsbeschaffung.	

		und nach Zusammensetzungen von Rohstoffen geschaut.		
A-3	25	Ich halte die Fähigkeit der Informationsverarbeitung für sehr wichtig.	Fähigkeit der Informationsverarbeitung wichtig.	
A-3	26	Ich hole mir Informationen aus dem Internet und muss diese erst mal für mich verarbeiten können, damit ich diese später auch weitergeben kann.	Informationen müssen zuerst selber verarbeitet werden, bevor Weitergabe.	
A-3	27	Motivieren zu können ist für mich sehr wichtig, weil mit demotivierten Mitarbeitern kommt man nicht sehr weit. Ich muss immer versuchen die Mitarbeiter zu motivieren. Man muss manchmal rumgehen und mit den Leuten sprechen. Wenn ich zufriedene und motivierte Mitarbeiter habe hole ich mehr raus. Wenn ich das als Industriemeister nicht schaffe, bin ich falsch an dieser Position.	Motivation ist wichtig. Motivation durch Kommunikation.	

A-3	28	Durch die Digitalisierung kann ich keine Menschen motivieren. Ich kann nur motivieren indem ich mit den Leuten spreche und rede.	Durch Digitalisierung keine Motivation. Motivation durch Kommunikation.	
A-3	29	Für mich ist der Industriemeister eine wichtige Respektperson und die Digitalisierung unterstützt den Schichtleiter dabei. Motivieren kann er aber nur durch seine eigene Kompetenz und sein Auftreten.	Digitalisierung unterstützt den Schichtleiter. Motivation nur durch seine eigene Kompetenz.	
A-3	30	Die Eigenmotivation muss vorhanden sein. Mir kann nicht alles egal sein. Das kann man nicht bringen.	Eigenmotivation muss vorhanden.	
A-3	31	Die wichtigste Kompetenz ist die Mitarbeitermotivation.	Mitarbeitermotivation ist wichtigste Kompetenz.	
A-3	32	Ich habe eine gewisse Vorbildfunktion für die Mitarbeiter. Ich kann nicht etwas sagen und das entgegengesetzte machen.	Industriemeister hat eine Vorbildfunktion.	

A-3	33	(EDV-Kompetenz) Auch wichtig. Wir sind in einem digitalisierten Zeitalter. Der Industriemeister muss gut mit dem Computer umgehen können um arbeiten zu können. Es sind viele Sachen dazu gekommen.	EDV-Kompetenz wichtig. Industriemeister muss gut mit dem Computer sein.	
A-3	34	(Schwächen) Ich tue mir noch schwer mit den digitalen Aktionsplänen. Ich habe mich zwar schon ein bisschen reingefunden, aber es ist halt schwierig, dadurch dass ich schon etwas älter bin.	Probleme mit digitalisierten Aktionsplänen. Schwierig, weil schon älter bin.	
A-3	35	Ich bin zwar viel im Büro, aber auch draußen in der Produktion. Ich finde Büroarbeit gehört dazu, aber ich müsste meistens in der Produktion sein um gewisse Schwerpunkte, also schwierige Maschinen, optimieren zu können, das heißt die Prozesse zu verbessern.	Viel im Büro und in der Produktion.	
A-3	36	(weitere wichtige Kompetenzen) Die Arbeit muss einem Spaß machen.	Arbeit muss Spaß machen.	

Anhang G4 – Auswertung Experteninterview Industriemeister B-1

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Fall
B-1	1	<p>Ich habe 1990 als Materialbereitsteller hier in der Firma begonnen. Ich habe als ungelernete Arbeitskraft hier begonnen. Nach ca. einem Jahr haben die einen Einrichter gesucht. Anschließend habe ich bis 1999 als Einrichter im Kappenspritzguss gearbeitet.</p>	<p>1990 in der Firma als ungelernete Arbeitskraft begonnen.</p>	<p>K1: Kentnisse der Fähigkeiten des Personals ist wichtig</p>
B-1	2	<p>Dann habe ich die Abteilung gewechselt. Ich habe dort von 1999 bis 2011 als Einrichter im Kompaktspritzguss gearbeitet. Ab 2011 war ich dann als Schichtleiter tätig.</p>	<p>Ab 2011 als Schichtleiter tätig.</p>	<p>K2: Ohne Fachkompetenz im Spritzguss können folgende Tätigkeiten nicht gemacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verarbeitung von Aussagen von Mitarbeitern - Lösung von technischen Problemen - Personal kann nicht motiviert werden - wird benötigt damit Mitarbeiter einem vertrauen und respektieren - Bewertung von Rüstvorgängen - keine Definition von Zielen für Mitarbeiter

B-1	3	Ich habe dazwischen noch den Ausbilderschein gemacht	Ausbilderschein gemacht.	K3: Folgende Vorgehensweise bei Problemen: <ul style="list-style-type: none"> - Als erstes Befragung der Facharbeiter - Nebenwirkungen müssen berücksichtigt werden - Meistens durch Einrichter - kein Einsatz für Hilfswerkzeuge
B-1	4	Ich habe von 2012 bis 2013 den firmeninternen Akademiemeister gemacht.	Firmeninterne Fortbildung für Führungsposition.	K4: Digitalisierung führt zu folgendes: <ul style="list-style-type: none"> - Viele Mails - Viele Auswertungen
B-1	5	Ich habe die Weiterbildung zum Industriemeister für Kunststoff- und Kautschuktechnik 2014 abgeschlossen. Ich habe den fachübergreifenden Teil vom Unternehmen bezahlt bekommen.	Fortbildung zum Industriemeister 2014 abgeschlossen.	K5: Digitalisierung erfordert folgendes vom Industriemeister: <ul style="list-style-type: none"> - klar definierte Abläufe - Kommunikation ist wichtig - geübter Umgang mit Digitalisierung
B-1	6	Aktuell bin ich nicht in einer Weiterbildung. Wir hatten aber eine Führungskräfte-Schulung. Das war sehr gut und wichtig. Es hat mich weitergebracht.	Aktuell in keiner Weiterbildung. Führungskräfte-Schulung in naher Vergangenheit.	K6: Verwendung von Computer: <ul style="list-style-type: none"> - zur Informationsbeschaffung und Weitergabe - zur Übersicht über die Produktion - zur Kontrolle durch Informationen und

				Daten
B-1	7	(Inhalt Führungskräfte-Schulung) Es ging um das eigene Auftreten und die eigene Weiterentwicklung. Wichtig ist es immer an alles mit einer positiven Einstellung ranzugehen. Es hat mich weitergebracht.	Inhalt der Schulung ging um Auftreten und positive Einstellung.	K7: Daten und Informationen als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen.
B-1	8	Ich werde dieses Jahr im Oktober 48 Jahre alt.	47 Jahre alt.	K8: Motivation als wichtige Kompetenz des Meister: <ul style="list-style-type: none"> - durch Umgang und Lob - Demotivation durch schlechten Informationsfluss - durch Vorbildfunktion - Motivation muss vor der Änderung von Arbeitstätigkeiten erfolgen

B-1	9	Ich bin ledig, habe aber eine Freundin, ein Stiefkind und einen eigenen Sohn.	ledig und zwei Söhne.	K9: Eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig
B-1	10	(tägliche Tätigkeiten) Das wichtigste für den Schichtleiter ist die Personalbelegung der Maschinen festzulegen.	Wichtigste Tätigkeit ist die Personalbelegung der Maschinen.	K10: Stärken in der fachlichen Kompetenz im Spritzguss
B-1	11	Bei mir beginnt der Tag mit der Schichtübergabe mit dem Kollegen aus der Vorschicht. Er übergibt mir die aktuellen Prozesse mit ihren jeweiligen positiven und negativen Punkten.	Tag beginnt mit Schichtübergabe.	K11: Defizit im Umgang mit Computer, Daten und Auswertungen
B-1	12	Die Personal-Einteilung ist momentan etwas schwierig da wir kleinere Losgrößen. Früher hatten wir mehr Dauerläufer, so dass die Leute auf die Arbeit gekommen sind und automatisch	Personaleinteilung schwierig da kleine Losgrößen produziert werden. Maschinen haben verschiedene	

		an ihre jeweiligen Maschinen. Das geht jetzt nicht mehr und dazu kommt noch, dass wir auch verschiedene Schwierigkeitsgrade an den Maschinen haben. Ich kann nicht Person x mit y beliebig tauschen	Schwierigkeitsgrade.	
B-1	13	Das Personal muss gewisse Fähigkeiten besitzen und die muss ich als Schichtleiter kennen. Ich kann nicht eine Frau, welche kurz vor Renteneintritt ist, an eine Maschine stellen wo sie ständig mit dem Hubwagen schwere Paletten durch die Halle ziehen muss.	Kenntnisse der Fähigkeiten von Personal ist wichtig.	
B-1	14	Ich muss mein Personal mit ihren Stärken und Schwächen kennen. Das gilt auch für ihre physischen und psychischen Voraussetzungen, das heißt dass nicht jeder Mensch gleich ist.	Stärken und Schwächen des Personals müssen Industriemeister bekannt sein.	

B-1	15	(Führung von Mitarbeitern) Ich habe eher einen kooperativen Führungsstil. Wenn jemand mal einen Fehler macht muss ich ihn darauf hinweisen, aber ich muss ihn nicht gleich "über den Tisch ziehen".	kooperativer Führungsstil.	
B-1	16	Ich will einen ehrlichen Umgang mit meinen Mitarbeitern pflegen. Ich weiß, dass es auf Gegenseitigkeit beruht. Also das bedeutet niemanden persönlich zu beleidigen oder anzugreifen.	ehrlicher Umgang mit Mitarbeiter.	
B-1	17	Bezüglich Veränderungen am Arbeitsplatz habe ich schon vor zwei, drei Jahren vorgegriffen. Ich habe die Arbeitsanweisungen und Stellenbeschreibungen aller Arbeitsplätze rausgewählt und alle Mitarbeiter nochmals darauf geschult. Ich habe ihnen erklärt, dass die Situation nicht mehr so	Arbeitsanweisungen und Stellenbeschreibungen überarbeit, um Veränderung vorzubeugen	

		wie früher ist.		
B-1	18	Es kann sein, dass Mitarbeiter auf die Arbeit kommen und anderen Tätigkeiten an unterschiedlichen Arbeitsplätzen ausführen müssen.	Mitarbeiter können täglich andere Tätigkeiten an unterschiedlichen Arbeitsplätzen ausführen.	
B-1	19	(Motivation für andere Tätigkeiten) Ja und das schon im Voraus. Das mache ich direkt nach den jährlichen Leistungsbeurteilungsgesprächen obwohl diese eigentlich nicht dafür gedacht sind.	Motivation für andere Tätigkeiten muss schon im Voraus erfolgen.	
B-1	20	Ich frage dabei den Mitarbeiter wie er sich die Zukunft vorstellt.	Mitarbeiter fragen nach eigener Zukunftsvorstellung.	
B-1	21	Die Fahrzeuge werden irgendwann nicht mehr gebaut und die Mitarbeiter müssen dann immer wieder was Neues dazulernen. Sie müssen offen sein für neues und nicht pessimistisch an diese	Gewisse Bauteile werden irgendwann nicht mehr gebaut. Personal muss dann lernen. Personal muss offen sein.	

		Sache gehen.		
B-1	22	Ich schätze mich fachspezifisch gut bis sehr gut ein. Ich habe den Beruf des Einrichters nicht erlernt, aber habe 27 Jahre praktische Berufserfahrung. Ich hatte das Glück, dass ich Vorgesetzte und Kollegen hatte von denen ich unheimlich viel lernen konnte.	Fachspezifisch gut.	
B-1	23	Ich brauche keine fachspezifischen Kenntnisse um mein Personal einzuteilen.	Keine Fachkompetenz um Personal einzuteilen.	
B-1	24	Wenn ich an der Maschine bin und keine fachspezifischen Kenntnisse im Spritzguss habe, dann kann der Mitarbeiter sonst was erzählen. Er kann mir irgendwas erzählen, was sie schon ausprobiert haben.	Ohne Fachkompetenz können Aussagen von Mitarbeitern nicht verarbeitet werden.	
B-1	25	(Fachkompetenz/Kernkompetenz) Weil bei technischen Problemen beispielsweise im Spritzprozess sollte der	Fachkompetenz im Spritzguss wird benötigt um technische Probleme	

		Industriemeister wissen, wie er rangehen muss um das Problem zu lösen. Sich alleine auf die Facharbeiter oder Einrichter zu verlassen ist nicht gut.	lösen zu können. Nur auf Einrichter sich zu verlassen ist nicht gut.	
B-1	26	Ich kann Mitarbeiter mit Defiziten unterstützen oder sie kontrollieren.	Mitarbeiter mit Defizite unterstützen und kontrollieren.	
B-1	27	Wenn ich jetzt einen Einrichter loben will und er weiß ganz genau das ich überhaupt keine Ahnung von der Materie habe, dann denkt er sich warum lobe ich ihn jetzt. Er denkt sich weiter - "Er weiß doch gar nicht, was ich gemacht habe?".	Ohne Fachkompetenz kann nicht gelobt werden.	
B-1	28	Wenn ich kein fachliches Wissen habe, kann ich quasi die Einrichter nicht einmal loben, weil ich das nicht beurteilen kann. Allgemein der Umgang mit Mitarbeitern funktioniert nicht, weil da der Respekt fehlt. Wenn ich fachlich gut bin und weiß was gemacht werden muss und ich auch einschätzen kann was meine Mitarbeiter	Fachkompetenz wird benötigt damit Mitarbeiter einem vertrauen und respektieren.	

		machen können, umso mehr vertrauen sie mir bzw. kann ich sie besser führen.		
B-1	29	Wenn ich fachlich keine Ahnung habe und die Einrichter wissen das, dann kann ich beispielsweise keine Rüstvorgänge von Einrichtern bewerten. Dauert ein schneller Rüstvorgang eine halbe Stunde oder eine Stunde? Wie sind die technischen Voraussetzungen an der Maschine? Geht der Rüstvorgang vielleicht in einer viertel Stunde? So was kann ich einschätzen, wenn ich wie schon gesagt als Einrichter gearbeitet habe und auch die Meisterausbildung absolviert habe, weil ich alles auch schon selber gemacht habe und weiß wo die Grenzen sind.	Ohne Fachkompetenz können keine Rüstvorgänge bewertet werden.	
B-1	30	Wenn ich fachlich nicht das Wissen habe um das Personal richtig einzuteilen oder richtige Ziele zu setzten, dann schalten	Ohne Fachkompetenz können keine Ziele für Mitarbeiter festgelegt	

		die Mitarbeiter ab.	werden.	
B-1	31	Ziele die "Pille Pale" gesetzt sind, denkt sich der Mitarbeiter - "Gut. Eine halbe Stunde Arbeit und den restlichen Tag schaue ich mal in der Kantine vorbei." Deswegen brauchen Industriemeister fachliche Kompetenz. Am besten wäre es noch, wenn ich alles vormachen könnte.	siehe 31	
B-1	32	(Problemlösung und Analyse) Erst einmal werden die Facharbeiter befragt, welches Problem besteht. Ist es ein werkzeugtechnisches oder maschinentechnisches Problem? Können wir das selber machen oder brauchen wir eine andere Abteilung dazu? Anschließend muss die jeweilige Fachabteilung informiert werden.	Bei Problemanalyse werden erstmals Facharbeiter befragt.	
B-1	33	(Berücksichtigung von Nebenwirkungen) Es sollte immer versucht werden immer	Nebenwirkungen sollten berücksichtigt werden.	

		alle Nebenwirkungen zu berücksichtigen.		
B-1	34	Meistens hat der Schichtleiter nicht viel zu tun, weil die Maschine der Kontrollbereich des Einrichters bzw. dem Maschinenfahrer ist. Die überprüfen alles.	Maschinen im Kontrollbereich der Einrichter. Meister nicht viel bei Problemen zu tun.	
B-1	35	Bei der Ursachenanalyse von Fehlern am Bauteil prüfe ich zuerst ob der Fehler das erste Mal aufgetreten ist oder hat man den Fehler schon öfters gehabt. Dann prüfe ich ob die davor produzierten Teile in Ordnung sind. Also ich mache da einen Abgleich mit dem Referenzmuster. Dann muss ich prüfen ob der Fehler sporadisch oder flächendeckend auftritt. Ich muss das ganze erstmals herausfinden bevor ich bei der Analyse weitermache.	Fehlereingrenzung vor Ursachenanalyse	
B-1	36	(Nebeneffekte) Es kommt immer drauf an, an was es jetzt letztendlich gelegen hat. Ich kann das machen, wenn ich die	Problemlösung abhängig von Ursache	

		Ursache gefunden habe. Anschließend muss ich versuchen, dass die Ursache nicht mehr zu Stande kommt, also dass der Fehler nicht mehr auftritt.		
B-1	37	(Hilfswerkzeuge Problemanalyse) So einen immensen Aufwand habe ich bis jetzt noch nie betrieben. Man kennt die Methoden, weil wir diese beispielsweise bei Reklamationen anwenden müssen. Da machen wir ein 5-Why oder einen Ichikawa-Diagramm.	Keine Hilfswerkzeuge bei Problemanalyse. Zu aufwendig.	
B-1	38	Ich habe mal ein Ichikawa-Diagramm bei einem Problem mit einem Schweller gemacht. Es sind dabei gute Ansätze entstanden, die auch umgesetzt worden sind.	Schon mal Ichikawa-Diagramm eingesetzt.	
B-1	39	Man muss schauen, dass man einen Fehler nicht ein zweites Mal macht. Fehler entstehen und durch Fehler lernt man.	Durch Fehler lernt man.	

B-1	40	(Veränderung durch digitale Technologien) Ich kenne meinen Job nicht ohne Computer. Der Unterschied zwischen dem Job als Einrichter und Industriemeister ist, dass man als Schichtführer mehr mit dem Computer arbeiten muss. Der E-Mail-Verkehr ist mehr. Es müssen mehr Auswertungen gemacht werden.	Kennt Job nicht ohne Computer. Viele E-Mails. Viele Auswertungen.	
B-1	41	Ich finde die Entwicklung hin zu mehr Digitalisierung ok, aber nur wenn ein richtiger Ablauf definiert ist und nicht irgendwelche zusätzliche parallel Welten erschafft und geführt werden. Die Leute dürfen nicht die gleiche Arbeit mehrfach machen. Die Kommunikation ist dabei entscheidend.	Digitalisierung nur dann gut, wenn Abläufe klar definiert. Kommunikation dabei entscheidend.	
B-1	42	Nur Digitalisierung funktioniert nicht. Es muss eine menschliche Kommunikation in irgendeiner Form stattfinden.	Menschliche Kommunikation wichtig.	

B-1	43	Erst mal muss der richtige Umgang in einer digitalen Welt geübt werden.	Umgang mit Digitalisierung muss geübt werden.	
B-1	44	Es müssen Abläufe festgelegt werden damit am Ende nicht fünf verschiedene Leute denselben Themenbereich bearbeiten und dadurch die Wertschöpfung gemindert wird. Ich sehe darin eine gewisse Gefahr in der Digitalisierung.	Feste Abläufe wichtig um keine Wertschöpfung zu verlieren. Gefahr in digitaler Welt der "doppelten Arbeit".	
B-1	45	Hier ein einfaches Beispiel dazu. An Feiertagen werden über Whatsapp Videos und Bilder verteilt. Da habe ich einen Eingang von zwanzig Nachrichten, obwohl es tatsächlich nur zwei sind da die restlichen Nachrichten denselben Inhalt haben. Die Videos und Bilder werden immer weiter verschickt, bis einer alles abgleicht. Das bindet viel Kapazität und es entsteht hier keine Wertschöpfung. Deswegen muss alles in der digitalen	siehe 44	

		Welt geregelt werden.		
B-1	46	Der Schichtleiter ist seinem Arbeitsbereich für diese Koordination der Abläufe für die Digitalisierung zuständig.	Meister für Koordination der Abläufe in digitaler Welt zuständig.	
B-1	47	Der Industriemeister muss in Sachen Computertechnik und Digitalisierung auskennen, weil er quasi den Weg vorzeigen und abgleichen muss damit keine parallelen Welten entstehen.	Meister muss sich in Computertechnik und Digitalisierung auskennen.	
B-1	48	Ich nutze unsere Laufwerke auf dem firmeninternen Server, aber man sucht mitunter ewig bis man da Informationen findet. Entweder ruft man jemanden an der den gewünschten Pfad kennt oder man nutzt die Suchfunktion.	Firmeninterne Server werden verwendet.	
B-1	49	Der Computer wird als Informationsbeschaffungsinstrument und Informationsweitergabemedium	Computer als Informationsbeschaffung - und Weitergabemedium	

		verwendet. Aber um direkt wertschöpfende Tätigkeiten durchzuführen braucht man ihn nicht.	verwendet. Keine direkten wertschöpfenden Tätigkeiten dadurch.	
B-1	50	Die IT-Systeme auf dem Computer helfen eine schnellere Übersicht über die Produktion zu erhalten.	IT-Systeme schnelle Übersicht über die Produktion.	
B-1	51	Als Kontrollmedium sind Daten und Informationen gut.	Informationen und Daten zur Kontrolle.	
B-1	52	Es nützt mir nichts, wenn ich eine Zusammenfassung von der Vergangenheit habe. Das ist passiert und daran kann ich nichts mehr ändern.	Zusammenfassungen von Vergangenheit ohne Wert.	
B-1	53	Mit Daten und Informationen kann ich arbeiten und beispielsweise die Ursachen der Geschehnisse der letzten Wochen ergründen. Ich kann das als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen. Daraus kann ich ableiten, was in den nächsten Wochen besser gemacht	Daten und Informationen als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen.	

		werden kann.		
B-1	54	Als Schichtführer ist es wichtig zu schauen, dass die Prozesse passen und die Maschinen laufen. Wenn Probleme anfallen muss schnell und effektiv gehandelt werden. Von der Wichtigkeit her, ist das wichtiger als eine Auswertung.	Maschinen müssen laufen. Wichtiger als Auswertungen.	
B-1	55	Anhand von Auswertungen können weitere Optimierungen angestrebt werden.	Auswertungen für Optimierungsmaßnahmen	
B-1	56	Motivation der Mitarbeiter ist wichtig. Man motiviert Mitarbeiter in dem man ihm ein vernünftiges Umfeld und einen vernünftigen Umgang bietet, sowie nicht mit Lob spart. Es soll aber nicht ausarten.	Mitarbeitermotivation ist wichtig. Motivation durch vernünftigen Umgang und Lob.	
B-1	57	Hauptsächlich durch schlechten Informationsfluss werden die Mitarbeiter demotiviert.	Demotivation durch schlechten Informationsfluss.	

B-1	58	Manche Mitarbeiter, die schon länger im Unternehmen sind, haben "Scheuklappen" auf und denken es ändert sich so und so nichts, obwohl wir in den letzten Jahren genug Veränderung hatten. Man hat viele Leute die noch die Denkweise vor 10, 15 Jahren haben. Um die zu motivieren muss der Umgang miteinander ehrlicher werden.	Motivation durch ehrlichen Umgang.	
B-1	59	Die Motivation der Mitarbeiter ist Aufgabe der Schichtleiter, aber uns fehlen die Instrumente dazu. Man motiviert die Mitarbeiter und hält sie bei der Stange und dann kommt nur ein einziges Schreiben von der Personalabteilung und alles ist dahin.	Motivation Aufgabe des Schichtleiters.	
B-1	60	Ich denke persönlich, dass die Motivation eine wichtige Kompetenz des Schichtleiters ist.	Motivation wichtige Kompetenz des Schichtleiters.	

B-1	61	<p>Man motiviert die Mitarbeiter durch eine Vorbildfunktion. Beispielsweise wenn man durch eine Halle läuft und ein Stück Plane oder Pappe oder ein Holzstück von einer Palette auf dem Boden liegt, dann hebt man das auf. Wenn ich als Schichtleiter fünfmal daran vorbeilaufe und es mich nicht interessiert, dann denkt sich der Mitarbeiter wieso sollte ich das aufheben. Wenn man es vorlebt und es in einer vernünftigen Art und Weise, dann machen die Mitarbeiter das nach.</p>	<p>Motivation durch Vorbildfunktion.</p>	
B-1	62	<p>Ich kann von Mitarbeitern nur das verlangen, was ich von mir selber verlangen kann. Ich kann keine übermenschlichen Dinge von ihnen verlangen, welche ich selber nicht machen kann. Das motiviert die Mitarbeiter auch.</p>	<p>Nur das verlangen, was man selber machen kann.</p>	

B-1	63	(eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft) Ich denke schon, dass das wichtig ist weil die Welt dreht sich immer weiter. Ich persönlich nehme jede Schulungsmaßnahme die mir ermöglicht wird war. Ich würde auch gerne wieder Schulungen zu Maschinen- und Steuerungseinheiten machen um da mein Wissen wiederaufzufrischen.	Eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig.	
B-1	64	Bei jeder Schulungsmaßnahme bleibt was für das Leben hängen. Oft wiederholen sich Themen in Schulungen, aber ein gewisser Prozentteil ist immer dabei, welches wissenswert ist und man gebrauchen kann.	Bei jeder Schulung lernt man.	
B-1	65	Meine Stärken liegen im fachlichen Bereich. Das hat wenig mit Digitalisierung zu tun. Aber um digitale Technologien zu "füttern", braucht man ein Input. Der Computer macht nur das was der Mensch ihm beibringt. Den Computer mit Input zu	Stärken in der Fachkompetenz.	

		"füttern", dass sind meine Stärken.		
B-1	66	(Umgang mit Informationen/Daten/Computer) Bei den normalen Funktionen kenne ich mich aus. Ich habe alles mit learning-by-doing mir beigebracht. Ich denke, dass alle Industriemeister im Spritzguss hier im Unternehmen das so gemacht haben. Ich kenne niemanden der eine Schulung über Excel oder PowerPoint bekommen hat.	Kennt sich mit normalen Funktionen am Computer aus. Alle selber beigebracht.	
B-1	67	(Umgang mit Computer) Da schätzte ich bei mir Schwächen ein. Ich will jetzt nicht sagen bei allen, aber bei mir ist es ein Defizit.	Defizit in Umgang mit dem Computer	
B-1	68	(Computerisierung/Daten/Auswertungen) Ich habe davon eigentlich nur bei meiner Industriemeisterausbildung etwas darüber mitgekriegt. Aber dort bekommt man nur theoretisches Wissen, wobei man auch	Umgang mit Daten und Auswertungen nur in Industriemeisterausbildung. Bei Ausbildung aber	

		erwähnen muss, dass in der Ausbildung quasi alles schon wieder veraltet ist.	schon veraltet	
B-1	69	Um eine Fertigung führen zu können sollte eine gewisse Berufserfahrung vorhanden sein. Eine gewisses Vorbildverhalten sollte auch da sein. Ich kann nicht jedes Wochenende die Sau rauslassen und in den sozialen Medien wie Facebook etwas posten und mich dann in der Arbeit hinstellen und Respekt von den Leuten verlangen. Es zieht sich auch ins privat Leben.	Berufserfahrung wichtig für Führung. Vorbildfunktion auch im privat Leben.	
B-1	70	Der Industriemeister muss sich fachlich auskennen. Das hat man in der Regel in der normalen Ausbildung zum Verfahrensmechaniker gelernt.	Industriemeister muss sich fachlich auskennen.	
B-1	71	Es gehört ein vernünftiges Auftreten vor den Mitarbeitern dazu. Wenn die Leute kein Respekt vor einem haben, dann brauchen ich gar nicht anfangen	vernünftiges Auftreten in Form von Umgang und Umgangston mit	

	irgendwas zu führen. Das macht man auch nicht durch fachliche Kompetenz weg. Der Umgang und der Umgangston sind da wichtig.	Mitarbeiter wichtig.	
--	---	----------------------	--

Anhang G5 – Auswertung Experteninterview Industriemeister B-2

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
B-2	1	Ich habe im Jahr 1980 den Abschluss zum Kunststoffformgeber erworben und war bei einer anderen Firma tätig. Dort war ich 10 Jahre lang. Im Jahr 1990 bin ich dann zu Scherer und Trier gewechselt. Dort habe ich als Einrichter angefangen und bin jetzt seit über 20 Jahren Schichtführer.	Seit über 20 Jahren Schichtführer.	K1: Folgende Routinetätigkeiten durch Digitalisierung: - E-Mails bearbeiten - digitales Schichtbuch
B-2	2	Ich bin im Moment noch 53 Jahre alt und werde dieses Jahr 54.	53 Jahre alt.	K2: Digitale Technologien sind wichtig
B-2	3	Nein, ich habe nicht die Fortbildung zum Industriemeister gemacht. Ich habe mir das Wissen durch die langjährige Berufserfahrung erworben.	Keine Fortbildung zum Industriemeister.	K3: Lern- und Veränderung wichtig und muss Spaß machen
B-2	4	Man hat Weiterbildungen in Sachen Qualitätsmanagement bekommen und das auch schon bei meinem alten	Weiterbildung in Qualitätsmanagement.	K4: Wichtig ist die Kommunikation mit Mitarbeitern.

		Unternehmen.		
B-2	5	Aktuell durfte ich die Käferschulung besuchen, die ich als sehr gut empfunden habe.	Führungskräfte Fortbildung wurde durchgeführt. Positives empfinden.	K5: Veränderung durch Digitalisierung in Führung: - Führung unpersönlicher - persönlicher Kontakt wichtig
B-2	6	Der Inhalt der Schulung war primär im sozialen Kompetenzbereich angesiedelt. Dort ging es um den Umgang mit Mitarbeitern, das freie sprechen vor beispielsweise einem Team. Ich fand das absolut toll und es hat mich persönlich weitergebracht.	Schulungsinhalt war Sozialkompetenz.	K6: Fachkompetenz als Kernkompetenz
B-2	7	Ich bin verheiratet ohne Kind.	Verheiratet ohne Kind.	K7: Folgende Vorgehensweise bei Problemen: - fachliche Kompetenz wird benötigt - Analyse vor Ort - Ursachenanalyse im Team - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen

B-2	8	Der Tag beginnt erstmals mit der Schichtübergabe. Anschließend erfolgt die Einteilung der Einrichter und Staplerfahrer. Dann muss kontrolliert werden, ob alle Mitarbeiter richtig gestempelt haben. Bei Fehlern schreibe ich E-Mails an die jeweilige Fachabteilung zur Korrektur. Danach muss ich die Maschinen kontrollieren. Sollte eine Maschine stehen, muss ich eine Info per E-Mail verschicken.	Tag beginnt mit der Schichtübergabe. Bei Maschinenstillstände Benachrichtigung per Mail.	K8: Veränderung durch Digitalisierung bei täglicher Arbeit: <ul style="list-style-type: none"> - 50% der Tätigkeiten im Büro - Computer hat viele Aufgaben mit sich gebracht - mehr Informationen über Fertigung zur Verfügung
B-2	9	Wir haben noch unser Schichtbuch, in welcher alle Informationen aus den anderen Schichten zu finden sind. Dort muss ich offene Tätigkeiten abarbeiten. Danach arbeite ich alle verfügbaren E-Mails ab. Das sind immer so etwa 30-40 E-Mails. Heute waren es jedoch 50 E-Mails. Das ist aber eine Ausnahme. Von diesen E-Mails sind vielleicht nur 10% wichtig.	E-Mails müssen durchgearbeitet werden. Nur 10% der E-Mails sind wichtig.	K9: Höhere Belastung durch Digitalisierung, dadurch Umgang mit Computer und Informationen wichtiger

B-2	10	Wichtig ist es mir Motivationsgespräche direkt am Arbeitsplatz zu führen.	Motivationsgespräche direkt am Arbeitsplatz.	K10: Motivation als wichtigste Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> - aufgrund der digitalen Überforderung der Einrichter - da viele jeden Tag das gleiche tun - trotz Digitalisierung immer wichtig - Motivation auf Veränderung wichtig
B-2	11	(Rolle des Computers) Der Anfang der Arbeit ist die Schichtübergabe. Dort werden die einzelnen Maschinen kontrolliert und anschließend die geplanten Rüstvorgänge von mir in unser digitales Schichtbuch übernommen. Anschließend verschicke ich das Schichtbuch per E-Mail an die Einrichter.	Aufgaben der Einrichter werden digital in ein Schichtbuch geschrieben und an Einrichter verschickt.	
B-2	12	Das Handy und der PC sind sehr wichtig und absolut notwendig.	Handy und PC sind wichtig und notwendig.	
B-2	13	Die Führung der Mitarbeiter kommt bei ein wenig ins Hintertreffen. Das habe ich schon selber gemerkt und bin dabei das zu verändern.	Führung von Mitarbeitern aktuell im Hintertreffen.	

B-2	14	Durch die Käferschulung hat sich bei mir wirklich schon viel verändert.	Durch Führungskräftetraining dahingehend verbessert.	
B-2	15	Man möchte viel verändern, aber haben noch nichts erreicht. Man weiß, dass man noch einen langen Weg vor sich hat. Den werde ich gehen, weil es Spaß macht.	Möchte viel verändern, weil es Spaß macht.	
B-2	16	Es macht Spaß mit den Mitarbeitern zu arbeiten und mit ihnen zu reden. Auch mal über persönliche Belange. Das finde ich wichtig.	Wichtig ist die Kommunikation mit Mitarbeitern.	
B-2	17	Durch die Digitalisierung wird die Führung unpersönlicher. Ich bevorzuge aber den persönlichen Kontakt. Bevor ich einen	Durch Digitalisierung Führung unpersönlicher. Geht bevorzugt trotzdem	

		Einrichter anrufe, gehe ich bevorzugt persönlich auf ihn zu und rede mit ihm. Man kann die Sachverhalte ganz anders überbringen.	den persönlichen Weg.	
B-2	18	(Persönlicher Kontakt im Zuge der Digitalisierung) Ich bin der Meinung, dass im Zuge der Digitalisierung der persönliche Kontakt wichtig ist. Ich nutze das mobile Telefon nur, wenn was Wichtiges sehr schnell erledigt werden muss. Führung ist für mich was Persönliches.	Durch Digitalisierung persönliche Kontakt wichtig.	
B-2	19	Ich kenne mich fachspezifisch im Spritzguss gut aus. Ich habe die Ausbildung gemacht gehabt. Bei meinem vorhergehenden Arbeitgeber haben wir technisch hochanspruchsvolle Bauteile gefertigt. Dort ging es um Genauigkeiten bis ins hundertstel. Hier im Unternehmen ist der Fokus auf der Oberflächengüte. Deswegen kenne ich mich sehr gut im	Kennt sich im Spritzguss sehr gut aus.	

		Spritzguss aus.		
B-2	20	Mir persönlich die ist fachspezifische Kompetenz des Industriemeisters sehr wichtig. Wenn ich irgendwo als Industriemeister arbeite sollte ich schon wissen von der Materie besitzen. Das sorgt für Respekt bei den Mitarbeitern. Ich weiß es nicht, wie es ist in einer Meisterposition ohne fachliche Kompetenz zu arbeiten. Ich bin froh, dass ich dieses gute Wissen habe und finde das auch sehr wichtig.	Fachspezifische Kompetenz des Industriemeisters wichtig.	
B-2	21	fachliche Kompetenz des Industriemeisters ist trotz Digitalisierung weiterhin eine Kernkompetenz.	Fachkompetenz trotz Digitalisierung weiterhin Kernkompetenz.	

B-2	22	(Problemanalyse) Es kommt auf das Problem an. Probleme passieren öfters und das ist quasi ja mein Beruf. Und wie schon erwähnt, ist es wichtig das nötige Hintergrundwissen zu haben.	Problemlösung Aufgabe des Meisters. Hintergrundwissen wird benötigt.	
B-2	23	Wenn ein Problem an einer Maschine auftritt, kommt der Einrichter zuerst zu mir und anschließend gehe ich mit ihm an die Anlage. Dann kommt es natürlich auf das Problem an sich an. Erst danach kann man analytisch Vorgehen.	Problemanalyse vor Ort an der Maschine.	
B-2	24	Bei Oberflächenfehlern wird zuerst die Maschine angehalten und die Oberfläche des Werkzeugs angeschaut. Anschließend wird geprüft ob Teile mit dem Fehlerbild verpackt worden sind. Sollte was verpackt worden sein, wird alles gesperrt. Dann wird die Fehler Nachverfolgung gestartet. Das ist schon mal das wichtigste. Es dürften keine schlechten Teile zum Kunden ausgeliefert	Fehlerrückverfolgung das wichtigste bei Problemen.	

		werden.		
B-2	25	Wenn die Maschine angehalten ist, muss das BDE-System auf Störung quittiert werden. Anschließend wird das Werkzeug kontrolliert. Sollte im Werkzeug kein Fehler feststellbar sein, wird es wohl an der Handlings Anlage liegen. Sollten da Auffälligkeiten sein, werden sofort die jeweiligen Fachabteilungen angerufen.	Je nach Fehler wird die zuständige Fachabteilung informiert.	
B-2	26	Bei der Ursachenanalyse bilde ich ein Team aus den jeweils problemspezifisch benötigten Fachabteilungen. Das sind die benötigten Profis aus allen Abteilungen.	Ursachenanalyse wird im Team gemacht.	
B-2	27	Ich kenne das Ichikawa-Diagramm. Im Moment nutze ich es nicht. Wir haben diesbezüglich aber schon Schulungen	Keine Nutzung von Hilfswerkzeugen bei Problemanalyse.	

		bekommen.		
B-2	28	Wir hatten eine schleichende Veränderung durch die Digitalisierung.	schleichende Veränderung durch Digitalisierung.	
B-2	29	Früher wo wir noch keine Computer zur Verfügung hatten, waren wir fast nur in der Produktion. Da war man kaum im Büro. In der heutigen Zeit haben sich die Tätigkeiten zu 50% ins Büro verlagert.	50% der Tätigkeiten des Meister im Büro durch Digitalisierung.	
B-2	30	Der Computer ist eine gute Erfindung. Man braucht ihn unbedingt, aber der Computer hat auch viele andere Aufgaben mit sich gebracht.	Computer notwendig, hat aber viele Aufgaben mit sich gebracht.	
B-2	31	Man hat durch die Digitalisierung viel mehr an Informationen über die Fertigung zur Verfügung. Heute kann man sich auf dem Computer anschauen, was in der	Durch Digitalisierung mehr Informationen über Fertigung zur Verfügung.	

		Fertigung los ist.		
B-2	32	Man hat durch die Digitalisierung eine riesige Datenflut. Es wird alles immer mehr und schneller. Der Mensch wird immer mehr belastet.	Große Datenflut durch Digitalisierung. Alles wird schneller. Mensch wird mehr belastet.	
B-2	33	(Digitalisierung, Computerisierung) Positiv ist, dass ich wichtige Daten habe und diese auch jederzeit aus dem Computer rausholen kann.	Digitalisierung positiv da wichtige Daten jederzeit verfügbar.	
B-2	34	Nur es gibt so viele Daten. Viele E-Mails die ich bekommen sind eigentlich überflüssig.	Viele Daten und Informationen sind überflüssig.	
B-2	35	Wir haben eine Informationsflut durch E-Mails. Da kann man nicht einfach den Computer ausschalten. Der Computer ist wichtig, aber man muss auch damit umgehen können vor allem mit den	Informationsflut durch E-Mails. Umgang mit Computer und Informationen wichtig.	

		ganzen Informationen. Das ist ganz wichtig und wir sortieren schon die unwichtigen Informationen aus.		
B-2	36	Ich habe Internetzugang auf meinem privaten Smartphone, aber leider auf der Arbeit nicht. Ich hätte aber gerne Internet auf der Arbeit, weil ich dann beispielsweise bei einem Problem mit einem Folienförderer im Internet eine Lösung gefunden hätte.	Kein Internetzugang auf der Arbeit.	
B-2	37	Das Internet wäre auf jeden Fall ein gutes Hilfsmittel.	Internet gutes Hilfsmittel.	
B-2	38	Meine Einrichter sind "digital" sehr gefordert. Sie müssen sich ständig auf neue Steuerungen et cetera. einstellen. Da ist für mich die Motivation meiner Mitarbeiter an erster Stelle.	Motivation der Mitarbeiter an erster Stelle, da Einrichter digital sehr gefordert sind.	

B-2	39	Es ist wichtig Mitarbeiter zu motivieren, weil diese jeden Tag teilweise dasselbe acht Stunden langmachen müssen. Man muss aber auch mal negative Sachen ansprechen.	Mitarbeiter Motivation wichtig, da Mitarbeiter jeden Tag die gleiche Tätigkeit ausführen.	
B-2	40	Die Motivation auf Veränderungen ist wichtig. Wenn wir jetzt eine neue Anlage bekommen, brennen manche Leute schon darauf an der Maschine zur Arbeit. Aber es gibt Leute die bekommt man nicht mehr motiviert. Mit Geld wird man diese Leute wenig motivieren. Mit den Mitarbeitern muss geredet werden und diese mit weiteren Informationen versorgt werden. Das ist für mich das wichtigste.	Motivation der Mitarbeiter auf Veränderung ist wichtig.	
B-2	41	Die Weitergabe von Information und das Lob von Mitarbeitern ist wichtig. Auch wir müssen motiviert werden. Unser Produktionsleiter gibt uns ab und zu mal einen Kaffee aus und gibt uns Informationen weiter. Beispielsweise am	Meister müssen auch von Produktionsleiter motiviert werden.	

		Freitag trinken wir einen Kaffee zusammen. Da gibt er uns Informationen.		
B-2	42	Zur Motivation sammeln wir zu jedem vollen Geburtstag Geld und kaufen einen Blumenstrauß. Das ist für mich auch eine Art der Motivation und ich finde das auch gut.	Geschenke zu besonderen Ereignissen als Motivation.	
B-2	43	Ich finde die Kompetenz der Motivation am wichtigsten.	Kompetenz der Motivation am wichtigsten.	
B-2	44	Motivation ist wichtig und wird immer wichtig bleiben, weil unentmotivierte Mitarbeitern bringen weder dem Betrieb, noch mir was und auch den Mitarbeitern selber nichts	Motivation wird immer wichtig bleiben.	
B-2	45	(Lern- und Veränderungsbereitschaft) Man muss immer am Ball bleiben, da es immer neue Herausforderungen gibt. Sei es Veränderungen technologischer oder führungstechnischer Art ist.	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig.	

B-2	45	Ich verändere mich gerne. Das ist sehr wichtig. Es wäre schlimm, wenn es nicht so wäre.	Wichtig das Veränderung Spaß macht.	
B-2	46	Die wichtigste Kompetenz ist die Sozialkompetenz des Industriemeisters. Wie man mit Mitarbeitern umgeht und auch Entscheidungen trifft.	Sozialkompetenz ist wichtigste Kompetenz.	
B-2	47	(Digitalisierung) Die Aufgabengebiete haben sich verändert. Jetzt wird alles über den Computer gemacht. Früher hat man beispielsweise handschriftliche Listen geführt.	Aufgabengebiete für Meister haben sich verändert durch Digitalisierung.	
B-2	48	Heutzutage hat man da den Computer, aber man führt trotzdem handschriftliche Listen. Da drauf geben wir zu wenig Acht. Wir drucken alles noch raus.	Handschriftliche Listen werden trotzdem noch geführt.	
B-2	49	In der heutigen Zeit ist der Umgang mit dem Computer eine wichtige Kompetenz.	Umgang mit Computer wichtige Kompetenz.	

Anhang G6 – Auswertung Experteninterview Industriemeister B-3

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
B-3	1	Ich habe 1993 die Schule abgeschlossen und war dann hier im Unternehmen als Azubi tätig. Ich habe hier meine Ausbildung zum Kunststoffformgeber gemacht. Nach meiner Ausbildung habe ich als Einrichter/stellvertretende Schichtleiter gearbeitet. Ich bin jetzt seit 7 Jahren Schichtleiter.	7 Jahre lang Schichtleiter.	K1: Routinetätigkeiten durch Digitalisierung: - E-Mails bearbeiten - Kontroll- und Bestelltätigkeiten am Computer
B-3	2	Ich bin 42 Jahre alt	42 Jahre alt.	K2: Nutzung und Umgang mit Computer wichtig.
B-3	3	Ich habe die IHK Fortbildung zum Industriemeister nicht gemacht. Ich habe eine interne Meisterausbildung gemacht. Es war aber ähnlich der IHK-Meisterfortbildung.	Keine Fortbildung zum Industriemeister. Interne Meisterausbildung.	K3: Veränderung ist eine positive Erfahrung
B-3	4	Man konnte nach dieser Ausbildung noch an der IHK Würzburg weitermachen und dort die Prüfung zum Industriemeister ablegen. Ich habe das nicht mehr	Ausbilderschein gemacht.	K4: Meister sind in der Fachkompetenz noch gut und es ist wichtig damit die Einrichter einem nicht auf der Nase herumtanzen

		gemacht. Ich habe nebenbei den Ausbilderschein gemacht.		
B-3	5	Ich bin verheiratet und habe zwei Kinder	verheiratet und zwei Kinder.	<p>K5: Folgendes Vorgehen bei Problemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kein standardisiertes Vorgehen - Nebeneffekte und Auswirkungen können nicht immer abgegriffen werden - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen
B-3	6	Ich bin aktueller in keiner Weiterbildung.	Aktuell in keiner Weiterbildung.	<p>K6: Veränderung durch Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mehr Büroarbeit - Umgang mit Computer wichtig
B-3	7	Mit der Schichtübergabe geht der Arbeitstag los. Anschließend erfolgt die Personalplanung und Einteilung, sowie die Maschinenbelegung. Dann geht es weiter mit dem üblichen Tagesgeschäft. Das sind E-Mails bearbeiten und den Produktionsplan erstellen.	Tag beginnt mit der Schichtübergabe. E-Mails bearbeiten gehört zum Tagesgeschäft.	K7: Nutzung von Internet um Ideen zu holen.

B-3	8	Ich bin ein "AS-400-Nutzer" (ERP-System). Ich checke über die BDE-Systeme die Maschinen. Kontrollieren meine Lagerbestände und löse über den Computer mit der AS-400, Bestellungen aus. Aber nicht alle Abteilung können mit der AS400 umgehen, so dass man darüber alle Bestellungen auslösen kann.	Computer wird genutzt um Kontroll- und Bestellungstätigkeiten auszulösen.	K8: Umgang mit Informationen wichtig für den Meister
B-3	9	Ich bin der Meinung, dass es sehr wichtig ist. Kollegen, die weniger Erfahrungen mit Computern haben, tun sich echt schwer. Alleine der Aufbau der AS400 ist sehr kompliziert.	Nutzung und Umgang mit Computer wichtig. Aber einige Kollegen tun sich schwer.	K9: Umgang mit dem Computer: - wichtig - die meisten Meister sind mittelmäßig bis gut - kein Zusammenhang zwischen Alter und Umgang - wichtigste Kompetenz
B-3	10	Wenn man sich nicht täglich damit beschäftigt, dann bist du irgendwann raus. Das ist meine Meinung.	Täglicher Umgang mit Computer ist wichtig, ansonsten verlernt man den Umgang.	K10: Motivation von Mitarbeiter wichtig

B-3	11	(eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft) Als unser neuer Produktionsleiter kam hat er uns geraten die Schichten zu wechseln um eine neue Perspektive gegenüber unseren Mitarbeitern zu bekommen, weil wir schon 15 Jahre mit den gleichen zusammenarbeiten. Wir haben uns natürlich erstmals dagegen gewährt. Er hat das aber dann durchgezogen.	Schichtwechsel durch neuen Produktionsleiter um sich zu verändern.	
B-3	12	Das war die beste Entscheidung und das beste was wir hätten machen können.	Schichtwechsel beste Entscheidung.	
B-3	13	Das war eine positive Erfahrung. Es war mehr oder weniger eine Lernphase. Wir mussten uns auf neue Menschen einstellen, die anders gedacht haben. Das war das beste was uns passieren konnte.	Schichtwechsel positive Erfahrung aufgrund Lernphase.	

B-3	14	Fachlich bin ich noch gut, aber bezüglich der Steuerungen an der Maschine wird es immer weniger. Man hat einfach nicht mehr so viel damit zu tun. Das ist genauso wie mit den verschiedenen Computer-Programmen. Ich kann aber mit Rat und Tat meine Einrichter unterstützen.	Fachlich noch gut. Kann Einrichter unterstützen.	
B-3	15	Die Fachkompetenz im Spritzguss sollte schon noch ein großer Bestandteil sein. Ich bin der Meinung, dass man als Vorgesetzter einen höheren Wissensstand haben sollte als die Einrichter. Ansonsten "tanzen sie dir auf der Nase herum" und erzählen dir irgendwas Falsches.	Fachkompetenz sollte großer Bestandteil von Meister sein, damit Einrichter einem nicht auf der Nase "herum tanzen".	

B-3	16	(Problemanalyse) Es kommt auf das Problem an. Ist es Maschinen, Werkzeug oder Teilequalität bedingt. Wenn es am Werkzeug liegt, kann man schauen was man dagegen machen kann. Wenn das auch nicht geht ruft man den Werkzeugmacher an. Wenn es an der Maschine liegt, dann ruft man dementsprechend den Elektriker oder Hydrauliker an. Wenn es an der Qualität der Teile liegt, fragt man was schon gemacht worden ist. Man analysiert und versucht eine Einstellung zu finden.	Keine standardisierte Vorgehensweise bei Problemen. Herangehensweise problemspezifisch.	
B-3	17	Ich glaube man kann nicht immer alle möglichen Auswirkungen und Nebeneffekte abgreifen. Man versucht zwar im sein bestes, aber je länger und tiefer in einem Problem steckt, desto schwieriger wird es den Überblick zu behalten.	Nebeneffekte und Auswirkungen können nicht immer abgegriffen werden.	

B-3	18	Ich kenne das Ichikawa-Diagramm, aber nutze es nicht.	Keine Nutzung von Hilfswerkzeugen.	
B-3	19	(Veränderung der Tätigkeiten) Man sitzt jetzt mehr im Büro	Mehr Büroarbeit durch Digitalisierung.	
B-3	20	Ich finde es wirklich schade, dass man weniger in Produktion ist. Der Schichtführer ist so eine Zwischenposition zwischen Produktion und Büro. Bei uns haben wir noch eine gute Mischung. Obwohl die Büroarbeit immer mehr wird.	siehe 19	
B-3	21	Ich hatte jetzt keine Probleme mit der Umstellung auf den Computer und der Büroarbeit. Ich bin da recht flexibel.	Keine Probleme durch Veränderung durch Computer, da flexibel.	
B-3	22	Ich denke mal, wenn man nur stur seinen Weg geht kommt man nicht weiter. Man muss sich mit seiner Umwelt verändern. Wer da nicht mit zieht, fällt links oder	Veränderung wichtig, ansonsten keine Zukunft.	

		rechts runter.		
B-3	23	Ich nutze das Internet um mal auch auf eine andere Art und Weise Ideen zu holen. Hier gibt es viele "Ideengeber", die sich ihre Sache irgendwoher holen. Ich möchte das gerne nachlesen oder etwas Anderes dazu zu finden.	Nutzung von Internet um Ideen zu holen.	
B-3	24	Im Intranet wurde mal versucht Fehlerkataloge abzulegen. Es sind schon so viele Versuche gestartet worden Informationen zusammenzuschreiben und auf einem Server abzulegen. Die sind alle in den Servern verstaubt.	Intranet für Informationen, aber Infos verstauben.	
B-3	25	(Informationen im Internet) Wenn man einen Internet Zugang hat, dann ja,	Informationen über Internet.	
B-3	26	Den Umgang mit diesen Informationen halte ich für sehr wichtig, um neues	Umgang mit Informationen wichtig um	

		Wissen zu gewinnen und sich zu verändern und um weiter zu kommen.	neues Wissen zu generieren und weiter zu kommen.	
B-3	27	Man kann es als überlebensnotwendige Kompetenz ausdrücken.	Umgang mit Informationen überlebensnotwendig.	
B-3	28	Software-Systeme spielen eine große Rolle bei der täglichen Arbeit. Mit der AS400 (ERP-System) kontrolliere ich die Lagerbestände. Mit dem BDE-Programm kontrolliere ich den Status der Maschinen. Mit Atoss (Personalverwaltungsprogramm) kontrolliere ich das Personal. Alles dreht sich um Kontrolle.	Software-Systeme spielen große Rolle bei täglicher Arbeit. Software-Systeme zur Kontrolle.	
B-3	29	Ich finde schon, dass der Umgang mit dem Computer für den Industriemeister sehr wichtig ist. Es wird ja immer mehr digitalisiert. Mit irgendwelchen handschriftlichen Zetteln kommt man	Durch Digitalisierung Umgang mit Computer wichtig.	

		<p>heutzutage nicht mehr weiter. Mit den digitalen Technologien, wie beispielsweise einem Touchscreen muss man schon umgehen können. Wenn man manche Leute sieht, die am Computer mit der Computermaus in der Luft "rumfuchteln".</p>		
B-3	30	<p>Ich würde jetzt meine Kollegen mittelmäßig bis gut einschätzen beim Umgang mit dem Computer. Es ist aber schwer zu beurteilen.</p>	<p>Kollegen mittelmäßig bis gut in Umgang mit Computer.</p>	
B-3	31	<p>Ich denke nicht, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Alter und dem Umgang mit dem Computer gibt. Ein anderer Kollege (etwas älter) und ich, wir waren früher richtig fit am Computer. Ein anderer Kollege (etwas jünger), der kommt eher aus dem ländlichen und er ist da nicht ganz so fit. Er kommt aber schon klar. Man muss sich ja anpassen. Aber wenn ich den Kollegen aus dem anderen</p>	<p>Kein Zusammenhang zwischen Alter und Umgang mit Computer.</p>	

		Bereich sehe. Der hat schon echt zu kämpfen. Die rufen mich öfters mal an bei Problemen.		
B-3	32	Motivation ist schon ein wichtiger Punkt, weil unmotivierte Mitarbeiter schlecht arbeiten. Das erlebt man immer wieder. Man sollte diese Leute schon motivieren können, wobei wir als Industriemeister an sich das auch sicherlich versuchen und probieren. Das Personal wird demotiviert durch das Umfeld.	Motivation von Mitarbeiter wichtig.	
B-3	33	(Motivation im Zuge der Digitalisierung) Ja das ist wichtig. Die Kompetenz der Motivation gehört dazu und muss sein. Sonst funktioniert es in der Produktion nicht.	Motivationskompetenz wichtig.	
B-3	34	Die wichtigste Kompetenz des Industriemeisters ist der Umgang mit dem Computer und die fachliche Führung von Mitarbeitern. Das sollte eins werden.	Wichtigste Fähigkeit ist der Umgang mit dem Computer und fachliche Führung von Mitarbeitern.	

B-3	35	Meine Stärken sind mit Sicherheit der Umgang mit dem Computer. Meine Schwäche ist der Umgang mit dem Personal. Ab und zu werde ich mal etwas lauter, was man dann hinterher wieder bereut.	Stärken Umgang mit Computer. Schwäche Umgang mit Personal.	
B-3	36	(Umgang mit Daten/Informationen und Analysen) Noch komme ich klar damit. Man muss sich die Sachen raussuchen die man braucht. Und das was man nicht braucht muss man nicht berücksichtigen, weil sonst einem der Kopf platzt.	Filtern von Informationen/Daten/Auswertungen wichtig.	

Anhang G7 – Auswertung Experteninterview Verfahrensmechaniker A-1

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
EA-1	1	Ich habe Autoschlosser gelernt und war dann im Bergbau tätig. Ich habe in vielen verschiedenen Berufen gearbeitet. Ich habe hier 1996 als Anlagenfahrer angefangen. Anschließend wurde ich Einrichter.	In unterschiedlichen Berufen tätig gewesen. 1996 in der Firma angefangen.	K1: Folgende Tätigkeiten müssen durch den Meister durch die Digitalisierung durchgeführt werden: - Bearbeitung von E-Mails - Auswertungen über die Produktion
EA-1	2	7 bis 8 Jahre arbeite ich unter meinem jetzigen Schichtleiter. Ich hatte aber schon 5 oder 6 Schichtleiter.	Arbeitet 7 bis 8 Jahre unter seinem Industriemeister. Hatte schon 5-6 verschiedene Vorgesetzte.	K2: Meister muss mit Daten umgehen, erstellen und auswerten können.
EA-1	3	Mein Verhältnis zu meinem Meister beruht auf gegenseitige Achtung auf beruflicher Ebene, also ein gutes Verhältnis. Privat haben wir nichts miteinander zu tun.	Verhältnis beruht auf gegenseitige Achtung. Kein privater Kontakt.	K3: Fachkompetenz Spritzguss wichtig, weil: - um ein Einrichter Tipps zu geben - muss auf Einrichter verlassen können -

EA-1	4	Mein Schichtführer und ich sind altermäßig auseinander und sind auch verschieden, aber wir haben eine gute Zusammenarbeit.	Gute Zusammenarbeit. Altermäßig auseinander.	K4: Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.
EA-1	5	Am Freitag macht er für den Montag den Produktionsplan fertig. Die Einrichter haben ihren bestimmten Bereich. Da wird auch mal gewechselt. Das Konfektionspersonal und die Anlagenfahrer arbeiten automatisch nach diesem Plan. Er kontrolliert bei Schichtbeginn, ob die Leute tatsächlich auch so arbeiten.	Personal sucht sich automatisch nach Plan ihre Arbeit. Kontrolle durch Meister bei Schichtbeginn.	K5: Folgende Vorgehensweise bei der Problemanalyse: - muss wissen an wen er sich zu wenden hat - Ursachenanalyse läuft über Einrichter - geht linear vor
EA-1	6	Im Anschluss macht er den Plan mit der Fertigungssteuerung für den kommenden Tag. Anschließend bearbeitet er die E-Mails. Mein Schichtleiter macht auch gleich die Auswertungen des Vortages. Da dreht es sich hauptsächlich um Ausschuss. Er fragt dann bei uns Einrichtern nach.	Bearbeitung von E-Mails. Auswertungen des Vortags.	K6: Meister sollte vernetzt Denken können

EA-1	7	Der Industriemeister muss mit solchen Daten (E-Mails/Auswertungen) umgehen können. Auf dieser Ebene muss er das können. Er muss Dateien erstellen und auswerten können. Das ist schon extrem wichtig.	Meister muss mit Daten umgehen können. Muss Dateien erstellen und auswerten können.	K7: Tätigkeiten des Meisters durch Digitalisierung gravierend verändert. -mehr Tätigkeiten mit digitalen Medien
EA-1	8	Er kennt sich fachspezifisch grundlegend aus. Er war ja selbst Einrichter. Er muss sich aber auf die Einrichter verlassen können, weil er kann ja die einzelnen Produkte und Werkzeuge nicht tiefgründig kennen.	Kennt sich fachspezifisch aus. Muss Einrichter vertrauen können, da kein Detailwissen möglich.	K8: Meister müssen computerspezifisch gefördert werden.
EA-1	9	Er kennt sich allgemein im Spritzguss aus. Er muss das auch, weil er muss den Einrichter auch mal Tipps geben können.	Muss sich im Spritzguss auskennen um Einrichtern Tipps geben zu können.	K9: Motivation ist die wichtigste Kompetenz trotz Digitalisierung

EA-1	10	(Digitalisierung/Fachkompetenz) Er muss auf alle Fälle weiterhin sich fachlich gut auskennen im Spritzguss. Man kann beispielsweise nicht einfach einen Schichtleiter von der Extrusion im Spritzguss einsetzen.	Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.	K10: Stärken liegen in der Fachkompetenz und in der Motivation
EA-1	11	(Problemanalyse) Das ist problemspezifisch. Er kontaktiert meistens die Serviceabteilungen. Er muss im Prinzip nur wissen an wen er sich zu wenden hat.	Bei Problemanalyse muss Meister nur wissen an wen er sich zu wenden hat.	K11: Schwäche Umgang mit Computer, Auswertungen, Informationen und Daten
EA-1	12	Die Ursachenanalyse machen meistens die Einrichter und nicht der Meister, weil die Einrichter mehr mit den Maschinen vertraut sind.	Ursachenanalyse läuft über Einrichter, da Einrichter mehr Detailwissen haben.	
EA-1	13	Er geht bei der Problemanalyse eher linear vor. Das Ganze ist so komplex. Er kann nicht alles wissen.	Geht linear vor, da zu komplex für ihn.	

EA-1	14	Der Meister sollte linear und vernetzt bei Problemen Vorgehen. Ich finde beides wichtig. Nebenwirkungen müssen berücksichtigt werden.	Sollte sowohl linear als auch vernetzt Denken können. Nebenwirkungen sollten mitberücksichtigt werden.	
EA-1	15	Im Prinzip haben sich die Tätigkeiten des Schichtleiters die letzten Jahre gravierend verändert. Beispielsweise bekommt man den Produktionsplan digital und nicht mehr gedruckt. Der Einrichter kann sich jetzt selber ein Bild machen, was als nächstes zu produzieren ist. Vorher hat das eine halbe, dreiviertel Stunde mit dem Schichtleiter gedauert.	Tätigkeiten des Meisters durch Digitalisierung gravierend verändert.	

EA-1	16	Wie schon zu Beginn erwähnt, sollten computerspezifische Kompetenzen beim Meister gefördert werden. Man sollte beispielsweise Excel-Dateien und PowerPoint-Präsentation erstellen können. Solche Programme sollten geschult werden.	Computerspezifische Kompetenzen sollten beim Meister gefördert werden.	
EA-1	17	Mein Schichtleiter hat sich verändert. Er hat nicht mehr die Tätigkeiten von früher. Es sind vielmehr Tätigkeiten mit dem Computer dazugekommen.	Viel mehr Tätigkeiten durch digitale Medien aufgrund von Digitalisierung.	
EA-1	18	Das Wichtigste ist wahrscheinlich, dass der Schichtleiter oder überhaupt Vorgesetzte ihre Mitarbeiter motivieren können. Denn nur mit motivierten Mitarbeitern, kann ein Unternehmen erfolgreich sein.	Motivation als wichtigste Kompetenz eines Meisters.	

EA-1	19	(Motivation) Diese Kompetenz wird immer wichtig bleiben.	Motivation von Mitarbeiter wird trotz Digitalisierung immer wichtig bleiben.	
EA-1	20	Im Zuge der Digitalisierung müssen Mitarbeiter in der Lage sein auf bestimmte Daten zugreifen zu können. Zum Beispiel auf Ausschüsse, Aufträge und produzierte Mengen.	Mitarbeiter müssen im Zuge der Digitalisierung auf Daten zugreifen.	
EA-1	21	Die Motivation ist eine Stärke meines Meisters. Auch die Fachkompetenz ist eine Stärke.	Fachkompetenz und Kompetenz in Motivation Stärke des Meisters.	
EA-1	22	Computerarbeit ist eine Schwäche meines Schichtleiters.	Umgang mit Computer Schwäche.	
EA-1	23	Er hat Schwächen mit den ganzen Auswertungen, Informationen und Daten.	Schwächen in Umgang mit Auswertungen, Informationen und Daten.	

Anhang G8 – Auswertung Experteninterview Verfahrensmechaniker A-2

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
EA-2	1	Ich bin 1961 geboren. Ich bin gelernter Facharbeiter für industrielle Möbelfertigung und habe in dieser Branche gearbeitet. Danach habe ich hier im Unternehmen angefangen. Ich war hier ein absoluter Quereinsteiger. Es war für mich alles neu. Ich bin dann vom Schichthelfer zum Anlagenfahrer, Einrichter und stellvertretenden Schichtleiter aufgestiegen.	Im Unternehmen als ungelerner begonnen.	K1: Fachkompetenz des Meisters wird benötigt um sich durchzusetzen und Entscheidungen zu treffen.
EA-2	2	Ich bin hier seit 1991. Juni 1991.	Seit 1991 im Unternehmen.	K2: Folgende Vorgehensweise bei Problemen: -Analyse gemeinsam mit Einrichter - individuelle Betrachtung von Problemen
EA-2	3	Ich arbeite jetzt schon acht bis zehn Jahre unter meinem jetzigen Industriemeister. Ich kenne ihn gut.	Arbeitet schon 8-10 Jahre unter jetzigem Meister.	K3: Vernetztes Denken ist wichtig.

EA-2	4	(Verhältnis zum Vorgesetzten) Gut. Ich habe jetzt keine Probleme mit irgendwelchen Autoritäten, egal ob sie jünger (Industriemeister relativ jung) oder älter sind. Für mich kommt es nur auf den Umgang mit mir an, wie beispielsweise wie er Informationen überbringt.	Gutes Verhältnis zueinander. Kommt nicht auf Alter des Meisters an, sondern auf seine Kompetenzen.	K4: Umgang mit Daten/Informationen: - eine Pflicht - Meister brauchen mehr Daten - Priorisierung von Daten wichtig
EA-2	5	Also fachlich kann ich ihn jederzeit was fragen, wenn ich mal nicht weiterweiß. Und was mir an ihm gefällt, er kann sich auch mal durchsetzen. Auch gegenüber seinem Vorgesetzten.	Fachlich guter Meister. Meister kann sich durchsetzen.	K5: Arbeit hat sich wie folgt durch Digitalisierung verändert: - Mehr Analysen - Meister gerne mitgemacht
EA-2	6	Er ist fachlich besser als ich. Auch in puncto Spritzgusstechnik. Wenn ich irgendwelche Probleme habe, frage ich ihn und er hilft mir meistens weiter.	Fachlich im Spritzguss besser als Einrichter.	K6: Industriemeister alleine in der digitalen Welt erschlagen. Zusammenarbeit mit Einrichter notwendig.

EA-2	7	Ja, weil das ein ganz schneller und kurzer Anlaufpunkt ist. Ich nehme das Telefon und rufe ihn kurz an und habe dann meine Information.	Meister schneller und kurzer Anlaufpunkt.	K7: Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.
EA-2	8	Wenn ich eine Datenbank habe, wo Fachwissen mit Problemen und Lösungen abgespeichert ist, dann muss man ein Suchsystem mit Stichpunkten integrieren. Die Einrichter suchen immer anders. Das dauert bestimmt länger als den Schichtleiter anzurufen.	Datenbank mit Fachwissen dauert länger als Meister anzurufen.	K8: Motivation ist wichtig und wird durch Anerkennung von Arbeit gefördert
EA-2	9	Unser Industriemeister macht die Personalpläne. Er macht diese auch sinnvoll und nicht wahllos.	Personalpläne werden durch Meister sinnvoll gemacht.	K9: Schwächen: - emotionale Kontrolle - Defizite in Umgang mit Daten/Informationen

EA-2	10	Er behält immer die Übersicht und ist gerecht, also er bevorzugt niemanden. Er kann austeilen und einstecken.	Meister hat immer die Übersicht und ist gerecht.	K10: "Digitalkompetenz" ist wichtig
EA-2	11	Er gibt uns immer klare Anweisungen. Es ändert sich ja dauernd immer was und wir werden da von ihm auch relativ zügig über die Änderungen informiert.	Meister gibt immer klare Anweisungen. Einrichter werden über Änderungen informiert.	
EA-2	12	Ich fühle mich unter ihm wohl, was jetzt der Umgang und die Fachkompetenz betrifft. Wie er seine Arbeiten verteilt und überbringt.	Fühlt sich wohl unter Meister, aufgrund Umgang und Fachkompetenz.	
EA-2	13	(Problemlösung und Analyse) Er erkundigt sich zuerst, also was für ein Problem es ist und was wir bis jetzt unternommen haben. Meistens bevor wir ihn fragen, haben wir schon ein paar Sachen ausprobiert. Anschließend überlegen wir gemeinsam was die	Problemanalyse erfolgt gemeinsam mit Einrichtern.	

		nächsten Schritte sind.		
EA-2	14	(Nebeneffekte) Nein, es kommt immer drauf an. Es ist schon individuell, je nachdem wie groß das Problem ist.	Vernetztes Denken abhängig vom Problem.	
EA-2	15	(Problemkomplexität) Nach meiner Meinung schon. Es ist selten, dass er nicht mehr weiterweiß. Irgendwie findet er immer eine sinnvolle Lösung.	Meister kann Problemkomplexität abgreifen.	
EA-2	16	(Vernetztes Denken) Finde ich sehr wichtig. Die Einrichter müssen das ein oder andere Mal auch Entscheidungen treffen.	Vernetztes Denken ist wichtig.	

EA-2	17	<p>Ich kann mich erinnern, wo ich hier angefangen hatte und der Schichtleiter im Urlaub war, habe ich mal ein Werkzeug zu früh abgebaut, weil ich den Produktionsplan missverstanden habe. Im Anschluss war es so ein durcheinander, dass ich den Industriemeister im Urlaub anrufen musste. Er hat mir damals gesagt, du musst eine Entscheidung treffen und das verantworten können. Wichtig ist, dass die Produktion läuft und die Leute sinnvoll eingesetzt werden. Also man muss eine Entscheidung treffen und möglichst schauen das die Produktion läuft.</p>	<p>Entscheidungen müssen vom Meister getroffen werden.</p>	
EA-2	18	<p>(Umgang mit Informationen und Daten) Er beschafft sich schon Informationen. Er weiß auch meistens, wo er diese herbekommt. Also wenn er irgendwas wissen muss, dann weiß er, wenn er anzurufen hat.</p>	<p>Beschafft sich Informationen.</p>	

EA-2	19	Ich als Einrichter brauche nicht so viele Daten, wie der Industriemeister.	Industriemeister brauchen mehr Daten als Einrichter.	
EA-2	20	Vom Umgang mit dem Computer kennt er sich genauso gut aus wie ich. Ich sage mal so, bei der Erstellung von Tabellen und Auswertungen kenne ich mich etwas besser aus. Deshalb fragt er mich auch meistens ob ich ihm schnell helfen kann.	Einrichter kennt sich besser mit Auswertungen aus. Umgang mit Computer gleich.	
EA-2	21	Man muss Informationen und Daten umgehen können, sage ich mal so.	Umgang mit Informationen und Daten eine Pflicht.	
EA-2	22	Digitalisierung in Form von Daten erheben ist ja heute kein Problem. Man kann damit "zugeschüttet" werden. Also diese digitalen Daten können dich dermaßen überfordern, wenn du nicht weißt wie man diese bisschen vorfilterst. Wenn ich alleine schon die neuen Engelmashinen sehe. Was man da an	Umgang mit Daten ist sehr wichtig in Form von Prioritäten setzen. Erfahrung wird dafür benötigt.	

		Daten geliefert bekommt. Also zu wissen, welche Daten wichtig sind ist sehr wichtig nach meiner Meinung. Daten sammeln kann jeder, aber diese richtig zu gewichten und Prioritäten zu setzen finde ich wichtig und man braucht dazu Erfahrung.		
EA-2	23	Einer der frisch IT studiert hat und schöne Auswertungen und Tabellen erstellen kann, aber nicht weiß welche Daten wichtig sind nützt einem recht wenig.	Gewichtung von Daten ist wichtig.	
EA-2	24	(Veränderung durch digitale Technologien) Ja natürlich hat sich die Arbeit der Industriemeister verändert. Es müssen deutlich mehr Auswertungen in Form von Diagrammen und Tabellen gemacht werden. Jetzt müssen Tendenzen erkannt werden. Geht es aktuell Berg auf oder Berg ab beispielsweise. Haben wir irgendwelche Schwankungen oder Spitzen? Also es	Arbeit der Meister hat sich durch digitale Technologien verändert. Analyse der Produktion	

		wird heutzutage alles genauer, größer und häufiger verlangt.		
EA-2	25	Diese Veränderung hat mein Industriemeister gerne mitgemacht. Ich kann zumindest nicht das Gegenteil behaupten, auch wenn es meistens heißt - "schon wieder eine Tabelle. Für was schon wieder eine Auswertung". Aber es wird ja immer einen Grund geben, warum das jemand wissen will.	Veränderung wurde gerne von Meister mitgemacht.	
EA-2	26	Meistens heißt es bis dahin müssen Daten gesammelt werden. Was er nicht machen kann, mache ich oder jemand anderes. Du musst immer zusammenarbeiten, ansonsten ist der Industriemeister damit alleine erschlagen.	Industriemeister alleine in der digitalen Welt erschlagen. Zusammenarbeit mit Einrichter notwendig.	

EA-2	27	<p>Wenn man jung ist und von Anfang an mit digitalen Technologien gearbeitet hat, fällt das einem relativ leicht. Früher hat man das alles im Kopf gehabt oder auf einem Zettel mit einer Notiz oder in einem Büchlein. Aber das funktioniert heutzutage nicht mehr. Wichtige Informationen müssen für alle bereitgestellt werden. Und das geht nun mal nur über ein modernes Kommunikationssystem, wie beispielsweise E-Mails oder einer Datenbank. Das ist schon wichtig und man muss zumindest ein Minimum an Kompetenz mitbringen, dass man weiß wie man die Programme bedient und sinnvoll nutzt. Das muss sein.</p>	<p>Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.</p>	
EA-2	28	<p>Also Motivation ist allgemein extrem wichtig.</p>	<p>Motivation allgemein wichtig.</p>	

EA-2	29	Unser Schichtführer erkennt unsere Arbeit an und wenn man das in irgendeiner geeigneten Form ausdrücken kann, motiviert das einen. Wenn man weiß, dass das zusammentragen von Daten für eine Auswertung aufwendig ist und der Industriemeister weiß das, jetzt vor allem was digitale Daten betrifft.	Durch Anerkennung von Arbeit Motivation von Mitarbeitern.	
EA-2	30	Also ich finde er kann gut organisieren. Er kann meistens auch die Komplexität von Aufgaben einschätzen und priorisieren.	Meister kann gut organisieren. Kann Komplexität der Aufgaben gut einschätzen und priorisieren.	
EA-2	31	Seine Schwächen sind wie bei jedem anderen Menschen auch, dass man mal einen guten und schlechten Tag hat. Man merkt ihm das auch an. Man merkt ihm das an der Gestik und Ausdrucksform an. Es ist aber nicht extrem.	Schwäche in der emotionalen Kontrolle.	

EA-2	32	(Umgang mit Computer) Er kennt sich schon aus. Es ist schon selten, dass er mich bezüglich Programmen was fragt. Das einzige sind Tabellen und Diagramme.	Kennt sich mit dem Computer einigermaßen aus. Defizite bei Tabellen und Diagrammen.	
EA-2	33	Der Industriemeister muss Fachkompetenz besitzen, damit er Entscheidungen treffen kann und die Wichtigkeit dessen richtig einschätzen kann.	Fachkompetenz notwendig um Entscheidungen treffen zu können.	
EA-2	34	Er muss wissen, wo und wie er Informationen aus der digitalen Welt bekommt und wie er diese an seine Mitarbeiter weitergibt. Wissen im Gedächtnis zu haben ist nicht schlecht, aber man muss dieses Wissen auch irgendwie weitergeben können. Da muss man schon wissen wie.	Kompetenz wie und wo man Informationen aus digitaler Welt zieht ist wichtig. Weitergabe dieser Informationen auch.	

Anhang C9 – Auswertung Experteninterview Verfahrensmechaniker A-3

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
EA-3	1	Ich stamme aus der ehemaligen DDR. Bin dort 10 Jahre zur Schule gegangen und habe dann zwei Jahre lang meine Ausbildung als Facharbeiter für plastische Verarbeitung gemacht. Dann war ich zwei, drei Jahre in der Armee. Nach der Wende habe ich in Neustadt an der Maschine gearbeitet.	Ausbildung zum Verfahrensmechaniker in der DDR gemacht.	K1: Motivationskompetenz ist wichtig, weil motivierte Leute besser arbeiten.
EA-3	2	Ich bin seit 1997 im Unternehmen.	Seit 1997 im Unternehmen	K2: Fachkompetenz auch in Zukunft wichtig

EA-3	3	Ich habe damals mit meinem jetzigen Schichtführer schon zusammengearbeitet.	Schon damals mit Meister zusammengearbeitet.	K3: Umgang mit Computer wichtig, da mehr am Computer gearbeitet werden muss.
EA-3	4	Ich habe eigentlich ein gutes Verhältnis zu meinem Schichtführer. Das habe ich schon früher gehabt und jetzt immer noch.	Gutes Verhältnis zum Meister.	K4: Solider Umgang mit dem Computer
EA-3	5	Mein Meister führt seine Fertigung eigentlich ganz gut. Ein kleines Problem hat er. Er müsste straffer führen. Er ist sozusagen ein bisschen zu human, da ihn auch die Leute schon lange kennen.	Meister zu freundlich zu Personal. Sollte straffer führen.	K5: Umgang mit Daten ist wichtig.
EA-3	6	Er schafft es eigentlich das Personal und die Einrichter immer zu motivieren.	Meister schafft die Mitarbeiter zu motivieren.	

EA-3	7	Die Fähigkeit der Motivation ist eigentlich schon wichtig.	Motivationskompetenz ist wichtig.	
EA-3	8	Mein Vorgesetzter kennt sich fachspezifisch gut aus. Er war ja, wie gesagt, Einrichter. Er kennt sich mit den Maschinen jetzt auch noch aus.	Meister kennt sich fachspezifisch gut aus.	
EA-3	9	Er kennt sich eher an Computern aus als ich.	Kennt sich besser am Computer aus als Einrichter.	
EA-3	10	Zukünftige Schichtführer müssen sich eigentlich trotz Digitalisierung fachspezifisch auskennen. Das würde ich schon sagen.	Fachkompetenz auch in Zukunft wichtig.	

EA-3	11	Bei Problemen an Maschinen müssen wir die zuständigen Fachabteilungen informieren, wie beispielsweise die Elektriker oder die Prozessoptimierer bei Folienproblemen. Der Meister sagt immer nur wir sollen uns an die zuständigen Personen wenden.	Meister delegiert die Problemlösung an die Einrichter.	
EA-3	12	Der Schichtleiter muss jetzt immer mehr am Computer machen. Der Umgang mit dem Computer ist in der heutigen Zeit ist das schon ziemlich wichtig.	Meister muss mehr am Computer machen. Umgang mit Computer wichtig.	
EA-3	13	Durch den Computer hat man jetzt mehr Möglichkeiten.	Mehr Möglichkeiten durch Computer.	
EA-3	14	Der Umgang mit Daten ist schon wichtig.	Umgang mit Daten ist wichtig.	

EA-3	15	Die Kompetenz der Motivation von Mitarbeitern ist sehr wichtig, würde ich sagen.	Motivationskompetenz ist wichtig.	
EA-3	16	Motivierte Leute machen ihre Arbeit besser und achten mehr auf die produzierte Qualität. Die Leute mal loben wegen ihrer Arbeit machen die wenigsten.	Motivierte Leute arbeiten besser.	
EA-3	17	Mein Meister ist eigentlich in allen Bereichen ganz gut. Er spricht viel mit den Leuten und fragt auch mal nach ihren Problemen.	Meister spricht viel mit Mitarbeitern.	
EA-3	18	Als Schwäche würde ich mal sagen, dass er manchmal bisschen strenger sein müsste. Er ist halt zu gutmütig.	Meister sollte bisschen strenger sein.	

EA- 3	19	Im Umgang mit dem Computer ist er eigentlich schon ganz gut.	Solider Umgang mit dem Computer.	
----------	----	--	----------------------------------	--

Anhang G10 – Auswertung Experteninterview Verfahrensmechaniker B-1

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
EB-1	1	Ich habe als Werker vor 24 Jahren angefangen. Anschließend war ich Einrichter und seit 8 Jahren bin ich stellv. Schichtleiter.	Vor 24 Jahren als Werker angefangen. Danach Einrichter und seit 8 Jahren stellv. Schichtleiter.	K1: Meister versucht Mitarbeiter auf Aufgaben zu motivieren
EB-1	2	Ich arbeite jetzt seit 8 Jahren unter meinem jetzigen Meister.	Arbeitet seit 8 Jahren unter seinem jetzigen Meister.	K2: Meister braucht selber Motivation aufgrund langjähriger Zugehörigkeit
EB-1	3	Wir haben ein partnerschaftliches Verhältnis, aber er ist immer noch mein Chef. Wir diskutieren über Probleme und haben dabei auch mal verschiedene Meinungen, aber am Ende wird es so gemacht wie der Chef das möchte.	Partnerschaftliches Verhältnis zum Meister.	K3: Stärken liegen in der Fachkompetenz Spritzguss
EB-1	4	Wir haben beide den Akademiemeister gemacht. Er hat das zu Ende gemacht und wurde Schichtleiter und ich musste als Einrichter weiterarbeiten. Einer von	Beide Akademiemeister gemacht.	K4: Fachkompetenz wichtig, da Meister Ansprechpartner für Probleme ist und Entscheidungen treffen muss.

		uns musste in der Produktion bleiben.		
EB-1	5	Ich habe die Weiterbildung zum Meister nur zur Hälfte abgeschlossen. Ich durfte nie den zweiten Abschnitt von der Firma machen, weil nur einer die Fertigung leiten durfte.	Weiterbildung nur zur Hälfte abgeschlossen, da Unternehmen nicht wollte.	K5: Vernetztes Denken wichtig, um Probleme besser lösen zu können.
EB-1	6	Er geht mit dem Personal fachlich um. Wenn Probleme da sind, dann werden die geklärt. Er verteilt die Aufgaben die zu machen sind. Wie das meiste gemacht wird, entscheiden meistens wir Einrichter.	Meister geht mit dem Personal fachlich um.	K6: Durch Computer mehr Arbeit für den Schichtleiter, aber dafür kann er besser arbeiten wegen mehr Daten.
EB-1	7	Er versucht selbstverständlich die Werker und uns Einrichter für unsere Aufgaben zu motivieren.	Meister versucht Mitarbeiter für Aufgaben zu motivieren.	K7: Schwäche im Umgang mit Personal.
EB-1	8	(Motivationskompetenz) Nach so vielen Jahren braucht er auch ein bisschen mehr	Meister braucht selber Motivation aufgrund langjähriger	K8: Schulungen in Umgang mit Computer notwendig.

		Motivation.	Zugehörigkeit.	
EB-1	9	Er kennt sich echt fachspezifisch sehr gut im Spritzguss aus.	Meister kennt sich fachspezifisch sehr gut im Spritzguss aus.	K9: Umgang mit Computer notwendig.
EB-1	10	Fachkompetenz ist immer noch wichtig für den Meister. Er ist ja immerhin der Ansprechpartner bei Problemen. Wenn die Werker und wir nicht weiterkommen, holen wir den Schichtleiter dazu.	Fachkompetenz immer noch wichtig, da Ansprechpartner für Probleme.	K10: Verarbeitung von Informationen wichtig.
EB-1	11	Er hört sich das Problem an. Anschließend versuche ich selbst das Problem zu analysieren. Wenn eine Entscheidung getroffen werden muss, dann macht er das.	Hört sich Probleme an und entscheidet am Ende.	
EB-1	12	Er versucht verschiedene Sachen bzw. Nebeneffekte bei der Analyse in Betracht	Versucht Nebeneffekte bei der Analyse in	

		zu ziehen.	Betracht zu ziehen.	
EB-1	13	Das vernetzte Denken vom Schichtleiter halte ich für sehr wichtig, weil jede Information sehr wichtig für uns ist. Umso mehr Daten wir zu einem Problem haben, desto mehr können wir auswerten. Wenn wir weniger Informationen zur Verfügung haben, können wir weniger zu der Problematik sagen.	Vernetztes Denken wichtig, um Probleme besser lösen zu können.	
EB-1	14	Es hat sich viel verändert in den letzten Jahren durch die Digitalisierung. Nach meiner Meinung sind wir immer noch hinten dran.	In den letzten Jahren viel verändert durch Digitalisierung.	
EB-1	15	Durch den Computer hat der Schichtleiter mehr Arbeit. Deutlich mehr, aber dafür stehen ihm mehr Daten zur Verfügung. Dadurch kann er besser arbeiten.	Durch Computer mehr Arbeit für den Schichtleiter, aber dafür kann er besser arbeiten wegen mehr Daten.	

EB-1	16	Mein Meister kam mit der Veränderung durch die Digitalisierung aus meiner Sicht gut klar.	Meister kam mit Veränderung durch Digitalisierung gut klar.	
EB-1	17	Seine Stärken liegen in der Fachkompetenz aufgrund seiner hohen Erfahrung.	Stärken liegen in der Fachkompetenz aufgrund hoher Erfahrung	
EB-1	18	Ich persönlich finde das wichtig. Weil wenn ich ein Problem habe, stehen viele Leute einfach nur rum und warten auf die Entscheidung des Meisters. Ein Meister mit viel fachlicher Kompetenz löst das Problem in drei Minuten. Ohne diese Erfahrung im Spritzguss würde er das Problem auch nach einer Stunde nicht lösen. Das ist Fakt.	Fachkompetenz ist wichtig um Entscheidungen treffen zu können.	

EB-1	19	Seine Schwächen liegen im Umgang mit dem Personal. Er müsste als Vorgesetzter alle gleichbehandeln. Aber das geht halt nicht immer.	Schwächen im Umgang mit dem Personal.	
EB-1	20	Der Umgang mit dem Computer ist für sein Alter schon gut. Aber Schulungen wären hier nicht verkehrt, damit wir alle auf dem neuesten Stand sind.	Umgang mit Computer solide für Alter. Schulungen werden benötigt.	
EB-1	21	Wir kommen nicht um digitale Technologien herum. Wir sind im 21. Jahrhundert. Wir müssen mit dem Computer umgehen können. Das ist für uns sehr wichtig, ob wir wollen oder nicht. Wir müssen da mitziehen.	Umgang mit Computer notwendig.	
EB-1	22	Der Umgang mit dem Computer ist eine notwendige Kompetenz.	Umgang mit Computer notwendig.	
EB-	23	Ich als Vertreter bekomme zwischen 50	Meister bekommt 50-80	

1		und 80 E-Mails am Tag.	Mails am Tag.	
EB-1	24	Man muss erst mal diese Informationen verarbeiten können. Vor allem wenn ich meinen Meister vertreten muss. Ich kann da nicht alle 300-400 Mails der letzten Wochen nachlesen.	Verarbeitung von Informationen wichtig.	
EB-1	25	Es geht aber erstmals darum diese Informationen zu haben.	Informationen zu haben ist wichtig.	
EB-1	26	Ich denke mein Meister ist offen für neue Sachen. Das finde und sehe ich als positiv an ihm.	Meister ist offen für neue Veränderungen.	

Anhang C11 – Auswertung Experteninterview Verfahrensmechaniker B-2

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
EB-2	1	Ich habe hier von 1996 bis 1999 gelernt. Anschließend habe ich hier als Einrichter gearbeitet. Seitdem bin ich hier im Dreischichtbetrieb.	Seit 1996 im Unternehmen.	K1: Fachkompetenz beim Meister vorhanden.
EB-2	2	Ich arbeite schon 8 Jahre lang unter meinem jetzigen Vorgesetzten. Mein Verhältnis ist eigentlich gut. Wenn ich meine Arbeit mache, dann funktioniert das Verhältnis zu ihm. Macht man seine Arbeit nicht, dann kann es zu Reibereien kommen.	8 Jahre lang schon unter dem Meister. Gutes Verhältnis, solange man seine Arbeit macht.	K2: Motivation der Mitarbeiter durch Lob.
EB-2	3	Mein Vorgesetzter führt gerecht. Wie schon erwähnt, muss die Arbeit dementsprechend passen. Die Fachkompetenz und die Mitarbeiterführung sind bei ihm auch vorhanden.	Meister führt gerecht und besitzt Fachkompetenz.	K3 Mitarbeiter Motivation wichtig für Produktivität.

EB-2	4	Er motiviert seine Leute gut. Er spricht mal ein Lob aus, wenn etwas gut geklappt hat.	Meister motiviert Mitarbeiter durch Lob.	K4: Meister gut in Fach- und Sozialkompetenz.
EB-2	5	Motivation durch den Vorgesetzten ist immer wichtig für die Mitarbeiter, damit sie auch motiviert bleiben. Wenn die Leute demotiviert sind, dann wird die Arbeit auch automatisch mit der Zeit schlechter. Es ist sehr wichtig seine Mitarbeiter zu motivieren.	Mitarbeiter Motivation wichtig für Produktivität.	K5: Durch Digitalisierung Tätigkeiten komplexer und mehr im Büro
EB-2	6	Er ist fachspezifisch schon gut. Er ist auch von der Sozialkompetenz gut, das heißt dass der Umgang mit den Mitarbeitern gut ist.	Meister gut in Fach- und Sozialkompetenz.	K6: Ausreichender Umgang mit Computer.
EB-2	7	(Problemanalyse) Er denkt sich mit in das Problem hinein, also die Ursachenfindung. Er fragt sich woher das Problem kommen könnte? Welche Ursachen könnten es sein? Was könnten	Denkt sich in Probleme rein	K7: Umgang mit Computer wird immer wichtiger.

		wir noch probieren? Und er schaut ob wir in der Vergangenheit schon ähnliche Probleme gehabt haben.		
EB-2	8	(Veränderung durch Computer) Der Industriemeister sitzt mehr am Computer. Es hat zugenommen. Es muss immer mehr am Computer gemacht werden.	Meister immer mehr Tätigkeiten am Computer.	K8: Informationsflut durch Computer.
EB-2	9	Er fand diese Veränderung teilweise gut, teilweise schlecht. Es hat seine Vorteile und teilweise wird es auch komplizierter und aufwendiger dadurch.	Durch Digitalisierung Tätigkeiten des Meisters immer komplexer.	K9: Folgende Kompetenzen werden benötigt: - Fachkompetenz - Sozialkompetenz - EDV-Kompetenz
EB-2	10	(Motivation) Motivation ist sehr wichtig. Wenn das Personal demotiviert ist, dann ist eine unzureichende Arbeit als Resultat zu erwarten. Man muss seine Mitarbeiter immer loben. Es ist schon sehr wichtig.	Motivation der Mitarbeiter wichtig aufgrund der Produktivität.	

EB-2	11	Die Stärken meines Industriemeisters liegen in der Mitarbeiterführung, in der Fachkompetenz und in der Sozialkompetenz.	Stärken in Fach- und Sozialkompetenz.	
EB-2	12	Er ist schon fit am Computer. Also ausreichend für seine Tätigkeiten.	Ausreichender Umgang mit Computer.	
EB-2	13	Der Umgang mit dem Computer wird immer wichtiger. Weniger wird es sicher nicht. Es wird ja immer mehr digitalisiert. Man muss mit dem Computer zurechtkommen. Ich finde das sehr wichtig.	Umgang mit Computer wird immer wichtiger.	
EB-2	14	(Kennzahlen) Manchmal. Man erkennt manchmal ohne Kennzahlen Probleme. Meistens hat man aber Kennzahlen.	Kennzahlen für Probleme vorhanden.	

EB-2	15	Man bekommt durch den Computer eine Informationsflut. Man bekommt vom Schichtleiter eine Liste mit Ausschüssen und Störzeiten.	Informationsflut durch Computer.	
EB-2	16	Man bekommt die Kennzahlen auch auf dem Computer im Einrichter Bereich. Man kennt ja seine Artikel. Man sieht anhand der Kennzahlen, wo der Ausschuss gestiegen ist. Dann fragt man sich warum?	Kennzahlen auch für Einrichter verfügbar.	
EB-2	17	Wenn es größere Schwankungen in den Kennzahlen gibt, dann geht der Schichtführer darauf ein. Aber man weiß ja, wo die normalen Bereiche liegen.	Meister reagiert bei schwankenden Kennzahlen.	
EB-2	18	Der Industriemeister geht auf die Probleme ein und spricht uns auf Ursachen an. Wir sollen das nächste Mal mehr darauf achten.	Meister geht auf Probleme ein. Ursachenanalyse durch Einrichter.	

EB- 2	19	Der Industriemeister sollte Sozialkompetenz und Fachkompetenz besitzen.	Meister sollte Fach- und Sozialkompetenz besitzen.	
EB- 2	20	Der Schichtleiter sollte sich noch mit EDV und der dementsprechenden Software auskennen.	Kompetenzen in Umgang mit EDV und Softwaresystemen wichtig.	

Anhang C12 – Auswertung Experteninterview Verfahrensmechaniker B-3

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
EB-3	1	Ich habe hier im Betrieb 2004 das Lernen angefangen und habe hier meine Ausbildung abgeschlossen. Nach zwei Jahren habe ich das Unternehmen gewechselt. Nach zwei weiteren Jahren bin ich wieder hierher gewechselt und arbeite seitdem als Einrichter.	Ausbildung im Unternehmen. Anschließend für zwei Jahre das Unternehmen gewechselt.	K1: Motiviert Mitarbeiter nur teilweise
EB-3	2	Ich habe auch Erfahrungen unter einem anderen Industriemeister gesammelt.	Erfahrung unter anderem Meister gesammelt.	K2: Motivation wichtig, da weniger Unruhe.
EB-3	3	Ich arbeite schon seit 2011 unter meinem jetzigen Schichtleiter. Mein Verhältnis zu ihm kann man als einen "Hauch" weniger als freundschaftlich beschreiben. Also relativ gut.	Seit 2011 unter diesem Meister. Gutes Verhältnis zum Meister.	K3: Meister fachspezifisch gut
EB-3	4	Er verhält sich so, wie ein Chef sich verhalten sollte. Er ist eigentlich recht fair, aber er könnte auch mal ein wenig mehr	Meister ist fair, könnte aber mehr durchgreifen.	K4: Fachkompetenz wichtig, um mit Einrichter zu kommunizieren.

		durchgreifen. Das ist meine Meinung.		
EB-3	5	(Motivation von Leute bei Arbeitsplatzwechsel) Da muss ich sagen, das macht er teilweise. Er delegiert das manchmal an die Einrichter.	Motivation von Mitarbeitern nur teilweise vorhanden.	K5: Kein standardisiertes Vorgehen bei Problemen.
EB-3	6	(Motivation von Mitarbeitern) Ich persönlich finde es wichtig. Wenn ich mein Mitarbeiter gut motivieren kann, dann habe ich weniger Unruhen.	Motivation wichtig, da weniger Unruhe.	K6: Vernetztes Denken wichtig. Nebenwirkungen können aber nicht immer berücksichtigt werden.
EB-3	7	Er kennt fachspezifisch schon sehr gut aus. Bei neuen Technologien und Verfahren, kennen wir Einrichter uns besser aus. Aber bei den ganzen alten Technologien, da kennt er sich noch gut aus.	Kennt sich fachspezifisch gut aus. Neue Technologien kennen die Einrichter.	K7: Kein Vernetztes Denken bei Meister vorhanden.
EB-3	8	(Fachkompetenz Spritzguss) Ich denke schon, dass das noch wichtig ist. Weil ich	Fachkompetenz im Spritzguss ist wichtig.	K8: Durch Digitalisierung mehr Arbeit am Computer.

		als Einrichter suche manchmal einen Rat beim Chef. Das ist so wie wenn ich zu meinem Vater gehe. Wenn er sagt - ich habe keine Ahnung - dann gehe ich nicht mehr so oft zu ihm.		
EB-3	9	Also wenn ich meinen Chef was fragen kann und auch eine vernünftige Antwort darauf bekomme. Das finde ich schon sehr wichtig.	Fachkompetenz wichtig um Einrichtern antworten zu können.	K9: Umgang mit Computer wichtig.
EB-3	10	(Problemanalyse) Das ist unterschiedlich. Er versucht schon teilweise sich mit um das Problem zu kümmern. Sei es jetzt Serviceabteilungen anzurufen oder jemand spezielles der uns weiterhelfen kann. Oder er gibt uns einen Tipp.	Kein standardisiertes Vorgehen bei Problemen.	K10: Umgang mit Daten wichtig
EB-3	11	Die Frage ist kann man alle Nebenwirkungen berücksichtigen?	Nebenwirkungen können nicht immer berücksichtigt werden.	K11: Stärken in der Problemlösung

EB-3	12	(Vorgehensweise bei Problemen) Mein Schichtleiter geht eher linear vor.	Lineare Vorgehensweise bei Problemen. Kein vernetztes Denken.	K12: Schwächen in Personalführung
EB-3	13	(Vernetztes Denken) Ich denke es könnte schon wichtig sein.	Vernetztes Denken kann wichtig sein.	
EB-3	14	Mir ist aufgefallen, dass sich die Arbeit durch den Computer verändert hat, weil ich ihn meinen Schichtleiter teilweise vertrete. Wenn man es vergleicht mit der Zeit, wo ich ausgelernt habe. Der Meister sitzt jetzt schon länger am Computer. Man braucht den halben Arbeitstag um Tabellen zu führen.	Mehr Arbeit am Computer.	
EB-3	15	(Umgang mit Computern) Ich denke schon, dass es auf jeden Fall wichtig ist. Mindestens die Basics sollte man schon haben.	Basics am Computer sind wichtig.	

EB-3	16	(Umgang mit Daten) Ich denke schon, dass es wichtig ist.	Umgang mit Daten sind wichtig.	
EB-3	17	Die Stärken meines Industriemeisters liegen ein bisschen in der Problemlösung.	Stärken bei der Problemlösung.	
EB-3	18	Die Schwächen meines Meisters liegen in der Personalführung. Er müsste zeitweise anders agieren. Er müsste mehr durchgreifen. Ich weiß aber nicht, ob ich das an seiner Stelle könnte.	Schwächen in der Personalführung. Müsste mehr durchgreifen.	

Anhang G13 – Auswertung Experteninterview Produktionsleiter B

Fall	Nr.	Paraphrase	Generalisierung	Reduktion
B	1	Mein beruflicher Werdegang begann am ersten September 1986. Ich habe meine Ausbildung zum Kunststoffformgeber begonnen. 1989 habe ich dann als Einrichter im Dreischichtbetrieb begonnen. 1992 bin ich Schichtführer geworden. Ich haben dann von 1999 bis 2011 im Projektmanagement gearbeitet. Und seit Oktober 2011 bin ich Produktionsleiter in diesem Bereich.	Seit 2011 als Produktionsleiter tätig.	K1: Fachkompetenz trotz Digitalisierung notwendig um Entscheidungen zu treffen.
B	2	Alle drei Schichtleiter sind seit Oktober 2011 unter mir. Seitdem arbeite ich mit ihnen zusammen. Einer von ihnen war schon vorher Schichtleiter und die anderen beiden sind kurz vor mir vom Einrichter zum Schichtleiter geworden.	Alle Meister seit 2011 unter ihm tätig.	K2: Wichtigste Aufgabe Führung. Bei richtiger Führung Motivation der Mitarbeiter. Motivation durch Kommunikation, Information und Vorbildfunktion.

B	3	Meine Industriemeister haben langjährige Erfahrung im Spritzguss. Sie haben technisch fundiertes Wissen, das heißt sie sind technisch breit aufgestellt. Also sie wissen was sie sagen.	Meister haben Erfahrung und technisches Wissen.	K3: Veränderungsbereitschaft in digitalisierter Welt wichtig. Meister müssen sich damit beschäftigen.
B	4	Im Laufe der Zeit haben meine Schichtführer nach und nach mehr soziale Kompetenz erworben. Das haben die während ihrer Meisterausbildung gelernt. Aber die Erfahrung mit Menschen zu arbeiten, braucht seine Zeit.	Meister im Laufe der Zeit soziale Kompetenz gesteigert.	K4: Umgang mit Computer wichtige Kompetenz.
B	5	Fachliche Kompetenz der Meister wird immer notwendig sein, um zu wissen welche Entscheidungen man treffen soll. Das heißt das technische Basiswissen muss immer vorhanden sein. Auch wenn wir weiter digitalisieren. Am Ende ist es trotzdem immer eine Maschine, ein Produkt, ein Werkzeug und damit immer ein technischer Hintergrund, der verstanden werden muss um	Fachkompetenz trotz Digitalisierung notwendig um Entscheidungen treffen zu können.	K5: Bei Probleme Verwendung von Daten, wenn keine vorhanden dann situative Entscheidung.

		Entscheidungen zu treffen. Deswegen ist das technische Wissen immer noch wichtig.		
B	6	Die wichtigste Aufgabe des Meisters ist es zu Personen zu führen. Wenn man richtig führt dann kommt die Motivation der Mitarbeiter von ganz allein. Funktioniert das nicht, dann ist alles zwecklos.	Wichtigste Aufgabe des Meisters ist Personalführung. Dadurch Motivation.	K6: Vernetztes Denken wichtig für Entscheidungsfindung, aber bei Industriemeister nur bedingt gegeben.
B	7	Vorbild zu sein ist das Wichtigste. Das heißt der Schichtführer muss das Vorleben, was er von seinen Mitarbeitern verlangt.	Vorbildfunktion von Meister ist wichtig.	K7: Umgang mit Informationen immer wichtiger, da Stressfaktor.
B	8	Die Sozialkompetenz ist das Wichtigste.	Sozialkompetenz ist das Wichtigste.	K8: Schwächen in der Sozialkompetenz und Digitalisierung.

B	9	Die Veränderungsbereitschaft ist enorm wichtig. Veränderung ist immer wichtig. Stehen zu bleiben bedeutet rückwärts zu gehen. Sich selbst weiterzuentwickeln und besser zu werden. Das ist enorm wichtig, auch in einer digitalisierten Welt.	Veränderungsbereitschaft ist in digitalisierter Welt enorm wichtig.	
B	10	Man muss nicht warten bis das Ganze zu einem kommt, man muss die Digitalisierung an sich ziehen, sich selber zu informieren, reinarbeiten. Alles wird immer schneller und die Digitalisierung vereinfacht viele Aufgaben. Deswegen ist es umso wichtiger, dass sich die Industriemeister intensiv damit beschäftigen.	Durch Digitalisierung Vereinfachung der Aufgaben. Meister müssen sich aber damit intensiv beschäftigen.	
B	11	Der Umgang mit dem Computer ist eine wichtige Kompetenz. Das fordere ich auch von meinen Meistern. Ich gebe ihnen Aufgaben mit digitalen Medien, von denen ich weiß, dass sie diese noch nicht können, um sie zu veranlassen, sich	Umgang mit Computer wichtige Kompetenz.	

		damit auseinanderzusetzen.		
B	12	(Problemanalyse) Der Meister wägt die Fakten ab. Wo keine Fakten vorliegen, muss er mit seinem Erfahrungswissen die Situation abschätzen und dann eine Entscheidung treffen.	Meister verwendet Daten bei Problemen. Wenn keine Daten vorhanden, dann abschätzen der Situation und Entscheidung.	
B	13	Diese Fakten sind Daten, die er von den digitalen Anzeigen der Maschinensteuerungen entnehmen kann.	Daten bei Problemen von digitalen Anzeigen der Maschinen.	
B	14	Der Meister muss Daten verwenden, weil das die einzigen Sachen sind die als Fakten vorliegen. Diese Daten nutzt er und bezieht diese mit in seine Entscheidungen ein.	Nutzung von Daten bei Entscheidungen.	
B	15	Meine Meister können meistens die Komplexität der Probleme bewerten. Aber bei Auswirkungen, welche später möglicherweise den Kunden betreffen, die	Vernetztes Denken nur bedingt gegeben.	

		werden nicht mitberücksichtigt bzw. können nicht mitberücksichtigt werden, da sie beispielsweise die Lieferfähigkeit nicht abschätzen können.		
B	16	Das vernetzte Denken wird immer wichtiger. Man kann mehr Daten in die zu treffende Entscheidung mit einbeziehen. Aktuell stehen uns noch nicht diese digitalisierten Daten zur Verfügung. Doch je mehr Daten einem zur Verfügung stehen und genutzt werden, umso belastbarer und fester sind die Entscheidungen. Deswegen ist vernetztes Denken wichtig.	Vernetztes Denken wird immer wichtiger. Je mehr Daten, umso bessere Entscheidungen.	
B	17	Während der Schicht erfolgt immer ein Abgleich der BDE-Systeme. Das heißt die aktuellen BDE-Daten werden kontrolliert.	BDE-Daten werden vom Meister kontrolliert.	
B	18	In der Frühschicht wird eine Analyse der Daten des gesamten Vortags gemacht. Das heißt wie viele Teile habe ich produziert? Wie viel Ausschuss hatte ich?	Frühschicht analysiert die Daten des Vortags.	

		Welche Störzeiten hatte ich? Welche Umbauten hatte ich? Sind hier Maßnahmen notwendig?		
B	19	Mit den aktuellen Daten die uns zur Verfügung stehen, arbeiten die Industriemeister ausreichend. Aber in der heutigen digitalisierten Welt, muss noch zu viel abgeschätzt werden, weil viele Daten nicht verfügbar sind.	Noch zu viele Entscheidungen durch "Bauchgefühl", weil keine Daten vorhanden sind.	
B	20	Der Umgang mit Informationen ist unglaublich wichtig, weil es ein unheimlicher Stressfaktor ist. Vor allem E-Mails ohne Nutzwert belasten einen. Deswegen wird der Umgang mit solchen Informationen wichtiger.	Umgang mit Informationen immer wichtiger, da Stressfaktor. Vor allem E-Mails.	
B	21	Durch die Belastung mit mehr Informationen, wird das Stressmanagement für die Schichtführer wichtiger.	Durch mehr Informationen, Stressmanagement der Meister wichtiger.	

B	22	Durch den Computer ist die Arbeit für den Meister in einer Beziehung leichter geworden. Die Kommunikation ist schneller. Es können mehr Tätigkeiten gemacht werden, weil Vorgänge schneller abgewickelt werden können. Man kann sich Informationen schneller beschaffen.	Durch digitale Medien Arbeit für Meister einfacher.	
B	23	Motivation ist wichtig. Die Motivation erfolgt nach meiner Meinung nach, durch a) Beschäftigung mit den Mitarbeitern und b) durch die Vorbildfunktion des Meisters. Das heißt wenn ich was entsprechend vorlebe, dann wirkt das motivierend auf die Mitarbeiter.	Motivation ist wichtig. Durch a) Kommunikation b) Vorbildfunktion.	
B	24	Wichtig bei der Motivation ist auch der Umgang mit den Mitarbeitern. Jeder braucht ein wenig Zuwendung, Bestätigung und das Gespräch.	Motivation durch Zuwendung, Bestätigung und Kommunikation.	

B	25	Es ist wichtig, dass man die Mitarbeiter motiviert, indem man mit ihnen redet und sie informiert. Also Motivation durch Information. Das heißt dass man neue Informationen auch an die Mitarbeiter weitergibt.	Motivation durch Information.	
B	26	Meine drei Industriemeister haben unterschiedliche Stärken. Der eine hat seine Stärken in der Digitalisierung. Bei dem anderen liegt die Stärke in der technologischen Kompetenz und bei dem anderen in der Sozialkompetenz.	Unterschiedliche Stärken. Fachkompetenz/Digitalisierung/ Sozialkompetenz.	
B	27	Bei zwei Schichtführern liegt die Schwäche in der Sozialkompetenz und bei einem in der digitalen Kompetenz.	Schwächen in der Sozialkompetenz und bei Digitalisierung.	
B	28	Wichtig wäre es ein Grund- bzw. Basiswissen in der Digitalisierung zu haben, weil wenn die Basis schon löchrig ist, dann fällt alles zusammen, zumal ich einen Meister habe der darin nicht	Grund- und Basiswissen in der Digitalisierung wichtig. Meister müssen sich damit beschäftigen, da Schulung nur schwer.	

	<p>besonders begabt ist. Dieses Grundwissen ist schwierig zu schulen. Damit müssen sich die Industriemeister beschäftigen wollen.</p>		
--	---	--	--

Anhang G14 – Auswertung Experteninterviews Industriemeister (zweiter Reduktionsdurchgang)

Fall	Kat.	Paraphrase	Generalisierung	Kat. Neu	Reduktion
A-1	K1	<p>Durch Digitalisierung folgende Routinetätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bearbeitung von E-Mails - digitale Kontrolle von Anwesenheiten - Analyse der Produktion durch digitale Tools - Nutzung von Cloud zur Dokumentenbeschaffung - Nutzung von Internet zur Informationsbeschaffung - Überprüfung von Daten/Information ob nützlich 	<p>Folgende Routinetätigkeiten durch Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitale Bearbeitung von Nachrichten und Kontrolltätigkeiten - digitale Analyse der Produktion 	K'1	<p>Folgende Routinetätigkeiten durch Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitale Analyse der Produktion - digitale Kontrolle des Personals - digitale Bestelltätigkeiten
A-1	K2	<p>Motivation der Mitarbeiter wichtig und wird gefördert durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - positive Ausstrahlung - Kommunikation <p>Dadurch besseres Arbeitsklima</p>	<p>Motivation der Mitarbeiter durch Kommunikation und positive Ausstrahlung</p>	K'2	<p>Motivationskompetenz ist wichtig und wird durch Kommunikation und positive Ausstrahlung gefördert.</p>

A-1	K3	Fachkompetenz muss beim Industriemeister vorhanden sein: - im Spritzguss (muss als Einrichter arbeiten können) - Fachkompetenz nur noch 40% der Gesamtkompetenz	Fachkompetenz im Spritzguss muss beim Industriemeister vorhanden sein	K'3	Fachkompetenz im Spritzguss muss beim Industriemeister vorhanden sein: - zur Kommunikation mit Mitarbeitern - Lösung von technischen Problemen - Personal kann nicht motiviert werden - Bewertung von Tätigkeiten in der Produktion
A-1	K4	Ohne digitale Hilfsmedien schwierig eine Übersicht zu erhalten.	Ohne digitale Hilfsmedien keine Übersicht über Produktion	K'4	Bei Problemanalyse kein standardisiertes Vorgehen und keine Nutzung von Hilfswerkzeugen. Vernetztes Denken wichtig.
A-1	K5	Vorgehensweise bei der Problem- und Ursachenanalyse: - kein standardisiertes Vorgehen - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen - zu Hilfenahme von digitalen Daten - Nebenwirkungen müssen mit abgedeckt werden - Hilfe durch Internet	Bei Problemanalyse kein standardisiertes Vorgehen und keine Nutzung von Hilfswerkzeugen. Vernetztes Denken wichtig.	K'5	Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung: - einfacher aufgrund mehr Daten - Unterstützung bei der Verwaltung - Verlagerung der Arbeit mehr ins Büro, dadurch Umgang mit Computer wichtig

A-1	K6	Durch Digitalisierung hat sich die Arbeit wie folgt verändert: <ul style="list-style-type: none"> - einfacher durch mehr Daten - Umstellung auf Computer ungewöhnlich - Spaß bei der Nutzung - keine Veränderung der Führung - Als Unterstützung bei der Verwaltung - Informationsbeschaffung über Internet und Cloud 	Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung: <ul style="list-style-type: none"> - einfacher aufgrund mehr Daten - Unterstützung bei der Verwaltung 	K'6	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig, aber ältere Mitarbeiter tun sich schwer.
A-1	K7	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig: <ul style="list-style-type: none"> - Vorbild für Mitarbeiter 	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig	K'7	Anforderungen an den Meister durch Digitalisierung: <ul style="list-style-type: none"> - Definition von klaren Abläufen - Kommunikation - geübter Umgang mit Digitalisierung
A-1	K8	IT-Systeme unabdingbar für den Arbeitsalltag	Digitale Technologien unabdingbar	K'8	Verarbeitung und Weitergabe von Informationen/Daten wichtig, da Daten als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen.

A-1	K9	Nachholbedarf in Digitalisierung vorhanden	Nachholbedarf in Digitalisierung vorhanden	K'9	Einsatz von Internet zur Informations- und Ideenbeschaffung.
A-1	K10	Folgende Kompetenzen sind noch wichtig: <ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit Computer - Umgang mit Informationen und Daten - EDV-Kompetenz wichtig - Englisch Kenntnisse 	Umgang mit dem Computer und Informationen/Daten wichtig	K'10	Industriemeister als Moderator, Motivator und Vorbild.
A-2	K1	Durch Digitalisierung Bearbeitung von E-Mails	Durch Digitalisierung digitale Bearbeitung von Nachrichten	K'11	Selbsteinschätzung: <ul style="list-style-type: none"> -Stärken der Meister in der Fachkompetenz -Defizite in der Datenverarbeitung und dem Umgang mit Computer
A-2	K2	Informationsverarbeitung wichtig: <ul style="list-style-type: none"> - Was für Informationen - Weitergabe von Informationen - Herausfiltern von wichtigen 	Verarbeitung und Weitergabe von Informationen wichtig		

		Informationen		
A-2	K3	<p>Entwicklung von fachlicher Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung geht zurück - 50/50 Fachkompetenz und Mitarbeiterführung - wichtig aufgrund von Kommunikation mit Personal 	<p>Fachliche Kompetenz zur Kommunikation mit Mitarbeitern wichtig</p>	
A-2	K4	<p>Problem- und Ursachenanalyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kein standardisiertes Vorgehen - Nebeneffekte können komplett abgefangen werden 	<p>Kein standardisiertes Verfahren bei der Problem- und Ursachenanalyse. Vernetztes Denken wichtig.</p>	
A-2	K5	<p>Computer als Unterstützung durch Lieferung von Daten</p>	<p>Computer unterstützt durch Daten</p>	

A-2	K6	<p>folgende Kompetenz werden in einer digitalisierten Fertigung gebraucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EDV-Kompetenz - Umgang mit Daten - Umgang mit Computer - Lernbereitschaft 	<p>folgende Kompetenz werden in einer digitalisierten Fertigung gebraucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EDV-Kompetenz (Umgang mit Computer) - Umgang mit Daten - Lernbereitschaft 	
A-2	K7	<p>Einsatz von Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Informationsbeschaffung - Herausfiltern von wichtigen Informationen aus dem Internet wichtig 	<p>Einsatz von Internet zur Informationsbeschaffung.</p>	
A-2	K8	<p>Industriemeister als Moderator und Motivator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivierte Mitarbeiter arbeiten besser - Moderator um Aufgaben zu verteilen - Motivator um für Aufgaben zu motivieren 	<p>Industriemeister als Moderator und Motivator.</p>	
A-2	K9	<p>Stärken in der Fachkompetenz im Spritzguss</p>	<p>Stärken in der Fachkompetenz im Spritzguss</p>	

A-2	K10	Defizite: - Datenverarbeitung - Umgang mit dem Computer	Defizite in der Datenverarbeitung und dem Umgang mit Computer	
A-2	K11	Ohne Lernbereitschaft keine Arbeit möglich	Ohne Lernbereitschaft keine Arbeit möglich	
A-3	K1	Folgende Tätigkeiten haben sich durch Digitalisierung ergeben: - digitale Kontrolle der Anwesenheit - Bearbeitung von E-Mails	Folgende Tätigkeiten haben sich durch Digitalisierung ergeben: - digitale Kontrolle der Anwesenheit - digitale Bearbeitung von Nachrichten	
A-3	K2	Viele Informationen und Produktionsdaten verfügbar.	Viele Informationen und Produktionsdaten verfügbar.	

A-3	K3	Meister hat eine Vorbildfunktion: - Angst nehmen der Mitarbeiter - Ratschläge geben	Meister hat eine Vorbildfunktion	
A-3	K4	Gute Fachkompetenz im Bereich Spritzguss ist wichtig	Fachkompetenz im Spritzguss wichtig	
A-3	K5	folgende Vorgehensweise bei Problemen: - Zuerst Kommunikation mit Einrichtern - Probleme müssen beobachtet werden	Bei Problemen muss zuerst mit dem Einrichter kommuniziert werden.	
A-3	K6	Positive Veränderung der Tätigkeiten durch Digitalisierung: - weniger Papier	Weniger Papier in der Produktion durch Digitalisierung (positiv)	
A-3	K7	Veränderungsbereitschaft wichtig: - ältere Mitarbeiter tun sich schwer	Veränderungsbereitschaft ist wichtig, aber ältere Mitarbeiter tun sich schwer.	

A-3	K8	Internet als Informationsbeschaffungsinstrument: - dadurch Informationsverarbeitung wichtig	Internet als Informationsbeschaffungsinstrument	
A-3	K9	Motivation ist wichtig und wird durch folgendes gefördert: - Motivation durch Kommunikation - Motivation nur durch eigene Kompetenz	Motivationskompetenz ist wichtig und wird durch Kommunikation gefördert.	
A-3	K10	EDV-Kompetenz wichtig	EDV-Kompetenz wichtig	
A-3	K11	Schwäche in Digitalisierung aufgrund des Alters	Schwäche in Digitalisierung aufgrund des Alters	
B-1	K1	Kenntnisse der Fähigkeiten des Personals ist wichtig	Kenntnisse der Fähigkeiten des Personals ist wichtig	

B-1	K2	<p>Ohne Fachkompetenz im Spritzguss können folgende Tätigkeiten nicht gemacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verarbeitung von Aussagen von Mitarbeitern - Lösung von technischen Problemen - Personal kann nicht motiviert werden - wird benötigt damit Mitarbeiter einem vertrauen und respektieren - Bewertung von Rüstvorgängen - keine Definition von Zielen für Mitarbeiter 	<p>Fachkompetenz wichtig für folgende Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verarbeitung von Aussagen von Mitarbeitern - Lösung von technischen Problemen - Personal kann nicht motiviert werden - Bewertung von Tätigkeiten in der Produktion 	
B-1	K3	<p>Folgende Vorgehensweise bei Problemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Als erstes Befragung der Facharbeiter - Nebenwirkungen müssen berücksichtigt werden - Meistens durch Einrichter - kein Einsatz für Hilfswerkzeuge 	<p>Bei Problemen müssen Nebenwirkungen mitberücksichtigt werden. Kein Einsatz von Hilfswerkzeuge bei der Analyse. Vernetztes Denken wichtig.</p>	
B-1	K4	<p>Digitalisierung führt zu folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viele Mails 	<p>Viele digitale Nachrichten und Auswertungen durch</p>	

		- Viele Auswertungen	Digitalisierung.	
B-1	K5	<p>Digitalisierung erfordert folgendes vom Industriemeister:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klar definierte Abläufe - Kommunikation ist wichtig - geübter Umgang mit Digitalisierung 	<p>Anforderungen an den Meister durch Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition von klaren Abläufen - Kommunikation - geübter Umgang mit Digitalisierung 	
B-1	K6	<p>Verwendung von Computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Informationsbeschaffung und Weitergabe - zur Übersicht über die Produktion - zur Kontrolle durch Informationen und Daten 	<p>Verwendung von Computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Informationsbeschaffung und Weitergabe - zur Kontrolle durch der Produktion 	
B-1	K7	Daten und Informationen als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen.	Daten und Informationen als Grundstock für Verbesserungen und	

			Optimierungen.	
B-1	K8	<p>Motivation als wichtige Kompetenz des Meister:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Umgang und Lob - Demotivation durch schlechten Informationsfluss - durch Vorbildfunktion - Motivation muss vor der Änderung von Arbeitstätigkeiten erfolgen 	<p>Motivation als wichtige Kompetenz des Meister.</p> <p>Umgang mit Mitarbeiter wichtig.</p>	
B-1	K9	Eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig	Eigene Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig	
B-1	K10	Stärken in der fachlichen Kompetenz im Spritzguss	Stärken in der fachlichen Kompetenz im Spritzguss	
B-1	K11	Defizit im Umgang mit Computer, Daten und Auswertungen	Defizit im Umgang mit Computer, Daten und Auswertungen (Digitalisierung)	

B-2	K1	Folgende Routinetätigkeiten durch Digitalisierung: - E-Mails bearbeiten - digitales Schichtbuch	Folgende Routinetätigkeiten durch Digitalisierung: - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitales Schichtbuch	
B-2	K2	Digitale Technologien sind wichtig	Digitale Technologien sind wichtig	
B-2	K3	Lern- und Veränderung wichtig und muss Spaß machen	Lern- und Veränderung wichtig und muss Spaß machen	
B-2	K4	Wichtig ist die Kommunikation mit Mitarbeitern.	Wichtig ist die Kommunikation mit Mitarbeitern.	
B-2	K5	Veränderung durch Digitalisierung in Führung: - Führung unpersönlicher - persönlicher Kontakt wichtig	Durch Digitalisierung Führung unpersönlicher und dadurch persönlicher Kontakt umso wichtiger.	

B-2	K6	Fachkompetenz als Kernkompetenz	Fachkompetenz im Spritzguss als Kernkompetenz	
B-2	K7	Folgende Vorgehensweise bei Problemen: <ul style="list-style-type: none"> - fachliche Kompetenz wird benötigt - Analyse vor Ort - Ursachenanalyse im Team - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen 	Problemanalyse im Team. Keine Nutzung von Hilfswerkzeugen zur Analyse.	
B-2	K8	Veränderung durch Digitalisierung bei täglicher Arbeit: <ul style="list-style-type: none"> - 50% der Tätigkeiten im Büro - Computer hat viele Aufgaben mit sich gebracht - mehr Informationen über Fertigung zur Verfügung 	Durch Digitalisierung Verlagerung der Tätigkeiten zu 50% im Büro. Mehr Daten über Fertigung vorhanden.	
B-2	K9	Höhere Belastung durch Digitalisierung, dadurch Umgang mit Computer und Informationen wichtiger	Höhere Belastung durch Digitalisierung, dadurch Umgang mit Computer und Informationen	

			wichtiger	
B-2	K10	<p>Motivation als wichtigste Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aufgrund der digitalen Überforderung der Einrichter - da viele jeden Tag das Gleiche tun - trotz Digitalisierung immer wichtig - Motivation auf Veränderung wichtig 	<p>Motivationskompetenz trotz Digitalisierung wichtig, vor allem auf Veränderung.</p>	
B-3	K1	<p>Routinetätigkeiten durch Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E-Mails bearbeiten - Kontroll- und Bestelltätigkeiten am Computer 	<p>Routinetätigkeiten durch Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitale Kontroll- und Bestelltätigkeiten 	
B-3	K2	<p>Nutzung und Umgang mit Computer wichtig.</p>	<p>Nutzung und Umgang mit Computer wichtig.</p>	

B-3	K3	Veränderung ist eine positive Erfahrung	Veränderung ist eine positive Erfahrung.	
B-3	K4	Meister sind in der Fachkompetenz noch gut und es ist wichtig damit die Einrichter einem nicht auf der Nase herumtanzen	Fachkompetenz Spritzguss wichtig damit Aussagen von Einrichtern bewertet werden können.	
B-3	K5	Folgendes Vorgehen bei Problemen: - kein standardisiertes Vorgehen - Nebeneffekte und Auswirkungen können nicht immer abgegriffen werden - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen	Folgendes Vorgehen bei Problemen: - kein standardisiertes Vorgehen - Vernetztes Denken wichtig. Nebeneffekte nicht immer abgreifbar - keine Nutzung von Hilfswerkzeugen	
B-3	K6	Veränderung durch Digitalisierung: - Mehr Büroarbeit - Umgang mit Computer wichtig	Veränderung durch Digitalisierung: - Mehr Büroarbeit - Umgang mit Computer	

			wichtig	
B-3	K7	Nutzung von Internet um Ideen zu holen.	Nutzung von Internet zur Ideenbeschaffung.	
B-3	K8	Umgang mit Informationen wichtig für den Meister	Umgang mit Informationen/Daten wichtig.	
B-3	K9	Umgang mit dem Computer: - wichtig - die meisten Meister sind mittelmäßig bis gut - kein Zusammenhang zwischen Alter und Umgang - wichtigste Kompetenz	Umgang mit Computer wichtig. Defizite bei den meisten.	
B-3	K10	Motivation von Mitarbeiter wichtig	Motivation von Mitarbeiter wichtig	

Anhang G15 – Auswertung Experteninterviews Verfahrensmechaniker (zweiter Reduktionsdurchgang)

Fall	Kat.	Paraphrase	Generalisierung	Kat. Neu	Reduktion
EA-1	K1	Folgende Tätigkeiten müssen durch den Meister durch die Digitalisierung durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Bearbeitung von E-Mails - Auswertungen über die Produktion 	Routinetätigkeiten durch Digitalisierung: <ul style="list-style-type: none"> - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitale Analyse der Produktion 	K'1	Veränderung der Tätigkeiten durch Digitalisierung: <ul style="list-style-type: none"> - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitale Analyse der Produktion - Umgang mit digitalen Medien - Tätigkeiten komplexer und mehr im Büro
EA-1	K2	Meister muss mit Daten umgehen, erstellen und auswerten können.	Meister muss mit Daten arbeiten können.	K'2	Umgang mit Daten und Informationen wichtig.
EA-1	K3	Fachkompetenz Spritzguss wichtig, weil: <ul style="list-style-type: none"> - um ein Einrichter Tipps zu geben - muss auf Einrichter verlassen können 	Fachkompetenz Spritzguss wird benötigt.	K'3	Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.

EA-1	K4	Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.	Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.	K'4	Lineares und nicht standardisiertes Vorgehen bei Problemen. Kein Vernetztes Denken vorhanden. Vernetztes Denken wichtig
EA-1	K5	Folgende Vorgehensweise bei der Problemanalyse: - muss wissen an wen er sich zu wenden hat - Ursachenanalyse läuft über Einrichter - geht linear vor	Meister gehen bei der Problemanalyse linear vor.	K'5	Defizite in Digitalisierung. Förderung notwendig
EA-1	K6	Meister sollte vernetzt Denken können.	Meister sollten vernetzt Denken können.	K'6	Motivationskompetenz wichtig.
EA-1	K7	Tätigkeiten des Meisters durch Digitalisierung gravierend verändert. - mehr Tätigkeiten mit digitalen Medien	Meister mehr Tätigkeiten mit digitalen Medien.	K'7	Stärken in Fachkompetenz Spritzguss

EA-1	K8	Meister müssen computerspezifisch gefördert werden.	Meister müssen in Umgang mit Computer gefördert werden.	K'8	Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.
EA-1	K9	Motivation ist die wichtigste Kompetenz trotz Digitalisierung	Motivation ist die wichtigste Kompetenz trotz Digitalisierung.		
EA-1	K10	Stärken liegen in der Fachkompetenz und in der Motivation	Stärken liegen in der Fachkompetenz und in der Motivation.		
EA-1	K11	Schwäche Umgang mit Computer, Auswertungen, Informationen und Daten	Schwäche in der Digitalisierung.		
EA-2	K1	Fachkompetenz des Meisters wird benötigt um sich durchzusetzen und Entscheidungen zu treffen.	Fachkompetenz Spritzguss wird benötigt zur Durchsetzung und Entscheidungsfindung.		

EA-2	K2	Folgende Vorgehensweise bei Problemen: -Analyse gemeinsam mit Einrichter - individuelle Betrachtung von Problemen	Probleme werden individuell mit den Einrichtern analysiert.	
EA-2	K3	Vernetztes Denken ist wichtig.	Vernetztes Denken ist wichtig.	
EA-2	K4	Umgang mit Daten/Informationen: - eine Pflicht - Meister brauchen mehr Daten - Priorisierung von Daten wichtig	Umgang mit Daten/Informationen eine Pflicht für den Meister.	
EA-2	K5	Arbeit hat sich wie folgt durch Digitalisierung verändert: - Mehr Analysen - Meister gerne mitgemacht	Durch Digitalisierung mehr Analysen	

EA-2	K6	Industriemeister alleine in der digitalen Welt erschlagen. Zusammenarbeit mit Einrichter notwendig.	Meister braucht Hilfe von Einrichtern in der Digitalisierung.	
EA-2	K7	Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.	Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.	
EA-2	K8	Motivation ist wichtig und wird durch Anerkennung von Arbeit gefördert	Motivation ist wichtig.	
EA-2	K9	Schwächen: - emotionale Kontrolle - Defizite in Umgang mit Daten/Informationen	Defizite in Umgang mit Daten und Informationen.	
EA-2	K10	"Digitalkompetenz" ist wichtig	"Digitalkompetenz" ist wichtig	
EA-3	K1	Motivationskompetenz ist wichtig, weil motivierte Leute besser arbeiten.	Motivationskompetenz ist wichtig.	

EA-3	K2	Fachkompetenz auch in Zukunft wichtig	Fachkompetenz auch in Zukunft wichtig	
EA-3	K3	Umgang mit Computer wichtig, da mehr am Computer gearbeitet werden muss.	Umgang mit Computer wichtig.	
EA-3	K4	Solider Umgang mit dem Computer	Meister solider Umgang mit Computer.	
EA-3	K5	Umgang mit Daten ist wichtig.	Umgang mit Daten ist wichtig.	
EB-1	K1	Meister versucht Mitarbeiter auf Aufgaben zu motivieren	Meister versucht Mitarbeiter auf Aufgaben zu motivieren.	
EB-1	K2	Meister braucht selber Motivation aufgrund langjähriger Zugehörigkeit	Meister brauchen selber Motivation.	

EB-1	K3	Stärken liegen in der Fachkompetenz Spritzguss	Stärken liegen in der Fachkompetenz Spritzguss	
EB-1	K4	Fachkompetenz wichtig, da Meister Ansprechpartner für Probleme ist und Entscheidungen treffen muss.	Fachkompetenz wichtig.	
EB-1	K5	Vernetztes Denken wichtig, um Probleme besser lösen zu können.	Vernetztes Denken wichtig.	
EB-1	K6	Durch Computer mehr Arbeit für den Schichtleiter, aber dafür kann er besser arbeiten wegen mehr Daten.	Aufgrund von mehr Daten kann der Meister besser arbeiten.	
EB-1	K7	Schwäche im Umgang mit Personal.	Schwäche im Umgang mit Personal.	

EB-1	K8	Schulungen in Umgang mit Computer notwendig.	Schulungen in Umgang mit Computer notwendig.	
EB-1	K9	Umgang mit Computer notwendig.	Umgang mit Computer notwendig.	
EB-1	K10	Verarbeitung von Informationen wichtig.	Verarbeitung von Informationen wichtig.	
EB-2	K1	Fachkompetenz beim Meister vorhanden.	Fachkompetenz beim Meister vorhanden.	
EB-2	K2	Motivation der Mitarbeiter durch Lob.	Motivation der Mitarbeiter durch Lob.	
EB-2	K3	Mitarbeiter Motivation wichtig für Produktivität.	Mitarbeiter Motivation wichtig für Produktivität.	
EB-2	K4	Meister gut in Fach- und Sozialkompetenz.	Meister gut in Fach- und Sozialkompetenz.	

EB-2	K5	Durch Digitalisierung Tätigkeiten komplexer und mehr im Büro	Durch Digitalisierung Tätigkeiten komplexer und mehr im Büro.	
EB-2	K6	Ausreichender Umgang mit Computer.	Ausreichender Umgang mit Computer.	
EB-2	K7	Umgang mit Computer wird immer wichtiger.	Umgang mit Computer wird immer wichtiger.	
EB-2	K8	Informationsflut durch Computer.	Informationsflut durch Computer.	
EB-2	K9	Folgende Kompetenzen werden benötigt: - Fachkompetenz - Sozialkompetenz - EDV-Kompetenz	Folgende Kompetenzen werden benötigt: - Fachkompetenz - Sozialkompetenz - EDV-Kompetenz	
EB-3	K1	Motiviert Mitarbeiter nur teilweise.	Motiviert Mitarbeiter nur teilweise.	

EB-3	K2	Motivation wichtig, da weniger Unruhe.	Motivation wichtig, da weniger Unruhe.	
EB-3	K3	Meister fachspezifisch gut	Meister fachspezifisch gut.	
EB-3	K4	Fachkompetenz wichtig, um mit Einrichter zu kommunizieren.	Fachkompetenz wichtig.	
EB-3	K5	Kein standardisiertes Vorgehen bei Problemen.	Kein standardisiertes Vorgehen bei Problemen.	
EB-3	K6	Vernetztes Denken wichtig. Nebenwirkungen können aber nicht immer berücksichtigt werden.	Vernetztes Denken wichtig.	
EB-3	K7	Kein Vernetztes Denken bei Meister vorhanden.	Kein Vernetztes Denken bei Meister vorhanden.	

EB-3	K8	Durch Digitalisierung mehr Arbeit am Computer.	Durch Digitalisierung mehr Arbeit am Computer.	
EB-3	K9	Umgang mit Computer wichtig.	Umgang mit Computer wichtig.	
EB-3	K10	Umgang mit Daten wichtig	Umgang mit Daten wichtig.	
EB-3	K11	Stärken in der Problemlösung	Stärken in der Problemlösung.	
EB-3	K12	Schwächen in Personalführung	Schwächen in Personalführung.	

Anhang G16 – Auswertung Experteninterviews alle Akteure (dritter Reduktionsdurchgang)

Fall	Kat.	Paraphrase	Generalisierung	Kat. Reduktion Neu
Indu strie mei ster	K'1	Folgende Routinetätigkeiten durch Digitalisierung: - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitale Analyse der Produktion - digitale Kontrolle des Personals - digitale Bestelltätigkeiten	Veränderung der Routinetätigkeiten durch Digitalisierung. Mehr an digitalen Medien	K1 Veränderung der Routinetätigkeiten durch Digitalisierung. Mehr an digitalen Medien
Indu strie mei ster	K'2	Motivationskompetenz ist wichtig und wird durch Kommunikation und positive Ausstrahlung gefördert.	Kompetenz der Motivation wichtig und durch Kommunikation	K2 Kompetenz der Motivation wichtig und durch Kommunikation, Vorbildfunktion
Indu strie mei ster	K'3	Fachkompetenz im Spritzguss muss beim Industriemeister vorhanden sein: - zur Kommunikation mit Mitarbeitern - Lösung von technischen Problemen - Personal kann nicht motiviert werden - Bewertung von Tätigkeiten in der Produktion	Fachkompetenz im Spritzguss wichtig zur Kommunikation, Motivation und Entscheidungsfindung	K3 Fachkompetenz trotz Digitalisierung wichtig zur Entscheidungsfindung

Industrie meister	K'4	Bei Problemanalyse kein standardisiertes Vorgehen und keine Nutzung von Hilfswerkzeugen. Vernetztes Denken wichtig.	Vernetztes Denken wichtig, aber nicht vorhanden	K4	Vernetztes Denken wichtig, aber nicht vorhanden
Industrie meister	K'5	Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung: - einfacher aufgrund mehr Daten - Unterstützung bei der Verwaltung - Verlagerung der Arbeit mehr ins Büro, dadurch Umgang mit Computer wichtig	Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung.	K5	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig
Industrie meister	K'6	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig, aber ältere Mitarbeiter tun sich schwer.	Lern- und Veränderungsbereitschaft wichtig	K6	Umgang mit Digitalisierung wichtig und als Grundvoraussetzung
Industrie meister	K'7	Anforderungen an den Meister durch Digitalisierung: - Definition von klaren Abläufen - Kommunikation - geübter Umgang mit Digitalisierung	Geübter Umgang mit Digitalisierung als Anforderung an den Meister	K7	Umgang mit Informationen/Daten wichtig

Indu strie mei ster	K'8	Verarbeitung und Weitergabe von Informationen/Daten wichtig, da Daten als Grundstock für Verbesserungen und Optimierungen.	Verarbeitung und Weitergabe von Informationen/Daten wichtig	K8 Stärken in der Fachkompetenz. Defizite in der Digitalisierung.
Indu strie mei ster	K'9	Einsatz von Internet zur Informations- und Ideenbeschaffung.	Einsatz von Internet zur Informations- und Ideenbeschaffung.	
Indu strie mei ster	K'1 0	Industriemeister als Moderator, Motivator und Vorbild.	Industriemeister als Moderator, Motivator und Vorbild.	
Indu strie mei ster	K'1 1	Selbsteinschätzung: -Stärken der Meister in der Fachkompetenz -Defizite in der Datenverarbeitung und dem Umgang mit Computer	Stärken in der Fachkompetenz. Defizite in der Digitalisierung.	

Einrichte r	K'1	Veränderung der Tätigkeiten durch Digitalisierung: - digitale Bearbeitung von Nachrichten - digitale Analyse der Produktion - Umgang mit digitalen Medien - Tätigkeiten komplexer und mehr im Büro	Veränderung der Routinetätigkeiten durch Digitalisierung. Mehr an digitalen Medien	
Einrichte r	K'2	Umgang mit Daten und Informationen wichtig.	Umgang mit Daten und Informationen wichtig.	
Einrichte r	K'3	Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.	Trotz Digitalisierung Fachkompetenz im Spritzguss notwendig.	
Einrichte r	K'4	Lineares und nicht standardisiertes Vorgehen bei Problemen. Kein Vernetztes Denken vorhanden. Vernetztes Denken wichtig	Vernetztes Denken wichtig, aber nicht vorhanden	

Einri chte r	K'5	Defizite in Digitalisierung. Förderung notwendig	Defizite in Digitalisierung. Förderung notwendig	
Einri chte r	K'6	Motivationskompetenz wichtig.	Motivationskompetenz wichtig.	
Einri chte r	K'7	Stärken in Fachkompetenz Spritzguss	Stärken in Fachkompetenz Spritzguss	
Einri chte r	K'8	Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.	Umgang mit Computer als Grundvoraussetzung für Industriemeister.	
Pro dukt ions	K1	Fachkompetenz trotz Digitalisierung notwendig um Entscheidungen zu treffen.	Fachkompetenz trotz Digitalisierung notwendig um Entscheidungen zu	

leite r			treffen.	
Pro dukt ions leite r	K2	Wichtigste Aufgabe Führung. Bei richtiger Führung Motivation der Mitarbeiter. Motivation durch Kommunikation, Information und Vorbildfunktion.	Motivation wichtig und durch Kommunikation	
Pro dukt ions leite r	K3	Veränderungsbereitschaft in digitalisierter Welt wichtig. Meister müssen sich damit beschäftigen.	Veränderungsbereitschaft in digitaler Welt wichtig.	
Pro dukt ions leite r	K4	Umgang mit Computer wichtige Kompetenz.	Umgang mit Computer wichtige Kompetenz.	

Produktionsleiter	K5	Bei Probleme Verwendung von Daten, wenn keine vorhanden dann situative Entscheidung.	Bei Probleme Verwendung von Daten, wenn keine vorhanden dann situative Entscheidung.	
Produktionsleiter	K6	Vernetztes Denken wichtig für Entscheidungsfindung, aber bei Industriemeister nur bedingt gegeben.	Vernetztes Denken wichtig, aber nicht vorhanden	
Produktionsleiter	K7	Umgang mit Informationen immer wichtiger, da Stressfaktor.	Umgang mit Informationen immer wichtiger, da Stressfaktor.	
Produktionsleiter	K8	Schwächen in der Sozialkompetenz und Digitalisierung.	Schwächen in der Sozialkompetenz und Digitalisierung.	