

Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel

–

Entwicklung und Validierung des Assessment-Tools NovaDemo zur Erfassung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen

Zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Ingenieurwissenschaften
von der Fakultät für Maschinenbau
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

genehmigte
Dissertation
von

Dipl.-Psych. Stefan Waßmann

Tag der mündlichen Prüfung:

26.09.2014

Hauptreferentin:

Prof. Dr.-Ing. Barbara Deml

Korreferent:

Prof. Dr. Manfred Bornewasser

Vorwort

Die in der Öffentlichkeit häufig hervorgehobenen Produkt- und Prozessinnovationen sind ein zentraler Erfolgsfaktor für die Gesellschaft und insbesondere für die Unternehmen. Das ist sicherlich unbestritten der Fall. Hinter diesen bahnbrechenden technischen Innovationen stehen allerdings immer Menschen mit ihren ganz individuellen Kompetenzen, neue Produkte, Kompositionen oder Ideen hervorzubringen und in einem produktiven Umfeld erfolgreich umzusetzen. Erst in der ganzheitlichen Verknüpfung von Produkt-, Prozess- und Personalinnovation stellt sich der gewünschte Erfolg ein.

Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung und in einer durch zunehmende Flexibilisierung und Digitalisierung gekennzeichneten Arbeitswelt ist die Bewahrung der dafür erforderlichen individuellen Innovationsfähigkeit eine zentrale Herausforderung unserer Gesellschaft.

Diese Bedeutung wurde erkannt und drückt sich auch in einer zunehmenden Anzahl von Forschungsprojekten und Publikationen – so mein Eindruck – auf diesem Gebiet aus. Die darüber entstehende konzeptionelle und definitorische Vielfalt trägt nicht unbedingt gleichwohl dazu bei, dass für das betriebliche Handeln praxistaugliche Handlungskonzepte entworfen werden.

Die vorliegende Arbeit stellt sich diesem „Defizit“ und entwickelt kein gänzlich neues Modell neben den bereits vielfältig vorhandenen Forschungskonstrukten, sondern versucht auf der Basis vorhandener Konzepte zur Beschreibung der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit eine produktive, praxistaugliche Komposition herzustellen. Über diesen Weg trägt die Arbeit zu einem deutlichen Erkenntnisfortschritt bei. Dabei verliert der Autor bei seinem Forschungsansatz nie den Blick in Richtung einer praktischen Verwertbarkeit der Erkenntnisse. Die vorliegen-

de Arbeit verbindet somit gängige Theorien und aktuelle praktische Aspekte.

Ich habe Stefan Waßmann über mehrere Jahre in seiner beruflichen und fachlichen Entwicklung begleitet. Gemeinsam haben wir neue Forschungsprojekte konzipiert und auch erfolgreich auf Landes- und Bundesebene umsetzen dürfen. Gern denke ich da an die gemeinsamen „kreativen“ Stunden zurück. Der „Selbstversuch“ hat funktioniert. Vielleicht war das der Beginn für ihn, über die Bedeutung von heterogenen Teams in Innovationsprozessen zu forschen. Die wissenschaftliche Abstraktion und Modellbildung dieses „Realversuches“ über einen laborexperimentellen Untersuchungsansatz mit nachfolgenden Felduntersuchungen ist ihm jedenfalls hervorragend gelungen und die Erkenntnisse lassen sich sicherlich auch für unsere zukünftige Arbeit nutzen.

Ich freue mich auf eine weitere gute Zusammenarbeit mit ihm und die Bewahrung unserer Innovationsfähigkeit im Team auch durch seine ganz spezifische Persönlichkeit als vielleicht „hoch kreativen Ausgeglichenen“ oder auch „durchschnittlich kreativen Innovationstreiber“?! Wir wissen ja jetzt ein wenig besser, was man zu beachten hat und wie wir die Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen steigern können.

Magdeburg,
im September 2014

Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Entwicklung und Validierung eines neuartigen Instruments zur Erfassung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen – das Assessment-Tool NovaDemo. Dieses Assessment-Tool ist eine Verfahrensbatterie, welche aus einer strukturierten und beobachteten Gruppenübung sowie Fragebögen und Leistungstests zur psychometrischen Diagnostik innovationsrelevanter Personenmerkmale besteht.

Die Arbeit beginnt mit einer kurzen Einleitung, welche die Bedeutung der Innovationsfähigkeit in der heutigen Zeit betont (vgl. Kap. 1). Zudem wird in Kapitel 1 die Zielstellung der vorliegenden Arbeit herausgearbeitet: Das zu entwickelnde Assessment-Tool soll nicht nur dazu in der Lage sein, die Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen mit einer für betriebliche Zwecke ausreichenden Präzision zu erfassen, sondern die mit ihm erzielten Ergebnisse sollen auch die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für neu zu bildende Innovationsteams sowie die Ableitung von Trainingsempfehlungen ermöglichen. Abschließend erfolgt in Kapitel 1 die Einordnung der vorliegenden Arbeit in das Verbundprojekt NovaDemo sowie den entsprechenden Förderschwerpunkt „Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

In Kapitel 2 wird der theoretische Rahmen für die vorliegende Arbeit gespannt. Zu diesem Zweck werden die Themenfelder „Wandel der Arbeitswelt“, „überfachliche Kompetenzen“, „Kreativität und Innovationsfähigkeit“, „demografischer Wandel“ sowie „eignungsdiagnostische Grundlagen“ mit einer Schwerpunktsetzung auf das Assessment-Center-Verfahren behandelt und integrierend betrachtet. Das zweite Kapitel endet mit der Ableitung der forschungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen. Dabei stehen die folgenden drei Forschungsfragen im Fokus:

-
- Sind die neu zu entwickelnden diagnostischen Verfahren dazu in der Lage mit ausreichender Genauigkeit die interessierenden Merkmale zu erfassen?
 - Zeigen sich hinsichtlich überfachlicher innovationsrelevanter Personenmerkmale auf individueller Ebene Unterschiede, die eine Klassifizierung der entsprechenden Individuen in verschiedene Subgruppen (Innovationsfähigkeitstypen) ermöglichen?
 - Weisen Arbeitsgruppen mit unterschiedlich stark ausgeprägter Innovationsfähigkeit Auffälligkeiten hinsichtlich ihrer Zusammensetzung aus verschiedenen Innovationsfähigkeitstypen auf?

Zusätzlich zur theoretischen Basis (vgl. Kap. 2) wird durch die in Kapitel 3 dargestellte Vorstudie zur Entwicklung des Inventionsprozessmodells NovaDemo eine weitere wichtige Grundlage für die Auswahl und Entwicklung der im darauf folgenden Kapitel 4 beschriebenen Bestandteile des Assessment-Tools NovaDemo gelegt. Die qualitative Vorstudie dient der Entwicklung eines für die Ziele der vorliegenden Arbeit besonders geeigneten Inventionsprozessmodells. Dieses Inventionsprozessmodell zeichnet sich durch eine Schwerpunktsetzung auf den Einfluss überfachlicher Aspekte auf den Erfolg von Innovationsteams aus. Als Resultat der qualitativen Vorstudie liegen drei Hauptergebnisse vor: das tabellarische Inventionsprozessmodell NovaDemo, das grafische Inventionsprozessmodell NovaDemo und das Innovationsblockadenmodell NovaDemo. Am Ende des dritten Kapitels erfolgt zudem die Auswahl und Begründung der sieben in der vorliegenden Arbeit im Fokus stehenden innovationsrelevanten Personenmerkmale: (1) Kreativität, (2) Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden, (3) soziale Kompetenz, (4) Leistungsmotivation, (5) Methodenkompetenz, (6) Kooperationsfähigkeit und (7) Kommunikationsfähigkeit.

Das vierte Kapitel dient der Beschreibung aller im Rahmen der vorliegenden Arbeit zum Einsatz kommenden diagnostischen Verfahren. Dabei

werden insbesondere die neu entwickelten Verfahren detailliert hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer Durchführung sowie ihrer Auswertungshinweise beschrieben. Im Rahmen des Verbundprojekts NovaDemo kommen folgende neu entwickelte Verfahren erstmals zum Einsatz:

- Strukturierte Gruppenübung „Piratenboot“ (inklusive Beobachtungsbögen auf Personen- und Gruppenebene)
- Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung
- Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden
- Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale
- Vier verschiedene Kreativitätstests (je zwei zur verbalen und figuralbildhaften Kreativität)

Im Anschluss erfolgt in Kapitel 5 die Darstellung der erzielten Ergebnisse. Die Ergebnisse basieren auf einer Stichprobe von 19 untersuchten Gruppen mit insgesamt 94 Probanden/-innen. Diese 19 Gruppen setzen sich aus zehn randomisierten Gruppen, welche im Labor getestet wurden, und neun Gruppen, die im betrieblichen Umfeld getestet wurden, zusammen. Die Auswertung beginnt mit der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Verfahren. Danach werden die Ergebnisse der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personen- und Gruppenebene dargestellt.

Das abschließende Kapitel 6 dient der kritischen Auseinandersetzung mit den vorgefundenen Ergebnissen und es werden entsprechende Handlungsempfehlungen abgeleitet. Dabei zeigt sich, dass die für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Messinstrumente in ihrer Gesamtheit eine sehr gute Funktionalität aufweisen und somit dazu geeignet sind, die formulierten Fragestellungen zu beantworten. Auf Personenebene werden vier unterschiedliche Typen der individuellen Innovationsfähigkeit identifiziert und hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen sowie des entsprechenden

überfachlichen Trainingsbedarfs beschrieben. Bezüglich der gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit zeigen die Ergebnisse, dass das Assessment-Tool NovaDemo zum einen dazu in der Lage ist, die Innovationsfähigkeit von Arbeitsgruppen mit ausreichender Genauigkeit zu diagnostizieren. Zum anderen belegen die Ergebnisse, dass eine möglichst gleichmäßige Mischung der vier vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen für das Gelingen von Innovationsprozessen in Gruppen besonders vorteilhaft ist.

Abstract

The work in hand describes the development and validation of a novel instrument for the assessment of individuals' and work groups' innovative ability – the assessment-tool NovaDemo. This assessment-tool is a combination of methods containing a structured and observed group task as well as questionnaires and performance tests for the psychometric diagnosis of personal characteristics with high relevance for innovative tasks.

The work starts with a brief introduction, which emphasizes the importance of innovative ability in this day and age (see chapter 1). Furthermore the objective of the present work is outlined in chapter 1: the assessment-tool to develop shall not only be able to diagnose the innovative ability of individuals and work groups with adequate precision. Moreover the corresponding results shall be able to provide recommendations for the composition of new innovation teams as well as for their specific needs concerning soft skill training. Chapter 1 concludes with a description of how the work in hand is integrated into the joint project NovaDemo and the research program of the Federal Ministry of Education and Research.

In chapter 2 the theoretical framework is built. In order to do so the topics „transitions in the working world“, „soft skills“, „creativity and innovative ability“, „demographic change“, and „principles of suitability-diagnostic“ with an emphasis on assessment centers are covered and connected with each other. The second chapter closes with the deduction of the research questions and hypotheses. Central questions are as follows:

- Are the new diagnostic methods to develop suitable to assess the personal characteristics of interest with adequate precision?
- Are there differences in innovation-relevant personal characteristics, which allow a classification of individuals into different subgroups (types of innovative ability)?

-
- Do work groups with different levels of innovative ability also differ in their composition of different types of innovative ability?

In addition to the theoretical basis (see chapter 2) the pre-study, described in chapter 3, serves as another foundation for the development and choice of the different components of the assessment-tool NovaDemo in chapter 4. The qualitative pre-study is conducted to achieve a special innovation process model that suits best the objectives of the work in hand. This particular innovation process model highlights the influences of soft skill related aspects on the success of innovation teams. There are three key results of the qualitative pre-study: the tabularized invention process model NovaDemo, the graphical invention process model NovaDemo, and the innovation blockades model NovaDemo. At the end of chapter 3 the seven innovation-relevant personal characteristics concentrated on in the work in hand are chosen and justified: (1) creativity, (2) independence from psychological innovation blockades, (3) social competence, (4) achievement motivation, (5) methodological competence, (6) co-operational ability, and (7) communicative ability.

In the fourth chapter all diagnostic methods applied in the present work are described. The emphasis lies on the structure, execution, and evaluation of the diagnostic methods to develop. As part of the joint project NovaDemo the following new diagnostic methods are applied for the first time:

- Structured group task „pirate boat“ (including observation sheets for personal and group level)
- Questionnaire for the evaluation of the group task
- Questionnaire for the assessment of psychological innovation blockades
- Questionnaire for the assessment of innovation-relevant personal characteristics

-
- Four different creativity tests (two verbal and two figural-pictographic creativity tests)

After that the achieved results are shown in chapter 5. The results are based on a sample of 19 groups with a total of 94 participants. These 19 groups consist of ten randomized groups tested in a laboratory setting and nine groups tested in an organizational environment. The analysis starts with the validation of the new diagnostic methods developed for the joint project NovaDemo. Afterwards the results of the examination of the innovative ability at individual and group level are shown.

The closing chapter 6 focuses on the interpretation of the encountered results and offers recommendations deriving from them. The new diagnostic methods reveal a high quality and therefore are well-suited to answer the posed questions reliably. Concerning the individual level there are four different types of innovative ability identified and described in terms of their strengths and weaknesses as well as their specific needs in soft skill training. Regarding the group level of innovative ability the results show that the assessment-tool NovaDemo is capable of rating the innovative ability with adequate precision. Furthermore the results prove that a balanced composite of the four identified types of innovation ability is beneficial, especially for the success of group-based innovation processes.

Danksagung

Zur Entstehung und zum Gelingen der vorliegenden Arbeit haben zahlreiche Personen beigetragen, welchen ich an dieser Stelle meinen ausdrücklichen Dank ausspreche. Zuvorderst ist dies die Hauptreferentin Frau Prof. Dr. Ing. Barbara Deml. Sie hat es trotz der relativ großen räumlichen Distanz zwischen unseren beiden Arbeitsorten geschafft, eine kontinuierliche und vor allem motivierende Form der Betreuung aufrechtzuerhalten. Für sämtliche fachliche Fragen hatte sie stets ein offenes Ohr und hat zu jeder aufgetretenen Schwierigkeit mit mir gemeinsam die passende Lösung gefunden.

Als zweites danke ich Herrn Prof. Dr. Manfred Bornewasser. Er hat nicht nur die Korreferentenschaft für die vorliegende Arbeit übernommen, sondern mich auch in hervorragender Weise durch einen kritischen aber immer freundlichen fachlich-wissenschaftlichen Diskurs auf dem Themenfeld Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel unterstützt.

Des Weiteren danke ich Frau Dr. Ing. Sonja Schmicker, die mich von Anfang meiner wissenschaftlichen Tätigkeit immer dazu angeregt hat, auf die praktische Relevanz und Umsetzbarkeit bei sämtlichen Forschungsaktivitäten zu achten.

Ich danke selbstverständlich dem gesamten Team des Verbundprojekts NovaDemo. Claudia Kramer, die mir den Rücken mehr als jede/-r andere von anfallenden Arbeiten freigehalten hat. Sarina Töpferwien, die vor Ort beim Praxispartner dafür gesorgt hat, dass wir wohl geplant und mit hohem Detailgrad im betrieblichen Umfeld der Schunk Sintermetalltechnik GmbH Daten erheben konnten. Marcel Förster, der mit seiner sowohl humorvollen als auch kritischen Art maßgeblich zum Entstehen der Vorstudie beitrug. Dr. Ing. Winfried Glöckner, der sich in ruhiger und ausgleichender Form der diversen evaluatorischen Belange des Projekts angenommen hat. Schließlich danke ich auch Nicole Erkenberg, Lisa Wiesener und Sybille

Weinert dafür, dass sie mich bei sämtlichen finanzadministrativen Belangen der Verbundkoordination mit Rat und Tat unterstützt haben.

Mein Dank gilt selbstverständlich auch den am Forschungsprojekt NovaDemo beteiligten Unternehmen. Allen voran natürlich den beiden Verbundpartnern METOP GmbH und Schunk Sintermetalltechnik GmbH. Aber auch den Unternehmen und Institutionen, die an der Vorstudie zur Innovationsprozessanalyse teilgenommen haben: ETAGON Infosysteme GmbH, Friweika eG, H&B OMEGA Europa GmbH, Institut für Experimentelle Physik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Maschinenkonstruktion der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und PT&B SILCOR GmbH.

Auch haben zahlreiche Studierende einen Beitrag zum Verbundprojekt NovaDemo und somit auch zu der vorliegenden Arbeit geleistet. Dies geschah in Form von Tätigkeiten als studentische Hilfskräfte, Praktikanten/-innen, Projektanten/-innen oder im Rahmen von Abschlussarbeiten. Namentlich sind dies in alphabetischer Reihenfolge: Julia Bühring, Robert Butz, Tristan Callies, Lukas Fickert, Jenny Förster, Benjamin Greye, Nancy Kolodzik, Jennifer Lackner, Nicole Meyer, Nina Meyn, Julia Pöhl, Benedikt Seger, Paula Taube, Tobias Tümler und Philipp Wartemann.

Mein Dank richtet sich selbstverständlich auch an das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Europäischen Sozialfonds für Deutschland, welche im Rahmen des Förderschwerpunkts „Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel“ die finanziellen Mittel für das Verbundprojekt NovaDemo bereitgestellt haben. In diesem Zusammenhang bedanke ich mich auch bei den Herren Dr. Claudius Riegler und Gökmen Büyükkaktas vom Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, welche in geduldiger und verständnisvoller Weise für einen reibungslosen Ablauf der mit Drittmittelprojekten einhergehenden administrativen Herausforderungen sorgten.

Ich danke ebenfalls allen Probanden/-innen, die an der Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo teilgenommen haben. Dies bezieht sich nicht nur auf die Zeit, die diese Personen dafür geopfert haben, sondern auch und insbesondere auf die Vielzahl der zum Teil wirklich originellen Lösungsideen in den diversen Kreativitätstests. Diese haben mir die Dateneingabe in Form von spontanen Lachanfällen mehr als versüßt. In diesem Zusammenhang danke ich auch der Lokalredaktion der Tageszeitung „Volksstimme“, namentlich Frau Simone Läger, für die Unterstützung bei der Akquise von Versuchspersonen.

Mein abschließender Dank richtet sich an meine Partnerin Franziska Fuhrmans für die tatkräftige Unterstützung bei allen orthografischen, grammatikalischen und vor allem statistischen Fragestellungen.

Magdeburg, im September 2014

Stefan Waßmann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung, Zielstellung und Einordnung der Arbeit	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Zielstellung	3
1.3	Einordnung der Arbeit	7
2	Theoretischer Hintergrund	11
2.1	Wandel der Arbeitswelt	11
2.1.1	Historie der Arbeit	12
2.1.2	Zukunft der Arbeit	16
2.1.3	Arbeitsseitige Anforderungen an den „modernen Menschen“	19
2.2	Überfachliche Kompetenzen	21
2.2.1	Definition des Begriffs (überfachliche) Kompetenz	21
2.2.2	Differenzierte Betrachtung des Kompetenzbegriffs	26
2.2.3	Messung von Kompetenzen	32
2.2.4	Stellenwert überfachlicher Kompetenzen in der modernen Arbeitswelt	35
2.3	Innovationsfähigkeit	37
2.3.1	Definition der Begriffe Innovation und Innovationsfähigkeit	37
2.3.2	Kreativität als Grundvoraussetzung für Innovation	40
2.3.3	Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit	51
2.3.3.1	Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Ebene des Individuums	51

2.3.3.2	Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene	58
2.3.3.3	Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Ebene der Organisation	75
2.3.3.4	Blockaden, Hemmnisse und Widerstände der Innovationsfähigkeit	79
2.3.3.5	Abschließende Arbeitsdefinition des Begriffs Innovationsfähigkeit und Zusammenfassung der Einflussfaktoren auf die Innovationsfähigkeit	82
2.3.4	Der Innovationsprozess	85
2.3.4.1	Darstellung ausgewählter Innovationsprozessmodelle	85
2.3.4.2	Zusammenfassung der vorgestellten Innovationsprozessmodelle	93
2.4	Der demografische Wandel und seine Auswirkungen auf die Arbeitswelt	94
2.4.1	Ursachen und Folgen des demografischen Wandels auf gesamtgesellschaftlicher Ebene .	94
2.4.2	Einführung zum Thema Altern/Alterseffekte	96
2.4.2.1	Körperliche Entwicklung im Erwachsenenalter	97
2.4.2.2	Kognitive Entwicklung im Erwachsenenalter	100
2.4.2.3	Soziale Entwicklung im Erwachsenenalter	104
2.4.3	Der demografische Wandel im Unternehmen .	106
2.5	Eignungsdiagnostische Grundlagen	115
2.5.1	Definition der Eignungsdiagnostik	115
2.5.2	Historie der Eignungsdiagnostik und Hinführung zum Begriff Assessment Center	117
2.5.3	Assessment Center	120

2.5.3.1	Definition des Begriffs Assessment Center	120
2.5.3.2	Typische in Assessment Centern eingesetzte Verfahren	123
2.5.3.3	Richtlinien und Standards für den Einsatz von Assessment Centern	127
2.5.3.4	Beobachtung im Assessment Center . .	138
2.5.3.5	Kritik an der Assessment-Center-Methode	148
2.6	Forschungsleitende Fragestellungen und Hypothesen	155
2.6.1	Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen	155
2.6.2	Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene	161
2.6.3	Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene	163
3	Vorstudie zur Entwicklung des Inventionsprozessmodells NovaDemo	167
3.1	Entwicklung des Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse	168
3.2	Methodisches Vorgehen bei der Auswertung der Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse	171
3.3	Ergebnisse der Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse	172
3.3.1	Beschreibung der Stichprobe zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse	173
3.3.2	Das tabellarische Inventionsprozessmodell NovaDemo	174
3.3.3	Das grafische Inventionsprozessmodell NovaDemo	177

3.3.4	Das Innovationsblockadenmodell NovaDemo	179
3.3.5	Weitere ausgewählte Ergebnisse der Innovationsprozessanalysen	181
3.4	Auswahl und Definition der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale für das weitere Vorgehen .	186
4	Methodisches Vorgehen	189
4.1	Beschreibung der avisierten Stichprobe	189
4.2	Zum Einsatz kommende diagnostische Verfahren für die Phasen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo	191
4.2.1	Zur Validierung des Assessment-Tools NovaDemo eingesetzte Verfahren	195
4.2.1.1	Das NEO-Fünf-Faktoren-Inventar	195
4.2.1.2	Das Leistungsmotivationsinventar	198
4.2.1.3	Das Inventar sozialer Kompetenzen	201
4.2.1.4	Ausgewählte Aufgaben des Berliner Intelligenzstruktur-Tests (Form 4)	203
4.2.2	Entwicklung der strukturierten Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo	208
4.2.2.1	Entwicklung des Beobachtungsbogens für die Personenebene der strukturierten Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo	212
4.2.2.2	Entwicklung des Beobachtungsbogens für die Gruppenebene der strukturierten Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo	217
4.2.2.3	Training der Beobachter/-innen	220

4.2.3	Vorstellung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebogen- und Testverfahren	221
4.2.3.1	Der Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung	222
4.2.3.2	Der Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden	223
4.2.3.3	Der Fragebogen zur Erfassung innovati- onsrelevanter Personenmerkmale	224
4.2.3.4	Der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Reimen	226
4.2.3.5	Der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette	227
4.2.3.6	Der figural-bildhafte Kreativitätstest No- vaDemo – Design	227
4.2.3.7	Der figural-bildhafte Kreativitätstest No- vaDemo – Formen umwandeln	228
4.3	Zusammenfassender Überblick zum Assessment- Tool NovaDemo und dessen Ablauf in den Phasen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung	229
4.4	Methoden der quantitativen Datenauswertung	230
4.4.1	z-Transformation	231
4.4.2	Interrater-Reliabilität	232
4.4.3	Eingesetzte Verfahren zur Datenreduktion	234
4.4.3.1	Faktorenanalyse	234
4.4.3.2	Clusteranalyse	234
4.4.4	Eingesetzte Verfahren zur Hypothesenprüfung	235
4.4.4.1	χ^2 -Test	235
4.4.4.2	Korrelation	236
4.4.4.3	Varianzanalyse	237

5	Darstellung der Ergebnisse	239
5.1	Beschreibung der Stichprobe	239
5.2	Ergebnisse zum ersten Fragen- und Hypothesenblock: Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen	241
5.2.1	Validierung der entwickelten Leistungstests zur Messung der Kreativität	242
5.2.2	Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden	245
5.2.3	Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Personenebene	248
5.2.4	Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale	253
5.2.5	Betrachtung der Kombination von Selbst- und Fremdbeurteilung innovationsrelevanter Personenmerkmale	257
5.2.6	Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Gruppenebene	262
5.3	Ergebnisse zum zweiten Fragen- und Hypothesenblock: Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene	263
5.3.1	Bestimmung der Anzahl unterschiedlicher Innovationsfähigkeitstypen	264
5.3.2	Darstellung der Unterschiede zwischen den vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen . .	269
5.3.3	Inhaltliche Beschreibung der vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen	271

5.3.4	Untersuchung von Zusammenhängen zwischen dem Alter und innovationsrelevanter Personenmerkmalen	273
5.4	Ergebnisse zum dritten Fragen- und Hypothesenblock: Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene	274
5.4.1	Betrachtung der Innovationsfähigkeit der untersuchten Gruppen	274
5.4.2	Untersuchung des Einflusses der Gruppenzusammensetzung auf die Innovationsfähigkeit der Gruppe	277
5.4.3	Häufigkeiten und Störeinflüsse sozialsoziologischer Blockaden in Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur	279
5.4.4	Untersuchung der Innovationsfähigkeit von Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur	280
6	Diskussion der Ergebnisse und Ausblick	283
6.1	Kritische Betrachtung der Stichprobe	283
6.2	Diskussion zu den Ergebnissen der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenaufgabe, Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen	286
6.2.1	Diskussion der entwickelten Gruppenaufgabe zur Erfassung der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit	286
6.2.2	Diskussion der Validierung der entwickelten Leistungstests zur Messung der Kreativität . .	288
6.2.3	Diskussion der Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden	291

6.2.4	Diskussion zur Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Personenebene	292
6.2.5	Diskussion zur Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale	296
6.2.6	Diskussion zur Betrachtung der Kombination von Selbst- und Fremdbeurteilung innovationsrelevanter Personenmerkmale	301
6.2.7	Diskussion zur Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Gruppenebene	302
6.2.8	Zwischenfazit zur Diskussion der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenaufgabe, Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen	303
6.3	Diskussion zu den Ergebnissen der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene	304
6.3.1	Beschreibung der durchschnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen und Ableitung von Trainingsempfehlungen	305
6.3.2	Beschreibung der gering kreativen Teamworker/-innen und Ableitung von Trainingsempfehlungen	306
6.3.3	Beschreibung der hoch kreativen Ausgeglichene(n) und Ableitung von Trainingsempfehlungen	307
6.3.4	Beschreibung der durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden und Ableitung von Trainingsempfehlungen	308
6.3.5	Diskussion zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen dem Alter und innovationsrelevanten Personenmerkmalen	310

6.3.6	Zwischenfazit zur Diskussion der Ergebnisse der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene	311
6.4	Diskussion zu den Ergebnissen der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene	312
6.4.1	Beschreibung der gering innovativen Gruppen und Ableitung von Trainingsempfehlungen	313
6.4.2	Beschreibung der durchschnittlich innovativen Gruppen und Ableitung von Trainingsempfehlungen	314
6.4.3	Beschreibung der hoch innovativen Gruppen und Ableitung von Trainingsempfehlungen .	315
6.4.4	Diskussion zur Verteilung der Cluster auf die unterschiedlich innovationsfähigen Gruppen .	316
6.4.5	Diskussion zu den beobachteten Häufigkeiten und Störeinflüssen sozial-soziologischer Blockaden in Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur	318
6.4.6	Diskussion zur Untersuchung der Innovationsfähigkeit von Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur	318
6.4.7	Zwischenfazit zur Diskussion der Ergebnisse der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene	320
6.5	Darstellung des Assessment-Tools NovaDemo in seiner finalen Form	320
6.6	Gesamtdiskussion aller Ergebnisse und Fazit	321
6.7	Ausblick	324
6.8	Schlusswort	326
7	Literaturverzeichnis	327

8	Anhang	345
8.1	Interviewleitfaden zur Innovationsprozessanalyse . . .	346
8.2	Hinweise zur innerbetrieblichen Innovationsprozess- analyse	360
8.3	Versuchsleitungsinstruktion der strukturierten Grup- penübung	363
8.4	Beobachtungsbogen für die Personenebene (BEO-P) .	378
8.5	Beobachtungsbogen für die Gruppenebene (BEO-G) .	384
8.6	Hinweise zu den Beobachtungsbögen	387
8.7	Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung . . .	395
8.8	Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovati- onsblockaden	396
8.9	Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Per- sonenmerkmale	400
8.10	Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Reimen	404
8.11	Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette . . .	406
8.12	Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Design	408
8.13	Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – For- men umwandeln	411
8.14	Q-Q-Diagramme des BEO-P	414
8.15	Q-Q-Diagramme des FIP	416
8.16	Q-Q-Diagramme des BEO-G	418
8.17	Dendrogramm der Clusterbildung nach dem Ward- Verfahren	420
8.18	Streudiagramm der Gruppen	421
8.19	FPIB – finale Version nach EFA	422
8.20	Übersicht der gebauten Boote	426

Abbildungsverzeichnis

2.1	Eigenschaften der Arbeitsperson im Zusammenhang mit der menschlichen Leistung (in Anlehnung an Schlick et al., 2010, S. 88)	22
2.2	Kompetenzatlas (Heyse & Erpenbeck, 2004, S. XXI)	28
2.3	Kompetenz-Puzzle (Schmicker & Thiele, 1997)	30
2.4	Relationsspektrum von Kreativität und Intelligenz (Kästner, 2009, S. 63)	43
2.5	Gewichtung von Ideenbildung und Ideenbewertung in den drei Phasen des Kreativitätsprozesses (Basadur, 1995, S. 67)	46
2.6	Integratives Modell der Kreativität von Arbeitsgruppen (West, 2002, S. 359)	65
2.7	Das lineare 5-Phasenmodell nach Tuckman und Jensen (1977), modifiziert in ein flexibles Phasenmodell (Brodebeck, 2007, S. 429)	67
2.8	Entstehung und Folgen von Groupthink (Schulz-Hardt, 1997, S. 24)	69
2.9	Komponentenmodell der Beziehungen zwischen organisationaler Umwelt, Kreativität und Innovation (Amabile, 1997, S. 53)	75
2.10	Matrix der Kreativitätskonflikte im Unternehmen (Schlicksupp, 2004, S. 50)	77
2.11	Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte, VDI-Richtlinie 2221 (zitiert nach Ponn & Lindemann, 2011, S. 18)	87
2.12	Innovationsprozess als Prozess der Problemlösung – das Münchner Vorgehensmodell (Lindemann, 2009, S. 47)	88

2.13	Unified Innovation Process Model for Engineering Designers and Managers (Skogstad & Leifer, 2011, S. 21)	89
2.14	Der Innovationsprozess im Verständnis der Integrierten Produktentwicklung (modifiziert nach Burchardt, 2000, S. 75)	91
2.15	Unterschiedliche Sichtweisen auf den Innovationsprozess (modifiziert nach Sammerl, 2006, S. 30)	92
2.16	Lifespan research on two components of cognition (Baltes et al., 1999, S. 487)	103
2.17	The lifespan model of selective optimization with compensation (Baltes et al., 1999, S. 483)	103
2.18	Altersstruktur von fünf ostdeutschen KMU (eigene Datenerhebungen, 2012)	107
2.19	Phasen der Erwerbsbiografie dargestellt als Berufsbiografiestrahl (Schmicker et al., 2011, S. 11)	110
2.20	Konzept der Arbeitsfähigkeit (Ilmarinen, 2001, S. 549) . .	112
2.21	Zwei Idealtypen der Sozialstruktur (Riley & Riley, 1994, zitiert nach Amrhein, 2004, S. 151)	114
2.22	Vergleiche zwischen Tätigkeit und Person bei berufsbezogenen Entscheidungen (Schuler & Höft, 2007, S. 291) . . .	120
3.1	Grafisches Inventionsprozessmodell NovaDemo (modifiziert nach Waßmann et al., 2013, S. 114)	178
4.1	Schematische Darstellung der Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo (modifiziert nach Waßmann et al., 2013, S. 112)	192
4.2	Berliner Intelligenzstrukturmodell (Jäger et al., 1997, S. 5)	204
4.3	Schematische Darstellung einer Variablen des BEO-P . . .	213
5.1	Eigenwerteverlauf der Faktoren des FPIB	246
5.2	Exemplarisches Balkendiagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable soziale Kompetenz	250

5.3	Exemplarisches Q-Q-Diagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable soziale Kompetenz	252
5.4	Exemplarisches Balkendiagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable Leistungsmotivation	255
5.5	Exemplarisches Q-Q-Diagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable Leistungsmotivation	255
5.6	Q-Q-Diagramm der zusammengefassten Variable soziale Kompetenz	259
5.7	Verlauf der Distanz-Koeffizienten bei der Clusterbildung nach dem Ward-Verfahren	265
5.8	Profilverläufe der vier vorgefundenen Cluster hinsichtlich ihrer z-standardisierten Mittelwerte auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen (Waßmann, Schmicke, Deml, Kramer & Töpperwien, 2014, S. 215)	266
5.9	Verteilung der Geschlechter auf die vier vorgefundenen Cluster	270
5.10	Profilverläufe der vier Cluster auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen und den fünf Skalen des NEO-FFI	272
5.11	Profilverläufe der drei hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit verschiedenen Gruppen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen	276
5.12	Prozentuale Häufigkeit der vier Cluster in den drei Gruppen der Innovationsfähigkeit	279
5.13	Prozentuale Häufigkeit der drei verschiedenen Altersstrukturen in den drei Gruppen der Innovationsfähigkeit	280
5.14	Profilverläufe der drei hinsichtlich ihrer Altersstruktur verschiedenen Gruppen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen	282

6.1	Schematische Darstellung einer Variablen des BEO-P mit modifiziertem Aufbau der abschließenden Gesamtbeurteilung	297
6.2	Profilverläufe der vier vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen hinsichtlich ihrer Mittelwerte auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen	305
6.3	Profilverläufe der drei identifizierten Gruppen hinsichtlich der Mittelwerte der diesen Gruppen zugehörigen Personen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen .	313

Tabellenverzeichnis

2.1	Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aspekten arbeitspsychologischer Konzeptentwicklung (Ulich, 2011, S. 63)	15
2.2	Vergleich von Qualifikation und Kompetenz (Arnold, 2000, S. 269)	25
2.3	Die vier Schlüsselkompetenzen und ihre Beschreibung (Lang, 2000)	31
2.4	Kompetenzfacetten (fett), Aspekte (kursiv) und Beobachtungskategorien (normaler Text) von act4teams [®] (gekürzt nach Kauffeld et al., 2009, S. 196)	35
2.5	Bedingungen für die Ausübung überfachlicher Kompetenzen in der Arbeitswelt und deren Erläuterung (Quaas et al., 2004)	36
2.6	Morphologie der Innovation (eigene Ausarbeitung)	39
2.7	Gruppierung kreativitätsbedingender oder -begünstigender Eigenschaften (Schuler & Görlich, 2007, S. 14)	42
2.8	Phasen des kreativen Prozesses (Schuler & Görlich, 2007, S. 30-38)	49
2.9	Vergleich der Merkmale des Routinedenkens mit den Merkmalen kreativen Denkens (Schlicksupp, 2004, S. 40)	52
2.10	Maßnahmen zur Förderung der individuellen kreativen Leistung (Schlicksupp, 2004, S. 47)	53
2.11	Vergleich konvergenten und divergenten Denkens (Steiner, 2011, S. 35)	54
2.12	Die neun Teamrollen (Belbin, 2010, S. 22)	60
2.13	Acht-Felderschema der Kompetenzen bei Gruppenarbeit (Habich & Jöns, 2008, S. 131)	64

2.14 Motivationsverlustprozesse in Arbeitsgruppen (in Anlehnung an Wegge, 2004)	71
2.15 Maßnahmen zur Erhöhung der kreativen Leistung von Gruppen (Schlicksupp, 2004, S. 48)	74
2.16 Blockaden der Innovationsfähigkeit (Schlick, 1995, S. 95-96) 79	
2.17 Bewertung psychologischer und soziologischer Blockaden (Schlicksupp, 2004 S. 54)	81
2.18 Perceived Barriers to Creativity – Categorized Responses (gekürzt und modifiziert nach Groth & Peters, 1999, S. 185) 82	
2.19 Zuordnung der am häufigsten genannten Aspekte der Innovationskompetenz in ein Innovationsprozessmodell mit vier Phasen (Hardt et al., 2011, S. 240)	84
2.20 Dreiphasenmodell des Innovationsprozesses (Thom, 1992, zitiert nach Verworn & Herstatt, 2000, S. 7)	86
2.21 Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter (nach Ilmarinen, 2008, S. 180-196)	100
2.22 Vier Paradigmen zum Umgang mit älteren Erwerbspersonen (nach Brauer & Clemens, 2009, S. 25-32)	109
2.23 Klassifikation von Beobachtungsformen (nach Greve & Wentura, 1991, S. 18-23)	140
2.24 Die bedeutsamsten Fehlerquellen wissenschaftlicher Beobachtungsprozesse auf Seiten der Beobachtenden (nach Greve & Wentura, 1991, S. 56-64)	141
2.25 Die bedeutsamsten Fehlerquellen wissenschaftlicher Beobachtungsprozesse auf Seiten der Beobachtung (nach Greve & Wentura, 1991, S. 65-69)	142
2.26 Überblickartige Darstellung der primären Gütekriterien in Zusammenhang mit wissenschaftlichen Beobachtungen (nach Greve & Wentura, 1991, S. 44-48 u. 89-109)	144
2.27 Typisierung und Bewertung von Beobachtungsbögen (nach Obermann, 2009, S. 181-187)	147

2.28	Kurzbeschreibung verschiedener Arten der Validität und ihr Stellenwert in Bezug auf Assessment Center (Obermann, 2009, S. 282)	149
2.29	Prädiktive Validität für die Arbeitsleistung von allgemeinen kognitiven Fähigkeitstests in Kombination mit einem weiteren Prädiktor auf Basis multipler Regression (gekürzt nach Schmidt & Hunter, 1998, S. 265)	150
3.1	Struktur des Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse	170
3.2	Tabellarisches Inventionsprozessmodell NovaDemo	176
3.3	Erweiterung der Blockaden der Innovationsfähigkeit – psychologische Blockaden	182
3.4	Erweiterung der Blockaden der Innovationsfähigkeit – sozial-soziologische Blockaden	183
3.5	Erweiterung der Blockaden der Innovationsfähigkeit – ergonomische Blockaden	184
4.1	Liste aller in der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo eingesetzten Verfahren und der durch sie operationalisierten Konstrukte	194
4.2	Skalen des NEO-FFI und deren inhaltliche Erläuterung (nach Borkenau & Ostendorf, 2008, S. 7)	197
4.3	Sekundärskalen des ISK-K und deren inhaltliche Erläuterung (nach Kanning, 2009, S. 18-22)	202
4.4	Verteilung der Aufgaben des BIS auf die Skalen und Zellen (Jäger et al., 1997, S. 21)	206
4.5	Zusammenfassende Darstellung des Ablaufs und der Inhalte der Gruppenübung „Piratenboot“	211
4.6	Die vier Indikatoren zur Bestimmung der Innovationsfähigkeit	219

4.7	Blöcke, Inhalt und Dauer des Assessment-Tools NovaDemo in der Ausgangsform	230
5.1	Soziodemografische Merkmale der Stichprobe (-n)	240
5.2	Bivariate Korrelationen der Aufgaben zum Einfallsreichtum des BIS und der Kreativitätstests NovaDemo	242
5.3	Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die Variablen BIS-z-quer, KND-z-quer und Krea-quer	243
5.4	Bivariate Korrelationen zwischen Kreativität und Persönlichkeit (erfasst mit NEO-FFI)	244
5.5	Faktorladungen der 40 Items des FPIB auf den zwei extrahierten Faktoren (F1 und F2)	246
5.6	Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die beiden Faktoren und den Gesamtwert des FPIB	247
5.7	Bivariate Korrelationen des FPIB mit den Skalen des NEO-FFI	248
5.8	Interrater-Reliabilitäten der fünf ausgewählten Variablen des BEO-P	249
5.9	Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die fünf ausgewählten Variablen des BEO-P	250
5.10	Bivariate Korrelationen von vier Variablen des BEO-P mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte	253
5.11	Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die fünf ausgewählten Variablen des FIP	254
5.12	Bivariate Korrelationen von vier Variablen des FIP mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte	256
5.13	Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die fünf Kombinationen aus Selbst- und Fremdbeurteilung	258

5.14	Bivariate Korrelationen von vier zusammengefassten Variablen mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte – Vergleich von Selbst- und Fremdbeurteilung mit der Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung . .	260
5.15	Korrelationen der mittels Selbst- und Fremdbeurteilung erfassten Variablen	261
5.16	Interrater-Reliabilitäten des BEO-G	262
5.17	Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte im Rahmen der Diskriminanzanalyse der vier vorgefundenen Cluster . . .	267
5.18	Mittelwertvergleiche der vier Cluster auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen	268
5.19	F-Werte der vier Cluster auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen zur Überprüfung der Homogenität der Cluster	269
5.20	Mittelwertvergleiche der vier Cluster auf den Persönlichkeitsfaktoren Neurotizismus, Extraversion und Gewissenhaftigkeit	270
5.21	Bivariate Korrelationen zwischen der Variable Alter und den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen . . .	274
5.22	Innovationsfähigkeit der 19 getesteten Gruppen	275
5.23	Kreuztabelle der Variablen Cluster (Personenebene) und Innovationsfähigkeit (Gruppenebene)	278
5.24	Kreuztabelle der drei untersuchten Altersstrukturen und der Innovationsfähigkeit	281
6.1	Original-Item des FIP und vorgeschlagene Neuformulierung – innovationsrelevantes Personenmerkmal soziale Kompetenz	300
6.2	Blöcke, Inhalte und Dauer des Assessment-Tools NovaDemo in seiner finalen Form	321

Abkürzungsverzeichnis

ABI	Fachabitur oder Abitur
ABM	abgeschlossene Berufs- oder Meisterausbildung
AHeG	altersheterogene Gruppe/-n
AHoÄ	altershomogen ältere Gruppe/-n
AHoJ	altershomogen jüngere Gruppe/-n
AI	allgemeine Intelligenz
BDP	Berufsverband Deutscher Psychologen
BEO	Beobachter/-in 1 bis N, Beobachtung
BEO-G	Beobachtungsbogen für die Gruppenebene
BEO-P	Beobachtungsbogen für die Personenebene
BIS	Berliner Intelligenzstruktur-Test
BIS-AM	BIS-Aufgabe Anwendungsmöglichkeiten
BIS-EF	BIS-Aufgabe Eigenschaften-Fähigkeiten
BIS-LO	BIS-Aufgabe Layout
BIS-ZF	BIS-Aufgabe Zeichen-Fortsetzen
BIS-z-quer	Mittelwert Einfallsreichtum BIS-Aufgaben
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DGPs	Deutsche Gesellschaft für Psychologie
DI	durchschnittlich innovativ
DIN e. V.	Deutsches Institut für Normung e. V.
ESF	Europäischer Sozialfonds der Europäischen Union
FBG	Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung
FIP	Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale
FKTN-D	Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Design

FKTN-F	Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Formen umwandeln
FPIB	Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden
FPIB-quer	Gesamtwert FPIB
FSI	Fragebogen zu soziodemografischen Informationen
GE	Gesamteffizienz
GI	gering innovativ
GIF	gruppenbezogene Innovationsfähigkeit
HI	hoch innovativ
HSA	Hauptschulabschluss
HSP	Hochschulabschluss oder Promotion
IAF-AG	Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung
IC	Intraklassen-Korrelation
ICC	Intraklassenkoeffizient
IFT	Innovationsfähigkeitstyp
IGZ	Innovations- und Gründerzentrum Magdeburg GmbH
IPE	Integrierte Produktentwicklung
ISK	Inventar sozialer Kompetenzen
ISK-K	Inventar sozialer Kompetenzen – Kurzform
ISK-K-OF	ISK-Sekundärskala Offensivität
ISK-K-RE	ISK-Sekundärskala Reflexibilität
ISK-K-SE	ISK-Sekundärskala Selbststeuerung
ISK-K-SO	ISK-Sekundärskala soziale Orientierung
K	Kreativität
KBA	kein berufsbildender Abschluss
KFS	Kombination aus Fremd- und Selbstbewertung
KIT	Karlsruher Institut für Technologie

KND-z-quer	Mittelwert Kreativitätstests NovaDemo
Krea-quer	Gesamtmittelwert Kreativität
LA	Lebensalter
LM	Leistungsmotivation
LMI	Leistungsmotivationsinventar
LMI-K	Leistungsmotivationsinventar – Kurzform
M	Mittelwert
METOP	METOP GmbH, An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
MSA-Koeffizienten	Measure-of-Sample-Adequacy-Koeffizienten
MVM	Münchener Vorgehensmodell
N	Anzahl
ND	NovaDemo
NEO-FFI	NEO-Fünf-Faktoren-Inventar
NEO-FFI-E	NEO-FFI-Faktor Extraversion
NEO-FFI-G	NEO-FFI-Faktor Gewissenhaftigkeit
NEO-FFI-N	NEO-FFI-Faktor Neurotizismus
NEO-FFI-O	NEO-FFI-Faktor Offenheit für Erfahrung
NEO-FFI-V	NEO-FFI-Faktor Verträglichkeit
NovaDemo	Innovation und Demografie
O	Offenheit für Erfahrung
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PMC	Pulvermetallurgisches Kompetenz-Centrum GmbH
RSA	Realschulabschluss oder Abschluss der Polytechnischen Oberschule
SFB	Selbstbewertung durch Fragebogen
SK	soziale Kompetenz
SOC	Selective optimization with compensation

S-O-R-K-C-Modell	Stimulus-Organismus-Reaktion-Kontingenz-Konsequenz-Modell
SSB	sozial-soziologische Blockaden
SST	Schunk Sintermetalltechnik GmbH
STD	Standardinstrument
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
VKTN-R	Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Reimen
VKTN-W	Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette

1 Einleitung, Zielstellung und Einordnung der Arbeit

Das nachfolgende Kapitel dient dem Einstieg in die vorliegende Arbeit. Zu diesem Zweck werden folgende drei Unterkapitel behandelt:

- Thematische Einleitung inklusive Darstellung der Notwendigkeit der Arbeit
- Ausarbeitung der Zielstellung sowie Betonung des Forschungsbedarfs
- Einordnung der Arbeit in die Forschungslandschaft und Darstellung weiterer Projektinhalte

1.1 Einleitung

Die Fähigkeit, Innovationsprozesse erfolgreich anzustoßen, voranzutreiben und zu beenden, ist sowohl auf Ebene einzelner Organisationen als auch auf Ebene des Wirtschaftsstandorts Deutschland eine der Grundvoraussetzungen für die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit (z. B. Kopp, 2011; Kehrbaum, 2009). Die vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag zur Präzisierung des Begriffs Innovationsfähigkeit und zur Fragestellung welche Personeneigenschaften und Kompetenzen diesbezüglich auf der individuellen sowie auf der Gruppenebene von besonderer Bedeutung sind. Zu diesem Zweck wird ein Messinstrument entwickelt, welches die Beobachtung einer simulationsbasierter Gruppenübung mit den Ergebnissen unterschiedlicher Leistungstests und Fragebögen zu innovationsrelevanten Personeneigenschaften kombiniert, um auf diesem Wege ein ausreichend umfassendes Profil der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit erstellen zu können.

Die Deutschen werden bis heute vielfach als ein Volk von Dichtern und Denkern beschrieben. Diese Bezeichnung geht mutmaßlich zurück auf Menzel (1828):

Die Deutschen thun nicht viel, aber sie schreiben desto mehr. Wenn dereinst ein Bürger der kommenden Jahrhunderte auf den gegenwärtigen Zeitpunkt der deutschen Geschichte zurückblickt, so werden ihm mehr Bücher als Menschen vorkommen. (. . .). Das sinnige deutsche Volk liebt es zu denken und zu dichten, und zum schreiben hat es immer Zeit. Es hat sich die Buchdruckerkunst selbst erfunden, und nun arbeitet es unermüdlich an der großen Maschine. (Menzel, 1828, S. 1)

Bereits dieses Zitat verdeutlicht die seit Jahrhunderten und bis heute andauernde Freude der deutschen Bevölkerung an der Hervorbringung immer neuer Innovationen. Zudem beschreibt das Zitat auch den Unterschied zwischen dem Denken (der rein geistige Kreativitätsprozess) und dem Handeln (Innovation des Buchdrucks). Gerade in der heutigen globalisierten Wirtschaft genügt es nicht, im Sinne eines rein geistigen Kreativprozesses nur zu dichten und zu denken, sondern es gilt, dieses geistige Potential in Handlungen und Ergebnisse, also in Innovationen, zu überführen.

Moderne Innovationsprozesse werden nur noch selten durch einzigartige Genies in Einzelarbeit vollzogen. Weiterhin sind es auch nicht die radikalen Innovationen, also umfassende Neuerungen, die zu einem großen technologischen Sprung nach vorn führen, sondern die inkrementellen, also die kleinteiligen, Innovationen, die das operative Tagesgeschäft und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit bestimmen. Diese kontinuierlichen Weiterentwicklungen bereits bestehender Produkte oder Technologien finden heutzutage in Gruppen statt, die sich aus Mitgliedern verschiedener Fachdisziplinen, häufig auch unterschiedlicher Organisationen und Kulturkreise, zusammensetzen und sind dadurch mehr denn je abhängig von einer optimalen Gestaltung der Zusammenarbeit sowie der Nutzung der in der

jeweiligen Gruppe vorhandenen Potentiale. Denn auch und gerade die oben genannten inkrementellen Innovationen verlangen den an ihren beteiligten Personen ein hohes Maß an Kreativität, Fachwissen sowie sozialer, kommunikativer und methodischer Kompetenzen ab.

Vor dem Hintergrund des sich derzeit in Deutschland vollziehenden demografischen Wandels, der dazu führt, dass die Gesellschaft bei gleichzeitiger Abnahme der absoluten Bevölkerungszahl im Durchschnitt immer älter wird, sind defizitäre Sichtweisen auf das Alter beziehungsweise auf die Leistungsfähigkeit älterer Personen als besonders prekär zu bewerten. Die vorliegende Arbeit berücksichtigt die demografischen Entwicklungen und ihre Einflüsse auf die Arbeitswelt in der Form, dass insbesondere altersheterogene Innovationsteams in den Fokus der Betrachtung gerückt werden. Dabei wird prinzipiell nicht von einer Defizithypothese im Sinne eines Zusammenhangs zwischen steigendem Lebensalter und sinkender (beruflicher) Leistungsfähigkeit ausgegangen, sondern es wird objektiv untersucht, wie sich die Innovationsfähigkeit altersheterogener Teams darstellt sowie ob und in welcher Art sie sich im Vergleich zu beispielsweise altershomogenen jungen Teams unterscheidet.

1.2 Zielstellung

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, ein psychometrisches Verfahren – das Assessment-Tool NovaDemo – zu entwickeln, welches in der Lage ist, die Innovationsfähigkeit von Individuen und Arbeitsgruppen im betrieblichen Feld in ökonomischer Form zu messen, um daraus zum einen den notwendigen überfachlichen Trainingsbedarf auf Personen- und Gruppenebene abzuleiten und zum anderen Gestaltungsempfehlungen für die Zusammensetzung von Innovationsteams treffen zu können. In Bezug auf die Zusammensetzung von Teams sei auf folgendes Zitat von Weinert (2004) verwiesen, welches die Bedeutung entsprechender Forschungsmaßnahmen unterstreicht:

Weiterhin noch unbefriedigend erforscht sind dabei drei Fragen: (1) Wie sollten Arbeitsteams im Hinblick auf ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten zusammengestellt werden (Mischung)? (2) Wie schaffen Menschen den Übergang ‚vom Einzelkämpfer‘ zum ‚kollektiven Kämpfer‘? (3) Wie können Menschen lernen, sich auf die kontinuierlichen Veränderungen in ihren Arbeitsbeziehungen und den Forderungen an ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten einzustellen, um die Fortdauer eines aktiven Berufslebens abzusichern? (Weinert, 2004, S. 20)

Auch Trier (2011, S. 256) unterstreicht die Bedeutung individueller und besonders gruppenbezogener Innovationsforschung: „Weitere Forschung sollte sich dem Gegenstand zuwenden, wie unterschiedliche Akteursgruppen (. . .) Innovationsstreben entfalten können, wie die Arbeitsprozesse (. . .) weiter umgestaltet werden müssen, um mehr Akteure innovativ tätig werden zu lassen (. . .) [und wie] Beharrungstendenzen, die innovationsfeindlich sind, überwunden werden können“.

Die mit dem Assessment-Tool NovaDemo erzielten Ergebnisse sollen Aussagen darüber ermöglichen, welche Konstellation von Personen besonders geeignet ist, um einen Innovationsprozess erfolgreich gemeinsam zu bewältigen. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse Handlungsempfehlungen bezüglich des gruppenbezogenen Trainingsbedarfs zur Steigerung der Innovationsfähigkeit ermöglichen.

Zu diesem Zweck wird im Rahmen des Assessment-Tools NovaDemo ein ausgewähltes Bündel von Variablen erhoben, die einen theoretischen Bezug zur Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen aufweisen (z. B. aus den Bereichen Persönlichkeit, Blockaden im Denken und in der Zusammenarbeit, Kreativität). Die Erhebung der interessierenden Variablen erfolgt über eine Kombination von (1) einer strukturierter Gruppenübung mit Verhaltensbeobachtung, (2) Fragebögen und (3) Leistungstests. Da zu den meisten relevanten Variablen bereits standardisierte Instrumente existieren, lautet die Zielstellung nicht, diese Variablen mit den

eigens für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Verfahren noch exakter zu erfassen. Vielmehr zielen die für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Verfahren darauf ab, die zur Bewertung individueller und gruppenbezogener Innovationsfähigkeit notwendigen Variablen ökonomischer zu erfassen, als dies mit einem Set von Standardinstrumenten möglich ist. Das Kriterium der Ökonomie soll dabei in zweierlei Hinsicht erfüllt werden: Zum einen werden die im Assessment-Tool NovaDemo eingesetzten Verfahren nach Abschluss der Entwicklungsarbeiten für Anwender aus der Praxis kostenfrei zugänglich sein und zum anderen sind die im Assessment-Tool NovaDemo eingesetzten Verfahren bedeutend kürzer als die gängigen Standardinstrumente. Sollten sich diese eigens entwickelten Verfahren in der entsprechenden konvergenten Konstruktvalidierung behaupten, kann von einer für die betriebliche (nicht klinische) Praxis ausreichend präzisen Messung ausgegangen werden.

Die Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo bzw. die Auswahl der zu erhebenden Konstrukte erfolgt prinzipiell analog zum Vorgehen bei der Konstruktion eines klassischen Assessment Centers. Allerdings bestehen hinsichtlich des Vorgehens beim Assessment-Tool NovaDemo einige Unterschiede zum klassischen Assessment Center, welche an dieser Stelle kurz dargestellt werden. Bei der Konstruktion eines Assessment Centers steht in der Regel die Besetzung einer konkreten Stelle mit spezifischen Anforderungen im Fokus, was die dazugehörige Anforderungsanalyse hinsichtlich möglicher und notwendiger Suchrichtungen entsprechend einschränkt. Das Assessment-Tool NovaDemo hingegen fokussiert nicht auf die Besetzung einer konkreten Stelle, sondern berücksichtigt in seinen Übungen, Fragebögen und Leistungstests ein breites Spektrum von Einflussfaktoren auf die individuelle und gruppenbezogene Innovationsfähigkeit. Als Ergebnis eines klassischen Assessment Centers liegen in der Regel Aussagen zur Übereinstimmungen der Profile der Bewerber/-innen mit dem Sollprofil vor, welche zur Entscheidungsfindung bei einer Stellenbesetzung beitragen. Die mit dem Assessment-Tool NovaDemo vorgefundenen Pro-

file der untersuchten Einzelpersonen werden nicht in Kategorien wie zum Beispiel geeignet versus ungeeignet unterteilt, sondern hinsichtlich ihres jeweiligen Beitrags zum Gelingen des Innovationsprozesses in einem heterogenen Innovationsteam betrachtet.

Dabei erfolgt die Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo und die Auswahl der zur Profilbildung herangezogenen Variablen (Konstrukte) sowohl theoriegeleitet als auch auf Basis einer qualitativen Vorstudie mit Fachexperten aus der betrieblichen Praxis, welche in diesem Fall als Anforderungsanalyse fungiert.

Ein besonderer Schwerpunkt des Assessment-Tools NovaDemo liegt in der Betrachtung von altersheterogenen Innovationsteams – also der Zusammenarbeit von älteren und jüngeren Personen – und damit einhergehenden sozialen Prozessen. Vor dem Hintergrund der aktuellen demografischen Entwicklung, welche sich selbstverständlich auch in den Altersstrukturen der Betriebe widerspiegelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich eine Vielzahl der real existenten Innovationsteams in der Mehrheit aus älteren Personen zusammensetzen und jüngere Erwerbstätige nur zu geringem Maß Bestandteil dieser Teams sind. In Bezug auf die Innovationsfähigkeit sei bereits an dieser Stelle erwähnt, dass sich der Autor der vorliegenden Arbeit explizit von einer rein defizitorientierten Sichtweise auf Alternsprozesse distanziert. Die Ursachen für die in der einschlägigen Literatur vielfach festgestellte sinkende Innovationsfähigkeit respektive Kreativität mit zunehmendem Lebensalter sind (auch) in anderen Bereichen als den biologisch-ontogenetischen (kognitiven) Abbauprozessen zu suchen.

Die Hauptzielstellung der vorliegenden Arbeit liegt in der (labor-) experimentellen Beweisführung, dass die entwickelten Instrumente (strukturierte Gruppenübung mit Beobachtung, Fragebögen und Leistungstests) in der Lage sind, die Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen in einer für die betriebliche Praxis adäquaten Genauigkeit und mit einem zumutbaren Aufwand zu erfassen, um daraus entsprechende Handlungsempfehlungen bezüglich der Gruppenzusammensetzung und des

überfachlichem Trainingsbedarf abzuleiten. Zudem wird auf Basis der Ergebnisse eine Empfehlung für die Ausgestaltung der finalen Version des Assessment-Tools NovaDemo ausgesprochen.

1.3 Einordnung der Arbeit

Für das Verständnis und die Nachvollziehbarkeit der vorliegenden Arbeit ist es bedeutsam zu erläutern, vor welchem Hintergrund und in welchem Umfeld diese entstanden ist. Daher wird im Folgenden das Verbundprojekt NovaDemo mit seinen Zielstellungen, Inhalten und beteiligten Partnern vorgestellt.

Das Verbundprojekt NovaDemo hat seinen Ursprung in der Bekanntmachung „Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel“ des BMBF vom 14.07.2010. Die drei Verbundpartner (1) Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau, Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb, Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung (IAF-AG), (2) METOP GmbH, An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (METOP) und (3) Schunk Sintermetalltechnik GmbH (SST) beteiligen sich mit ihrem Projektkonzept „Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung (Kurztitel: NovaDemo)“ erfolgreich an dieser Bekanntmachung und beginnen zum 01.01.2012 mit den gemeinsamen Arbeiten am Projekt.

Die beiden Hauptzielstellungen des Verbundprojekts NovaDemo liegen, wie es bereits aus dem Projekttitel hervorgeht, in der Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU mit speziellem Fokus auf die aktuelle demografische Situation beziehungsweise Entwicklung in Deutschland. Die Erfassung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und (altersheterogenen) Arbeitsgruppen erfolgt über das im Rahmen des Projekts zu entwickelnde Assessment-Tool NovaDemo. Zur Steigerung der Innovationsfähigkeit auf Individual- und Gruppenebene dient das Trainingspro-

gramm NovaDemo. Da das Assessment-Tool NovaDemo in seiner Entwicklung und (Labor-) Validierung Hauptbestandteil der vorliegenden Arbeit ist und somit an anderer Stelle in der notwendigen Detailliertheit beschrieben wird, wird an dieser Stelle lediglich das entsprechende Trainingsprogramm kurz dargestellt.

Bei dem zu entwickelnden Trainingsprogramm NovaDemo, welches maßgeblich auf die Ergebnisse des Assessment-Tools NovaDemo aufbaut, handelt es sich nicht um ein klassisches Instrument der Personalentwicklung, welches auf die Kompetenzerweiterung über Maßnahmen der frontalen Beschulung abzielt. Vielmehr ist das Trainingsprogramm NovaDemo ein Ansatz zur Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen über arbeitsgestalterische und arbeitsorganisatorische Maßnahmen, welche zum Erhalt beziehungsweise zur Erweiterung der für die Innovationsfähigkeit notwendigen überfachlichen Kompetenzen über die gesamte Erwerbsbiografie beitragen sollen. Demnach erfolgt die entsprechende Qualifizierung hauptsächlich „on the job“ durch ein selbstgesteuertes von- und miteinander Lernen in der Gruppe. Dieses Vorgehen wird bedarfsgerecht (größtenteils auf Basis der Ergebnisse des Assessment-Tools NovaDemo) durch konkrete Trainingsmaßnahmen zu ausgewählten überfachlichen Kompetenzen ergänzt.

Wichtige Produkte, die am Ende der dreijährigen Laufzeit des Verbundprojekts NovaDemo der Wirtschaft zur Verfügung stehen werden, sind das Assessment-Tool NovaDemo „light“ und das Trainingsprogramm NovaDemo „light“. Bei den zwei genannten Produkten handelt es sich um praxistaugliche Instrumente zur Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit auf Individuen- und Gruppenebene, die im Vergleich zu den ursprünglichen Instrumenten zwar hinsichtlich ihres Umfangs, jedoch nur in geringem Maße hinsichtlich ihrer Wirksamkeit reduziert sind. Zu diesem Zweck werden im Laufe des Projekts diejenigen Bestandteile des Assessment-Tools NovaDemo identifiziert beziehungsweise diejenigen Maßnahmen des Trainingsprogramms NovaDemo ausgewählt, die den jeweils höchsten Bei-

trag zur Messung beziehungsweise Steigerung der Innovationsfähigkeit leisten und zudem von entsprechend qualifizierten Personen eigenständig und ohne externe Begleitung in den Betrieben eingesetzt werden können.

Die Umsetzung der Projektziele erfolgt gemeinsam durch die drei Verbundpartner, wobei jeder dieser Partner spezifische Kompetenzen in das Projekt einbringt, um die wissenschaftliche, wirtschaftliche und praktische Tauglichkeit der zu entwickelnden Instrumente sicherzustellen. Der Partner IAF-AG ist neben der Verbundkoordination maßgeblich für die wissenschaftliche Konzept- und Methodenentwicklung sowie die wissenschaftliche Evaluation der Projektergebnisse verantwortlich. Die METOP ist als Anwendungspartner für die betriebliche Übertragung respektive Übertragbarkeit der im Rahmen des Projekts entwickelten Instrumente zuständig und bewertet sowie optimiert diese hinsichtlich wirtschaftlicher und arbeitswissenschaftlicher Kriterien. Der Praxispartner SST wiederum erprobt sämtliche Instrumente im realen Unternehmensalltag und prüft somit deren Eignung für die Wirtschaft. Gemeinsam durch alle Verbundpartner sowie in Kooperation mit den beiden Unterauftragnehmern Pulvermetallurgisches Kompetenz-Centrum GmbH (PMC) und Innovations- und Gründerzentrum Magdeburg GmbH (IGZ) wird eine hohe Breitenwirksamkeit der Projektmaßnahmen im Sinne einer Übertragung in weitere Unternehmen beziehungsweise Branchen sowie eines Ergebnistransfers in wissenschaftlicher und öffentlichkeitswirksamer Form vorgenommen.

2 Theoretischer Hintergrund

Die nachfolgenden Ausführungen bilden das theoretische Fundament für die Formulierung und das Verständnis der forschungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen am Ende des vorliegenden 2, für die Vorstudie zur Entwicklung des Inventionsprozessmodells NovaDemo in 3 sowie für die Auswahl und Entwicklung der in 4 beschriebenen Methoden zur Erfassung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen. Zu diesem Zweck werden folgende Themenfelder behandelt:

- Darstellung des Wandels der Arbeitswelt inklusive Ausblick auf zukünftige Entwicklungen
- Kritische Auseinandersetzung mit dem Begriff der überfachlichen Kompetenzen
- Einflussgrößen auf die Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen, Arbeitsgruppen und Organisationen sowie Darstellung ausgewählter Innovationsprozessmodelle
- Beschreibung des aktuellen demografischen Wandels und seiner Auswirkungen auf die Arbeitswelt
- Erläuterung eignungsdiagnostischer Grundlagen mit Schwerpunktlegung auf das Assessment-Center-Verfahren

2.1 Wandel der Arbeitswelt

Die Arbeitswelt unterliegt einem kontinuierlichen Wandel. Dieser Wandel ist bedingt durch eine Vielzahl von Faktoren, welche zudem in wechselseitigen Abhängigkeiten zueinander stehen. Detaillierte Übersichten zum Wandel der Arbeitswelt vor dem Hintergrund diesbezüglicher arbeits- und

organisationspsychologischer Ansätze der vergangenen circa 100 Jahre finden sich unter anderem bei Ulich (2011), Schuler (2007) und Weinert (2004) oder in Form einer umfangreichen Auswahl historischer Originaltexte bei Sachse, Hacker und Ulich (2008). Im Folgenden wird lediglich ein grober Überblick über wesentliche Einflüsse und Veränderungen innerhalb der Arbeitswelt dargestellt, um im Anschluss die aktuellen sowie für die Zukunft antizipierten Strömungen zu benennen, welche den Kontext für gegenwärtige Forschungsarbeiten bilden.

2.1.1 Historie der Arbeit

In nachfolgender Aufzählung werden in enger Anlehnung an die Dreiteilung nach Greif (2007, S. 21-55) die Hauptphasen der Anwendungsdisziplin Arbeits- und Organisationspsychologie in zusammengefasster Form beschrieben:

1. Die Pionierzeit (ca. 1900 bis 1920): Diese Aufbruchsphase der Arbeits- und Organisationspsychologie ist gekennzeichnet durch die Entwicklung erster methodologischer Ansätze und Lösungen mit dem Ziel einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Themengebiet Arbeit. Beeinflusst von grundlegenden gesellschaftlichen, geistes- und wirtschaftswissenschaftlichen Strömungen (z. B. Utilitarismus) entwickelt Frederick W. Taylor eine für die damalige Zeit bahnbrechende Form der Arbeitsgestaltung – den nach ihm benannten Taylorismus (Hauptmerkmale sind: Zergliederung der Arbeitsaufgaben, Methoden der Personalselektion, Trennung von Kopf- und Handarbeit sowie Erreichen einer Harmonie zwischen Arbeitgeber/-in und Arbeitnehmer/-in). Diese Form der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit und Gestaltung von Arbeit wird kurze Zeit später von Henry Ford für die Ziele der industriellen Massenfertigung von Produkten am Fließband perfektioniert.

2. Die Phase der Expansion und Wissenserweiterung (ca. 1920 bis 1950): In der zweiten Phase steht die noch junge Disziplin der Arbeits- und Organisationspsychologie vor der Aufgabe, sich von anderen Disziplinen abzugrenzen und eine für die Expansion notwendige personelle Basis sowie entsprechende Netzwerke (Organisationen, Vereinigungen u. ä.) aufzubauen. In dieser Phase dominieren die Entwicklung von eignungsdiagnostischen Testverfahren sowie die Analyse und Evaluation verschiedener Maßnahmen der Arbeitsgestaltung (z. B. Beleuchtung) und Arbeitsorganisation (z. B. Gruppenarbeit). Es kommt insbesondere in Deutschland, forciert durch die Gewerkschaften, zu ersten Ansätzen einer Humanisierung der Arbeitswelt.

3. Die Phase der Wissensvertiefung, Stabilisierung und organisationalen Professionalisierung als Anwendungsdisziplin (ca. 1950 bis zur Gegenwart): Die bis in die Gegenwart andauernde dritte Phase verlangt neben der Vertiefung des vorhandenen Wissens sowie der diesbezüglichen Aufteilung in unterschiedliche neue Teilgebiete (z. B. Personalpsychologie) auch nach Antworten auf neue Einflussfaktoren der Arbeit (z. B. Konjunkturkrisen und neuartige Technologien). Die Verfestigung der Arbeits- und Organisationspsychologie als eigener Anwendungsbereich in der zweiten Phase ermöglicht eine verstärkte Öffnung nach außen. Folglich zeichnet sich die dritte Phase durch eine zunehmende Interdisziplinarität aus. Der Austausch mit weiteren Wissenschaftsdisziplinen (z. B. Arbeitswissenschaft oder Wirtschaftswissenschaft) resultiert in neuen Strömungen und Denkweisen beziehungsweise allgemein in einer Erweiterung des Fachgebiets der Arbeits- und Organisationspsychologie.

Weinert (2004) hält für die Gegenwart folgende sechs Haupteinflüsse aus der Umwelt auf die Arbeit (und somit auch auf die Disziplin der Arbeits- und Organisationspsychologie) fest: (1) demografischer Wandel, (2) tech-

nologischer Wandel, (3) wirtschaftliche Veränderungen, (4) Veränderungen in den Unternehmensstrukturen, (5) Veränderungen in den Einstellungen und Werten der Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte sowie (6) zunehmende Diversifikation am Arbeitsplatz.

Die historische Entwicklung des Fachgebiets der Arbeits- und Organisationspsychologie vollzieht sich natürlich auch vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher Prozesse. Diesbezüglich sei insbesondere auf den in den letzten Jahrzehnten stattfindenden Wandel von der Produktions- über die Dienstleistungs- zur Wissensgesellschaft und seine Auswirkungen auf sämtliche Bereiche der Arbeitswelt verwiesen (vgl. z. B. Al-Laham, 2003; Henning, Oertel & Isenhardt, 2003).

Sowohl die historischen als auch die aktuellen Entwicklungen verlangen einerseits Veränderungen auf der Ebene der einzelnen Arbeitnehmer/-innen. Andererseits sind diese Entwicklungen selbst durch die Veränderungen auf der Ebene der Arbeitnehmer/-innen bedingt und stehen somit in einem wechselseitigen Beeinflussungsverhältnis zueinander. Dies lässt sich überblicksartig analog zu Ulich (2011) sehr gut am Beispiel verschiedener sogenannter Menschenbilder sowie der damit einhergehenden Prozesse auf den Ebenen der Organisation, der Arbeitsgestaltung und der entsprechenden Bewertungskriterien darstellen (vgl. Tab. 2.1).

Zeitgeschichtlich lassen sich diese vier Menschenbilder wie folgt in die oben beschriebenen drei Phasen nach Greif (2007) einordnen: Der Typus des economic man (ist verantwortungsscheu und handelt ausschließlich nach Prinzipien der Gewinnmaximierung) bildet das vorwiegende Menschenbild der Pionierzeit, welches in der zweiten Phase durch den social man (sein Verhalten ist abhängig von den Normen in seiner Gruppe) abgelöst wird. Die dritte Phase beginnt mit dem Menschenbild des selfactualizing man (strebt nach Selbstverwirklichung und Autonomie) und mündet schlussendlich in den complex man (hier liegt der Fokus auf den inter- und intraindividuellen Unterschieden von Menschen) (Ulich, 2011). Hinsichtlich des Selbstverständnisses des Anwendungsfachs der Arbeits- und

Tab. 2.1: Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aspekten arbeitspsychologischer Konzeptentwicklung (Ulich, 2011, S. 63)

Merkmal	Ausprägungen			
Menschenbild	Economic man	Social man	Selfactualizing man	Complex man
Organisationsverständnis	Technisches System	Soziales System	Soziotechnisches System	
Gestaltungskonzept	Tayloristische Rationalisierung	Human Relations	Aufgabenerweiterung	Individualisierungskonzepte
Organisationsstruktur	Zentral/bürokratisch, auf Einzelbasis	Zentral/bürokratisch, auf Gruppenbasis	Dezentral/flach, auf Einzel- oder Gruppenbasis	
Bewertungskriterien	Wirtschaftlichkeit, Schädigungsfreiheit	Zufriedenheit, psychosoziales Wohlbefinden	Persönlichkeitsförderlich	

Organisationspsychologie ist auch die Entwicklung von einer zuerst rein technischen über eine darauf folgende primär soziale und schließlich soziotechnische (und demnach ganzheitliche) Sichtweise kennzeichnend (Ulich, 2011). Kauffeld (2011) ergänzt in Anlehnung an den von Gross 1994 (zitiert nach Kauffeld, 2011) geprägten Begriff der Multioptionsgesellschaft den sogenannten virtual man als neuestes Menschenbild, dessen Leben und Arbeiten primär durch neue Kommunikationsmittel geprägt sind. „Er ist flexibel, kann sich mühelos an neue Technologien anpassen und zeichnet sich durch seine Neigung zu Kooperation und Aktivität in Netzwerken aus“ (Kauffeld, 2011, S. 25). Dieser virtual man mit seinen spezifischen Kompetenzen ist eine logische Entwicklung in Reaktion auf den Umstand, dass das intellektuelle Kapital auf Ebene von Ländern, Regionen und Organisationen zunehmend als eigentlicher „Motor des Wohlstands“ gilt (Pawlowsky, 2011).

An dieser Stelle sei betont, dass die oben genannten Menschenbilder lediglich dem Zweck der Veranschaulichung dienen. Sie erleichtern das Verständnis entsprechender Sichtweisen und damit einhergehender Forschungsansätze, welche zu der jeweiligen Ära dominieren. Des Weiteren sei darauf hingewiesen, dass die unterschiedlichen Menschenbilder sich nicht gegenseitig im Laufe der Zeit ablösen oder gar ausschließen. Vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass dem „modernen Menschen“ all jene oben genannten Menschenbilder (und höchstwahrscheinlich noch etliche weitere) inne wohnen.

Die oben beschriebenen Entwicklungen erwecken den (falschen) Eindruck einer sich fortlaufend zum Guten wandelnden Arbeitswelt, in welcher die Arbeitnehmer/-innen in ihrer Individualität geschätzt und gebraucht sowie mittels adäquater Arbeitsgestaltungsmaßnahmen in der Entfaltung ihrer Persönlichkeit gefördert werden, damit sie sich verantwortungsbewusst in partizipativ organisierten Arbeitskontexten zum Wohle der Organisation einbringen und entfalten können. Daher sei an dieser Stelle auf folgende kritische Bemerkung Ulichs (2011, S. 64) verwiesen: „Die Tatsache, dass es sich [bezüglich der vermehrt aufkommenden Re-Taylorisierungen] um anachronistische Konzepte handelt, die noch dazu die Entfaltung der Produktivität behindern, steht offenbar im Widerspruch zu dem Bedürfnis manchen Managements nach Kontrolle über *alle* [Hervorhebung im Original] Produktionsmittel, also auch die Humanressourcen“.

2.1.2 Zukunft der Arbeit

Die Zukunft vorauszusagen ist seit Menschengedenken ein Wunschtraum, der sich allerdings seiner Erfüllung vehement entzieht, was vor dem Hintergrund des Kausalitätsprinzips von Ursache und Wirkung und einer immer komplexer werdenden Welt nachvollziehbar ist. Einige Forscher/-innen unternehmen trotzdem den Versuch, einen Blick in die Zukunft zu wagen, wobei sie mehr oder minder geeignete Methoden verwenden und selbst-

verständlich nur auf Basis dessen, was über Vergangenheit und Gegenwart bekannt ist, ihre Annahmen treffen können. Im Folgenden werden die Annahmen zweier namhafter Vertreter der Zukunftsforschung, Peter Zellmann aus Österreich und Matthias Horx aus Deutschland, zusammenfassend hinsichtlich ihrer für die vorliegende Arbeit relevanten Inhalte dargestellt.

Zellmann (2010) thematisiert *die Zukunft der Arbeit* in seinem gleichnamigen Buch. Er betont darin insbesondere die steigende Notwendigkeit der Bildung für zukünftige Generationen, um sich auf dem Arbeitsmarkt behaupten zu können. Explizit wird durch Zellmann (2010) betont, dass Bildung in diesem Zusammenhang mehr bedeutet als nur „Fähigkeiten und Fertigkeiten“, sondern dass der Begriff persönliche beziehungsweise Schlüsselkompetenzen miteinschließt. Mehr denn je ist laut Zellmann (2010) die Arbeit der Zukunft von Sinnhaftigkeit und Freude an der jeweiligen Tätigkeit geprägt. Dieser Zustand stellt sich jedoch nicht von selbst ein und bedarf einer umfassenden Wertediskussion respektive eines Wertewandels, bei dessen Nichtstattfinden auch „düstere“ Szenarien für die Arbeit (-swelt) der Zukunft denkbar sind. Relevant für die vorliegende Arbeit ist in diesem Zusammenhang die in Zukunft noch bedeutsamere Notwendigkeit überfachlicher Kompetenzen für die sowohl individuelle als auch organisationale Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit.

Die Thesen von Horx (2011), Gründer des „Zukunftsinstituts“, gehen bezüglich der Zukunft der Arbeit in eine ähnliche Richtung. Er benennt sogenannte „Megatrends“, welche sich unter anderem durch ihre hohe Dauer auszeichnen und sich allein dadurch bereits von den 1995 von Hehenberger genannten „Trends, die unser Leben und die Wirtschaft verändern“, die dieser in seinem gleichnamigen Buch beschreibt, deutlich abgrenzen. Kennzeichen von Megatrends nach Horx (2011, S. 72-77) sind:

- Langfristigkeit: Die Entstehung von Megatrends erfolgt über Jahre oder eher noch Jahrzehnte. Ihre Dauer beträgt zum Teil über 100 Jahre.

- **Verwurzelung:** Die Ursprünge der Megatrends liegen vielfach weit in der Vergangenheit.
- **Ubiquität und Komplexität:** Megatrends zeigen sich niemals nur in einzelnen Teilbereichen, sondern beeinflussen die komplette Lebenswelt der Menschen.
- **Globalität:** Megatrends und ihre Auswirkungen zeigen sich, wenn auch nicht gleichzeitig, auf dem gesamten Planeten.
- **Robustheit:** Megatrends sind gegenüber Störungen in Form von Krisen oder Gegenströmungen weitestgehend immun.
- **Langsamkeit:** Megatrends wachsen langsam, mit einer Geschwindigkeit von ca. 1 % pro Jahr, heran.
- **Paradoxalität:** Megatrends verlaufen nicht linear. Ihr Verlauf wird paradoxerweise von Gegenbewegungen in Form einer „rekursiven Schleife“ moderiert, jedoch nicht aufgehalten.

Horx (2011) identifiziert insgesamt elf Megatrends, die sich auch in Zukunft auf die Menschheit auswirken, von denen allerdings nur drei von besonderer Relevanz für die vorliegende Arbeit sind und daher kurz dargestellt werden:

1. **Alterung:** Die Lebenserwartung der Menschen steigt durchschnittlich pro Jahr um acht bis zwölf Wochen (Horx, 2011). Dies bedeutet jedoch nicht eine Erweiterung der „Morbidityspanne“, also jener Phase, in der altersbedingte Gebrechen und Krankheiten zunehmen – vielmehr altern die Menschen in Zukunft, nach Horx, (2011), nicht nur gesünder, sondern auch glücklicher. Die höhere Lebenserwartung führt weiterhin sowohl zu einer Verschiebung als auch zu einer Veränderung der Phasen des Lebens (z. B. verlängerte Postadoleszenz sowie „Zweiter Aufbruch“ im hohen Erwachsenenalter, Horx, 2011,

S. 141). Die damit einhergehenden volkswirtschaftlichen und individuellen Herausforderungen beziehungsweise Konsequenzen, die bereits in der Gegenwart wirksam sind, werden in Kapitel 2.4 näher beschrieben.

2. New Work: Nach Horx (2011) nimmt die geistige Arbeitsleistung in ihrer Bedeutung auch in Zukunft weiter zu, während einfache Arbeiten immer prekärer werden, da sie günstig auf dem Weltmarkt zur Verfügung stehen. Die zukünftige Arbeit zeichnet sich zudem durch ein verstärktes Maß an Flexibilisierung aus, was auch die Grenzen zwischen der Lebens- und der Arbeitswelt immer weiter verschwimmen lässt (Horx, 2011). Dies unterstreicht die Bedeutung der überfachlichen Kompetenzen für einen erfolgreichen aber auch gesundheitserhaltenden Umgang mit den Herausforderungen einer modernen Arbeitswelt.
3. Neue Bildung: Auch Horx (2011) betont, dass Schul- oder Bücherwissen alleine nicht ausreichend sind, um in der zukünftigen Arbeitswelt erfolgreich agieren zu können. Vielmehr gilt es seitens der didaktischen Konzepte, die Eigenständigkeit, Selbstkompetenz, Teamfähigkeit, emotionale Intelligenz und Kreativität lebenslang zu fördern (Horx, 2007). Hier wird besonders darauf eingegangen, dass sich überfachliche Kompetenzen nicht in Form eines klassischen Frontalunterrichts vermitteln lassen, sondern dass die Ausbildung dieser Kompetenzen neuer Lernformen bedarf, die diesen „Lernstoff“ praxisnah und in der Gruppe erlebbar vermitteln (Horx, 2007).

2.1.3 Arbeitsseitige Anforderungen an den „modernen Menschen“

Aus den beiden vorangehenden Kapiteln zur Historie (vgl. Kap. 2.1.1) und Zukunft der Arbeit (vgl. Kap. 2.1.2) lassen sich Aussagen darüber ableiten,

welche Anforderungen seitens der Arbeitswelt an den modernen Menschen gestellt werden.

Bezogen auf die Historie der Arbeit lässt sich sagen, dass es nicht mehr ausreicht, wie es beim economic man der Fall ist, das erlernte Fachwissen gehorsam und entsprechend der Anweisungen des jeweiligen Weisungsbefugten im Rahmen einer spezifischen Tätigkeit umzusetzen, um arbeitsbezogen erfolgreich zu sein. Bereits der social man muss in der Lage sein, auch in einer Arbeitsgruppe und somit in wechselseitiger Abhängigkeit von und in Abstimmung mit seinen Kollegen eine Arbeitsaufgabe zu erfüllen. Grundvoraussetzung für derartige Abstimmungsprozesse ist die Kommunikation und somit das Vorhandensein entsprechender sozialer und kommunikativer Kompetenzen (z. B. Weinert, 2004; Ulich, 2011). Beim Typus des self actualizing man, dessen Besonderheit sein Streben nach Autonomie und Selbstverwirklichung ist, führt eben jene Autonomie im Sinne erweiterter Freiheitsgrade hinsichtlich Planung, Durchführung und Kontrolle seiner Arbeitstätigkeiten auch zu einem Mehr an Verantwortung für das eigene Handeln und die entsprechenden Konsequenzen (Ulich, 2011). Damit geht abermals eine deutliche Erweiterung der dafür notwendigen überfachlichen Kompetenzen einher. Der complex man wiederum sieht sich mit der Anforderung konfrontiert, dass nicht nur er selbst ein einzigartiges Individuum ist, sondern dass dies im Sinne einer zunehmenden Diversifizierung der Gesellschaften und Arbeitsumwelten auch auf jeden seiner Mitmenschen zutrifft und er somit „(. . .) lernen [muss], wie eine effektive Zusammenarbeit mit verschiedenen Werthaltungen und Perspektiven möglich ist“ (Weinert, 2004, S. 4).

Diese immer weiter steigenden Anforderungen an die überfachliche Kompetenzentwicklung setzen sich auch in Zukunft fort. In einer Welt, in der Fachwissen aufgrund der technischen Entwicklungen schnell, einfach und für nahezu jeden verfügbar ist, wird der berufliche Erfolg des/der Einzelnen noch stärker davon abhängen, inwiefern er/sie dazu in der Lage ist, sich an neue Gegebenheiten anzupassen und mit seinen/ihren Mitmenschen

respektive Kollegen/-innen zusammenzuarbeiten. Das nachfolgende Kapitel widmet sich dem Begriff der „überfachlichen Kompetenz“, welcher nun bereits etliche Male in der vorliegenden Arbeit benutzt wurde und versucht, Klarheit in dieses schwer zu greifende Konstrukt zu bringen.

2.2 Überfachliche Kompetenzen

Aufgrund der Unschärfe des Begriffs „überfachliche Kompetenz“ wird im Nachfolgenden zuerst eine Definition entsprechend der einschlägigen Fachliteratur vorgenommen. Anschließend erfolgt eine differenzierte Betrachtung des Kompetenzbegriffs und es wird die Möglichkeit der Messung überfachlicher Kompetenzen diskutiert. Abschließend erfolgt eine Darstellung des besonderen Stellenwerts überfachlicher Kompetenzen in der modernen Arbeitswelt.

2.2.1 Definition des Begriffs (überfachliche) Kompetenz

Der Begriff der überfachlichen Kompetenzen entzieht sich auf Basis des derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstands einer präzisen Definition – vielmehr liegen verschiedenste definitorische Ansätze und Umschreibungen vor, von denen im Folgenden einige bedeutsame erläutert werden. Die Definition der überfachlichen Kompetenzen wird zusätzlich durch die Existenz zahlreicher weitgehend synonym verwendeter Begriffe erschwert (dazu gehören beispielsweise Soft Skills, Schlüsselkompetenzen und soziale Kompetenzen, um nur einige zu nennen). Der folgende Versuch einer Definition orientiert sich daher eher am allgemeinen Begriff der Kompetenz und verzichtet auf den Zusatz „überfachlich“.

Eine in der deutschsprachigen Forschungsgemeinschaft zwar weitgehend akzeptierte, für die vorliegende Arbeit allerdings nur bedingt zielführende Kategorisierung der Eigenschaften von Arbeitspersonen, zu denen auch die (überfachlichen) Kompetenzen zählen, nimmt Luczak (1989, zitiert nach Schlick, Bruder & Luczak, 2010) vor. Er unterscheidet dabei die

vier Bereiche (1) Konstitutionsmerkmale, (2) Dispositionsmerkmale, (3) Qualifikations- und Kompetenzmerkmale sowie (4) Anpassungsmerkmale und differenziert diese zusätzlich nach dem Grad ihrer Veränderbarkeit (vgl. Abb. 2.1).

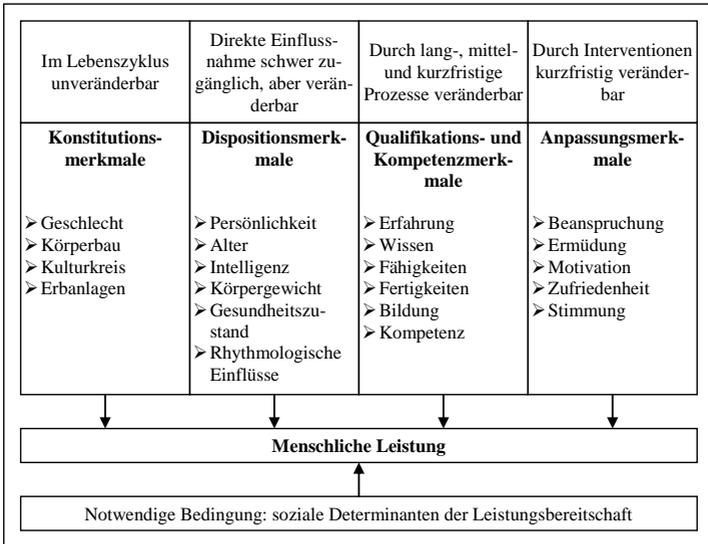


Abb. 2.1: Eigenschaften der Arbeitsperson im Zusammenhang mit der menschlichen Leistung (in Anlehnung an Schlick et al., 2010, S. 88)

Hinsichtlich der Klassifikation von Luczak (1989, zitiert nach Schlick et al., 2010) ist besonders hervorzuheben, dass sie zwar Qualifikation und Kompetenz demselben Eigenschaftsbereich zuordnet, allerdings um eine Trennung der Begriffe bemüht ist. Bezüglich des Qualifikationsbegriffs orientieren sich Schlick et al. (2010) an Zabeck (1991, zitiert nach Schlick et al., 2010): Der Qualifikationsbegriff „(. . .) stellt die Gesamtheit aller Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten dar, welche an eine bestimmte Person gebunden und auf deren Arbeitshandeln bezogen sind, über welche diese Arbeitsperson zur Ausübung einer bestimmten Funktion oder von Tätigkeiten am Arbeitsplatz verfügen muss“ (Schlick et al., 2010, S. 172). Der

Kompetenzbegriff wiederum wird von Schlick et al. in seiner Definition von Weinert (2001, zitiert nach Schlick et al., 2010) verstanden, welche auf die Studie „Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations“ der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) zurückgeht. Demnach sind Kompetenzen „(. . .) die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, 2001, zitiert nach Schlick et al., 2010, S. 178). Eine Kompetenz ist somit „(. . .) mehr als nur Wissen und Fähigkeiten“ (OECD, 2005, S. 6). „Es geht um die Fähigkeit der Bewältigung komplexer Anforderungen, indem in einem bestimmten Kontext psychosoziale Ressourcen (einschließlich kognitive Fähigkeiten, Einstellungen und Verhaltensweisen) herangezogen und eingesetzt werden“ (OECD, 2005, S. 6). Auch Schlick et al. (2010) betonen die im Zusammenhang mit dem Kompetenzbegriff zum Teil recht kontrovers geführte Diskussion der Fachwelt, halten allerdings in Anlehnung an Brand, Hofmeister und Tramm (2005, zitiert nach Schlick et al., 2010) folgende weiter präzisierende Eigenschaften von Kompetenzen fest (Schlick et al., 2010, S. 179):

- **Subjektzentriertheit:** Kompetenzen werden in Bezug auf denjenigen Menschen formuliert, der über sie verfügt oder sich diese aneignen soll.
- **Performanzbezogenheit:** Kompetenzen werden in Bezug auf abgegrenzte Leistungsbereiche formuliert.
- **Domänenspezifik:** Der Kompetenzbegriff bezieht sich auf spezifische Gegenstandsbereiche, Problem- oder Handlungsfelder und setzt somit auch spezifisches Wissen und Können voraus.

- Wechselseitige Abhängigkeit: Kompetenz und Wissensentwicklung gehen miteinander einher und bedingen sich gegenseitig.
- Mehrdimensionalität: Der Kompetenzbegriff umfasst nicht nur kognitive und psychomotorische Aspekte, sondern auch motivationale, soziale und volitionale.

Bezogen auf die Veränderbarkeit von Kompetenzen durch lang-, mittel- und kurzfristige Prozesse im Sinne Luczaks (1989, zitiert nach Schlick et al., 2010) sei an dieser Stelle auf die in der Psychologie gängige Unterscheidung zwischen States (temporäre Zustände) und Traits (relativ stabile und überdauernde Eigenschaften) hingewiesen. So wie in der Psychologie keine einhellige Meinung darüber herrscht, wo genau die Grenze zwischen aktuellen (States) und habituellen Zuständen (Traits) verläuft (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006), sind wohl auch die Kompetenzen vor dem Hintergrund ihrer Veränderbarkeit sowie ihrer diversen Wechselwirkungen untereinander und mit weiteren Personeneigenschaften im Grenzgebiet zwischen temporär und stabil anzusiedeln.

Nach Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) lässt sich der Begriff Kompetenz nicht eindeutig im Sinne einer Definition erfassen. Dies ist den Autoren zu Folge auf drei den Kompetenzbegriff konstituierende Prozesse zurückzuführen (nach Erpenbeck und von Rosenstiel, 2003, S. IX-XIII):

1. Bedarfsanalytischer Prozess: Das Verständnis davon, was Kompetenz im jeweiligen Fall bedeutet, ist abhängig von dem vor dem aktuellen Kontext wirkenden Bedarf.
2. Historischer Prozess: Die Geschichte des Kompetenzbegriffs von seinen lateinischen Wurzeln bis hin zu seiner heutigen vielfältigen Verwendung ist lang und wechselhaft.
3. Kultureller Prozess: Der Kompetenzbegriff muss vor dem Hintergrund einer neuen Kultur des selbstgesteuerten Lernens betrachtet

werden, welches sich insbesondere durch seinen informellen (nicht institutionalisiert oder zertifiziert) Charakter auszeichnet.

Erpenbeck und von Rosenstiel (2003, S. XIII) fassen Kompetenzen in der Folge „(. . .) als Selbstorganisationsdispositionen des physischen und geistigen Handelns (. . .)“ auf.

Die Definition des Begriffs (überfachlicher) Kompetenz lässt sich nach Arnold (2000) zusätzlich mittels einer Abgrenzung vom klassischen Begriff der Qualifikation präzisieren (vgl. Tab. 2.2).

Tab. 2.2: Vergleich von Qualifikation und Kompetenz (Arnold, 2000, S. 269)

Qualifikation	Kompetenz
Qualifikation ist immer auf die Erfüllung vorgegebener Zwecke gerichtet, also fremdorganisiert	Kompetenz beinhaltet Selbstorganisationsfähigkeit
Qualifikation beschränkt sich auf die Erfüllung konkreter Nachfragen bzw. Anforderungen, ist also objektbezogen	Kompetenz ist subjektbezogen
Qualifikation ist auf unmittelbare tätigkeitsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verengt	Kompetenz bezieht sich auf die ganze Person, verfolgt also einen ganzheitlichen Anspruch
Qualifikation ist auf die Elemente individueller Fähigkeiten bezogen, die rechtsförmig zertifiziert werden können	Kompetenzlernen öffnet das sachverhaltszentrierte Lernen gegenüber den Notwendigkeiten einer Wertevermittlung; Kompetenz umfasst die Vielfalt der prinzipiell unbegrenzten individuellen Handlungsdispositionen
Qualifikation rückt mit ihrer Orientierung auf verwertbare Fähigkeiten und Fertigkeiten vom klassischen Bildungsideal (Humboldts „proportionierlicher Ausbildung aller Kräfte“) ab	Kompetenz nähert sich dem klassischen Bildungsideal auf eine neue, zeitgemäße Weise

Diesbezüglich sei betont, dass die Begriffe Qualifikation und Kompetenz nicht in Konkurrenz zueinander aufgefasst werden dürfen – allerdings soll festgehalten werden, dass es zwar sehr wohl Qualifikation ohne Kompe-

tenz aber wohl kaum Kompetenz ohne Qualifikation geben kann (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003). Heyse und Erpenbeck (2004, S. XIII) definieren Kompetenzen (analog zu Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003) wie folgt: „Kompetenzen charakterisieren die Fähigkeit von Menschen, sich in offenen und unüberschaubaren, komplexen und dynamischen Situationen selbstorganisiert zurechtzufinden“.

Wenngleich eine Vielzahl verschiedener Definitionen zum Kompetenzbegriff existiert, lassen sich doch Überschneidungen in ihnen finden: Kompetenzen lassen sich im Handeln von Personen erkennen und sind in ihrer Entstehung in hohem Maße von praktischen Erfahrungen abhängig. Demnach weisen sie im Vergleich zu Qualifikationen einen höheren Handlungs-, Alltags- und Praxisbezug auf.

2.2.2 Differenzierte Betrachtung des Kompetenzbegriffs

Erpenbeck und von Rosenstiel (2003, S. XV) unterscheiden zwei Kompetenztypen: „Kompetenzen I, die für Selbststeuerungsstrategien (Gradientenstrategien) unter – möglicherweise unscharfer – Zielkenntnis, und Kompetenzen II, die für Selbstorganisationsstrategien im engeren Sinne (Evolutionsstrategien) unter Zieloffenheit notwendig sind“. Des Weiteren definieren die Autoren vier Kompetenzklassen, welche nachfolgend wörtlich wiedergegeben werden (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003, S. XVI):

(P) Personale Kompetenzen: Als die Dispositionen einer Person, selbstgesteuert zu handeln, das heißt sich selbst einzuschätzen, produktive Einstellungen, Werthaltungen, Motive und Selbstbilder zu entwickeln, eigene Begabungen, Motivationen, Leistungsvorsätze zu entfalten und sich im Rahmen der Arbeit und außerhalb kreativ zu entwickeln und zu lernen.

(A) Aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen: Als die Dispositionen einer Person, aktiv und gesamtheitlich selbstorganisiert zu handeln und dieses Handeln auf die Um-

setzung von Absichten, Vorhaben und Plänen zu richten – entweder für sich selbst oder auch für andere und mit anderen, im Team, im Unternehmen, in der Organisation. Diese Dispositionen erfassen damit das Vermögen, die eigenen Emotionen, Motivationen, Fähigkeiten und Erfahrungen und alle anderen Kompetenzen – personale, fachlich-methodische und sozial-kommunikative – in die eigenen Willensantriebe zu integrieren und Handlungen erfolgreich zu realisieren.

(F) Fachliche-methodische Kompetenzen: Als die Dispositionen einer Person, bei der Lösung von sachlich-gegenständlichen Problemen geistig und physisch selbstorganisiert zu handeln, das heißt mit fachlichen und instrumentellen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten kreativ Probleme zu lösen, Wissen sinnorientiert einzuordnen und zu bewerten; das schließt Dispositionen ein, Tätigkeiten, Aufgaben und Lösungen methodisch selbstorganisiert zu gestalten, sowie die Methoden selbst kreativ weiterzuentwickeln.

(S) Sozial-kommunikative Kompetenzen: Als die Dispositionen, kommunikativ und kooperativ selbstorganisiert zu handeln, das heißt sich mit anderen kreativ auseinander- und zusammenzusetzen, sich gruppen- und beziehungsorientiert zu verhalten, und neue Pläne, Aufgaben und Ziele zu entwickeln.

Auf Basis dieser vier Kompetenzklassen werden seitens Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) 150 Experten aus den Bereichen Personalführung, Erwachsenenbildung und Lernpsychologie befragt, zu welcher Klasse sie 300 kompetenzerfassende Begriffe zuordnen würden. Nach Eliminierung von weitgehend synonymen Begriffen ergibt sich Abbildung 2.2, welche von den Autoren als Kompetenzatlas bezeichnet wird (Heyse & Erpenbeck, 2004, S. XIX).

(P) Personale Kompetenz				(A) Aktivitäts- und Handlungskompetenz			
Loyalität	Normativ-ethische Einstellung	Einsatzbereitschaft	Selbstmanagement	Entscheidungsfähigkeit	Gestaltungswille	Tatkraft	Mobilität
P		P/A		A/P		A	
Glaubwürdigkeit	Eigenverantwortung	Schöpferische Fähigkeit	Offenheit für Veränderungen	Innovationsfreudigkeit	Belastbarkeit	Ausführungsbereitschaft	Initiative
Humor	Hilfsbereitschaft	Lernbereitschaft	Ganzheitliches Denken	Optimismus	Soziales Engagement	Ergebnisorientiertes Handeln	Zielorientiertes Führen
P/S		P/F		A/S		A/F	
Mitarbeiterförderung	Delegieren	Disziplin	Zuverlässigkeit	Impulsgeben	Schlagfertigkeit	Beharrlichkeit	Konsequenz
Konfliktlösungsfähigkeit	Integrationsfähigkeit	Akquisitivstärke	Problemlösungsfähigkeit	Wissensorientierung	Analytische Fähigkeiten	Konzeptionsstärke	Organisationsfähigkeit
S/P		S/A		F/P		F/A	
Teamfähigkeit	Dialogfähigkeit	Experimentierfreude	Beratungsfähigkeit	Sachlichkeit	Beurteilungsvermögen	Fleiß	Systemat.-method. Vorgehen
Kommunikationsfähigkeit	Kooperationsfähigkeit	Sprachgewandtheit	Verständnisbereitschaft	Projektmanagement	Folgebewusstsein	Fachwissen	Marktkennntnisse
S		S/F		F/S		F	
Beziehungsmanagement	Anpassungsfähigkeit	Pflichtgefühl	Gewissenhaftigkeit	Lehrfähigkeit	Fachliche Anerkennung	Planungsverhalten	Fachübergreifende Kenntnisse
(S) Sozial-kommunikative Kompetenz				(F) Fach- und Methodenkompetenz			

Abb. 2.2: Kompetenzatlas (Heyse & Erpenbeck, 2004, S. XXI)

Die Autoren (Heyse & Erpenbeck, 2004) selbst betonen bereits, dass auf dem sogenannten „Kompetenzmarkt“ hunderte von Kompetenzbegriffen existieren und dass vieles, was früher als Fähigkeit, Fertigkeit oder Qualifikation gehandelt wurde, heute als Kompetenz geführt wird. Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) sowie Heyse und Erpenbeck (2004) betonen explizit, dass sie ausschließlich solche Begriffe zu den Kompetenzen zählen, welche tatsächlich Selbstorganisationsfähigkeiten umfassen. Trotz dieser und weiterer Einschränkungen seitens der Autoren sei an dieser Stelle eine kurze Kritik an ihrem Kompetenzatlas erlaubt:

- **Struktur:** Die Unterteilung nach Kompetenztypen, Kompetenzklassen und einzelnen Kompetenzen nach Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) ist zwar eine adäquate Möglichkeit zur besseren Verständlichkeit und Visualisierung, allerdings existiert bis dato keine empirische Validierung dieses „Modells“, in dem Sinne, dass beispielsweise die vier Kompetenzklassen Überkonstrukte zu den einzelnen Kompetenzen mit entsprechenden korrelativen Beziehungen darstellen. Auf Ebene der einzelnen Kompetenzen sind die Begriffe nicht immer trennscharf zueinander und mögliche Beziehungen und Strukturen sind zumindest zu vermuten (z. B. „Kommunikationsfähigkeit“ und „Sprachgewandtheit“).
- **Ähnlichkeit:** Einige der einzelnen Kompetenzen weisen eine große, nicht nur namentliche, Nähe zu psychologischen Konstrukten auf. So sind beispielsweise die Kompetenzen Offenheit für Veränderung und Zuverlässigkeit sehr nahe Verwandte der beiden Big-Five-Dimensionen (Costa & McCrae, 1989) Offenheit für Erfahrung und Gewissenhaftigkeit. Inwiefern solche Konstrukte tatsächlich „trainierbar“ sind, so wie dies bei Kompetenzen der Fall ist beziehungsweise sein sollte, wird an dieser Stelle zwar nicht vertiefend diskutiert, zumindest aber kritisch in Frage gestellt.
- **Zertifizierbarkeit:** Es wurde bereits erwähnt, dass Kompetenzen nach dem Verständnis von Arnold (2000) sowie Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) nicht zertifizierbar sind. Trotzdem tauchen im oben dargestellten Kompetenzatlas Begriffe wie beispielsweise Projektmanagement (Qualifizierung und Zertifizierung über die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. möglich) und Fachwissen (definitiv zertifizierbar in Form von beruflichen Abschlüssen) auf.

Trotz dieser Kritikpunkte stellt der Kompetenzatlas nach Heyse und Erpenbeck (2004) eine wichtige Grundvoraussetzung für darauf aufbauende Arbeiten sowohl theoretischer als auch empirischer Art dar und bildet über

die Einführung eines gemeinsamen Begriffsverständnisses zudem die Basis für einen wissenschaftlichen Dialog zum Themenfeld der überfachlichen Kompetenzen.

Schmicker, Klaeger und Lengert (1994) nehmen in ihrer Taxonomie des Kompetenzbegriffs eine strikte Trennung der überfachlichen Kompetenzen vom Fachwissen vor. Diese Herangehensweise wird 1997 von Schmicker und Thiele in das sogenannte Kompetenz-Puzzle überführt (vgl. Abb. 2.3).

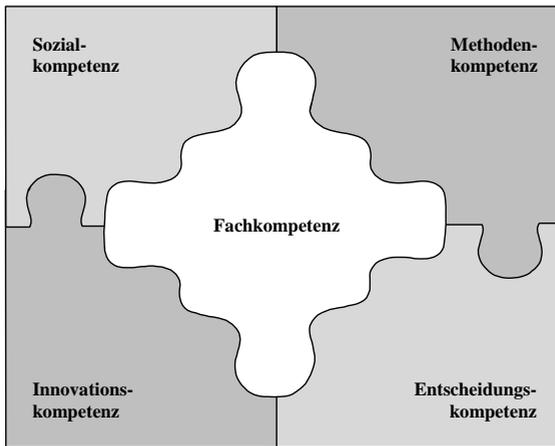


Abb. 2.3: Kompetenz-Puzzle (Schmicker & Thiele, 1997)

Das vorangehende Kompetenz-Puzzle nach Schmicker und Thiele (1997) stellt dahingehend eine Abgrenzung vom Kompetenzatlas nach Heyse und Erpenbeck (2004) dar, dass es die Fachkompetenz in den Mittelpunkt rückt und diese durch vier Bereiche der überfachlichen Kompetenz als flankiert versteht. Überfachliche Kompetenzen bilden in diesem Modell die Voraussetzung für die erfolgreiche arbeitsbezogene Umsetzung der erworbenen Fachkompetenz, welche wiederum die Voraussetzung für jedes berufliches Handeln bildet (Schmicker & Thiele, 1997). Des Weiteren sei an dieser Stelle auf die Visualisierung dieses Zusammenhangs als Puzzle hingewiesen – dieses Puzzle stellt in nachvollziehbarer Form dar, dass die

verschiedenen Kompetenzbereiche ineinandergreifen (müssen), und nicht losgelöst voneinander betrachtet werden können beziehungsweise dürfen (Schmicker & Thiele, 1997).

Auch Lang (2000) betont (vor dem Hintergrund einer modernen Arbeitswelt) die nach wie vor bestehende Notwendigkeit fachlicher Kompetenzen:

Unter (. . .) Fachkompetenz verstehen wir die (. . .) zur Erledigung von Sachaufgaben notwendige Befähigung, die neben theoretischen Kenntnissen auch praktisch anwendbares Handlungswissen umfasst und intellektuelle und handwerkliche Fähigkeiten und Fertigkeiten erfordert. Diese wurden einmal bei entsprechender Veranlagung bzw. Begabung durch Lernprozesse erworben; deshalb sind sie auch trainierbar und veränderbar. (Lang, 2000, S. 33)

Diesbezüglich unterstreicht Lang (2000), dass auch bereits auf Ebene der fachlichen Kompetenzen berufsübergreifende Facetten existieren. Darüber hinaus sind auch nach Lang (2000) Schlüsselkompetenzen für ein erfolgreiches Wirken in der Arbeitswelt notwendig. Diese werden von ihm in vier Bereiche untergliedert (vgl. Tab. 2.3).

Tab. 2.3: Die vier Schlüsselkompetenzen und ihre Beschreibung (Lang, 2000)

Schlüsselkompetenz	Beschreibung
Handlungskompetenz	Umfasst die arbeitsplatzbezogene Anwendung und Umsetzung der a priori erworbenen Fachkompetenz.
Methodenkompetenz	Umfasst sämtliche planmäßige Vorgehensmaßnahmen zur Lösung von Sachaufgaben vor dem Hintergrund wechselnder Situationen.
Personale Kompetenz	Umfasst sämtliche Fähigkeiten zur Modifikation des subjektiven Erlebens und Verhaltens auf Ebene von Emotionen, Kognitionen und physiologischen Bedürfnissen.
Soziale Kompetenz	Umfasst sämtliche zum angemessenen Umgang mit anderen Personen notwendige Fähigkeiten eines Menschen.

Die drei vorgestellten Kompetenzmodelle, der Kompetenzatlas nach Heyse und Erpenbeck (2004), das Kompetenz-Puzzle nach Schmicker und Thiele (1997) und die Untergliederung der Schlüsselkompetenzen nach Lang (2000), decken gewiss nicht in erschöpfendem Ausmaß den derzeitigen Erkenntnisstand hinsichtlich des Themenfelds überfachliche Kompetenzen ab. Trotzdem sollte durch die vorangehenden Darstellungen deutlich geworden sein, dass einerseits zwar keine einvernehmliche Definition darüber existiert, was überfachliche Kompetenzen sind, dass aber andererseits zumindest ein weitestgehend ähnliches Grundverständnis über die Begrifflichkeit besteht, welches eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema erlaubt beziehungsweise ermöglicht.

2.2.3 Messung von Kompetenzen

In umfassender Form setzen sich Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) mit der Messung von Kompetenzen auseinander. In ihrem Herausgeberwerk sammeln sie Beiträge zu einer Vielzahl von Instrumenten, die der Messung einzelner Kompetenzen oder Kompetenzkombinationen dienen. „Kompetenzforschung kann und muss sich *aller* [Hervorhebung im Original] Mess-, Charakterisierungs- und Beschreibungsverfahren bedienen, die von der Persönlichkeitspsychologie und -soziologie, der Arbeits- und Handlungspsychologie, der Performanzanalyse, der Qualifikationsforschung sowie von Sozialpsychologie, Kommunikationspsychologie, Sprachwissenschaft, Erziehungswissenschaft, Pädagogik usw. zur Verfügung gestellt werden“ (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003, S. XXII). Die Auswahl der Verfahren erfolgt dabei in Abhängigkeit von der jeweiligen Grundauffassung des Kompetenzbegriffs, der Zielstellung (z. B. Kompetenzmessung vs. -entwicklung) sowie der im Fokus der Betrachtung stehenden Kompetenz (-en).

In diesem Zusammenhang sei auf eine bedeutsame Besonderheit der Kompetenzmessung hingewiesen: „Es sind nicht unbedingt die methodisch

exakten Verfahren, die sich in der beruflich-betrieblichen, sozialpädagogischen oder schulischen Praxis durchgesetzt haben“ (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003, S. XXVI). Vielmehr werden diese Verfahren auch und insbesondere auf Basis ihrer sozialen Validität (Akzeptanz) ausgewählt (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003).

Trotz dieser Tatsache müssen die eingesetzten Verfahren den psychometrischen Gütekriterien genügen, wobei gerade bei der Kompetenzmessung eine besondere Schwierigkeit in der Schlussfolgerung von Verhalten beziehungsweise Handeln auf dahinterliegende Konstrukte oder eben Kompetenzen existiert (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003). Erpenbeck und von Rosenstiel (2003) empfehlen, sich bei der Messung von Kompetenzen von methodischen Schwächen, die zum Beispiel durch die mannigfaltige Verschiedenheit der Begriffsauffassungen unterschiedlicher Forscher entstehen, nicht einschränken zu lassen. Lang-von Wins (2003) zieht ein Fazit zur Messung von Kompetenzen sowie zur Auswahl entsprechender Verfahren:

Wesentlich bei der Anwendung (. . .) sind fundierte Hypothesen darüber, in welcher Beziehung die erfassten Konstrukte zu der Entwicklung von Kompetenzen stehen bzw. welchen Aufschluss sie über vorhandene Kompetenzen geben. Dies gilt hauptsächlich für psychologische Testverfahren mit Ausrichtung auf die Erfassung komplexer Konstrukte und ohne direkten Bezug zu praktischen Kompetenzen und deren individueller Entwicklung. Simulationsorientierte Ansätze (. . .) gewinnen vor diesem Hintergrund für die psychologische Kompetenzdiagnostik an Bedeutung, da sie unmittelbaren Bezug zu Kompetenzen haben. (Lang-von Wins, 2003, S. 613)

Von besonderer Bedeutung bei der Kompetenzmessung ist somit vor allem die Verhaltensbeobachtung, da diese Methode explizit die sichtbaren Handlungen von Personen in den Vordergrund stellt, aus welchen sich die

vorhandenen Kompetenzen in ihrer jeweiligen Ausprägung ableiten lassen (sollen).

Mit der Erfassung überfachlicher Kompetenzen, insbesondere derer von Arbeitsgruppen, befasst sich im deutschsprachigen Raum intensiv Simone Kauffeld. Das von der Forscherin entwickelte beobachtungsbasierte Instrument act4teams[®] zur Messung der Handlungskompetenz einer Arbeitsgruppe erfasst sowohl positive als auch negative Gesprächsanteile der Gruppenmitglieder auf den vier Ebenen „(. . .) Professionelle Kompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz“ (Kauffeld, Tiscar-Lorenzo, Montasem & Lehmann-Willenbrock, 2009, S. 192). Bei der Beobachtung von Besprechungssituationen zeigt sich insbesondere die Technik der Videoanalyse als ein unverzichtbares Werkzeug, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen – aber auch zum späteren Feedback und zur Diskussion des Geschehenen gemeinsam mit den Mitgliedern der jeweiligen Arbeitsgruppe bilden Videodaten eine hervorragende Basis (Kauffeld et al., 2009). Auf Basis umfangreicher Literaturrecherchen und Voruntersuchungen entwickeln Kauffeld et al. (2009) die in der Tabelle 2.4 aufgezeigten Kompetenzfacetten, Aspekte und Beobachtungskategorien als theoretische Grundlage zur Bewertung der in einer Arbeitsgruppe vorhandenen Handlungskompetenz.

„Aus den vier Kompetenzfacetten lässt sich der act4teams[®]-Kompetenzgesamtwert [wie folgt] berechnen“ (Kauffeld et al., 2009, S. 200): Von der Summe aller positiven Äußerungen wird die Summe aller negativen Äußerungen abgezogen – diese Differenz ergibt den „Teamkompetenzwert“ (Kauffeld et al., 2009). Als Beweis für die Funktionalität des gewählten Vorgehens nennen Kauffeld et al. (2009) statistisch bedeutsame Korrelationen des act4teams[®]-Kompetenzgesamtwerts zu Konstrukten wie beispielsweise Zufriedenheit der Teilnehmer mit der in der Diskussion entwickelten Lösung ($r = .37$), mit der Produktivität ($r = .42$) und dem Unternehmenserfolg ($r = .56$).

Tab. 2.4: Kompetenzfacetten (fett), Aspekte (kursiv) und Beobachtungskategorien (normaler Text) von act4teams[®] (gekürzt nach Kauffeld et al., 2009, S. 196)

Professionelle Kompetenz	Methodenkompetenz	Sozialkompetenz	Selbstkompetenz
<i>Problemdifferenzierung</i> : Problem, Problemlerläuterung. <i>Problemvernetzung</i> : Verknüpfung mit der Problemanalyse. <i>Lösungsdifferenzierung</i> : Sollentwurf, Lösungsvorschlag, Lösungserläuterung. <i>Lösungsvernetzung</i> : Problem zu Lösung, Verknüpfung mit Lösung. <i>Wissen zur Organisation</i> : Organisationales Wissen. <i>Wissensmanagement</i> : Wissen „wer“, Frage.	<i>Strukturierung</i> : Zielorientierung, Klärung/Konkretisierung, Verfahrensvorschlag, Verfahrensfrage, Priorisieren, Zeitmanagement, Aufgabenverteilung, Visualisierung, Kosten-Nutzen-Abwägung, Zusammenfassung. <i>Verlieren in Details und Beispielen</i> : Verlieren in Details und Beispielen (Monologe)	<i>Kollegiale Interaktion</i> : Ermunternde Ansprache, Unterstützung, aktives Zuhören, Ablehnung (sachlich), Rückmeldung, atmosphärische Auflockerung, Ich-Botschaft (Trennung von Meinung und Tatsache), Gefühle, Lob. <i>Unkollegiale Interaktion</i> : Tadel/Abwertung, Unterbrechung, Seitengespräch, Reputation.	<i>Konstruktive Mitwirkung</i> : Interesse an Veränderungen, Eigenverantwortung, Maßnahmenplanung. <i>Destruktive Mitwirkung</i> : Kein Interesse an Veränderungen, Jammern, Abbruch, Schuldigensuche, Betonung autoritärer Elemente, Phrase

2.2.4 Stellenwert überfachlicher Kompetenzen in der modernen Arbeitswelt

Die Bedeutung der überfachlichen Kompetenzen nimmt sowohl für ein erfolgreiches Bestehen in der Arbeitswelt auf Ebene des Individuums wie auch hinsichtlich der Aufrechterhaltung unternehmensbezogener Wettbewerbsfähigkeit in den vergangenen Jahren stetig zu (Erpenbeck & Heyse, 2007). Dies ist dem Umstand geschuldet, dass die moderne Arbeitswelt angesichts ihrer wirtschaftlichen, politischen und globalen Komplexität verstärkt die bereits oben beschriebenen Selbstorganisationsdispositionen sei-

tens der in ihr wirkenden Mitarbeiter/-innen fordert aber auch fördert (Heyse & Erpenbeck, 2004). Lang (2000, S. VII) fasst dies in folgendem Zitat zusammen: „Vom Weltmarkt geht ein gnadenloser Wettbewerb aus, der zur Kostensenkung zwingt. Die durch Überangebot verwöhnten und sehr anspruchsvoll gewordenen Käufer äußern immer ausgefalleneren Sonderwünsche und fordern komplexere Produkte in kleinen Stückzahlen zu niedrigen Preisen in Null-Fehler-Qualität (. . .)“. Dies führt zu einem gesteigerten Anspruch der Arbeitswelt gegenüber den in ihr wirkenden Personen bzw. gegenüber ihrem Kompetenzprofil (Lang, 2000).

Es existieren allerdings nach Quaas, Schmicker, Logsch und Bahr (2004) vier Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit Arbeitnehmer/-innen in der Lage sind, ihre überfachlichen Kompetenzen in der Arbeitswelt zu zeigen (vgl. Tab. 2.5).

Tab. 2.5: Bedingungen für die Ausübung überfachlicher Kompetenzen in der Arbeitswelt und deren Erläuterung (Quaas et al., 2004)

Bedingung	Beschreibung
Wollen	Bezieht sich auf subjektive emotional-motivationale Faktoren und Verhaltenseigenschaften.
Können	Umfasst Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und arbeitsrelevante Erfahrungen des Individuums.
Dürfen	Im subjektiven Sinne ist das „Dürfen“ die Verantwortungsübernahme im objektiven Sinne die organisationale Ermöglichung kompetenzgetragenen Handelns (Befugnisse).
Objektive Voraussetzungen	Zielt auf die organisationale Schaffung situativer Kontexte, welche die Ausübung der jeweiligen überfachlichen Kompetenz ermöglichen (und/oder fordern und fördern).

Es lässt sich somit festhalten, dass das Zeigen einer überfachlichen Kompetenz in der Arbeitswelt nicht nur von der Person, sondern auch vom Kontext abhängig ist. Heyse und Erpenbeck (2004) betonen in diesem Zusammenhang, dass der Erwerb und der Ausbau überfachlicher Kompetenzen

ausschließlich über praxis- und sozial orientierte Trainingsmaßnahmen und nicht über klassische Formen der Wissensvermittlung stattfinden können. Der Erwerb und der Ausbau von Kompetenzen schließt demnach immer eine Handlungsebene mit ein – in der Folge können Kompetenzen auch nur auf Basis von Handlungsergebnissen nachgewiesen werden. Dies impliziert für die Arbeitgeber/-innen die Gestaltung entsprechender Rahmenbedingungen, die im Sinne einer Kompetenz- und Persönlichkeitsförderung wirken.

2.3 Innovationsfähigkeit

Der Begriff der Innovationsfähigkeit bildet das zentrale Konstrukt der vorliegenden Arbeit. Im Folgenden wird der Begriff Innovationsfähigkeit daher zuerst definiert und im Anschluss daran eine Auseinandersetzung mit diesbezüglich relevanten Einflussfaktoren auf individueller, gruppenbezogener und organisationaler Ebene vorgenommen (zu diesem Zweck wird auch das Konstrukt Kreativität als zentrales Element der Innovationsfähigkeit in einem eigenen Kapitel beleuchtet). Abschließend wird eine Auswahl von Innovationsprozessmodellen vorgestellt, um das in den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen divergierende Verständnis des Ablaufs „von der Idee bis zum Ergebnis“ zu charakterisieren.

2.3.1 Definition der Begriffe Innovation und Innovationsfähigkeit

„Die Fähigkeit, kontinuierlich Innovationen hervorzubringen, avanciert in der komplexen und dynamischen Wirtschafts- und Arbeitswelt von heute zum entscheidenden Schlüsselfaktor – die Frage der Wettbewerbsfähigkeit wird zur Frage der Innovationsfähigkeit“ (Trantow, Hees & Jeschke, 2011, S. 1). Diesbezüglich ist es von großer Bedeutung, den Wandel dessen, was unter dem Begriff Innovationsfähigkeit verstanden wird, darzustellen: So ist das heutige Verständnis von Innovation nicht mehr rein produkt- oder

technikorientiert, sondern schließt auch weitere Felder wie beispielsweise Sozial- oder Dienstleistungsinnovationen ein (Kopp, 2011).

Um den Begriff Innovation zu definieren, reicht es nicht aus, diesen als neue Idee, neues Produkt, oder neuen Prozess aufzufassen: Zusätzlich zur innovationsimmanenten Eigenschaft der Neuartigkeit wird in der jüngsten Vergangenheit von einer Vielzahl von Autoren gefordert, dass Innovationen auch die Forderung nach einem wirtschaftlichen Nutzen erfüllen müssen (Trantow et al., 2011). Das heutige erweiterte Verständnis des Innovationsbegriffs verabschiedet sich allerdings von diesem primär monetär orientierten Kriterium und zielt bezüglich der Entscheidung, ob es sich bei einer Neuerung tatsächlich um eine Innovation handelt, (auch) auf deren soziale und ökologische Nachhaltigkeit (Trantow et al., 2011). So wird in einer allgemeinen Definition von Bullinger und Schlick (2002, S. 16) Innovation daher als

„(. . .) nutzenstiftende Problemlösung durch einen neuen Ansatz [bezeichnet]. Sie kann sich beziehen auf neue oder verbesserte Erzeugnisse, Leistungen, Verfahren, Organisationsformen, Märkte, u. a. – Sie umfasst den gesamten Prozess von der Idee über die Entwicklung und Produktion bis hin zur Markteinführung bzw. Realisierung“. (Bullinger & Schlick, 2002, S. 16)

Eine notwendige Erweiterung der Definition nach Bullinger und Schlick (2002) sehen Trantow et al. (2011) in der zeitlichen Dimension. So ist eine Innovation nur dann erfolgreich und auch als solche zu bezeichnen, wenn sich ihr Nutzen über einen längerfristigen Zeitraum erstreckt und sie somit eine (wie auch immer geartete) Wirksamkeit erreicht (Trantow et al., 2011).

Auf Basis der obigen Ausführungen kommen Trantow et al. (2011, S. 5) zu folgender Definition des Begriffs der Innovationsfähigkeit von Unternehmen: „Innovationsfähigkeit von Unternehmen umfasst das komplexe Zusammenspiel der menschlichen, organisationalen und technischen Vor-

aussetzungen zur kontinuierlichen Hervorbringung und Realisierung neuartiger Ideen, die zu nachhaltigen Veränderungen beitragen“.

Ein weiteres wichtiges Charakteristikum von Innovationen liegt in der Abgrenzung zu Routineproblemen, die im alltäglichen Arbeitsprozess in mannigfacher Form auftreten, jedoch in der Regel logisch lösbar sind – Innovationen unterscheiden sich dahingehend von Routineproblemen, dass die Lösung der Vielzahl von Problemen, welche im Innovationsprozess auftauchen, kreatives Denken und Handeln erfordert (Schlicksupp, 2004). Das folgende Unterkapitel widmet sich daher dem Konstrukt der Kreativität.

Tabelle 2.6 stellt in Form einer verschiedenste Quellen zusammenfassenden Morphologie die Vielfältigkeit dessen, was unter dem Begriff Innovation verstanden werden kann, ohne Anspruch auf Vollständigkeit dar.

Tab. 2.6: Morphologie der Innovation (eigene Ausarbeitung)

Merkmal	Ausprägungen				
Innovationsgegenstand	Produktinnovation	Prozessinnovation	Strukturinnovation	Sozialinnovation	etc.
Innovationsort/ Innovationsweite	Individual- ebene	Gruppenebene	Abteilungs- ebene	Organisations- ebene	etc.
Innovationsgrad	Basis-/inkrementelle Innovation		Sprung-/radikale Innovation		etc. etc.
Innovationsphase	Ideengenerierung	Ideenbewertung	Ideenplanung	Ideenimplementierung	etc.
Innovationsbereich	Absatz	Personal	Produktion	Finanzen	etc.
Innovationsauslöser	Technologiesprung	Marktanforderung	Problemidentifikation	Spontane Idee	etc.

Entsprechend des Prinzips der Morphologie können pro Zeile eine oder mehrere Ausprägungen mit einer oder mehreren Ausprägungen in den anderen Zeilen kombiniert werden, um ein charakterisierendes Profil einer bestimmten Innovation zu erhalten. Den Regeln der Kombinatorik folgend ergeben sich somit bereits auf Basis der in Tabelle 2.6 dargestellten (nicht

erschöpfenden) Morphologie tausende unterscheidbare Arten der Innovation.

2.3.2 Kreativität als Grundvoraussetzung für Innovation

Schuler und Görlich (2007) weisen darauf hin, dass hinsichtlich des Begriffs der Kreativität trotz der hohen ihr beigemessenen Bedeutung bis heute nur bedingt ein definitorischer Konsens in der einschlägigen Literatur herrscht. Die nachfolgenden Ausführungen stellen demnach eine Auswahl verschiedener Quellen dar, die trotz der Vielfältigkeit möglicher definitorischer Ansätze Klarheit in den Begriff der Kreativität bringen sollen.

Bereits Drevdahl (1954, zitiert nach Schlicksupp, 2004) definiert die Kreativität in umfassender und präziser Form:

Kreativität ist die Fähigkeit von Menschen, Kompositionen, Produkte oder Ideen gleich welcher Art hervorzubringen, die in wesentlichen Merkmalen neu sind und dem Schöpfer vorher unbekannt waren. Sie kann in vorstellungshaftem Denken bestehen oder in der Zusammenfügung von Gedanken, wobei das Ergebnis mehr als eine reine Aufsummierung des bereits Bekannten darstellt. Kreativität kann das Bilden neuer Muster und Kombinationen aus Erfahrungswissen einschließen und die Übertragung bekannter Zusammenhänge auf neue Situationen ebenso wie die Entdeckung neuer Beziehungen. Das kreative Ergebnis muss nützlich und zielgerichtet sein und darf nicht in reiner Phantasie bestehen – obwohl es nicht unbedingt sofort praktisch angewendet werden braucht oder perfekt und vollständig sein muss. Es kann jede Form des künstlerischen oder wissenschaftlichen Schaffens betreffen oder prozesshafter oder methodischer Natur sein. (Drevdahl, 1954, zitiert nach Schlicksupp, 2004, S. 32)

Obige Definition des Begriffs Kreativität von Drevdahl (1954, zitiert nach Schlicksupp, 2004) zeigt einige Besonderheiten der Kreativität im Unterschied zur Innovation auf. Kreativität ist in erster Hinsicht subjektiv – das Ergebnis muss nicht absolut betrachtet etwas grundlegend Neues sein, sondern es reicht aus, wenn es für die jeweilige Person neu ist. Kreativität hat immer eine schöpferische Komponente, da aus bestehenden beziehungsweise bekannten Elementen etwas grundsätzlich Neues erschaffen wird. Ein weiterer wichtiger Unterschied ist die größere Freiheit der Kreativität gegenüber der Innovation – das Ergebnis des kreativen Prozesses muss keinen direkt sichtbaren Anwendungsbezug aufweisen.

„Dabei wird Kreativität entweder als spezielle Eigenschaft angesehen, die nur manche Personen auszeichnet, oder als Kontinuum, also ein Merkmal, das sich grundsätzlich bei allen Menschen findet (. . .)“ (Schuler & Görlich, 2007, S. 1). In der vorliegenden Arbeit wird dem zweiten Ansatz des vorigen Zitats gefolgt – es kann davon ausgegangen werden, dass Kreativität ein Merkmal ist, welches in unterschiedlicher Ausprägung jedem Individuum innewohnt und dessen Ausprägung von einer Vielzahl an Einflussfaktoren abhängig ist. Diese Einflussfaktoren, von Schuler und Görlich (2007) auch als kreativitätsbedingende Eigenschaften bezeichnet, werden in Tabelle 2.7 aus personalpsychologischer Sichtweise überblicksartig zusammengefasst.

Bezogen auf die vorangehende Tabelle sei betont, dass „(. . .) das unter Nonkonformität zusammengefasste Merkmalsbündel (. . .) einige Eigenschaften [vereint], die nicht ausschließlich positive Wertschätzung genießen“ (Schuler & Görlich, 2007, S. 15). Eine hohe Ausprägung der dort subsumierten Eigenschaften wirkt in sozialen Kontexten eher störend und harmoniegefährdend (Schuler & Görlich, 2007). Da Innovationen und die damit einhergehenden kreativen Prozesse aufgrund ihrer Komplexität in der heutigen Arbeitswelt zumeist von Personengruppen bewältigt werden (müssen), ergänzen Schuler und Görlich (2007, S. 19) die in Tabelle 2.7 dargestellte Merkmalsliste kreativitätsbegünstigender Eigenschaften

Tab. 2.7: Gruppierung kreativitätsbedingender oder -begünstigender Eigenschaften (Schuler & Görlich, 2007, S. 14)

Eigenschaft	Teilbereiche
Intelligenz	Komplexität, Intuition, Einsicht, Fantasie, Bildung, Vorstellungskraft, Integrationsfähigkeit
Intrinsische Motivation	Ehrgeiz, Ausdauer, Konzentration, Leistungsmotivation, Energie, Leistungsfreude, Antrieb, Belohnungsaufschub
Nonkonformität	Originalität, Unkonventionalität, Autonomiestreben, Individualismus, Unabhängigkeit des Urteils, Eigenwilligkeit
Selbstvertrauen (fähigkeits- und zielbezogen)	Emotionale Stabilität, Selbstbild „kreativ“, Risikobereitschaft
Offenheit	Neugierde, Freude an Neuem, ästhetische Ansprüche, intellektuelle Werte, Bedürfnis nach Komplexität, breite Interessen, Flexibilität, Ambiguitätstoleranz
Erfahrung	Wissen, Einstellungen und Werthaltungen, metakognitive Fertigkeiten (Planung, Monitoring, Feedback, Selbststeuerung, Selbstbeurteilung)

um unter anderem folgende Facetten: Anpassungsbereitschaft, Kontakt- und Kommunikationsfähigkeit, unternehmerisches Denken und Handeln sowie Realitätssinn.

Weitreichend erforscht ist der Zusammenhang von Kreativität und Intelligenz. Diesbezüglich wird nach Schuler und Görlich (2007) in der einschlägigen Literatur eine große Spannweite möglicher Korrelationen berichtet (von .00 bis .70), was zu weiten Teilen daran liegen mag, dass die entsprechenden Studien grundverschiedene Ansätze verfolgen und demnach mit jeweils spezifischen Reliabilitäts- und/oder Validitätsproblemen behaftet sind. Die Ergebnisse der einzelnen Studien werden insbesondere dadurch konfundiert, dass die zum Einsatz kommenden Intelligenztests zum Teil bereits selbst einzelne Facetten der Kreativität abdecken und die in vielen Intelligenztests erfasste Bearbeitungsgeschwindigkeit auch bei den meisten Kreativitätstests eine große Rolle spielt (Schuler & Görlich, 2007). Zusammenfassend lässt sich jedoch sagen, dass „(. . .) ein erheblicher em-

pirischer Zusammenhang zwischen Kreativität und allgemeiner Intelligenz bei sorgfältiger Messung der Faktoren [besteht] (. . .)“ (Schuler & Görlich, 2007, S. 23).

Darüber, ob und inwiefern Kreativität und Intelligenz einzelne psychologische Konstrukte oder doch miteinander verwandt, wenn nicht gar „gleich“ sind, wird von verschiedenen Forschern/-innen beziehungsweise Forschungsrichtungen kontrovers diskutiert. Einen grafischen Überblick zu dieser Diskussion inklusiver einiger, das jeweilige Modell vertretender Autoren/-innen, gibt Kästner (2009, in Anlehnung an Sternberg & O’Hara, 2006, vgl. Abb. 2.4).

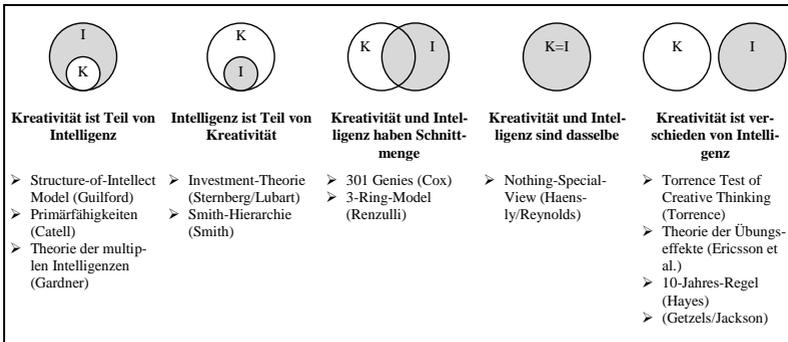


Abb. 2.4: Relationsspektrum von Kreativität und Intelligenz (Kästner, 2009, S. 63)

Die Debatte um die Beziehung der Konstrukte Intelligenz und Kreativität und die damit einhergehenden unterschiedlichen Herangehensweisen hinsichtlich deren Operationalisierung soll in der vorliegenden Arbeit nicht weiter vertieft werden. Bei der Entwicklung, der Erprobung und dem Einsatz des Assessment-Tools NovaDemo wird Kreativität als ein Teilbereich der allgemeinen Intelligenz aufgefasst, so wie dies beispielsweise auch bei der dem Berliner Intelligenzstruktur-Test (Jäger, Süß & Beauducel, 1997) zugrundeliegenden Theorie der Fall ist. Zudem wird davon ausgegangen, dass die Kreativität in diesem Verständnis diejenige Facette der allgemei-

nen Intelligenz mit dem größten Einfluss auf Innovationsprozesse jedweder Art ist.

In den obigen Ausführungen wird eine große Überschneidung der kreativitätsbedingenden Eigenschaften nach Schuler und Görlich (2007) mit einer Vielzahl der einzelnen von Heyse und Erpenbeck (2004) in ihrem Kompetenzatlas aufbereiteten berufsrelevanten Kompetenzen ersichtlich – diese Schnittmenge wird jedoch nicht als hinderlich betrachtet, sondern kann der Entscheidung bei der Auswahl der im Assessment-Tool NovaDemo eingesetzten Instrumente nur dienlich sein (vgl. Kap. 4.2).

Bislang unzureichend betrachtet sind nach Kämmerer (2000) potentielle Unterschiede hinsichtlich der Kreativität von Männern und Frauen. Die psychologische Forschung widmet sich in einer Vielzahl von Bereichen der Erforschung von Geschlechtsunterschieden – bezüglich des Konstrukts Kreativität sind allerdings keine entsprechenden Aussagen möglich, da nach Kämmerer (2000, S. 306) Frauen „(. . .) als untersuchte Subjekte nicht vorkommen“. Einige jüngere Publikationen widmen sich jedoch der Fragestellung nach Unterschieden hinsichtlich der Kreativität in Abhängigkeit vom Geschlecht – die Ergebnisse sind allerdings von einer hohen Inkonsistenz geprägt. Kaufman und Sternberg (2007) kommen in ihrer Überblicksarbeit zu verschiedenen Studien, die sich dem Themenfeld kreativer Leistung in Abhängigkeit von Geschlecht und ethnischer Herkunft widmet, zu dem Schluss, dass diesbezüglich keine Unterschiede zwischen Frauen und Männern existieren. Auch Hong und Milgram (2010) betrachten eine Vielzahl entsprechender Studien und fassen diese wie folgt zusammen:

Studies on gender differences in creative thinking are even more inconsistent than those of ethnic differences (Baer & Kaufman, 2008). In some studies, men scored higher on the figural items in general creative thinking measures and women scored higher on the verbal items (DeMoss, Milich & DeMers, 1993). In other studies the opposite pattern was reported (Chan et al., 2001). However, in the majority of studies, no gender

differences in creative thinking were reported (e. g., Baer & Kaufman, 2008; Charyton & Snelbecker, 2007; J. C. Kaufman et al., 2004). (Hong & Milgram, 2010, S. 274)

Im Zusammenhang mit dem Konstrukt Kreativität wird sowohl in einschlägigen wissenschaftlichen als auch und insbesondere in eher populärwissenschaftlichen Medien vielfach über den schmalen Grat zwischen „Genie und Wahnsinn“ debattiert. Die entsprechende Diskussion soll im Rahmen dieser Arbeit nicht vertieft behandelt werden, da das Ziel der vorliegenden Untersuchung nicht die wenigen hochgenialen Personen im Sinne eines Vincent van Goghs oder eines Edgar Allan Poes in den Fokus der Betrachtung stellt, sondern auf die Messung des kreativen Potentials „ganz normaler“ Arbeitspersonen beziehungsweise Arbeitsgruppen abzielt. Trotzdem sei an dieser Stelle auf die Ergebnisse der Studie von Kéri (2009) verwiesen, welche die Diskussion zum Zusammenhang von „Genie und Wahnsinn“ erneut anfacht. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass Personen, die auf dem Gen SNP8NRG243177/re6994992 die Variation T/T aufweisen, über eine höhere Kreativität verfügen als Personen, bei denen dieses Gen in den Varianten C/T oder C/C vorliegt (Kéri, 2009). Eben jenes Vorliegen des Basenpaares T/T in dem entsprechenden Genabschnitt wird in einer Reihe anderer Studien mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung einer Schizophrenie assoziiert (z. B. Harrison & Law, 2006, zitiert nach Kéri, 2009), was nach Kéri (2009) ein deutlicher Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen Genie (im Sinne einer hohen Kreativität) und Wahnsinn (im Sinne einer erhöhten Schizophreniedisposition) ist.

In Bezug auf den Innovationsprozess (vgl. Kap. 2.3.4) soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass die Kreativität selbst bereits als Prozess aufgefasst werden muss (Schuler & Görlich, 2007). Basadur (1995) stellt auf Basis empirischer Studien ein Modell auf, welches in einem klassischen Dreiphasenprozess der Kreativität (Problemfinden, Problemlösen und Lösungsumsetzen) mündet, bei dem idealerweise in jeder Phase die beiden

Schritte Ideenbildung (Ideation) und Ideenbewertung (Evaluation) in jeweils spezifischer Gewichtung durchlaufen werden (vgl. Abb. 2.5).

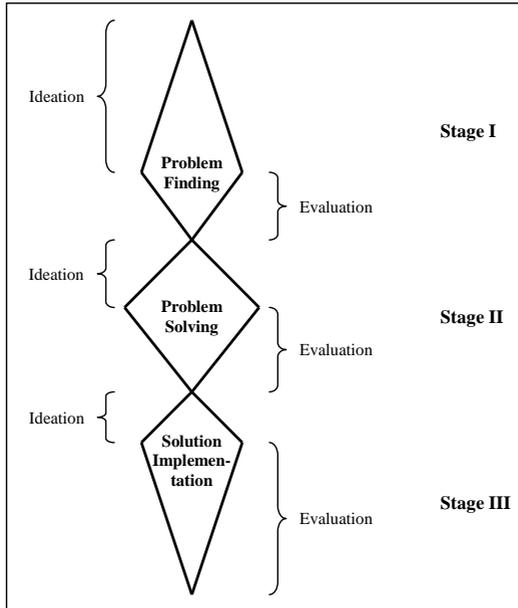


Abb. 2.5: Gewichtung von Ideenbildung und Ideenbewertung in den drei Phasen des Kreativitätsprozesses (Basadur, 1995, S. 67)

Die Trennung von Ideenbildung und Ideenbewertung in dem Modell von Basadur (1995) ist nicht neu. Dieses Vorgehen wird laut Basadur (1995) von einer Vielzahl von Autoren der einschlägigen Kreativitätsliteratur empfohlen. Neu ist allerdings die von ihm vorgenommene unterschiedliche Gewichtung der beiden Schritte innerhalb der drei Phasen des Kreativitätsprozesses. Dabei fällt auf, dass die Ideation im Verlauf des Kreativitätsprozesses zugunsten der Evaluation immer weiter abnimmt. Das in Abbildung 2.5 dargestellte Modell von Basadur (1995) ist insofern eine Vergrößerung, als dass der Autor darauf hinweist, dass in verschiedenen Branchen auch unterschiedliche Gewichtungen innerhalb der Phasen erkennbar sind, wel-

che allerdings bis dato keine signifikanten Abweichungen darstellen. Unabhängig davon unterstreichen die Ergebnisse von Basadur (1995) die Notwendigkeit einer Trennung von Ideenbildung und Ideenbewertung während kreativer Prozesse. Dieses Vorgehen wird auch bei vielen Kreativitätstechniken bewusst provoziert: Indem die Bewertung der Ideen erst in einem zweiten Schritt erfolgt, sollen die kognitiven Prozesse während der Ideenbildung frei von Blockaden verlaufen können (Schlicksupp, 2004). Es lässt sich eine Vielzahl weiterer Modelle zum Kreativitätsprozess finden, welche sich hinsichtlich ihrer Ausdifferenzierung in verschiedene Schritte, ihrer Branchenspezifik oder des Vorhandenseins rekursiver Schleifen unterscheiden – empirisch validiert sind die wenigsten davon, weshalb im Folgenden lediglich zwei weitere Phasenmodelle zusammenfassend dargestellt werden: eines von Csikszentmihalyi (2001) und eines von Schuler und Görlich (2007).

Csikszentmihalyi (2001) betrachtet das Vorgehen der Schriftstellerin Grazia Livi bei der Entstehung einer ihrer Kurzgeschichten und identifiziert dabei fünf Schritte beziehungsweise Phasen (S. 119-120):

1. Vorbereitungsphase: Es erfolgt eine bewusste oder unbewusste Beschäftigung mit mehreren problematischen Fragen, die im Vorfeld das Interesse und die Neugier der betroffenen Person geweckt haben.
2. Inkubations- oder Reifungsphase: In dieser Phase treten besonders häufig jene ungewöhnliche Verknüpfungen auf, die für einen wahrhaft kreativen Prozess charakteristisch sind. Ursächlich für diese ungewöhnlichen Verknüpfungen ist der Umstand, dass die „(. .) Ideen unterhalb der Schwelle der bewussten Wahrnehmung in heftige Bewegung geraten“. Diese unterschwellige Bearbeitung führt dazu, dass die Probleme eben nicht in einer bewussten und somit linearen und logischen Weise verarbeitet werden, die für die Kreativität eher hinderlich ist.

3. Phase der Einsicht („Aha-Erlebnis“): Die Einsicht entsteht dadurch, dass „(. . .) die Teile des Puzzles plötzlich ein Ganzes [ergeben]“ (Csikszentmihalyi, 2001, S. 119). „In der Praxis können mehrere Einsichten mit Phasen der Inkubation, Bewertung und Ausarbeitung durchsetzt sein“ (Csikszentmihalyi, 2001, S. 119). So ist auch Csikszentmihalyis (2001) Phasenmodell der Kreativität nicht als streng linearer Prozess zu betrachten, sondern es können explizit Rückkopplungen auftreten.
4. Phase der Bewertung: In dieser Phase wird seitens der kreativen Person entschieden, ob es sich um eine wertvolle Idee handelt, die es sich lohnt, weiterzuverfolgen. Diese Phase ist nach Csikszentmihalyi (2001, S. 120) die emotional aufwühlendste, da hier „(. . .) Zweifel und Unsicherheit am größten sind“.
5. Phase der Ausarbeitung: Die letzte Phase ist die längste und zugleich auch anstrengendste. In dieser Phase gilt es, der ursprünglichen Inspiration Gestalt zu geben.

Schuler und Görlich (2007) merken an, dass nicht jeder Kreativitätsprozess alle von ihnen genannten Phasen aufweisen muss und stellen ebenfalls fest, dass mehrere rekursive Schleifen bei der jeweiligen spezifischen Problemlösung möglich sind (vgl. Tabelle 2.8). Des Weiteren sei an dieser Stelle angemerkt, dass das Phasenmodell kreativer Prozesse von Schuler und Görlich (2007) hinsichtlich der letzten beiden Schritte (Anpassung und Umsetzung sowie Implementierung) de facto bereits einen Innovationsprozess darstellt, da es somit einen konkreten Anwendungsbezug aufweist.

Im Zusammenhang mit dem Begriff der Kreativität sollte auch erwähnt werden, dass sich dieses Konstrukt auf eine Vielzahl von Fähigkeitsbereichen beziehen kann. So unterscheiden zum Beispiel Jäger et al. (1997) in ihrem Berliner Intelligenzstrukturmodell den verbalen, figural-bildhaften und numerischen Einfallsreichtum (vgl. Kap. 4.2.1.4). Schoppe (1975) widmet der verbalen Kreativität einen eigenen Test, in welchem wiederum

Tab. 2.8: Phasen des kreativen Prozesses (Schuler & Görlich, 2007, S. 30-38)

Phase	Kennzeichen
Problementdeckung	Bevor ein Problem gelöst werden kann, muss es als solches entdeckt beziehungsweise identifiziert und entsprechend aufbereitet werden.
Informationssuche, -aufnahme, -bewertung	Die Lösung komplexer Probleme bedarf zumeist mehr Information als die beteiligten Personen zu Beginn haben. Die Suche, Aufnahme und Bewertung von Informationen trägt zudem zu einer Präzisierung des Ausgangsproblems bei.
Kombination von Konzepten	Neue Ideen entstehen nicht aus dem Nichts heraus, sondern vielfach durch die Verknüpfung bereits bekannter Elemente im Sinne der Assoziation.
Ideenfindung	Dem in dieser Phase vermeintlich spontan stattfindenden „Heureka-Erlebnis“ gehen die bereits genannten Phasen im Sinne einer Inkubationszeit der Ideenfindung voraus.
Ausarbeitung und Entwicklung des Lösungsansatzes	In dieser Phase werden die gefundenen Ideen darauf geprüft, ob aus ihnen ein geeigneter Lösungsansatz ableitbar ist.
Ideenbewertung	Der entwickelte Lösungsansatz muss auf seine konkrete Umsetzbarkeit geprüft werden.
Anpassung und Umsetzung	Diese Phase ist zumeist gekennzeichnet von neuen Anforderungen – Zwischenschritte und -prüfungen sind vorzunehmen.
Implementierung	Hierbei handelt es sich um die Durchsetzung, Einführung und Verbreitung des kreativen Ergebnisses. Die erforderlichen organisationalen Voraussetzungen sind zu prüfen und gegebenenfalls zu schaffen.

sechs verbale Produktionsprinzipien respektive verbale Kreativitätsfaktoren unterschieden werden (Schoppe, 1975, S. 32-33):

1. Abruf von Assoziationen nach vorgegebenen Ähnlichkeiten der Wortgestalt (Morphologie),
2. Abruf von Assoziationen, bei denen mehrere Wörter, die hinsichtlich eines Teils ihrer Morphologie festgelegt sind, syntaktisch (also sprachlogisch) kombiniert werden müssen,

3. Abruf von Assoziationen gleicher oder verwandter semantischer oder funktionaler Bedeutungen,
4. Abruf von Einfällen, wo die Loslösung von einem vertrauten Funktionsschema intendiert ist,
5. Abruf von Einfällen, bei denen die logische Extrapolation von Erfahrungen in neue Situationen gefordert ist und
6. Abruf von Einfällen, bei denen eigenständige verbale Neuschöpfungen anstelle einer konformen Benennung verlangt werden.

Das Verfahren von Urban und Jellen (2010), der Test zum schöpferischen Denken – zeichnerisch, zielt zwar auf die Erfassung des gesamten „kreativen Potentials“ (Urban & Jellen, 2010, S. 5) ab, erfasst dieses jedoch ausschließlich auf figural-bildhaftem Weg mit entsprechenden Items. Die Forschungsgemeinschaft ist sich somit nicht einig darüber, wie die Kreativität zu operationalisieren ist, was vor dem Hintergrund der verschiedenen definitorischen Ansätze des Konstrukts nicht weiter verwundert. Eine kurze Internetrecherche zeigt auf, welche Vielzahl von Subkonstrukten darauf drängt, ebenfalls als Teilbereich der Kreativität verstanden zu werden: Die Suchergebnisse reichen von naheliegenden (z. B. musikalische Kreativität) bis hin zu eher ungewöhnlichen (z. B. sexuelle Kreativität) Facetten der Kreativität.

Die obigen Ausführungen zur Kreativität als eine der Grundvoraussetzungen für Innovation sollen als Einleitung genügen, bevor im Folgenden mit den Einflussfaktoren auf die individuelle, gruppenbezogene und organisationale Innovationsfähigkeit fortgefahren wird. Die Übergänge zwischen den beiden Konstrukten sind trotz aller Trennungsbemühungen in der einschlägigen Literatur aus nachvollziehbaren Gründen fließend, weshalb die folgenden Abschnitte auch ergänzende Hinweise zu originär der Kreativität zuzuordnenden Sachverhalten aufweisen.

2.3.3 Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit

Die Fähigkeit von Unternehmen, Innovationen hervorzubringen, fußt immer auf „(. . .) dem komplexen Zusammenspiel von Mensch, Organisation und Technik“ sowie den interdependenten und vielschichtigen Verflechtungen dieser Dimensionen (Trantow et al., 2011, S. 2). Im Folgenden wird die Innovationsfähigkeit auf den drei Ebenen Individuum, Gruppe und Organisation hinsichtlich der sie beeinflussenden Faktoren näher betrachtet. Die im obigen Zitat genannte Ebene der Technik wird ausgespart, da sie einerseits eine (zu hohe) branchenspezifische Komponente aufweist und andererseits für das weitere Vorgehen bei der Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo nicht von Bedeutung ist.

2.3.3.1 Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Ebene des Individuums

Trier (2011, S. 252-255) nennt drei maßgebliche Facetten der individuellen Innovationsfähigkeit:

- **Wissen:** Innovatoren/-innen benötigen zur Lösung von Problemen Zugang zu einer Vielzahl an Informationen. Diese Informationen gilt es, problemgerecht zu selektieren und aufzubereiten. Insbesondere implizites Erfahrungswissen spielt dabei eine große Rolle – dieses muss in Kombination mit aktuellem fachspezifischen Wissen über entsprechende Wissensmanagementsysteme bedarfsorientiert bereitgestellt werden.
- **Kompetenzen:** Innovatoren benötigen zur praxisorientierten Anwendung ihres Wissens entsprechende Kompetenzen. Dabei nennt Trier (2011, S. 254) Kompetenzen wie Kommunikation, Kooperation, Eigenverantwortlichkeit, Tatkraft, wissenschaftliche Neugier, Freude am Experiment, Ausdauer, Belastbarkeit und optimistische Grundhaltung als für die Innovationsfähigkeit besonders relevant.

- Wertesystem: Unsichere Bedingungen sind ein typisches Kennzeichen von Innovationsprozessen. In solchen Situationen gibt sowohl das organisationale aber noch stärker das individuelle Wertesystem Orientierung für das eigene Handeln. Wenn ein Streben nach Fortschritt weit oben in der individuellen Werthierarchie angesiedelt ist, übt dies einen positiven Einfluss auf die Innovationsfähigkeit aus.

Schlicksupp (2004) misst hinsichtlich der Innovationsfähigkeit auf Ebene des Individuums den Denkprozessen eine hohe Bedeutsamkeit zu. Die Wahrscheinlichkeit, neuartige Lösungsansätze für Problemstellungen zu finden, ist beim kreativen Denken höher als beim Routinedenken (Schlicksupp, 2004). Die Merkmale dieser grundverschiedenen Denkprozesse sind in Tabelle 2.9 dargestellt.

Tab. 2.9: Vergleich der Merkmale des Routinedenkens mit den Merkmalen kreativen Denkens (Schlicksupp, 2004, S. 40)

Merkmale des Routinedenkens	Merkmale des kreativen Denkens
Ziel kann sicher erreicht werden	Ungewissheit, ob das Ziel erreicht werden kann
Bisheriges Wissen passt präzise auf die Situation	Bisheriges Wissen passt nur ungefähr auf die Situation
Keine Transformation des Wissens	Viele Transformationen des Wissens
Vergleiche aus der Erfahrung führen zu exakten Lösungen	Vergleiche führen zu neuen Anregungen, zu neuen Wunschzuständen
Logisch und genau	Alogisch und ungenau
Sicher und beruhigend	Verwirrend
Große Richtigkeit	Irrtümer, Fehler
Keine Lernprozesse notwendig; führt nicht zu neuem Wissen	Notwendige Lernprozesse, die zu neuen Erfahrungen führen

Da sich die gewünschten kreativen Denkprozesse nicht von selbst einstellen, nennt Schlicksupp (2004) neben zahlreichen arbeitsorganisatori-

schen Gestaltungsempfehlungen drei Ansätze zur Steigerung der individuellen Innovationsfähigkeit (vgl. Tab. 2.10).

Tab. 2.10: Maßnahmen zur Förderung der individuellen kreativen Leistung (Schlicksupp, 2004, S. 47)

Ansatz	Maßnahmen	Ergebnisse
Sachwissen	Offene Informations- und Kommunikationsbeziehungen; Weiterbildung; Job-rotation; Zugang zu relevanten Veröffentlichungen, Daten und Informationen	Erweiterung des Problemlösungspotentials
Methodenwissen	Methoden zur Ideenfindung und Kreativitätsentwicklung; Analysemethoden; Entscheidungstechniken, Arbeitstechniken etc.	Erhöhung der unmittelbaren Problemlösungsfähigkeit; Effizienteres Problemlösen (Qualität, Zeit); Richtige Entscheidungen
Motivation	Delegation; Autonomie der Sachbearbeitung; Partizipation an der (Teil-) Zielbildung; Mitarbeiterorientierte Führung; Job-rotation	Problemsensitivität; Interesse und Engagement; Identifikation mit dem Unternehmen

Bezogen auf die obigen Maßnahmen zur Förderung der individuellen kreativen Leistung ist insbesondere die Kenntnis geeigneter methodischer Vorgehensweisen (Kreativitätstechniken, Kommunikationstechniken, Visualisierung etc.) eine in den beruflichen Alltag leicht zu integrierende und gleichzeitig erfolgssteigernde Maßnahme, ebenso ist die Schaffung einer gemeinsamen und für die Problemlösung notwendigen Wissensbasis arbeitsorganisatorisch gut umzusetzen (Schlicksupp, 2004). Das (psychometrisch) schwer zu fassende Konstrukt der Motivation hingegen lässt sich nur bedingt direkt im unmittelbaren kreativen Prozess beeinflussen – hier bedarf es Änderungen auf Ebene des Unternehmens (Schlicksupp, 2004).

Steiner (2011) stellt in Anlehnung an Csikszentmihalyi (1999) ebenfalls zwei verschiedene Denkart vor: das konvergente und das divergente Denken. Diese sind im Ansatz dem Routine- und kreativen Denken Schlicks-

upps (2007) ähnlich und werden der Vollständigkeit halber trotzdem kurz dargestellt (vgl. Tab. 2.11).

Tab. 2.11: Vergleich konvergenten und divergenten Denkens (Steiner, 2011, S. 35)

Konvergentes Denken	Divergentes Denken
Vertikales Denken	Laterales Denken
Weitgehend linkshemisphärisches Denken: Informationsverarbeitung erfolgt größtenteils verbal, analytisch, in Teile zerlegend, sequenziell, rational und zeitorientiert	Weitgehend rechtshemisphärisches Denken: Informationsverarbeitung erfolgt größtenteils non-verbal, holistisch, synthetisch, räumlich-visuell, intuitiv, zeitunabhängig, diffus und simultan
Logisch-analytisch	Intuitiv-assoziativ
Verstandsorientiert	Unterschiedliche Perspektiven
Basis ist ein zugrundeliegendes Denkparadigma und die damit verbundenen Grundannahmen	Denkparadigmen werden (teils bewusst) verlassen, bestehende Grundannahmen in Frage gestellt, teils aufgegeben und zerstört
Fokussierend in eine Richtung	Erweiternd in viele Richtungen
Straff und regelorientiert	Spielerisch und lustvoll
Extrinsische Motivation vorherrschend	Intrinsische Motivation vorherrschend
Logisch rationale Sicht der Wirklichkeit: Es gibt eine richtige Lösung und eine objektive Wirklichkeit; Konzentration auf bewährte Lösungsverfahren	Konstruktivistische Sicht der Wirklichkeit: Es gibt viele verschiedenartige Lösungen und verschiedene individuelle Wirklichkeiten

Bezogen auf die Bedeutung von konvergentem und divergentem Denken für Kreativität erfordernde Problemstellungen betont Steiner (2011, S. 36), dass es beider Denkart bedarf und diese effektiv miteinander verbunden werden müssen: „Kreatives Problemlösen findet im dialektischen Spannungsfeld zwischen Kognition und Assoziation statt“. Dabei dienen die assoziativen Denkprozesse der Herstellung neuartiger Verbindungen zwischen bisher nicht logisch miteinander verknüpften Themen- und Wissensbereichen des entsprechenden Individuums (Steiner, 2011).

Neben dieser doch recht allgemein gehaltenen Darstellung von Facetten und Denkstilen, die die Innovationsfähigkeit auf individueller Ebene beein-

flussen, existieren zahlreiche Studien zu diesem Themenfeld, die sich mit Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Detailebene befassen, von welchen im Folgenden einige bedeutsame vorgestellt werden.

Eine vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit bedeutsame und in der einschlägigen Literatur vielfach beschriebene Determinante der individuellen Innovationsfähigkeit ist das Lebensalter. Schuler und Görlich (2007) zeigen in einer Zusammenschau verschiedenster Studien zum Zusammenhang von Alter und Innovationsfähigkeit (erfasst z. B. durch Anzahl wissenschaftlicher Spitzenleistungen, Anzahl patentierter Erfindungen, Leistungsbeurteilung durch Vorgesetzte), dass nahezu sämtliche Studien zum gleichen Ergebnis kommen: Die Innovationsfähigkeit steigt zu Beginn der beruflichen Karriere kontinuierlich an bis sie einen Höhepunkt im Bereich des 40. Lebensjahres erreicht, von wo an sie wieder sinkt – es handelt sich demnach um einen umgekehrt u-förmigen Zusammenhang zwischen Lebensalter und Innovationsfähigkeit. Diesbezüglich sei an dieser Stelle in aller Deutlichkeit darauf hingewiesen, dass diese Ergebnisse nicht ohne Weiteres als altersbedingtes Abfallen der Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer/-innen interpretiert werden dürfen. Nach Schuler und Görlich (2007) wird der oben beschriebene Zusammenhang von einer Vielzahl weiterer Faktoren beeinflusst. Ein wichtiger Faktor ist dabei die altersabhängige Ausübung verschiedener beruflicher Funktionen. So sind ältere Arbeitnehmer/-innen häufiger in Leitungsfunktionen anzutreffen, die aufgrund ihrer inhaltlichen Gegebenheiten nur in geringem Maße innovationsorientierte Arbeitsinhalte fordern und fördern. Des Weiteren basieren nahezu alle diesbezüglichen Studien auf Querschnittsdaten – längsschnittliche Untersuchungen zeigen geringere Unterschiede zwischen Personen verschiedenen Alters (Schuler & Görlich, 2007).

Batey und Furnham (2006) integrieren in ihrer Überblicksarbeit zu den Zusammenhängen von Kreativität, Intelligenz und Persönlichkeit die Ergebnisse einer Vielzahl von Studien. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Intelligenz zwar eine notwendige aber keine hinreichende Bedingung

für Kreativität ist – sie klärt nur einen kleinen Teil der Varianz in Kreativitätstests auf. Hinsichtlich der Persönlichkeit zeigen die Autoren (Batey & Furnham, 2006), dass der Faktor Offenheit für Erfahrung unabhängig vom eingesetzten Persönlichkeitsfragebogen und unabhängig von der im Fokus der Untersuchung stehenden Facette der Kreativität (künstlerische, wissenschaftliche und alltägliche Kreativität) über alle betrachteten Studien hinweg den höchsten Zusammenhang aufweist. Danach folgt der Faktor Psychotizismus (im Eysenckschen Sinne). Personen, die auf diesen beiden Faktoren hohe Werte aufweisen, kombinieren Ideen in neuartiger Form und benutzen dabei Informationen, die von unkreativen Individuen als irrelevant abgetan werden würden (Batey & Furnham, 2006). Die Persönlichkeitsfaktoren Neurotizismus, Extraversion, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit weisen auf Ebene des Individuums, wenn überhaupt, nur bezüglich einzelner Facetten der Kreativität einen bedeutsamen Zusammenhang auf (Batey & Furnham, 2006). Da sich diese Aussagen im speziellen auf die individuelle Kreativität beziehen, ergänzen die Autoren (Batey & Furnham, 2006), dass der Persönlichkeitsfaktor Extraversion hinsichtlich der kreativen Leistungsfähigkeit von Gruppen hingegen von großer Bedeutung ist.

Die Metaanalyse von Hammond, Neff, Farr und Schwall (2011) ergänzt die oben beschriebenen Ergebnisse von Batey und Furnham (2006) in bedeutsamer Weise. Die Autoren (Hammond et al., 2011) finden zwar einen signifikanten Zusammenhang zwischen einzelnen Persönlichkeitsfaktoren und der Kreativität. Allerdings schwindet dieser Zusammenhang auf der Ebene der Innovationsfähigkeit. Hammond et al. (2011) vermuten daher einen über Umgebungsfaktoren vermittelten Einfluss der Persönlichkeit auf die Innovationsfähigkeit. Weitere bedeutsame Prädiktoren der individuellen Innovationsfähigkeit sind nach Hammond et al. (2011) intrinsische und extrinsische Motivation, Tätigkeitsmerkmale sowie Autonomiegrad.

Somit scheint auch die Motivation eines Individuums einen Einfluss auf kreative Leistungen auszuüben. Hinsichtlich der Motivation werden in der Regel zwei Unterarten unterschieden: die intrinsische und die extrinsische

Motivation (z. B. Kauffeld, 2011). Intrinsische Motivation entsteht dadurch, dass eine Person eine bestimmte Handlung ausführt, da die Handlung selbst bei ihr zu einem gesteigerten Wohlbefinden führt – bei der extrinsischen Motivation wiederum wird seitens der Person eine Handlung ausgeführt, um erwünschte Konsequenzen zu erreichen oder unerwünschte Konsequenzen zu vermeiden (z. B. Kauffeld, 2011). Mit der Beziehung von intrinsischer und extrinsischer Motivation mit Kreativität befassen sich unter anderem die folgenden beiden Studien. Die Ergebnisse von Prabhu, Sutton und Sauser (2008) weisen darauf hin, dass der Zusammenhang einzelner Persönlichkeitsfaktoren und Kreativität mediiert über die intrinsische Motivation besteht, wohingegen die extrinsische Motivation eine diesbezügliche Moderatorfunktion einnimmt. Dabei ist insbesondere relevant, dass nach Prabhu et al. (2008) die extrinsische Motivation bei hoher Ausprägung zu schlechteren kreativen Leistungen führt. Sung und Choi (2009) zeigen in ihrer Längsschnittstudie, dass der Zusammenhang zwischen den beiden Persönlichkeitsfaktoren Offenheit für Erfahrung und Extraversion und der kreativen Leistungsfähigkeit höher ist, wenn die Versuchspersonen eine stärkere extrinsische Motivation aufweisen. Die Autoren konnten bezüglich der intrinsischen Motivation keinen vergleichbaren Effekt nachweisen (Sung & Choi, 2009).

Ein weiterer auf die individuelle Innovationsfähigkeit wirkender Faktor ist der wahrgenommene Zeitdruck. So stellen beispielsweise Baer und Oldham (2006) fest, dass insgesamt ein umgekehrt u-förmiger Zusammenhang zwischen der kreativen Leistung und dem wahrgenommenen Zeitdruck existiert und zwar in dem Sinn, dass ein mittlerer wahrgenommener Zeitdruck zu den höchsten kreativen Leistungen führt. Dieser umgekehrt u-förmige Zusammenhang tritt allerdings nur dann auf, wenn erstens das soziale Umfeld kreativitätsfördernd (i. S. einer neuen und kontroversen Ideen befürwortenden Unternehmenskultur) ist und wenn zweitens bei den kreativ tätigen Personen eine hohe Offenheit für Erfahrung (i. S. der Big-Five-Dimensionen) gegeben ist. Sind die Umgebungsfaktoren nicht krea-

tivitätsfördernd oder sind die entsprechenden Personen nicht offen für Erfahrung, so sinkt die Kreativität mit zunehmend stärker wahrgenommenem Zeitdruck in nahezu linearer Form (Baer & Oldham, 2006). Es sei an dieser Stelle nochmals betont, dass Baer und Oldham (2006) explizit den wahrgenommenen Zeitdruck als Einflussfaktor untersucht haben – dieser kann interindividuell unter gleichen Arbeitsbedingungen stark variieren.

Der Zusammenhang von individueller Innovationsfähigkeit mit (weiteren) überfachlichen Kompetenzen auf der Individualebene ist zum jetzigen Zeitpunkt nur unzureichend erforscht – aus diesem Grund wird dieses Themenfeld nicht weiter vertieft. Die obigen Ausführungen zeigen, welche Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Ebene des Individuums bekannt sind. Das nachfolgende Kapitel beschreibt die Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf der nächsthöheren Ebene – der Gruppe.

2.3.3.2 Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene

Wie bereits oben einleitend beschrieben, sind die komplexen Anforderungen der modernen Arbeitswelt seitens der in ihr wirkenden Personen vielfach nur noch in der Gruppe und nicht mehr von Einzelpersonen lösbar (vgl. Kap. 2.1). „Wissen und Fähigkeiten verschiedener Spezialisten müssen deshalb zur Bewältigung anstehender Probleme in Gruppen zusammengeführt werden“ (Nerdinger, Blickle & Schaper, 2008, S. 104). Nerdinger et al. (2008, S. 104) definieren den Begriff Gruppe in Anlehnung an von Rosensiel (2003) sowie Antoni und Bungard (2004) wie folgt: „Eine Gruppe ist eine Mehrzahl von Personen, die über längere Zeit in direktem Kontakt stehen, wobei sich Rollen ausdifferenzieren, gemeinsame Normen entwickelt werden und Kohäsion, das heißt ein Wir-Gefühl, besteht“. Die eigentliche Gruppenarbeit umfasst zusätzlich ein gemeinsames arbeitsbezogenes Ziel sowie die dahingehende Verantwortungsübernahme aller zur Gruppe gehörigen Personen (Schlick et al., 2010).

Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Formen der Gruppenarbeit: beispielsweise teilautonome Arbeitsgruppen, Fertigungsteams, klassische Arbeitsgruppen und Projektteams. Im Folgenden wird bezüglich dieser verschiedenen Formen nicht differenziert, sondern es findet eine allgemeine Auseinandersetzung mit sämtlichen innovationsorientierten Formen der Gruppenarbeit unabhängig von ihrer arbeitsorganisatorischen Einordnung oder Bezeichnung statt.

Wie alle Arbeitsgruppen bestehen auch Innovationsteams aus Individuen. Im besten Fall trägt jedes Individuum mit seinen spezifischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Erfolg der jeweiligen Gruppenarbeit bei. Die wohl bekannteste Typisierung verschiedener Gruppenmitglieder anhand ihres (Arbeits-) Verhaltens im Team ist die bereits in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts eingeführte Taxonomie nach Belbin (2010). Basierend auf Untersuchungen verschiedenster Arbeitsgruppen unterscheidet Belbin insgesamt neun verschiedene sogenannte Teamrollen, welche in Tabelle 2.12 in knapper Form beschrieben werden. Eine Teamrolle wird dabei von Belbin (2010, S. 185) wie folgt definiert: „(. . .) a pattern of behaviour characteristics of the way in which one team member interacts with another where his performance serves to facilitate the progress of the team as a whole“.

Nach Belbin (2010) besteht das ideale Team aus einem/-r „Co-ordinator“ oder „Shaper“ (nicht beide gleichzeitig), der/die die Führungsrolle übernimmt, einem/-r „Plant“, der/die Ideen generiert beziehungsweise deren Produktion stimuliert, und einem/-r oder mehreren „Teamworker“, „Resource Investigator“, „Completer Finisher“ oder „Implementer“, welche die operativen Aufgaben erledigen. Es sind demnach mehrere günstige Teamrollenkonstellationen möglich. Ein weiterer wichtiger Bestandteil von Belbins (2010) Teamrollenansatz sind die erlaubten Schwächen – damit wird betont, dass die individuellen Beiträge, die von den jeweiligen Rollen zum Nutzen des Teams eingebracht werden, nicht ohne Nachteile erhältlich sind. So ist beispielsweise der Typus „Plant“ zwar in höchstem Maße

Tab. 2.12: Die neun Teamrollen (Belbin, 2010, S. 22)

Team Role	Contribution	Allowable weakness
Plant	Creative, imaginative, free-thinking. Generates Ideas and solves difficult problems.	Ignores incidentals. Too preoccupied to communicate effectively.
Resource Investigator	Outgoing, enthusiastic, communicative. Explores opportunities and develops contacts.	Over-optimistic. Loses interest once initial enthusiasm has passed.
Co-ordinator	Mature, confident, identifies talent. Clarifies goals. Delegates effectively.	Can be seen as manipulative. Offloads own share of the work.
Shaper	Challenging, dynamic, thrives on pressure. Has the drive and courage to overcome obstacles.	Prone to provocation. Offends people's feelings.
Monitor Evaluator	Sober, strategic and discerning. Sees all options and judges accurately.	Lacks drive and ability to inspire others. Can be overly critical.
Teamworker	Co-operative, perceptive and diplomatic. Listens and averts friction.	Indecisive in crunch situations. Avoids confrontation.
Implementer	Practical, reliable, efficient. Turns ideas into actions and organises work that needs to be done.	Somewhat inflexible. Slow to respond to new possibilities.
Completer Finisher	Painstaking, conscientious, anxious. Searches out errors. Polishes and perfects.	Inclined to worry unduly. Reluctant to delegate.
Specialist	Single-minded, self-starting, dedicated. Provides knowledge and skills in rare supply.	Contributes only on a narrow front. Dwells in technicalities.

kreativ, aber er ist nicht derjenige, der die Fülle seiner Ideen auch in die Tat umsetzt. Des Weiteren geht Belbin (2010) auf Basis umfangreicher empirischer Forschungen davon aus, dass der Mehrheit der Individuen nicht nur eine präferierte Teamrolle innewohnt, sondern dass die meisten Personen Mischformen seiner Taxonomie sind und somit zwei oder mehr Teamrollen in sich vereinen oder in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation zwischen verschiedenen Rollen wechseln (können). Auf einer höheren Aggre-

gationsebene kategorisiert Belbin (2010) die neun Teamrollen zu drei übergeordneten Typen: (1) Action roles (Completer Finisher, Implementer und Shaper), (2) Social roles (Co-ordinator, Resource Investigator und Teamworker) sowie (3) Thinking roles (Monitor Evaluator, Plant und Specialist). Der Autor (Belbin, 2010) selbst betont in diesem Kontext die Bedeutung der Vielfalt und der Unterschiedlichkeit für den Teamerfolg und hält jeden, der einen positiven Beitrag zur Gruppenaufgabe leisten kann mit all seinen (erlaubten) Schwächen uneingeschränkt für die Teamarbeit geeignet. Auf die bereits seit gut zwanzig Jahren andauernde Debatte zu eventuellen psychometrischen Unzulänglichkeiten des zu dem Teamrollenmodell gehörigen Messinstruments (vgl. z. B. Furnham, Steele & Pendleton, 1993) soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Das Teamrollenmodell von Belbin zeichnet sich nach Meinung des Autors der vorliegenden Arbeit durch seine gute Handhabbarkeit in der Durchführung, die zahlreichen positiven Rückmeldungen aus der betrieblichen Praxis und nicht zuletzt seine hohe Augenscheinvalidität aus.

Eine der Grundvoraussetzungen für die Zusammenarbeit mehrerer Personen in einer Arbeitsgruppe ist die sogenannte Teamfähigkeit der partizipierenden Personen. Seelheim und Witte (2007) kommen in der Zusammenschau einer Vielzahl von Literaturquellen zu dem Schluss, dass es sich bei der Teamfähigkeit um ein Konstrukt handelt, welches sich in sechs Teilkompetenzen untergliedern lässt. Die von den Autoren (Seelheim & Witte, 2007) vorgenommene Aufteilung des Konstrukts Teamfähigkeit dient unter anderem der Entwicklung dieses Teilbereichs des Fragebogens zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale als Grundlage (vgl. Kap. 4.2.3.3). Die sechs Teilkompetenzen werden daher im Folgenden kurz in enger Anlehnung an Seelheim und Witte (2007, S. 78-81) näher beschrieben:

1. Kommunikationsfähigkeit: Die Fähigkeit zum verbalen und nonverbalen Informationsaustausch mit anderen Personen ist eine für die Zusammenarbeit im Team zwar notwendige nicht jedoch hinreichen-

de Voraussetzung. Dies umfasst nicht nur die Fähigkeit, eigene Meinungen, Ansichten und Ideen in Worte zu fassen, sondern auch diejenigen der anderen Gruppenmitglieder zu verstehen und dabei unvoreingenommen und aktiv zuzuhören.

2. Interaktions- und Kontaktfähigkeit: Die Interaktions- und Kontaktfähigkeit ist nur schwer von der Kommunikationsfähigkeit abzugrenzen, da die Kommunikation per definitionem immer eine (zumindest minimale) Form der Interaktion beziehungsweise des Kontakts mit sich bringt. „Echter“ Kontakt kann nach Seelheim und Witte (2007, S. 79) „(. . .) als intensivere und dauerhaftere Interaktion auf persönlicher Ebene beschrieben werden“.
3. Kooperationsfähigkeit: Poggendorf (2003, zitiert nach Seelheim & Witte, 2007, S. 79) betrachtet Kooperation „(. . .) als jede Form der Zusammenarbeit mit dem Ziel, eine Aufgabe gemeinsam zu erfüllen“. Das dabei bestmögliche Ergebnis wird erzielt, wenn die Potentiale aller Teilnehmer vollständig ausgeschöpft werden. Eigenschaften wie Individualismus und Konkurrenzorientierung stehen einer ausgeprägten Kooperationsfähigkeit im Wege. Nach Heyse und Erpenbeck (2004, S. 297-298) umfasst die Kooperationsfähigkeit „(. . .) das persönliche Geschick beim Aufbau und Inganghalten von Arbeits- und Projektgruppen, das ‚Teamspiel‘, die Anerkennung zwischenmenschlicher Bindung und die Pflege von produktiven Beziehungsgeflechten und Netzwerken mit beiderseitigen Vorteilen“.
4. Konfliktfähigkeit: Eine teamfähige Persönlichkeit zeichnet sich nach Janisch (1994, zitiert nach Seelheim & Witte, 2007, S. 80) auch dadurch aus, dass sie Konflikte weder verstärkt sucht noch ihnen aus dem Weg geht, sondern in der Lage ist, diese „(. . .) auszutragen und zu einem konstruktiven Ende zu bringen“. Eine wichtige Voraussetzung für Konfliktfähigkeit ist auch die der fundierten Selbst- und Fremdkritik.

5. Integrationsfähigkeit: Die Integrationsfähigkeit einer Person beschreibt inwiefern diese in der Lage ist, „(. . .) Aspekte wie Herkunft, Alter, Nationalität, Eigenschaften – letztlich jede Art von Vielfalt nicht nur zu tolerieren sondern auch integrierend zu wirken“ (Seelheim & Witte, 2007, S. 80).
6. Konsensfähigkeit: Personen mit einer hohen Konsensfähigkeit sind in der Lage, „(. . .) im Austausch mit anderen Personen aus verschiedenen Argumenten, Aspekten und Sichtweisen zu einem Konsens zu kommen“ (Seelheim & Witte, 2007, S. 80). Die Zielstellung ist allerdings nach Janisch (1994, zitiert nach Seelheim & Witte, 2007, S. 80) nicht die Findung eines „faulen Kompromisses“, sondern, die „(. . .) verschiedenen Beiträge zu einem sinnvollen Ganzen [zusammenzutragen] und Vereinbarungen zu treffen, die unter den gegebenen Umständen und Ressourcen die günstigste Strategie darstellen“.

Habich und Jöns (2008) stellen in ihrer Übersicht die Wechselwirkungen zwischen individuellen Kompetenzen und Gruppenkompetenzen dar. Dabei werden die beiden Kompetenzen von den Autorinnen einander in einem Acht-Felderschema zugeordnet (vgl. Tab. 2.13).

Habich und Jöns (2008) legen in ihrem Beitrag den Schwerpunkt auf die fachübergreifenden Kompetenzen. Dabei halten sie fest, dass sowohl Einflüsse der individuellen Kompetenzen auf den Erfolg der Gruppenarbeit existieren, als auch umgekehrt (Habich & Jöns, 2008). Der Großteil dieser Wechselwirkungen ist in dem Sinne positiv, dass eine wohlgestaltete Gruppenarbeit kompetenzförderlich wirkt sowie hoch ausgeprägte individuelle Kompetenzen in Kombination mit entsprechend ausgeprägten Gruppenkompetenzen den Erfolg der Gruppenarbeit begünstigen (Habich & Jöns, 2008).

In seinem integrativen Modell der Kreativität von Arbeitsgruppen stellt West (2002) die Zusammenhänge verschiedener Themenfelder zur kreativen Gruppenleistung dar. Dabei erweitert er die bis dato im Fokus stehen-

Tab. 2.13: Acht-Felderschema der Kompetenzen bei Gruppenarbeit (Habich & Jöns, 2008, S. 131)

Kompetenzbereich	Individuum	Gruppe
Fachlich	Wissen; Kenntnisse; Fähigkeiten; Fertigkeiten	Aufgabenbezogene Handlungsfähigkeit; aufgabenbezogene Problemlösefähigkeit
Methodisch	Anwendbares Fachwissen; umsetzbare Methoden; Zielorientierung; Kundenorientierung; konzeptionelle Fähigkeiten; Problemlösefähigkeiten	Selbstorganisationsfähigkeit
Sozial	Teamfähigkeit; kommunikative Fähigkeiten; Kritikfähigkeit; Konfliktfähigkeit	Konfliktverhalten; gegenseitige Unterstützung
Persönlich	Einsatzbereitschaft; Lernbereitschaft; Entwicklungsbereitschaft; Einstellung, Motivation, Werte	Kohäsion; Gruppennormen; Gruppenkultur

den drei Einflussgrößen (1) Eigenschaften der Gruppenaufgabe, (2) Verschiedenheit des Wissens und der Fähigkeiten der Gruppenmitglieder und (3) Teamintegration (i. S. der Vernetzung der Mitglieder) um eine vierte, seiner Ansicht nach vernachlässigte Dimension: die sogenannten Außenanforderungen (West, 2002). Abbildung 2.6 stellt die Auswirkungen dieser Einflussgrößen auf die Kreativität und die Innovation (bzw. deren Umsetzung) dar.

Zum besseren Verständnis der Abbildung 2.6 werden die dort verwendeten Begrifflichkeiten nachfolgend kurz hinsichtlich ihrer Bedeutung in dem integrativen Modell der Kreativität von Arbeitsgruppen erläutert (West, 2002, S. 357-378):

- Creativity and Innovation Implementation: Kreativität beschreibt den primär kognitiven Prozess der Generierung neuer und wertvoller Ide-

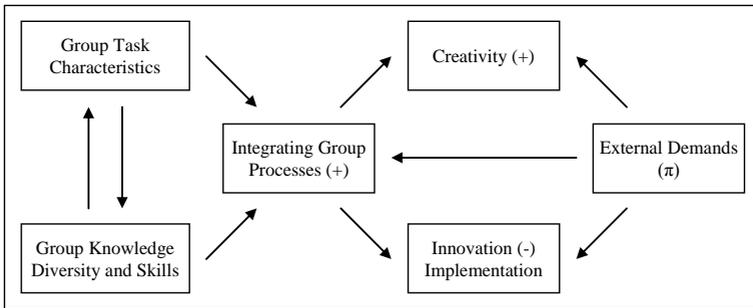


Abb. 2.6: Integratives Modell der Kreativität von Arbeitsgruppen (West, 2002, S. 359)

en, wohingegen die Innovation (bzw. deren Umsetzung) zusätzlich Verhaltens- und soziale Prozesse umfasst.

- **Group Task Characteristics:** Die Gruppenaufgabe übt einen fundamentalen Einfluss auf die Gruppenarbeit (z. B. Zusammensetzung, Ziele, Rollen) aus. Klassische Eigenschaften der Arbeitsaufgabe (z. B. hierarchische und sequenzielle Vollständigkeit, Autonomiegrad bei der Lösungsfindung, Interaktions- und Lernmöglichkeiten, Bedeutsamkeit) korrelieren bei entsprechend positiver Gestaltung hoch mit der kreativen Gruppenleistung.
- **Group Knowledge Diversity and Skills:** Der Verschiedenartigkeit von Wissen und Fähigkeiten der einzelnen Gruppenmitglieder wird, insofern sich daraus keine Konflikte ergeben, von West (2002) per se ein kreativitäts- und innovationssteigernder Effekt zugeschrieben. Die einzige Ausnahme bildet dabei eine unterschiedliche Auffassung der Zielstellung – diese wirkt sich negativ auf die Gruppenleistung aus. Bis dato ungeklärt ist allerdings, welche Merkmale der Verschiedenheit der Gruppenmitglieder unter welchen Umständen und in welchem Ausmaß einen Einfluss auf die Gruppenleistung ausüben. Es wird allerdings ein umgekehrt u-förmiger Zusammenhang vermutet,

so dass eine mittlere Verschiedenartigkeit der Gruppenmitglieder zu den besten Ergebnissen führen sollte.

- **External Demands:** Unter Außenanforderungen fasst West (2002) Bereiche wie zum Beispiel Unternehmensklima, Unterstützungssysteme und Marktentwicklungen zusammen. Die stärkste Gefährdung der Ergebnisse liegt in Bedrohungen der Gruppe durch Faktoren wie (zu hoher) Leistungsdruck, Unsicherheit (z. B. über Zielstellung oder eigene Zukunft im Unternehmen) und negative Affekte (West, 2002).
- **Integrating Group Processes:** West (2002) identifiziert eine Reihe von Gruppenprozessen, die dazu beitragen, die Verschiedenartigkeit der Gruppenmitglieder in lösungsorientierter Art und Weise an die Aufgabencharakteristiken anzupassen. Dazu gehören beispielsweise Klärung und Sicherstellung eines gemeinsamen Zielverständnisses, Kenntnis von Konfliktbewältigungsstrategien, partizipative Entscheidungsfindung und Reflexivität (i. S. eines Nachdenkens der Gruppe über die eigenen Ziele, Strategien und Prozesse).

Nach West (2002) ist es bei der Betrachtung der Innovationsfähigkeit von Arbeitsgruppen von großer Bedeutung zu berücksichtigen, dass die Gruppen zum einen durch eine Reihe von Kontextfaktoren geformt werden, sie andererseits aber selbst Einfluss auf diese Faktoren nehmen. Herausfordernde (nicht überfordernde) Außenbedingungen führen dazu, dass sich die für kreative Leistungen notwendigen Prozesse der Teamintegration stärker ausbilden. Hierfür ist nach West (2002) seitens der Gruppenmitglieder allerdings eine Vielzahl an überfachlichen Kompetenzen notwendig, um ein dem Arbeitsprozess dienliches psychosoziales Klima von Sicherheit zu generieren.

Neben einer ganzen Reihe an Vorteilen, die der Arbeitsform Gruppenarbeit in der einschlägigen Literatur zugeschrieben werden, existieren auch einige erheblich Gefährdungspotentiale für die Qualität der Ergebnisse von Arbeitsgruppen. Die Gruppenleistung (als Zusammenfassung von Erfolg

und Produktivität) ist abhängig von Kontextfaktoren (liegen außerhalb der Gruppe), gruppeninternen Prozessen (gegenseitiges Beeinträchtigen und Fördern) und dynamischen Entwicklungsprozessen, denen eine moderierende Funktion zukommt (Brodbeck, 2007).

Bei der Einführung von Gruppenarbeit oder bei der Bildung neuer Arbeitsgruppen kann nicht davon ausgegangen werden, dass durch die Gruppenmitglieder direkt eine produktive Arbeitsphase erreicht wird. Vielmehr durchläuft eine jede Arbeitsgruppe einen bestimmten Prozess, bis sie eine produktive Arbeitsphase erreicht. Zu den bekanntesten dynamischen Modellen zur Beschreibung von Gruppenprozessen gehört dasjenige von Tuckman und Jensen (1977, zitiert nach Brodbeck, 2007). Das Modell von Tuckman und Jensen zielt auf die Beschreibung der Beziehungen und deren Entwicklung zwischen den einzelnen Gruppenmitgliedern über vier (später ergänzt auf fünf) Phasen ab. Abbildung 2.7 zeigt das Phasenmodell nach Tuckman und Jensen in einer Modifikation nach Brodbeck (2007).

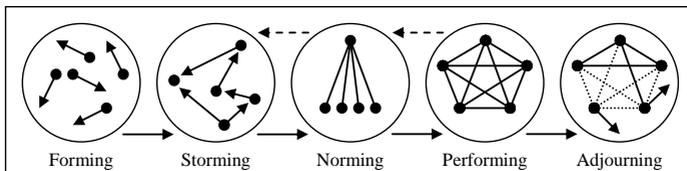


Abb. 2.7: Das lineare 5-Phasenmodell nach Tuckman und Jensen (1977), modifiziert in ein flexibles Phasenmodell (Brodbeck, 2007, S. 429)

Die Erweiterung nach Brodbeck integriert mögliche Rekursionen auf beziehungsweise durch die Phasen „Storming“, „Norming“ und „Performing“ und löst somit das statische Ursprungsmodell ab, welches ein stets gleichartiges Durchlaufen der fünf Phasen postuliert. Brodbeck (2007) begründet seine Erweiterung auf Basis verschiedenster empirischer Studien mit Arbeitsgruppen und geht davon aus, dass bei der Gruppenentwicklung insbesondere zwei Kriterien einen maßgeblichen Einfluss auf die Dynamik nehmen: Zum einen ist dies der kontinuierliche Wechsel von Planungs- und

Aktivitätsphasen und zum anderen das Zusammenspiel von Handlungen auf individueller und kollektiver Ebene (Brodbeck, 2007). Es existiert eine Vielzahl an weiteren Modellen zur dynamischen Entwicklung von Gruppen bzw. der in ihnen agierenden Personen und deren Rollen (z. B. Bennis & Shepard, 1956), auf die an dieser Stelle allerdings nicht weiter eingegangen wird.

Einige weitere bedeutsame Prozesse, die zu Einbußen in der Gruppenleistung führen, werden nachfolgend skizziert.

Als wohl bekanntestes und auch meistuntersuchtes Phänomen, welches die Ergebnisse von Gruppen negativ beeinflusst, gilt das erstmals von Janis (1972, zitiert nach Nerdinger et al., 2008) beschriebene Groupthink. Dabei handelt es sich um einen „(. . .) Denkmodus, in den Personen verfallen, wenn sie Mitglied einer hoch kohäsiven Gruppe sind, (. . .) [und welcher] das Bemühen der Gruppenmitglieder um Einmütigkeit, ihre Motivation, alternative Wege realistisch zu bewerten, übertönt“ (Janis, 1972, S. 9, zitiert nach Nerdinger et al., 2008, S. 110). Die drei maßgeblich das Groupthink charakterisierenden Merkmale sind nach einer Zusammenfassung von Nerdinger et al. (2008, S. 111):

1. Selbstüberschätzung der Gruppe: Illusion der Unverwundbarkeit und Glaube, hohe moralische Standards zu vertreten
2. Engstirnigkeit: kollektive Rationalisierungen (statt der wahren Motive werden von den Handelnden rationale Begründungen konstruiert) und Stereotypisierung von Außenstehenden
3. Uniformitätsdruck: Selbstzensur (die Unterdrückung von Bedenken, um Gruppenmitglieder nicht zu enttäuschen), Illusion der Einstimmigkeit, Gruppendruck (Gegenargumente werden von den Gruppenmitgliedern als Illoyalitäten aufgefasst) und selbsternannte Gesinnungswächter (Gruppenmitglieder verheimlichen i. S. v. Gatekeepern derartige Informationen, welche dem bisherigen Kenntnisstand der Gruppe widersprechen)

Zwei Überblicksarbeiten (Esser, 1998; Turner & Pratkanis, 1998) befassen sich mit den empirischen Befunden aus 25 Jahren Forschung zum Themenfeld Groupthink. Beide kommen einhellig zu dem Ergebnis, dass der Ansatz von Janis prinzipiell korrekt ist und der wissenschaftlichen Untersuchung des Entscheidungsfindungsprozesses von Gruppen eine hohe Bedeutung beigemessen werden muss. Allerdings betonen die Autoren beider Arbeiten (Kesser, 1998; Turner & Pratkanis, 1998) auch, dass die ursprüngliche Definition um weitere sowohl in den Umgebungskontexten als auch auf Ebene des Individuums zu suchende Faktoren erweitert werden muss.

Die Entstehung und die Folgen von Groupthink integriert Schulz-Hardt (1997) in seinem Modell (vgl. Abb. 2.8).

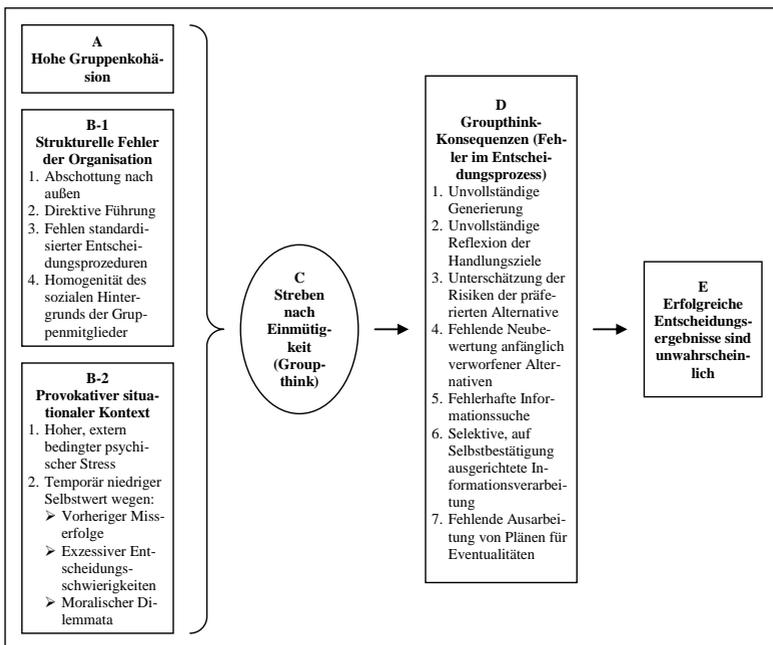


Abb. 2.8: Entstehung und Folgen von Groupthink (Schulz-Hardt, 1997, S. 24)

Die Entstehung von Groupthink wird nach Schulz-Hardt (1997) wie bereits bei Janis (1992, zitiert nach Nerdinger et al., 2008) genannt vor allem durch eine hohe Gruppenkohäsion ausgelöst. Zusätzlich wirken organisationale und situationale Faktoren auf die Entstehung von Groupthink ein (Schulz-Hardt, 1997). Die daraus resultierenden Konsequenzen, bei Schulz-Hardt (1997) als Fehler im Entscheidungsprozess bezeichnet, führen dazu, dass erfolgreiche Entscheidungsergebnisse nur noch mit geringer Wahrscheinlichkeit erzielt werden.

Mit der Vermeidung von Groupthink befasst sich Packer (2009). In der Studie von Packer (2009) wird gezeigt, dass, unabhängig von der (persönlichen oder öffentlichen) Bedeutsamkeit der Aufgabenlösung, insbesondere die Identifikation mit der Gruppe ausschlaggebend dafür ist, ob ein Gruppenmitglied konträre Meinungen äußert. Dabei offenbaren Personen, die sich nur wenig mit der Gruppe identifizieren, nur dann ihre konträren Ansichten, wenn sie davon überzeugt sind, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit auch weitere Gruppenmitglieder der gleichen Meinung sind. Sich stark mit der Gruppe identifizierende Personen hingegen, bringen konträre Meinungen unabhängig von der ihrerseits erwarteten Sichtweise der anderen Gruppenmitglieder nur dann ein, wenn die entsprechenden Personen davon ausgehen, dass Schweigen zu gravierenden Auswirkungen nicht nur in Bezug auf die Gruppenleistung sondern auch für Außenstehende führen würde (Packer, 2009). Diese Ergebnisse bilden einen weiteren Beleg sowohl für die Existenz von Groupthink im Sinne Janis' als auch für die Notwendigkeit einer Erweiterung der ursprünglichen Theorie.

Eine weitere bedeutsame Ursache für Ergebnisse von Arbeitsgruppen, die unterhalb der ursprünglichen Erwartungen liegen, sind Motivationsverluste im Team. „Interessanterweise wurden bislang mehr Motivationsprobleme als -gewinne in Gruppen nachgewiesen, die zudem auch noch empirisch besser belegt sind als die Motivationsgewinne“ (Nerdinger et al., 2008, S. 112). Tabelle 2.14 beinhaltet die nach Wegge (2004) wichtigsten Motivationsverlustprozesse in Arbeitsgruppen und beschreibt diese kurz.

Tab. 2.14: Motivationsverlustprozesse in Arbeitsgruppen (in Anlehnung an Wegge, 2004)

Motivationsverlustprozess	Beschreibung
Social Loafing (sozialer Müßiggang)	Unbewusste Verringerung der eigenen Anstrengung aufgrund der Tatsache, dass Einzelbeurteilungen des Gruppenergebnisses nur bedingt stattfinden/möglich sind.
Soziale Angst	Wird zumeist als Persönlichkeitseigenschaft verstanden, die dazu führt, dass die Anwesenheit (subjektiv/hierarchisch wichtiger) Personen einen Leistungsverlust durch Hemmungen bewirkt.
Free Riding (Trittbrettfahren)	Bewusste Verringerung der eigenen Anstrengung aufgrund der Tatsache, dass die eigene Leistung als unbedeutend/nicht wahrnehmbar empfunden wird.
Sucker Effect („nicht der Dumme sein wollen“)	Bewusste Verringerung der eigenen Anstrengung aufgrund der Tatsache, dass andere als Trittbrettfahrer wahrgenommen werden.
Soldiering (Soldatentum)	Verringerung der Leistung der gesamten Gruppe in Reaktion auf als ungerechtfertigt erlebte Ansprüche von anderen Personen oder Gruppen an die eigene Gruppe.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Gefährdungen einer guten Gruppenleistung beziehungsweise eines guten Gruppenergebnisses soll an dieser Stelle nochmals betont werden, dass die Gruppenarbeit kein Selbstläufer und auch kein Allheilmittel für sämtliche betriebliche Herausforderungen darstellt. Vielmehr wird in der einschlägigen Literatur davor gewarnt, Gruppenarbeit vorschnell und ohne entsprechende Begleitung einzuführen (Nerdinger et al., 2008). Zur Einführung von Gruppenarbeit gehören auch Überlegungen zum Teamdesign.

„Beim Teamdesign sollen wesentliche Merkmale des Teams – Fähigkeiten der Mitglieder, Ziele, Größe, Ressourcen etc. – so gestaltet werden, dass eine möglichst gute Zusammenarbeit im Team gewährleistet wird“ (Nerdinger et al., 2008, S. 114). In jüngster Vergangenheit treten neben der fachlichen Zusammensetzung von Teams vor allem Fragestellungen zu Auswirkungen der Homogenität oder Heterogenität weiterer Eigenschaften

der Mitglieder in den Vordergrund. Dabei lässt sich der Grad der Diversität von Gruppen nach Ladwig (2003) auf den Dimensionen demografische Merkmale (z. B. Alter, Geschlecht), Know-how und Erfahrungen (z. B. aufgabenbezogenes Wissen, Berufserfahrungen), Wertesystem (z. B. Glauben und Überzeugungen), Charakter (z. B. Verhalten, Auftreten) und sozialer Status (z. B. Rang, Netzwerkzugehörigkeit) unterscheiden. Nerdinger et al. (2008) betonen in diesem Zusammenhang insbesondere die Aktualität der demographischen Merkmale:

Demographische Merkmale sind aus zwei Gründen besonders wichtig: Zum einen lassen sie sich unmittelbar erkennen und üben deshalb direkten Einfluss auf die anderen Gruppenmitglieder aus. Zum anderen sind auf Grund des demographischen Wandels (. . .) künftig verstärkt Spannungen zwischen ‚Jungen‘ und ‚Alten‘ bzw. Angehörigen verschiedener Kulturen in den Organisationen der Wirtschaft zu erwarten. (Nerdinger et al., 2008, S. 114)

Vor dem Hintergrund der Diskussion um die ideale Gruppenzusammensetzung soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Existenz homogener Gruppen eine Illusion ist (Wegge, 2003). „In jeder Gruppe (. . .) lassen sich nämlich immer bestimmte Merkmale finden, für die Unterschiedlichkeit (. . .) bei den Gruppenmitgliedern besteht (Wegge, 2003, S. 120). Wegge (2003) stellt heraus, dass die Zusammensetzung einer Gruppe zahlreiche für die Gruppeneffektivität bedeutsame Variablen beeinflusst: zum Beispiel Verfügbarkeit und Nutzung von Wissen sowie das Auftreten von Konflikten. Da die vorliegende Arbeit unter anderem auf den Zusammenhang der Altersheterogenität mit der Innovationsfähigkeit von Arbeitsgruppen fokussiert, sind selbstverständlich Studien zu altersgemischten Teams von besonderem Interesse. Dazu stellt Wegge (2003) fest, dass in altersheterogenen Teams im Schnitt weniger Konflikte auftreten und führt dies auf den Umstand zurück, dass bei diesen Teams aufgrund des unter-

schiedlichen Alters der Akteure die Häufigkeit von Statuskämpfen geringer ist. Des Weiteren scheinen auf Basis der Zusammenschau diverser Studien zu diesem Thema (alters-) gemischte Teams insbesondere für die Lösung komplexer Problemstellungen besser geeignet als homogene (Wegge, 2003). Darüber hinaus steckt die diesbezügliche psychologische Forschung noch „in den Kinderschuhen“ (Wegge, 2003, S. 119).

Inwiefern die Altersstruktur von Arbeitsgruppen deren Erfolg beeinflusst, haben Lehmann-Willenbrock und Kauffeld (2008) untersucht und ihre Resultate durch weitere Studien aus dem US-amerikanischen Raum ergänzt. Die Autorinnen (Lehmann-Willenbrock & Kauffeld, 2008, S. 145-147) kommen dabei zu folgenden Schlussfolgerungen hinsichtlich der Effekte von Altersheterogenität in der Gruppenarbeit, welche denen von Wegge (2003) zum Teil widersprechen:

1. Altersheterogene Arbeitsgruppen haben eine höhere Produktivität als altershomogene Arbeitsgruppen.
2. In altersheterogenen Arbeitsgruppen treten häufiger Konflikte auf.
3. Ältere Mitarbeiter/-innen bewerten die Arbeitsform Gruppenarbeit schlechter als jüngere.
4. Mit steigendem Altersdurchschnitt der Arbeitsgruppen sinkt deren Teamkompetenz.

Lehmann-Willenbrock und Kauffeld (2008) leiten daraus ab, dass insbesondere altersheterogene Arbeitsgruppen von Teamentwicklungsmaßnahmen profitieren können und dass die Einführung von Gruppenarbeit vor dem Hintergrund des demografischen Wandels entsprechender arbeitsorganisatorischer Maßnahmen bedarf, die möglichst wenig Konfliktpotential bergen.

Nachdem nun bedeutsame Einflussfaktoren auf die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit dargestellt und mögliche diesbezügliche Gefährdungen

aufgezeigt wurden, soll abschließend überblicksartig dargestellt werden, wie die kreative Leistung von Gruppen erhöht werden kann. Schlicksupp (2004) integriert dazu eine Vielzahl von Forschungsergebnissen und formuliert daraus Maßnahmen, die an einer Verbesserung des Informationsflusses, der Kohäsion und Integration sowie der Kooperation von Gruppen ansetzen (vgl. Tab. 2.15).

Tab. 2.15: Maßnahmen zur Erhöhung der kreativen Leistung von Gruppen (Schlicksupp, 2004, S. 48)

Ansatz	Maßnahmen	Ergebnisse
Informationsfluss	Offene Kommunikationsstrukturen; Matrix-Organisation; vermaschte Arbeitsgruppen; bereichsübergreifende Informationssitzungen; Organisation der Informationsverteilung	Koordination; Akzeptanz; Integrales Denken; Aufgabenbezogene Stimulanz
Kohäsion und Integration	Teamorientierung; Organisationsentwicklung; gruppenspezifisches Verhaltens- und Teamtraining	Abbau von Rivalitäten und Egoismen; synergetisches Problemlösen; positives Arbeitsklima; Reduktion von Desinteresse und Absentismen
Kooperation	Methoden zur Ideenfindung und Kreativitätsentwicklung; Moderatorentraining; Arbeits- und Präsentationstechniken; Methoden zur Entscheidungsfindung	Effizienteres, synergetisches Problemlösen; Koordination der vorhandenen Ideen (z. B. bei der Durchsetzung von Lösungen)

Die vorangehenden Ausführungen zeigen einerseits, dass bereits eine Vielzahl von Untersuchungen zu Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene existiert. Andererseits besteht in vielen diesbezüglichen Bereichen noch erheblicher Forschungsbedarf, um die zum Teil vorhandenen Widersprüche aufzulösen beziehungsweise die verschiedenen Ansätze miteinander zu verknüpfen. Das nachfolgende Kapitel beschreibt Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Ebene der Organisation.

2.3.3.3 Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit auf Ebene der Organisation

Da in der vorliegenden Arbeit der Schwerpunkt auf der Messung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Gruppen liegt, wird die Innovationsfähigkeit auf Ebene der Organisation nachfolgend nur der Vollständigkeit halber und in vergleichsweise kurzer Form betrachtet.

Amabile (1997) fasst mehrere, von ihr und Kollegen vorgenommene Untersuchungen zum Einfluss der organisationalen Umwelt auf die individuelle und gruppenbezogene Kreativität in einem sogenannten Komponentenmodell zusammen (vgl. Abb. 2.9).

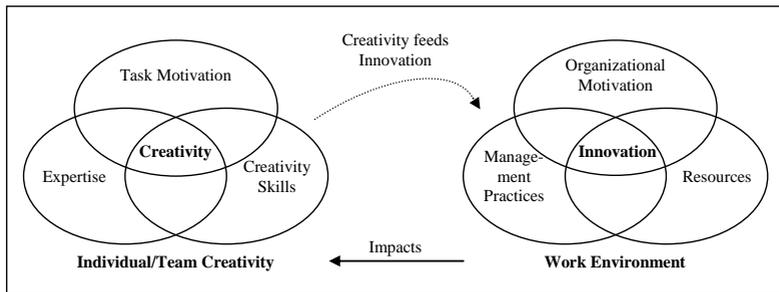


Abb. 2.9: Komponentenmodell der Beziehungen zwischen organisationaler Umwelt, Kreativität und Innovation (Amabile, 1997, S. 53)

Dieses Komponentenmodell zeigt zum einen auf, dass die kreative Leistungsfähigkeit von Individuen und Gruppen für sich bereits von mehreren Einflussfaktoren abhängig ist (vgl. Kap. 2.3.3.1 und 2.3.3.2). Zum anderen wird in dem Modell deutlich, dass die organisationale Innovationsfähigkeit nicht nur durch die Kreativität der einzelnen Mitarbeiter/-innen und -gruppen beeinflusst wird, sondern selbst auch verschiedene Komponenten umfasst, die sie beeinflussen (Amabile, 1997). Diese Komponenten sollen in nachfolgender Aufzählung näher betrachtet werden (Amabile, 1997, S. 52-55):

- **Organisationale Motivation:** Diese Komponente umfasst sowohl das Ausmaß der organisationalen Innovationsorientierung als auch die seitens der Organisation beziehungsweise durch die Unternehmensführung angebotene Unterstützung für kreative und Innovationsprozesse. Die wichtigsten Bereiche der Innovationsorientierung sind dabei (1) der Wert, der kreativen Leistungen beigemessen wird, (2) die Risikobereitschaft (als Gegenstück zur Vorliebe, den Status quo zu erhalten), (3) ein Gefühl von Stolz bei den Mitgliedern der Organisation bezüglich der eigenen Leistungsfähigkeit und (4) eine Zukunftsstrategie, die das Unternehmen als Marktführer im jeweiligen Bereich sieht (als Gegenstück zum schlichten Erhalt der gegenwärtigen Marktposition). Die organisationale Unterstützung von Innovationsprozessen sollte über die Etablierung einer offenen Kommunikationskultur, Wertschätzung kreativer Leistungen und faire Bewertung der Arbeitnehmer/-innen (auch bei Fehlschlägen) erfolgen.
- **Ressourcen:** Diese Komponente umfasst alles, was die Organisation als Hilfestellung bei der Arbeit an Innovationsprozessen anbieten kann. Dazu zählen zum Beispiel ausreichend Zeit für Kreativphasen, Personen mit der notwendigen Expertise, ungehinderter Zugang zu relevanten Informationen und Trainingsprogramme mit dem Schwerpunkt auf Innovationsfähigkeit – aber auch materielle Güter wie Finanzmittel zur Anschaffung von für die jeweilige Innovation benötigten Produkten.
- **Führungspraktiken:** Diese Komponente umfasst im weitesten Sinne sämtliche Führungsebenen des jeweiligen Unternehmens. Im Speziellen geht jedoch der größte Einfluss auf die Innovationsfähigkeit der jeweiligen Individuen und Gruppen von der direkt vorgesetzten Führungsebene aus. Zur Steigerung der Innovationsfähigkeit in einer Abteilung sollte ein herausfordernder, ermutigender und auf die

Gewährung notwendiger Freiräume bedachter Führungsstil gepflegt werden.

Im Kern zielt jede der von Amabile (1997) empfohlenen Maßnahmen darauf ab, die für Innovationsprozesse auf Einzel- und Gruppenebene notwendige intrinsische Motivation der Mitarbeiter/-innen aufrecht zu erhalten beziehungsweise zu fördern.

Auch Schlicksupp (2004) widmet sich dem Zusammenspiel von Organisation und Kreativität. Ausgangspunkt für seine Zusammenfassung bilden die (offensichtlichen und z. T. unvermeidbaren) Widersprüche zwischen den Attributen der Kreativität (z. B. Freiheitsgrade und Risiken) und den Attributen der Organisation (z. B. Stabilität und Wirtschaftlichkeit) (vgl. Abb. 2.10).

Attribute der Kreativität	Attribute der Organisation									
	Hierarchien	Arbeitssteilung, Funktionstrennung	Routinen, Standardisierungen	Tradition, Beharrung	Gewinnorientierung	Mittelbegrenzung	Scheu vor Risiken	Rivalitäten (Macht, Ressourcen etc.)	Karriere- und Entlohnungssysteme	Emotionale Verschlossenheit
Sachliche Transparenz, Verständnis		(1)								
Identifizierung, Engagement			(2)							
Flexibilität des Denkens				(3)						
Freiheit der Verwirklichung					(4)					
Wechselseitige Anregung									(5)	
Kommunikation, Informationszugang	(6)									
Neuheit, Originalität							(7)			
Vielfalt der Alternativen						(8)				
Vorurteilslosigkeit								(9)		
Kooperation, Integration										(10)

Abb. 2.10: Matrix der Kreativitätskonflikte im Unternehmen (Schlicksupp, 2004, S. 50)

Im Folgenden werden einige dieser systembedingten Konflikte im Sinne Schlicksupps (2004, S. 49-53) entsprechend ihrer Nummerierung in Abbil-

dung 2.10 kurz erläutert: (1) Arbeitsteilung und Funktionstrennung verhindern eine ganzheitliche Sicht auf Problemstellungen. (2) Durch zu ausgeprägte Routinen entsteht ein Gefühl der Fremdbestimmtheit, welches sich negativ auf die persönliche Identifizierung mit der Tätigkeit auswirkt. (3) Traditionen und das Beharren auf bewährten Lösungsansätzen führen dazu, dass Neigungen zu kreativen Denkprozessen im Sinne eines negativen Lernprozesses verkümmern. (4) In der Regel werden diejenigen Innovationen ausgewählt, welche auch wirtschaftlichen Kriterien genügen – dies kann dazu führen, dass sich die geistigen Eltern der abgelehnten Innovationen nicht gewertschätzt fühlen. (5) Die wechselseitige Anregung untereinander wird häufig dadurch untergraben, dass Karriereentscheidungen auf die Zurechnung von Leistungen zu bestimmten Personen basieren – die Mitarbeiter/-innen scheuen in der Folge häufig davor zurück, alle Informationen mit den Kollegen/-innen zu teilen. (6) Allen Mitarbeitern/-innen, nicht nur der Führungsebene, muss möglichst viel Wissen über die Organisation und deren Ziele zugänglich sein, damit diese entsprechende kreative Ideen entwickeln können. (7) Neuerungen gehen vielfach mit Unsicherheit einher, weshalb eine hohe Scheu vor Risiken Innovationen prinzipiell abträglich ist. (8) Je mehr kreative Lösungsideen für eine Problemstellung gefunden werden, desto größer ist aufgrund der begrenzten Ressourcen eines jeden Unternehmens die Zurückweisungsquote – dieses Dilemma kann schwerwiegende Folgen für die kreativen Prozesse in Unternehmen haben. (9) Der sogenannte „Not-invented-here-effect“ zeigt sich insbesondere dann, wenn Innovationen nicht bereits frühzeitig gemeinsam von Mitgliedern aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen gestaltet wurden, was häufig zu einer interessenbedingten Ablehnung durch andere Unternehmensmitglieder führt. (10) Je stärker die Mitglieder einer Organisation ein berufliches Rollenverhalten (i. S. eines von Rationalität und ausschließlicher Sachzuwendung geprägten Verhaltens am Arbeitsplatz) annehmen, desto weniger neigen sie dazu, ihre sozialen Bedürfnisse und menschlichen

Schwächen zuzulassen – dabei kann nur über diesen Weg ein ungehemmter Gedankenaustausch und eine offene Zusammenarbeit realisiert werden.

2.3.3.4 Blockaden, Hemmnisse und Widerstände der Innovationsfähigkeit

Von großer Bedeutung für das Gelingen eines jeden Innovationsprozesses ist die Überwindung sogenannter Innovationsblockaden. Schlick (1995) fasst in Anlehnung an Schlicksupp (1983) die bei Innovationsprozessen auftretenden Widerstände in drei Gruppen von Blockaden zusammen: psychologische, soziologische und ergonomische Blockaden (vgl. Tab. 2.16).

Tab. 2.16: Blockaden der Innovationsfähigkeit (Schlick, 1995, S. 95-96)

Art der Blockade	Ursachen der Blockade	Erläuterungen/Beispiele
Psychologische Blockaden	Verschlossenes Denken/geistige Starrheit	Ablehnung neuer Ideen, eingefahrene Gewohnheiten
	Dissonanzen in der Wahrnehmung	Angst vor Risiken, Furcht vor Änderungen, widersprüchliche Ziele, Autoritätsabhängigkeit, vorgefasste Meinungen
	Mängel in der Motivation	Angst vor Engagement, Unentschlossenheit, mangelndes Selbstvertrauen, fehlende Neugier, enttäuschte Haltung
Soziologische Blockaden	Kulturelle Gründe	Tabus, „heilige Kühe“, keine Anerkennung
	Mängel in der Zusammenarbeit	Überbetonung des Wettbewerbs, Komiteeklima, Konflikte, Spannungen, Rivalitäten, entmutigende Kritik
	Führungsmängel	Autokratische und institutionelle Kontrolle, keine Belohnung kreativer Arbeit, Bürokratie und Routine, Kommunikationsstörungen
Ergonomische Blockaden	Mängel am Arbeitsplatz	Lärm, unangenehme Temperatur, Störungen, fehlende Hilfsmittel, schlecht organisierte Arbeitsabläufe, Ermüdung, Krankheit

Schlicksupp (2004) führt zu den psychologischen und soziologischen Blockaden Befragungen mit 284 Personen durch. Die Ergebnisse zeigen, dass „(. . .) vor allem die bestehenden Kooperationsgefüge (Interessenskonflikte, vorschnelle Kritik, zermürende Gremienarbeit, Bürokratie) kreativ-innovative Entfaltung unterdrücken (. . .)“ (Schlicksupp, 2004, S. 54). Tabelle 2.17 zeigt die von Schlicksupp (2004) erfragten psychologischen und soziologischen Blockaden und deren durchschnittliche Beantwortung seitens der Probanden auf einer Skala von null („Übt auf mich keinerlei Blockadewirkung aus“) bis fünf („Blockiert mich in hohem Maße“).

Auch Groth und Peters (1999) fokussieren in ihrer Studie auf diejenigen Facetten, welche die Kreativität hemmen. Als Stichprobe dienen den Autoren (Groth & Peters, 1999) Gruppen von Arbeitnehmern/-innen und Führungskräften, die im Anschluss an Workshops zu den aus ihrer Sicht aufgetretenen Kreativitätsblockaden befragt werden. Groth und Peters (1999) ordnen die häufigsten Nennungen in die drei, den Probanden im Vorfeld unbekannt, Kategorien „Self Imposed“, „Professional Environment“ und „Environmentally Imposed“. Tabelle 2.18 zeigt die seitens der Probanden wahrgenommenen Kreativitätsbarrieren in diesen drei Kategorien.

Wie aus Tabelle 2.18 deutlich hervorgeht, fallen die meisten genannten Kreativitätsbarrieren in die Kategorie der selbstauferlegten Barrieren. Die Autoren (Groth & Peters, 1999) betonen, dass eine Auflösung dieser Barrieren die kreative Leistungsfähigkeit signifikant steigern kann, wobei der Fokus auf Barrieren im Selbst und in der Arbeitsumwelt liegen soll. Eine direkte Einflussnahme seitens des Unternehmens auf Prozesse im Privaten ist unzulässig, wenngleich mögliche (positive) Spill-over-Prozesse durchaus wünschenswert und im Einzelfall förderlich sein können (Groth & Peters, 1999).

Tab. 2.17: Bewertung psychologischer und soziologischer Blockaden (Schlicksupp, 2004 S. 54)

Psychologische Blockade	Mittelwert
Neigung, anderen nachzugeben	1,93
Unsicherheit über mögliche Negativfolgen aus neuen Ideen	1,54
Zu schnelle Meinungsbildung	2,29
Suche nach dem absolut Richtigen	2,65
Erlebte Enttäuschungen, Resignation	1,97
Zu wenig Vertrauen in das eigene Wissen und die eigenen Fähigkeiten	1,67
Hemmungen, sich zu äußern, Gefühl, anderen nichts aufdrängen zu wollen	2,03
Scheu vor der alleinigen Verantwortung eigener Ideen	1,17
Zufriedenheit mit dem Erreichten	1,70
Soziologische Blockade	Mittelwert
Mangelnde Anerkennung neuer Ideen und kreativen Verhaltens	2,22
Tabus, heilige Kühe, Traditionen	1,99
Zu hoch vorgegebene Ziele und Anforderungen	1,95
Mangelnde Objektivität durch Interessenkonflikte und Rivalitäten	2,50
Entmutigung, Kritik und Zweifel durch Dritte (Vorgesetzte, Kollegen)	2,43
Zu viel Komitees und Gremien, Zerreden neuer Vorhaben	3,06
Zu geringer eigener Verantwortungsspielraum	2,14
Blockierung von Kommunikation, wenig Möglichkeiten zu Gedankenaustausch und Teamarbeit	2,27
Bürokratische Starrheit, viele Vorschriften, strenge Instanzenwege, Anonymität	2,78
Wenig Anregungen aus zu einseitiger und zu abgegrenzter Tätigkeit	1,73
Zu viele Routinearbeiten, wenig Zeit für schöpferische Tätigkeiten	2,98

Tab. 2.18: Perceived Barriers to Creativity – Categorized Responses (gekürzt und modifiziert nach Groth & Peters, 1999, S. 185)

Self Imposed	Professional Environment	Environmentally Imposed
Personal environment, home pressure; health, lack energy; stress; fear, insecurity; expectations; habit; dependency; mood; lack of interest/motivation; lack of desired response (at work and at home); societal norms; time constraints (imposed); priorities (not setting/keeping); background/upbringing, socialization; lack of knowledge; lack of goals/objectives; history of failure; apathy, tiredness; no confidence; pre-conceived notions; tunnel sight; fear consequence of success; fear of challenge; desire	Fear; stress; expectations; habit; lack of interest/motivation; recognition; societal norms; criticism; lack of time; discipline; insecurity; lack of knowledge; ideas unwanted; lack of goals/objectives; history of failure; apathy; no confidence; us vs. them attitude; paradigms; pre-conceived notions; tunnel sight; structure; fear consequence of success; fear of challenge; desire	Personal environment; intrusion of daily tasks; interruptions; pressure; lack of tools/resources; expectations; lack of money/time; peer pressure; lack of tools/resources; rules; standards; regulations; rebellion

2.3.3.5 Abschließende Arbeitsdefinition des Begriffs Innovationsfähigkeit und Zusammenfassung der Einflussfaktoren auf die Innovationsfähigkeit

Vor dem Hintergrund der vorangegangenen Ausführungen zu dem Konstrukt Innovationsfähigkeit können für die Ziele der vorliegenden Arbeit folgende Arbeitsdefinitionen der Innovationsfähigkeit formuliert werden:

- Auf Ebene des Individuums handelt es sich bei der der Innovationsfähigkeit um eine Kompetenz, welche sich aus einer Vielzahl von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen (Fachwissen, Methodenkompetenz, soziale und kommunikative Kompetenz, Kreativität)

speist und somit einer Metakompetenz entspricht. Diese Metakompetenz lässt sich nicht in Form eines Gesamtwerts ausdrücken – vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass jede Person über ein individuelles Profil der Innovationsfähigkeit verfügt. Darüber hinaus wirken Personeneigenschaften (Persönlichkeit, Wertesystem, bevorzugter Denkstil, psychologische Blockaden, Leistungsmotivation) und externe Einflussfaktoren (z. B. Zeit- und Leistungsdruck) in unterschiedlicher Art auf die individuelle Innovationsfähigkeit ein.

- Die Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene ist dadurch bestimmt, in welcher Ausprägung die oben genannte Metakompetenz Innovationsfähigkeit bei den einzelnen Gruppenmitgliedern vorliegt und inwiefern die Kombination aus individuellen Profilen der Innovationsfähigkeit zu wechselseitigen additorischen oder kompensatorischen Synergieeffekten für die Innovationsfähigkeit der Gruppe führt und ob die Gruppe dafür Sorge trägt, dass die auf Ebene der Individuen vorhandenen Kompetenzen auch gezeigt werden (können). Darüber hinaus wirken auf dieser Ebene soziale, (sub-) kulturelle und methodische Prozesse sowie soziologische Blockaden in besonderem Maße auf die Innovationsfähigkeit ein.
- Die Innovationsfähigkeit von Organisationen ist abhängig von der Innovationsfähigkeit der in ihr tätigen Individuen und Arbeitsgruppen. Umgekehrt existieren auf dieser Ebene spezifische Einflussfaktoren auf die Innovationsfähigkeit der Individuen und Arbeitsgruppen (z. B. zeitliche und materielle Ressourcen, Führungsstil, organisationaler Umgang mit Innovationen im Allgemeinen, Unternehmenskultur, ergonomische Blockaden), sodass von einer wechselseitigen Beeinflussung ausgegangen werden muss.

Hardt, Felfe und Herrmann (2011) führen zum Begriff der Innovationsfähigkeit eine Studie durch, welche die obigen Annahmen stützt. Die Autoren

(Hardt et al., 2011) ordnen auf Basis der Ergebnisse von Expertenbefragungen vier Aspekte der Innovationskompetenz (Fachkompetenz, Methodenkompetenz, soziale Kompetenz und personale Kompetenz) in gewichteter Form einem einfachen Innovationsprozessmodell mit vier Phasen (Problemidentifikation, Ideengenerierung, Ideenbewertung und Ideenimplementierung) zu (vgl. Tab. 2.19).

Tab. 2.19: Zuordnung der am häufigsten genannten Aspekte der Innovationskompetenz in ein Innovationsprozessmodell mit vier Phasen (Hardt et al., 2011, S. 240)

	Problemidentifikation	Ideengenerierung	Ideenbewertung	Ideenimplementierung
Fachkompetenz	Fachkenntnisse (37 %)	Fachkenntnisse (30 %); berufliche Erfahrung (30 %)	Fachkenntnisse (40 %)	Fachkenntnisse (33 %)
Methodenkompetenz		Methoden zum Ideenfinden kennen (20 %)		
Soziale Kompetenz		Teamfähigkeit (20 %)	Teamfähigkeit (23 %); Durchsetzungsfähigkeit (23 %)	Durchsetzungsfähigkeit (33 %); Teamfähigkeit (17 %)
Personale Kompetenz	selbstkritisches Hinterfragen (20 %); Offenheit (17 %)	Kreativität (70 %); querdanken können (30 %); Offenheit (13 %)	Zielorientierung (17 %)	Zielorientierung (20 %)

Die Erkenntnisse der Studie von Hardt et al. (2011) zeigen zum einen, dass die Innovationskompetenz tatsächlich als Querschnitts- beziehungsweise Metakompetenz aufgefasst werden kann. Zudem kommt den jewei-

ligen Subkompetenzen in den vier Phasen des von den Autoren gewählten Innovationsprozessmodells eine jeweils verschieden hohe Bedeutung zu (Hardt et al., 2011).

2.3.4 Der Innovationsprozess

„(. . .) Innovationen entstehen weder am Reißbrett noch durch Abarbeiten von Checklisten oder Durchlaufen von Phasenmodellen. Innovationen entstehen durch das komplexe Denken, Handeln und Interagieren von Menschen, die innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen ihre tägliche Arbeit verrichten“ (Trantow et al., 2011, S. 3). Die Autoren (Trantow et al., 2011) betonen, dass Innovationen nicht erst in dem Moment der Ideengenerierung beginnen, sondern schon weitaus früher – bei der Schaffung organisationaler Voraussetzungen zum kontinuierlichen Hervorbringen von Ideen.

Trotz dieser kritischen Vorbemerkungen von Trantow et al. (2011) sollen im Folgenden einige Innovationsprozessmodelle vorgestellt werden, um zu zeigen, dass auch auf dieser Ebene der Auseinandersetzung mit dem Innovationsbegriff ein Wandel stattfindet. Darüber hinaus betont beispielsweise Trier (2011, S. 250), dass „(. . .) der Gesamtprozess [einer kreativen Idee] bis zur erfolgreichen Markteinführung oder organisationalen Umgestaltung (. . .) auf planmäßiger, zielstrebigem Arbeit [beruht]“. Es lässt sich demnach festhalten, dass Innovationen in der Praxis zumeist nicht festgelegten Regeln folgend verlaufen, es allerdings trotzdem eines wohl organisierten Vorgehens zu ihrer erfolgreichen Einführung bedarf. Daher wird im folgenden Kapitel eine Auswahl verschiedener Innovationsprozessmodelle dargestellt.

2.3.4.1 Darstellung ausgewählter Innovationsprozessmodelle

Die nachfolgende Darstellung ausgewählter Innovationsprozessmodelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr zielen die Ausführun-

gen darauf ab, die Verschiedenartigkeit der vorgestellten Modelle und der ihnen zugrundeliegenden Theorien kurz darzustellen.

Nach Verworn und Herstatt (2000) ist das Dreiphasenmodell von Thom (1992, zitiert nach Verworn & Herstatt, 2000) das am häufigsten zitierte Innovationsprozessmodell im deutschsprachigen Raum. In dem Modell werden die drei Hauptphasen des Innovationsprozesses (1) Ideengenerierung, (2) Ideenakzeptierung und (3) Ideenrealisierung, durch Untersetzungen weiter spezifiziert (1992, zitiert nach Verworn & Herstatt, 2000; vgl. Tab. 2.20).

Tab. 2.20: Dreiphasenmodell des Innovationsprozesses (Thom, 1992, zitiert nach Verworn & Herstatt, 2000, S. 7)

Phasen von Innovationsprozessen		
Hauptphasen		
1. Ideengenerierung	2. Ideenakzeptierung	3. Ideenrealisierung
Spezifizierung der Hauptphasen		
Suchfeldbestimmung; Ideenfindung; Ideenvorschlag	Prüfung der Ideen; Erstellen von Realisierungsplänen; Entscheidung für einen zu realisierenden Plan	Konkrete Verwirklichung der neuen Idee; Absatz der neuen Idee an Adressat; Akzeptanzkontrolle

Ein weiteres klassisches Innovationsprozessmodell bildet die 1993 vom Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI) veröffentlichte Richtlinie 2221 zur „Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte“ (zitiert nach Ponn & Lindemann, 2011). In dieser Richtlinie wird das allgemeine Vorgehen in sieben Teilschritte zerlegt und es erfolgt eine Schwerpunktsetzung auf die lückenlose Dokumentation des Innovationsprozesses in Form sogenannter Ergebnisdokumente (Ponn & Lindemann, 2011). Das Vorgehen nach der VDI-Richtlinie 2221 weist einen stark sequentiellen Charakter auf (Ponn & Lindemann, 2011; vgl. Abb. 2.11).

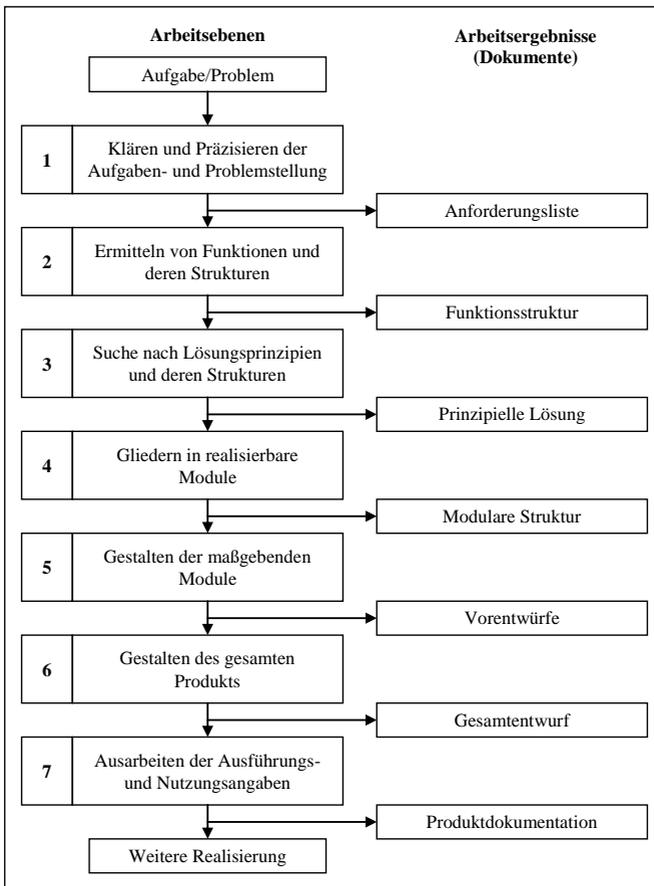


Abb. 2.11: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte, VDI-Richtlinie 2221 (zitiert nach Ponn & Lindemann, 2011, S. 18)

Alternativ zum Modell nach der VDI-Richtlinie 2221 kann der Innovationsprozess nach Lindemann (2009) auch als Prozess der Problemlösung betrachtet werden (vgl. Abb. 2.12). Lindemann (2009) bezeichnet sein generisches Modell als „Münchener Vorgehensmodell“ (MVM).

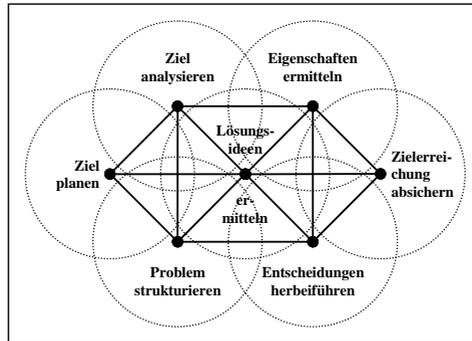


Abb. 2.12: Innovationsprozess als Prozess der Problemlösung – das Münchner Vorgehensmodell (Lindemann, 2009, S. 47)

Im MVM wird der Innovations- respektive Problemlöseprozess als Netzwerk dargestellt, da diese Form nach Ponn und Lindemann (2011) realen Prozessen und ihren häufig sprunghaften Verläufen (auch Sprünge „zurück“ sind erlaubt) näher kommt als lineare Modelle. Trotz dieser Sprunghaftigkeit in der Praxis benennt Lindemann (2009) einen Standardpfad durch das MVM: Dieser verläuft beginnend bei (1) Ziel planen über die Elemente (2) Ziel analysieren, (3) Problem strukturieren, (4) Lösungsideen ermitteln, (5) Eigenschaften ermitteln, (6) Entscheidungen herbeiführen und endet mit dem Element (7) Zielerreichung absichern. Durch die sich überschneidenden Kreise wird zudem dargestellt, dass die einzelnen Elemente des Modells nicht immer klar voneinander abgrenzbar sind (Ponn & Lindemann, 2011). Darüber hinaus betonen die Autoren die Bedeutung einer umfangreichen Vorbereitungsphase für Innovationsprozesse in Form der drei Elemente Ziel planen, Ziel analysieren und Problem strukturieren (Ponn & Lindemann, 2011).

Das Modell von Skogstad und Leifer (2011) berücksichtigt in besonderem Maße die Beteiligung unterschiedlicher Personengruppen am Innovationsprozess – im konkreten Fall dieses Modells sind das die Gruppen der Industriedesigner und der Manager. Skogstad und Leifer (2011) stellen fest,

dass die unterschiedlichen Arbeitsweisen und Interessenslagen der beiden Gruppen ein Konfliktpotential aufweisen. Untersuchungen hinsichtlich der Gruppe der Industriedesigner kommen zu dem Schluss, dass neue und wertvolle Ideen zumeist daraus entstehen, dass während der Umsetzung eines ursprünglichen Planes Probleme auftreten und diese in Form von rekursiven Schleifen, im Sinne eines Neustarts der Arbeiten, gelöst werden (Skogstad & Leifer, 2011). Die Gruppe der Manager wiederum sieht in diesen unvorhergesehenen Problemen eine mangelnde Planungsfähigkeit seitens der Industriedesigner und betrachtet deren rekursives Vorgehen in der Folge als eine Vergeudung zeitlicher und materieller Ressourcen (Skogstad & Leifer, 2011). Skogstad und Leifer (2011) unternehmen mit ihrem Modell des Innovationsprozesses den Versuch, die Sicht- und Arbeitsweisen beider Gruppen zu integrieren, um das gegenseitige Verständnis zu verbessern (vgl. Abb. 2.13).

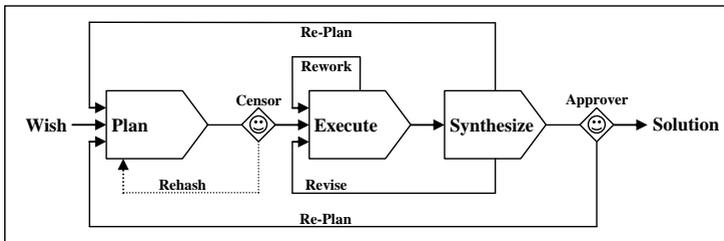


Abb. 2.13: Unified Innovation Process Model for Engineering Designers and Managers (Skogstad & Leifer, 2011, S. 21)

Wie aus dem in Abbildung 2.13 dargestellten Innovationsprozessmodell von Skogstad und Leifer (2011) hervorgeht, entstehen Rekursionen durch beide Gruppen: sowohl durch die Manager (Censors und Approvers) als auch durch die Industriedesigner. Die Wahrscheinlichkeit für erfolgreiche Lösungen steigt nach Skogstad und Leifer (2011, S. 41), wenn die folgenden beiden Empfehlungen Berücksichtigung finden:

1. Industriedesigner sollten versuchen, eine möglichst große Menge an neuen Erkenntnissen zu gewinnen, indem sie mit vielen verschiedenen Ideen experimentieren. Dazu sollten jedoch möglichst einfache Prototypen eingesetzt werden.
2. Manager sollten es vermeiden, neue Ideen frühzeitig zu zensieren, da die Industriedesigner ansonsten mit einer Überarbeitung ihres Planes beginnen, ohne neue Erkenntnisse gewonnen zu haben. Sie sollten auf Basis einfacher Prototypen erst in ihrer Funktion als „Approver“ entscheiden, ob ein Plan es wert ist, weiter verfolgt zu werden.

Nach Skogstad und Leifer (2011) entstehen die bedeutsamsten Erkenntniszugewinne in den Phasen Execute und Synthesize. Aus diesem Grund ist eine frühzeitige Zensur von Ideen in besonderem Maße abträglich für die Innovationsfähigkeit auf den Ebenen des Individuums, der Gruppe sowie der Organisation (Skogstad & Leifer, 2011). An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Modell von Skogstad und Leifer (2011) ein klassischer Vertreter der im US-amerikanischen Raum weit verbreiteten sogenannten Stage-Gate-Modelle ist. Stage-Gate-Modelle des Innovationsprozesses zeichnen sich dadurch aus, dass zwischen den einzelnen Stufen des Prozesses (Stages) vorab festgelegte Go-/Kill-Kriterien existieren, anhand derer ein interdisziplinäres Team aus unterschiedlichen Abteilungen des Unternehmens darüber entscheidet, ob ein Innovationsprozess fortgesetzt wird, also das Tor (Gate) passieren darf (Go), oder ob es zu einem Abbruch (Kill) kommt (Verworn & Herstatt, 2000).

Das Magdeburger Modell der Integrierten Produktentwicklung (IPE) setzt den Schwerpunkt auf die ausführliche Planung der Phasen des Innovationsprozesses vor der Fertigungsfreigabe (Burchardt, 2000). Zu diesem Zweck werden sämtliche an der Produktentwicklung beteiligten beziehungsweise für diese relevanten Akteure (z. B. Kunden, Partner, Zulieferer) in jeden einzelnen Schritt (von der Ideenfindung bis zur Markteinführung)

einbezogen (Burchardt, 2000). Abbildung 2.14 zeigt den Innovationsprozess im Verständnis der IPE.

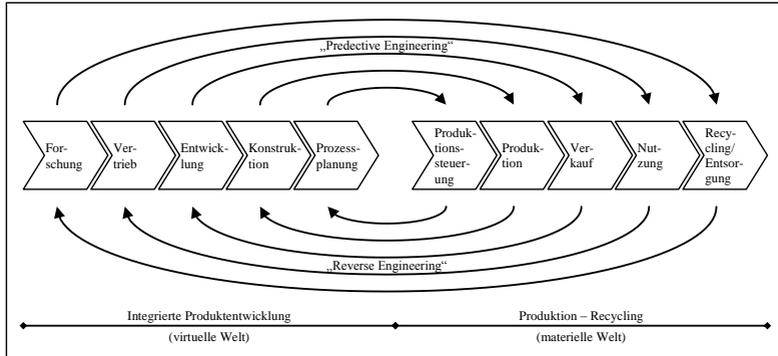


Abb. 2.14: Der Innovationsprozess im Verständnis der Integrierten Produktentwicklung (modifiziert nach Burchardt, 2000, S. 75)

Die Abbildung 2.14 zeigt deutlich die Schwerpunktsetzung auf eine umfangreiche Planungsphase. Die IPE findet maßgeblich in der so genannten virtuellen Welt statt. Diese virtuelle Welt dient dem Zweck, bereits frühzeitig im Innovationsprozess mittels „Reverse Engineering“ auf Basis von Erfahrungen aus der materiellen Welt, (z. T. computergestützt) detaillierte Vorhersagen über sowohl Verlauf als auch Kosten der weiteren Entwicklung treffen zu können (Burchardt, 2000). Indem zu Beginn des eigentlichen Innovationsprozesses ein im Vergleich zu regulären Produktentwicklungsprozessen höherer Planungsaufwand unter Einbeziehung aller relevanten Akteure betrieben wird, sollen (zeit- und kostenintensive) Planänderungen im späteren Verlauf minimiert oder gar vollständig verhindert werden (Burchardt, 2000).

Sinnvolle Ergänzungen zu den beschriebenen Innovationsprozessmodellen finden sich unter anderem bei Vahs und Burmester (1999, zitiert nach Verworn & Herstatt, 2000), die auf die erfolgssteigernde Bedeutung eines (externen) parallel zum eigentlichen Innovationsprozess verlaufenden In-

novationscontrollings hinweisen sowie bei Labriola (2007), der vor dem Hintergrund sich kontinuierlich verkürzender Innovationszyklen und steigendem weltweiten Wettbewerb die Notwendigkeit eines in den Innovationsprozess integrierten strategischen Zeitmanagements betont.

Für die vorliegende Arbeit von besonderer Bedeutung ist nicht nur die bloße Kenntnis verschiedener Innovationsprozessmodelle, sondern auch eine Definition der Tragweite des Begriffs Innovationsprozess vor dem Hintergrund der im jeweiligen Modell postulierten Phasen. Sammerl (2006) integriert dabei zahlreiche Innovationsprozessmodelle in ein idealtypisches Phasenmodell, mittels welchem die unterschiedlichen Sichtweisen auf den Begriff Innovationsprozess übersichtlich dargestellt werden können. Dabei grenzt die Autorin analog zu einschlägigen Definitionen (z. B. Gerpott, 1999) die Invention von der Innovation dahingehend ab, dass es sich bei der Invention um eine Innovation ohne (beziehungsweise im Stadium vor der) Markteinführung handelt. Die Begriffsdefinitionen nach Sammerl (2006) sowie die Betrachtungsweise des Begriffs Innovationsprozess in der vorliegenden Arbeit können Abbildung 2.15 entnommen werden.

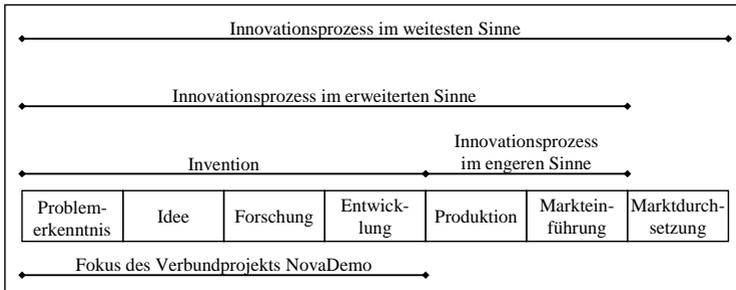


Abb. 2.15: Unterschiedliche Sichtweisen auf den Innovationsprozess (modifiziert nach Sammerl, 2006, S. 30)

Abbildung 2.15 nach Sammerl (2006) ist bereits um den Fokus des Verbundprojekts NovaDemo bezogen auf den Innovationsprozess ergänzt. Die-

se Fokuslegung wird in nachfolgenden Passagen (vgl. Kap. 3) hinsichtlich ihrer Entstehung und Bedeutung erläutert.

2.3.4.2 Zusammenfassung der vorgestellten Innovationsprozessmodelle

Im Folgenden werden die vorgestellten Innovationsprozessmodelle nochmals überblicksartig zusammengefasst. Diesbezüglich lässt sich festhalten, dass an einem Innovationsprozess in der Regel mehrere Personen beteiligt sind, die sich unter anderem auch hinsichtlich ihres fachlichen Hintergrundes unterscheiden. Dieser ungleiche fachliche und damit zum Teil auch „kulturelle“ Hintergrund weist nicht nur Vorteile bei der gemeinsamen Lösungsfindung auf, sondern birgt auch ein entsprechendes Konfliktpotential aufgrund unterschiedlicher Interessenslagen.

Der Innovationsprozess kann in Teilphasen zerlegt werden, deren Anzahl und Bezeichnung in Abhängigkeit vom jeweiligen Innovationsprozessmodell variieren. Zudem gehen neuere Innovationsprozessmodelle in der Mehrzahl davon aus, dass diese Phasen nicht als strikt sequenziell aufeinanderfolgend betrachtet werden sollten, sondern dass es im Verlauf des Innovationsprozesses häufig zu Rekursionen, im Sinne eines „Rückfalls“ auf eine vorherige Phase, kommt. Begleitende Maßnahmen im Sinne eines Innovationscontrollings und Zeitmanagements werden als zielführend erachtet.

Innovationsprozesse können zudem als (eine Vielzahl kleiner) Problemlöseprozesse aufgefasst werden. Nicht zuletzt durch eine solche Betrachtungsweise wird augenscheinlich, dass eine umfangreiche Orientierungsphase zu Beginn des Innovationsprozesses hilft, spätere zeit- und kostenintensive Planänderungen zu minimieren. Voraussetzung für eine optimale Orientierungsphase ist allerdings ein fundiertes Erfahrungswissen der am Innovationsprozess beteiligten Personen sowie die Fähigkeit, den weiteren Verlauf bestmöglich zu antizipieren.

2.4 Der demografische Wandel und seine Auswirkungen auf die Arbeitswelt

Dem sich derzeit vollziehenden demografischen Wandel in Deutschland sowie den damit einhergehenden Herausforderungen auf gesellschaftlicher, politischer und nicht zuletzt arbeitswissenschaftlicher Ebene kommt eine breite Aufmerksamkeit seitens Medien, Wissenschaft, Politik und Wirtschaft zu. In diesem Zusammenhang soll erwähnt werden, dass demografische Veränderungen von Bevölkerungen zu allen Zeiten und nicht erst seit einigen Jahren stattfinden, wie es die aktuell um das Themenfeld entstandene öffentliche Aufmerksamkeit einem glauben machen könnte. Zudem sollte davon abgesehen werden, den demografischen Wandel per se als negatives Ereignis zu erachten.

Die Ursachen und Folgen des derzeitigen demografischen Wandels auf gesamtgesellschaftlicher Ebene sind Thema zahlreicher aktueller Publikationen und sollen daher im Folgenden nur in knapper Form beleuchtet werden. Im Anschluss wird der Alterungsprozess vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit auf den drei Dimensionen körperliche, kognitive und soziale Entwicklung betrachtet. Abschließend wird darauf eingegangen, welche unternehmensbezogenen Veränderungen mit dem demografischen Wandel einhergehen beziehungsweise in welcher Form sich die Aufgaben einer strategischen Personalentwicklung diesbezüglich wandeln (müssen).

2.4.1 Ursachen und Folgen des demografischen Wandels auf gesamtgesellschaftlicher Ebene

Der aktuelle demografische Wandel in Deutschland ist gekennzeichnet durch einen Bevölkerungsrückgang bei gleichzeitigem Anstieg des Durchschnittsalters (Kröhnert, Medicus & Klingholz, 2006). Die Ursachen für diesen objektiv betrachtet primär statistisch bedeutsamen Prozess liegen einerseits in der seit Jahrzehnten abnehmenden durchschnittlichen Kinderzahl pro Frau (im Jahr 1960 noch ca. 2,5 Kinder pro Frau und im Jahr 2000

unter 1,4 Kinder pro Frau) und der Tatsache, dass die geburtenstarken Jahrgänge der Jahre 1955 bis 1965 aktuell „(. . .) ins hohe Alter kommen (. . .)“ (Kröhnert et al., S. 6). Dabei beginnt der eigentliche Bevölkerungsrückgang in Deutschland erst im Jahr 2003 mit einer Abnahme von insgesamt 5.000 Einwohnern, beträgt jedoch im darauffolgenden Jahr bereits 31.000 Personen (Kröhnert et al., 2006). In den kommenden Jahrzehnten wird der Anteil älterer Personen an der Bevölkerung stetig zunehmen – ist im Jahr 2009 noch circa ein Fünftel der Bevölkerung über 65 Jahre alt, so ist es auf Basis der Prognosen des statistischen Bundesamtes im Jahr 2060 schon über ein Drittel (Haustein & Mischke, 2011). Insgesamt weist der Osten Deutschlands einen stärkeren demografischen Wandel auf, wobei bei regionaler Betrachtungsweise im Westen ebenfalls stark betroffene Gebiete existieren (Kröhnert et al., 2006). In weiteren europäischen Ländern finden zwar ähnliche demografische Veränderungen statt, allerdings ist der demografische Wandel in Deutschland am weitesten fortgeschritten (Haustein & Mischke, 2011).

Die volkswirtschaftlichen Folgen dieser Entwicklung sind immens. „Das gesamte System der sozialen Versorgung, der Renten-, Kranken- und Pflegeversicherung muss mit höheren Kosten bei sinkender Leistung rechnen“ (Kröhnert, 2006, S. 6). Im Jahr 2009 liegt das Verhältnis zwischen Personen im erwerbsfähigen Alter und Personen, die älter als 65 Jahre sind, bei nahezu drei (2,9) zu eins (Haustein & Mischke, 2011). Trotz der schrittweisen Anhebung der Regelaltersgrenze auf 67 Jahre wird die Quote von Personen im erwerbsfähigen Alter zu Personen, welche das Renteneintrittsalter erreicht haben, in den kommenden Jahren allerdings auf 2,3 zu eins sinken (Haustein & Mischke, 2011). Vor dem Hintergrund der in der Vergangenheit sehr geringen Erwerbsbeteiligung älterer Personen (lediglich 37 % der Personen zwischen 55 und 64 Jahren gehen im Jahr 2000 einer sozialversicherungspflichtigen Tätigkeit nach) wird in der so genannten Lissabon-Strategie eine Steigerung der beruflichen Teilhabe Älterer angestrebt. Erst-

mals geht im Jahr 2007 mehr als die Hälfte aller Personen zwischen 55 und 64 Jahren einer Beschäftigung nach (Haustein & Mischke, 2011).

Die oben beschriebenen Entwicklungen müssen als Tatsache betrachtet werden, wenngleich sie durch zahlreiche Akteure aus Politik und Wirtschaft noch immer gelehnet beziehungsweise verdrängt werden (Weber & Klingholz, 2009). Für den Umgang mit durch den demografischen Wandel verursachten Problemen existieren nach Weber und Klingholz (2009, S. 5) zwei grundlegende Strategien:

- Strategie „Gegensteuern“: In der Sichtweise dieser Strategie wird der demografische Wandel als Bedrohung erkannt und es wird versucht, entsprechende Gegenmaßnahmen zu treffen.
- Strategie „Anpassen“: Diese Strategie akzeptiert den demografischen Wandel und seine Folgen als unabwendbar und versucht, entsprechende Maßnahmen zum Umgang mit veränderten (Alters-) Strukturen zu entwickeln.

Die Zielstellung der vorliegenden Arbeit ordnet sich nach dieser Dichotomie in die Strategie „Anpassen“ ein. Der demografische Wandel ist, wie es der damalige Minister für Wirtschaft und Arbeit des Landes Sachsen-Anhalts in seiner Rede auf der Regionalkonferenz 2010 in Elbingerode treffend formuliert hat, „(. . .) ein Tanker, der nicht einfach gewendet werden kann“. Somit gilt es aus Sicht des Autors der vorliegenden Arbeit, Lösungen für die unumkehrbaren strukturellen Veränderungen zu entwickeln, anstatt vergeblich darauf zu hoffen, den angestoßenen Prozess noch aufhalten zu können.

2.4.2 Einführung zum Thema Altern/Alterseffekte

Die Entwicklungspsychologie fokussiert hinsichtlich der Entwicklung im Erwachsenenalter drei Bereiche, welche in den nachfolgenden Unterkapiteln dargestellt werden (Myers, 2008):

- Körperliche Entwicklung
- Kognitive Entwicklung
- Soziale Entwicklung

Die entsprechenden Ausführungen beziehen sich dabei zumeist auf aggregierte Ergebnisse von Studien mit zum Teil sehr großen Personengruppen. Die Ergebnisse sind somit in ihrer Aussagekraft bezüglich des individuellen Einzelfalls sehr begrenzt. Das nachfolgende Zitat von Shock et al. (1984, zitiert nach Lehr, 1996) stellt dies noch einmal deutlich heraus:

Altern ist ein Prozess, der nicht nur bei verschiedenen Individuen unterschiedlich verläuft, sondern auch in verschiedenen Organsystemen des gleichen Individuums. Wegen dieses hohen Grades an interindividueller Variabilität stellt das chronologische Alter keinen sehr verlässlichen Prädiktor der Funktionsfähigkeit älterer Menschen dar. Die Einsicht in dieser großen Vielzahl interindividueller und intraindividuelle Unterschiede aber kann eine große Hilfe bei der Erarbeitung von Interventionen sein, um die Funktionsfähigkeit normal alternender Menschen zu verbessern. (Shock et al., 1984, S. 207, zitiert nach Lehr, 1996, S. 389)

2.4.2.1 Körperliche Entwicklung im Erwachsenenalter

Die körperliche Entwicklung im Erwachsenenalter ist gekennzeichnet durch Verlustprozesse die mit circa 25 Jahren beginnen und sich mit zunehmendem Lebensalter beschleunigen (Myers, 2008). Dabei gilt es allerdings zu betonen, dass diese Verlustprozesse für die meisten Personen, sofern sie nicht zum Beispiel Leistungssportler/-innen sind, im Normalfall erst in einem sehr hohen Lebensalter zu massiven Einschnitten ihres persönlichen Handlungsspielraumes führen – für die alltäglichen Herausforderungen sind die körperlichen Ressourcen gesunder 60-jähriger Individuen in

der Regel vollkommen ausreichend (Myers, 2008). Trotz dieser Tatsache werden nachfolgend einige natürliche (nicht pathologische) Kennzeichen der körperlichen Entwicklung im Erwachsenenalter kurz beschrieben. In Anlehnung an Ilmarinen (2006) wird dabei auf Aspekte des Gesundheitszustands, der sensorische Funktionen (Sehen, Hören) und körperlichen Leistungsfähigkeit eingegangen.

Ilmarinen (2008) stellt in Bezug auf die Entwicklung des Gesundheitszustands die Ergebnisse dreier finnischer Studien vor: Health 2000 Study (Erhebung innerhalb der Gesamtbevölkerung in den Jahren 2000 bis 2001 mit $N = 8028$), Work and Health Interview Study (Erhebung innerhalb der arbeitenden Bevölkerung im Jahr 2003 mit $N = 3331$) sowie Längsschnittstudie von Tuomi (Erhebungen innerhalb der kommunalen Verwaltung in den Jahren 1981 und 1992). Die folgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse dieser drei Studien in Anlehnung an Ilmarinen (2008) in knapper Form zusammen. Die subjektiv wahrgenommene Gesundheit verschlechtert sich kontinuierlich mit zunehmendem Alter der befragten Personen, wobei sich die Altersgruppen der arbeitenden Bevölkerung weniger stark unterscheiden, als die der Gesamtbevölkerung, was auf Selektionseffekte innerhalb der Arbeitswelt hindeutet (Ilmarinen, 2008). Die Ergebnisse der Längsschnittstudien zeigen eine Teilung der Stichprobe in zwei Gruppen: Diejenigen Personen, die bereits in der ersten Messung einen guten subjektiven Gesundheitszustand angeben, geben in der zweiten Messung einen noch besseren subjektiven Gesundheitszustand an – diejenigen, die bei der Ausgangsbefragung einen eher geringen subjektiven Gesundheitszustand angeben, steigen zwar auch in ihrem subjektiven Empfinden, jedoch weitaus geringer (Ilmarinen, 2008). Die Häufigkeit von längerfristigen Erkrankungen (z. B. Erkrankungen des Muskel- und/oder Skelettsapparates, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes) nimmt mit steigendem Lebensalter ebenso zu wie das Auftreten chronischer Symptome (z. B. Schmerzen in Rücken, Nacken, Knie oder Hüfte, Beschwerden der Atmung und/oder

des Kreislaufs), wohingegen psychische Auffälligkeiten keinen eindeutigen Altersbezug aufweisen (Ilmarinen, 2008).

Die Sehfähigkeit verändert sich mit dem Alter in vielfacher Weise. Zu diesen Veränderungen zählen unter anderem Verminderung der Adaptationsfähigkeit an nahe Objekte, abnehmende Lichtdurchlässigkeit der Linse und Verringerung des Gesichtsfelds (Era, 1994, zitiert nach Ilmarinen, 2008). Diese Veränderungsprozesse werden in zahlreichen Studien belegt (z. B. Blake, Rizzo & McEvoy, 2008; Heuer & Hegele, 2008), wobei es von großer Bedeutung ist zu beachten, dass sich diese Veränderung vielfach in erster Linie laborexperimentell auswirken. Ältere Personen entwickeln zahlreiche (z. T. auch psychosoziale) Strategien, mithilfe derer sie die sensorischen Einschränkungen in ihrem alltäglichen Leben weitestgehend kompensieren können (z. B. Wahl, Schilling, Becker & Burmedi, 2003).

Die Annahme, dass sich das Hörvermögen mit zunehmendem Alter verschlechtert, kann als gesichert betrachtet werden. Die Ursachen hierfür liegen in sensorischen (z. B. Schädigungen an Rezeptoren des Cortischen Organs), mechanischen (z. B. Versteifung der Basilarmembran des Innenohrs), metabolistischen (z. B. Stoffwechselstörungen in Strukturen des Innenohrs) sowie neuronalen Prozessen (z. B. Degenerationen des Nervus vestibulocochlearis oder höheren an der Sprachwahrnehmung beteiligten Arealen) begründet, wobei die ersten drei dieser Ursachen primär zu einer Erhöhung der Hörschwelle und eine Verringerung der Breite der Hörfrequenz führen und letztere insbesondere Auswirkungen auf das konkrete Sprachverständnis hat (Era, 1994, zitiert nach Ilmarinen, 2008). Auch diese Effekte sind Gegenstand zahlreicher Studien (z. B. Hietanen et al., 2005; Rogers, Jacoby & Sommers, 2012) und erfordern von den Betroffenen ebenfalls die Entwicklung von (sozialen und kognitiven) Copingstrategien (Heyl & Wahl, 2012). An dieser Stelle sei angemerkt, dass eine für das soziale und Arbeitsleben relevante und stark beschleunigte Abnahme der Hörfähigkeit in der Regel erst nach circa 65 Lebensjahren stattfindet (Aaroma & Koskinen, 2003, zitiert nach Ilmarinen, 2008).

Neben dem Gesundheitszustand und den sensorischen Funktionen ist auch die körperliche Leistungsfähigkeit von besonderer Bedeutung für das subjektive Wohlbefinden sowie die Arbeitsfähigkeit des Individuums. Tabelle 2.21 fasst zahlreiche Studien, Erkenntnisse und Publikationen in den drei Kategorien Körperbau, Energieumsatz und neuromuskuläre Funktion zusammen.

Tab. 2.21: Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter (nach Ilmarinen, 2008, S. 180-196)

Kategorie	Entwicklung im Erwachsenenalter
Körperbau	Verringerung der Körpergröße (insbesondere ab dem 60. Lebensjahr); Anstieg des Body-Mass-Indexes (ab dem 60. Lebensjahr Verlangsamung des Anstiegs aufgrund abnehmender Muskelmasse und Knochendichte)
Energieumsatz	Verringerung der körperlichen Ausdauer (erfasst i. d. R. über die maximale Sauerstoffaufnahmefähigkeit) um ca. 40 % im Vergleich des 20. zum 60. Lebensjahr
Neuromuskuläre Funktion	Abnahme von Greifkraft, Streck- und Beugemuskulatur; Abnahme der Gehgeschwindigkeit

Die in Tabelle 2.21 dargestellten Ergebnisse unterliegen abermals der Einschränkung, dass es sich dabei um Mittelwerte handelt, die wenig Aussagekraft für den Einzelfall aufweisen. Ilmarinen (2008) selbst sowie zahlreiche von ihm zitierte Studien betonen in diesem Zusammenhang die Bedeutung des individuellen Lebensstils für die Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter.

2.4.2.2 Kognitive Entwicklung im Erwachsenenalter

In umfassender Form setzt sich Lehr (1996) mit der Frage der Veränderung der geistigen Leistungsfähigkeit über die Lebensspanne auseinander. Dabei stellt sie unter anderem dar, aufgrund welcher theoretischer und methodischer Schwächen das so genannte Defizit-Modell der kognitiven Entwick-

lung, welches eine kontinuierliche Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter annimmt, aus heutiger Sicht nicht länger vertreten werden kann. Die Variable Alter ist lediglich eine von vielen Determinanten, die einen Einfluss auf die geistige Leistungsfähigkeit nehmen. Weitere bedeutsame intervenierende Variablen sind unter anderem Schulbildung, berufliches Training, stimulierende Umgebung und allgemeiner Gesundheitszustand (Lehr, 1996).

Mit der Distanzierung vom Defizit-Modell der kognitiven Entwicklung im Erwachsenenalter wächst der Einfluss einer neuen und moderneren Sichtweise auf die geistige Entwicklung: die so genannte Lifespan Psychology (Psychologie der Lebensspanne). Begründer und zugleich bedeutendster Vertreter dieser Forschungsströmung ist der 2006 verstorbene Paul B. Baltes.

(. . .) lifespan psychology (. . .) deals with the study of individual development (ontogenesis) from conception into old age. A core assumption of lifespan psychology is that development is not completed at adulthood but that it extends across the entire life course and that from conception onward lifelong adaptive processes of acquisition, maintenance, transformation, and attrition in psychological structures and functions are involved. (Baltes, Staudinger & Lindenberger, 1999, S. 472).

Die Psychologie der Lebensspanne fokussiert dabei auf drei Bereiche: interindividuelle Gemeinsamkeiten in der Entwicklung, interindividuelle Unterschiede in der Entwicklung und intraindividuelle Plastizität in der Entwicklung (Baltes et al., 1999). Die Integration dieser drei Bereiche in eine holistische Betrachtung der ontogenetischen menschlichen Entwicklung führt zu einer Sichtweise auf die kognitive Entwicklung im Erwachsenenalter, welche die strikte Ablehnung der Psychologie der Lebensspanne gegenüber primär defizitorientierten biologischen Ansätzen der physischen Alterungsprozesse nicht nur betont sondern auch auf Basis entsprechender

Forschungsergebnisse untermauert (Baltes et al., 1999). Die Psychologie der Lebensspanne betrachtet die kognitive Entwicklung als dynamisches System, welches durch kontinuierliche Zugewinne und Verluste auf geistiger Ebene charakterisiert ist, wobei diese Zugewinne und Verluste das Resultat von Anpassungsprozessen des Subjekts an seine Umwelt darstellen (Baltes et al., 1999).

Die Hypothese, dass die Fähigkeit zu eben jenen Anpassungsprozessen im Alter abnimmt hängt eng mit der Zwei-Komponenten-Theorie der Kognition, welche die parallele Existenz von fluider (mechanics of cognition) und kristalliner Intelligenz (pragmatics of cognition) postuliert, zusammen (Baltes et al., 1999). Auch Lehr (1996) betont im Zusammenhang mit der Betrachtung von Ergebnissen allgemeiner Intelligenztests verschiedenalter erwachsener Personen die Wichtigkeit einer Differenzierung nach fluider und kristalliner Intelligenz. Eine der frühesten und wohl auch bekanntesten Studien zu diesem Themenfeld ist diejenige von Horn und Cattell (1966, zitiert nach Lehr, 1996), welche zu dem Ergebnis kommt, dass all diejenigen Bereiche der Intelligenz über die Lebensspanne hinweg abnehmen, welche mit der Fähigkeit zur geistigen Adaption (Kombinationsfähigkeit, mentale Wendigkeit etc.) zusammenhängen, wohingegen Fähigkeiten, welche primär auf Erfahrungswissen, Alltagswissen und ähnlichem basieren, über die Lebensspanne zunehmen. Abbildung 2.16 von Baltes et al. (1999) verdeutlicht diesen Zusammenhang grafisch.

Abbildung 2.16 zeigt deutlich, dass die kristallinen und fluiden Gedächtnisprozesse in verschiedener Weise durch kulturelle und biologische Faktoren reguliert werden und dass im höheren Lebensalter die Bedeutung der biologischen Faktoren zunimmt (Baltes et al., 1999).

Die Anpassung an eben jene biologischen Veränderungen wird von Baltes et al. (1999) als individuelle Entwicklungsaufgabe verstanden. Zur Lösung dieser Entwicklungsaufgabe durchläuft das Individuum einen Prozess der Selektion, Optimierung und Kompensation (selective optimization with

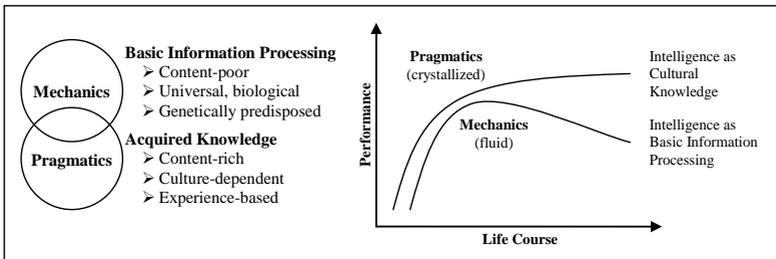


Abb. 2.16: Lifespan research on two components of cognition (Baltes et al., 1999, S. 487)

compensation – SOC), wie er in Abbildung 2.17 dargestellt ist (Baltes et al., 1999).

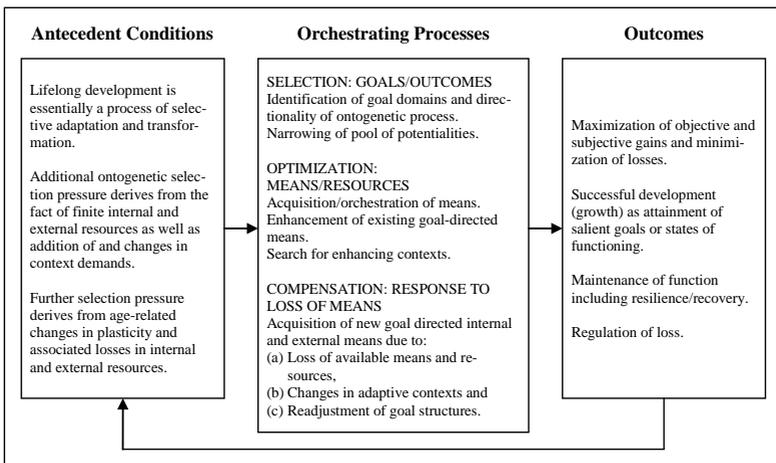


Abb. 2.17: The lifespan model of selective optimization with compensation (Baltes et al., 1999, S. 483)

Als erläuterndes Beispiel für das SOC-Modell nennen die Autoren (Baltes et al., 1999) ein Fernsehinterview mit dem damals 80-jährigen Konzertpianisten Arthur Rubinstein, in welchem dieser drei Strategien beschreibt, wie er sein spielerisches Können bis in das hohe Alter erhält: Erstens spielt

er eine geringere Anzahl an Stücken (Selektion), zweitens übt er diese Stücke öfter (Optimierung) und drittens, um seine spielerischen Geschwindigkeitseinbußen zu kaschieren, bedient er sich eines Tricks – er spielt vor schnellen Passagen bewusst etwas langsamer, um erstere wiederum schneller erscheinen zu lassen (Kompensation).

Ebenso wie die körperliche unterliegt demnach auch die kognitive Entwicklung im Erwachsenenalter zahlreichen Einflussfaktoren und ist somit zumindest hinsichtlich ihres normativen Verlaufs zu weiten Teilen vom Individuum mitgestaltbar.

2.4.2.3 Soziale Entwicklung im Erwachsenenalter

Die soziale Entwicklung im Erwachsenenalter ist nicht primär durch die körperliche und kognitive Entwicklung geprägt – vielmehr erfolgt sie vor dem Hintergrund der (kritischen) Ereignisse des Berufs- und Familienlebens (Myers, 2008) und ist somit „(. . .) ein komplexes, mehrdimensionales Geschehen“ (Gunzelmann, 2008, S. 59). Die sozialen Beziehungen nehmen in der Regel im Verlauf des Lebens zunächst hinsichtlich ihrer Anzahl und Intensität zu (Kaiser, 2008). „Ausbildung, Familiengründung und vor allem Berufstätigkeit stellen den Hintergrund für diese (. . .) Veränderung dar“ (Kaiser, 2008, S. 90). Eine Rückläufigkeit der Anzahl und Intensität der Sozialkontakte stellt sich erst im höheren Alter bedingt durch das Ausscheiden aus dem Berufsleben und das Versterben von Freunden und Angehörigen ein (Kaiser, 2008).

Vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit ist insbesondere die Entwicklung der Persönlichkeit im Erwachsenenalter von Relevanz. Diesbezügliche empirische Forschungserkenntnisse fasst Staudinger (2008) in folgendermaßen zusammen:

Über viele querschnittliche und längsschnittliche auch kultur- und kohortenvergleichende Studien hinweg hat sich folgendes Muster herauskristallisiert: Neurotizismus und Offenheit

für neue Erfahrungen nehmen ab, Umgänglichkeit und Zuverlässigkeit nehmen zu und bei der Extraversion müssen zwei Unterfacetten, soziale Vitalität und soziale Dominanz, unterschieden werden. Erstere nimmt ab und zweiteere nimmt mit dem Alter zu. (Staudinger, 2008, S. 87)

Staudinger (2008) interpretiert diese Prozesse so, dass mit zunehmendem Alter die sozialen Kompetenzen ansteigen, was zu einer verbesserten Leistung bei Aufgaben, die eines sozialen Miteinanders bedürfen, führt. Die Abnahme der Offenheit für Erfahrung hingegen wird von der Autorin (Staudinger, 2008) als Gefährdung für die persönliche Reife angesehen. Staudinger (2008, S. 87) pointiert dies in folgender Aussage: „(. . .) es reicht nicht aus älter zu werden, um weiser zu werden“.

Ein weiterer bedeutsamer und vor allem replizierbarer Befund hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung im Erwachsenenalter ist nach Staudinger (2008) die Zunahme der psychischen Widerstandsfähigkeit beziehungsweise Resilienz mit steigendem Lebensalter. „(. . .) Obwohl es objektiv eine Menge Gründe gäbe, weniger zufrieden zu sein“, bleibt das subjektive Wohlbefinden in der zweiten Lebenshälfte weitestgehend stabil (Staudinger, 2008, S. 88).

Bezüglich der Frage nach der Entwicklung von Zufriedenheit im höheren und vor allem hohen Erwachsenenalter stehen nach Lehr (1996) zwei zentrale Konzepte zur Diskussion: Die Aktivitätstheorie und die Disengagement-Theorie. „Vertreter der Aktivitätstheorie (. . .) gehen von der Annahme aus, dass nur derjenige Mensch glücklich und zufrieden sei, der aktiv ist, der etwas leisten kann und von anderen Menschen ‚gebraucht‘ wird“ (Lehr, 1996, S. 259). Die Disengagement-Theorie hingegen stellt „(. . .) zunächst einmal nahezu alle Ansätze praktischer Altenarbeit in Frage, in dem sie [behauptet], der ältere Mensch wünsche sich geradezu gewisse Formen der ‚sozialen Isolierung‘ (. . .) und fühle sich gerade dadurch glücklich und zufrieden“ (Lehr, 1996, S. 261). Die provozierende und auf Basis neuerer Erkenntnisse nicht mehr haltbare Disengagement-Theorie

hat immerhin zur Folge, dass Zufriedenheit im Alter nicht mehr rein sozialpsychologisch, sondern vermehrt auch individualpsychologisch betrachtet werden muss und wird (Lehr, 1996). Nach Lehr (1996, S. 261) sind jedoch beide Theorien ungeeignet, „(. . .) für alle Lebenslagen den rechten Weg zur Zufriedenheit zu weisen (. . .)“. Moderne Theorien zum Erhalt der Lebenszufriedenheit stellen nach wie vor die soziale Facette des „Gebrauchtwerdens“ im Sinne der Aktivitätstheorie in den Vordergrund, betonen jedoch gleichzeitig, dass die individuelle Lebenszufriedenheit „(. . .) vor allem im Zusammenhang mit den Formen der Auseinandersetzung mit Belastung gesehen werden muss“ (Lehr, 1996, S. 269). „Wer die Kunst des ‚Akzeptierens der Situation‘ oder die Fähigkeit, auch in einer schlechten Lage einige positive Seiten zu entdecken, erlernte, wird mit seiner Situation eher zufrieden sein (. . .)“ (Lehr, 1996, S. 269).

Die bedeutsamste Erkenntnis für die vorliegende Arbeit hinsichtlich der Entwicklung der Persönlichkeit im Erwachsenenalter ist eine Abkehr von der klassischen Sichtweise auf die Persönlichkeit als unveränderlichem „Trait“ – neuere Konzepte betrachten das Konstrukt Persönlichkeit als durchaus wandelbar. Sowohl die in der normativen Entwicklung empirisch vorgefundenen „positiven“ (z. B. Abnahme des Faktors Neurotizismus und Anstieg der Resilienz) als auch die „negativen“ Prozesse (z. B. Abnahme der Offenheit für Erfahrung) geben wertvolle Anhaltspunkte für die Untersuchung der individuellen und vor allem gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit (altersheterogener Teams).

2.4.3 Der demografische Wandel im Unternehmen

Der demografische Wandel ist ein Phänomen, welches sämtliche Bereiche des öffentlichen Lebens betrifft und somit zweifelsohne auch massive Auswirkungen auf unternehmensbezogene Prozesse hat. „Nur wenige Unternehmen sehen derzeit akuten Handlungsbedarf aufgrund der demografischen Veränderungen (. . .) [und/oder] (. . .) halten die Altersentwick-

lung für ein bedeutendes personalwirtschaftliches Themenfeld (Holz & Da-Cruz, 2007, S. 15). Allerdings ist in den letzten Jahren zumindest ein ansteigendes unternehmensseitiges Bewusstsein gegenüber den personalpolitischen Herausforderungen, die mit demografischen Wandel einhergehen, erkennbar (Holz & Da-Cruz, 2007).

Eigene projektbezogene Vorarbeiten weisen darauf hin, dass das Instrument der betrieblichen Altersstrukturanalyse nicht nur dem Zwecke der Visualisierung und strategischen Personalplanung eingesetzt dient, sondern insbesondere zur Bewusstmachung der Brisanz der Situation und somit als Türöffner für demografieorientierte personalbezogene Maßnahmen eingesetzt werden kann. Abbildung 2.18 zeigt die Altersstruktur von fünf KMU aus dem Raum Ostharz und Nordsachsen.

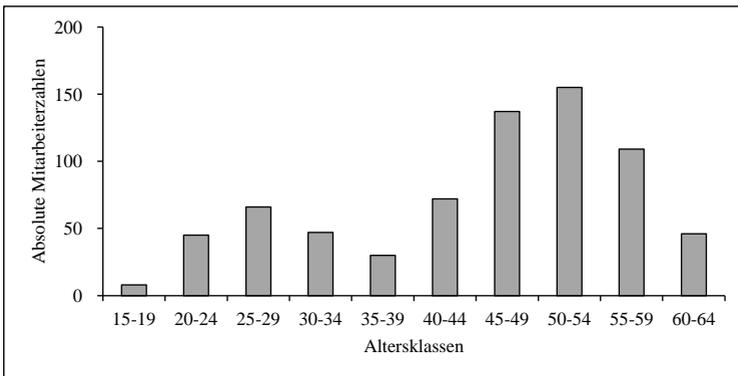


Abb. 2.18: Altersstruktur von fünf ostdeutschen KMU (eigene Datenerhebungen, 2012)

Die Abbildung 2.18 zeigt eine für ostdeutsche KMU charakteristische eher alterszentrierte Altersstruktur mit einem Knick im Altersbereich von 35 bis 39 Lebensjahren. Die Ursachen für diese spezifische Struktur liegen primär sowohl in der allgemeinen demografischen Situation im Osten Deutschlands als auch in der wirtschaftlichen Situation Ostdeutschlands der Nachwendejahre – gekennzeichnet durch umfangreiche Betriebsstilllegun-

gen und Einstellungsstopp neuer (junger) Arbeitspersonen bei den erhalten gebliebenen Unternehmen (Mangelsdorf, 2007). Die Personalverantwortlichen ostdeutscher KMU stehen in den kommenden Jahren somit vor noch größeren Herausforderungen als ihre westdeutschen Kollegen, deren durchschnittliche betriebliche Altersstruktur (etwas) weniger bedenklich ist (Richter, 2009).

Die einschlägige Literatur zeigt, dass die (wissenschaftliche) Auseinandersetzung mit alternden Belegschaftsstrukturen eine relativ kurze Geschichte hat. Ein Anstieg der Erwerbsbeteiligung älterer Personen ist erst seit einigen Jahren zu beobachten – allerdings muss diese an sich positive Entwicklung vor dem Hintergrund der Tatsache betrachtet werden, dass der deutsche Arbeitsmarkt im Vergleich zu beispielsweise Großbritannien, Skandinavien oder der Schweiz mit einer Erwerbsbeteiligung von circa 56 % der 55- bis 64-jährigen (Haustein & Mischke, 2011) nach wie vor ein erhebliches Potential ungenutzter Ressourcen aufweist (Brauer & Korge, 2009). Aus historischer Perspektive existiert eine Vielzahl von Ursachen für diesen Umstand, wobei Brauer und Clemens (2009) vier maßgebliche Paradigmen, welche sie jeweils bestimmten Zeiträumen zuordnen, identifizieren (vgl. Tab. 2.22).

Da das in Tabelle 2.22 genannte Paradigma „Fördern“ eine vergleichsweise kurze Vergangenheit aufweist und zudem auch mit dem Paradigma „Manövrieren“ konkurrieren muss, ist es durchaus nachvollziehbar, dass eine Vielzahl von Unternehmen bis dato nur bedingt Strategien zum Umgang mit einer alternden Belegschaft aufweist – eine Folge ist die, wenn auch zu Teilen sehr subtile, arbeitsbezogene Diskriminierung älterer Personen.

Die nicht nur im unternehmensbezogenen Kontext stattfindende Diskriminierung älterer Personen aufgrund ihres gesteigerten Lebensalters wird als Ageism bezeichnet. Brauer (2010, S. 34) setzt sich in umfassender Form mit dem Begriff Ageism auseinander und definiert diesen abschließend als „(. . .) ein sozial geprägtes und gesellschaftlich kontingentes *Einstellungsmuster* [Hervorhebung im Original], dessen Wirkung Ältere diskriminiert,

Tab. 2.22: Vier Paradigmen zum Umgang mit älteren Erwerbspersonen (nach Brauer & Clemens, 2009, S. 25-32)

Paradigma	Zeitraum	Sichtweise/Beschreibung
Aufklären	Ab ca. 1850	Ältere Personen werden als besonders Benachteiligte der Arbeiterklasse betrachtet (und dementsprechend auch behandelt).
Helfen	Ab ca. 1930	Arbeitswissenschaftliche Studien untermauern den omnipräsenten Defizitansatz der unaufhaltbaren Leistungsminderung mit steigendem Lebensalter. Für ältere Erwerbspersonen gilt es, „einfachere“ Aufgaben zu finden.
Manövrieren	Ab ca. 1980	Die sozialverträgliche „Entberuflichung“ des Alters findet vor dem Hintergrund statt, dass (1) Arbeitsplätze für jüngere Personen geschaffen werden und (2) bis dato keine Humanisierung im Sinne eines Erhalt der Arbeitsleistung bis ins Alter stattfindet. Es entsteht der Trend zum frühen Ruhestand.
Fördern	Ab ca. 1980	Als Gegenstrategie zum „Manövrieren“ erfolgen Bestrebungen zur Humanisierung des Arbeitslebens, welche auf Basis der Erforschung des Zusammenhangs von Belastung, Erwerbsbiografie und sozialpolitischen Schutzregelungen auf den Erhalt der Leistungsfähigkeit bis ins hohe Alter abzielen.

sich in Teilsystemen sowohl sprachlich, als auch in konkreten Handlungen sowie Machtverhältnissen manifestiert“. Hinsichtlich tatsächlich vorhandener Altersstereotype in der Wirtschaft findet Brauer (2010) in einer Fallstudie mit 26 KMU in allen untersuchten Betrieben entsprechende Hinweise oder sogar eindeutige Anzeichen einer altersdiskriminierenden Personalpolitik (z. B. auf Ebene der Personalauswahl oder bezüglich der Pflege bzw. Aufrechterhaltung der Arbeitsbewältigungsfähigkeit). In diesem Zusammenhang sind die in der jüngeren Vergangenheit vermehrt aufkommenen Forschungsbemühungen bezüglich der Arbeitsmarktintegration älterer Personen sowie zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit bis ins höhere Alter äußerst begrüßenswert. Trotzdem wird im Folgenden die notwendige Diskussion um das Vorhandensein und Möglichkeiten der Auflösung von

Ageism nicht weiter verfolgt, sondern es werden Wege betrachtet, wie mit dem demografischen Wandel in Unternehmen umgegangen werden kann.

Die persönliche Entwicklung im Erwachsenenalter ist eng mit der beruflichen Entwicklung verbunden. Schmicker, Waßmann und Kramer (2011) stellen in Anlehnung an Erikson und Goldhope (1993), Hall und Soskice (2001) sowie Horx (2005) die berufliche Entwicklung anhand ihres so genannten Berufsbiografiestrahls dar (vgl. Abb. 2.19).

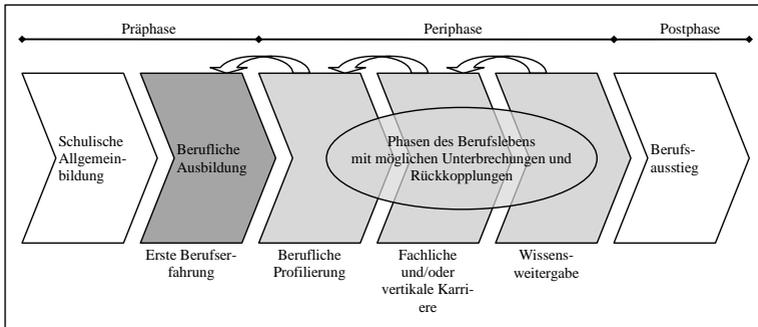


Abb. 2.19: Phasen der Erwerbsbiografie dargestellt als Berufsbiografiestrahl (Schmicker et al., 2011, S. 11)

Die grafische Darstellung des Berufsbiografiestrahls in Abbildung 2.19 entspricht dem Verständnis der Berufsbiografie in der vorliegenden Arbeit und wird daher im Folgenden näher erläutert. Die moderne berufliche Entwicklung ist davon geprägt, dass eine Abkehr von einer rein sequentiellen Abfolge einzelner Karriereschritte stattfindet. Nachdem das Individuum seine primäre schulische und berufliche Ausbildung absolviert hat, drifftet dieses nicht mehr in ein Unternehmen ein, in dem es für sein gesamtes Berufsleben verbleibt und eine entsprechende vertikale Karriere verfolgt. Vielmehr ist die moderne Berufsbiografie häufig von Unterbrechungen (z. B. im Sinne einer Arbeitslosigkeit, einer Neuorientierung bzw. eines Arbeitsplatzwechsels oder einer selbstgewählten beruflichen Auszeit), welche auch zu entsprechenden Rückkopplungen (i. S. eines Neuanfangs oder

des lebenslangen Lernens) führen können, geprägt. Auch der klassische Karrierepfad, also ein vertikaler Aufstieg in der Unternehmenshierarchie, ist nicht länger für die Mehrheit der Arbeitspersonen erstrebenswert. Die jüngst aufkommende Diskussion und nähere Betrachtung der sogenannten „Führungsverweigerer“ führt dazu, dass vermehrt auch seitens der Unternehmen alternative Karrierepfade angeboten werden (müssen), die eine primär fachliche Profilierung in den Fokus stellen. Dies bestätigen auch einschlägige Erhebungen (Ramme, 2012) und Interviews mit Personalleitern von Konzernen wie beispielsweise Christoph Kübel (2012) von der Robert Bosch GmbH oder Thomas Sigi (2012) von der AUDI AG. Auch die Studie zur Arbeitgeberattraktivität aus Sicht von Studierenden von Schmicker et al. (2011) zeigt, dass die Mehrheit der Befragten sich zumindest eine Mischung aus Fach- und Führungskarriere wünscht und circa 25 % der Stichprobe eine reine Fachkarriere präferieren. Eine weitere Besonderheit des Berufsbiografiestrahls nach Schmicker et al. (2011) ist die explizite Berücksichtigung des Berufsausstiegs und dessen Ansiedlung in der Phasenabfolge nach der Phase der Wissensweitergabe. Dies schließt zum Beispiel ebenfalls Personen ein, die nicht mehr in einem vertraglich geregelten Arbeitsverhältnis stehen, jedoch auch in dieser Postphase einen wertvollen Beitrag zur Arbeitswelt leisten wollen und können (z. B. über die Teilnahme an Mentoring-Programmen).

Eine aktive Teilhabe am Arbeitsleben bis ins höhere oder gar hohe Alter erfordert jedoch den Erhalt der dazu notwendigen Arbeitsfähigkeit (auch *work ability* genannt). Das Konzept der Arbeitsfähigkeit nach Ilmarinen (2001) distanziert sich in aller Deutlichkeit von jedweder defizitorientierten Sichtweise auf ältere Arbeitspersonen. Anstatt die Schuld für eine nachlassende Arbeitsleistung bei der jeweiligen Arbeitsperson zu suchen, setzt Ilmarinen (2001) auf eine altersgerechte Form der Arbeitsgestaltung, welche nicht nur die klassischen Bereiche der Ergonomie und Arbeitssicherheit umfasst, sondern auch und explizit auf die Führungsebene im Sinne eines ganzheitlichen und nachhaltigen Demografiemanagements fokussiert.

„Chronological aging starts at birth and ends at death“ (Ilmarinen, 2001, S. 546). Auf Basis dieses Zitats muss de facto jede Arbeitsperson als alternde Arbeitsperson betrachtet werden, selbst wenn sich in Bezug auf die Erwerbstätigkeit bedeutsame Veränderungen erst ab circa 45 bis 50 Lebensjahren manifestieren (Ilmarinen, 2001). Abbildung 2.20 zeigt deutlich die Komplexität der Einflussfaktoren, welche das Konstrukt der Arbeitsfähigkeit bedingen sowie deren vielfache Wechselwirkungen untereinander.

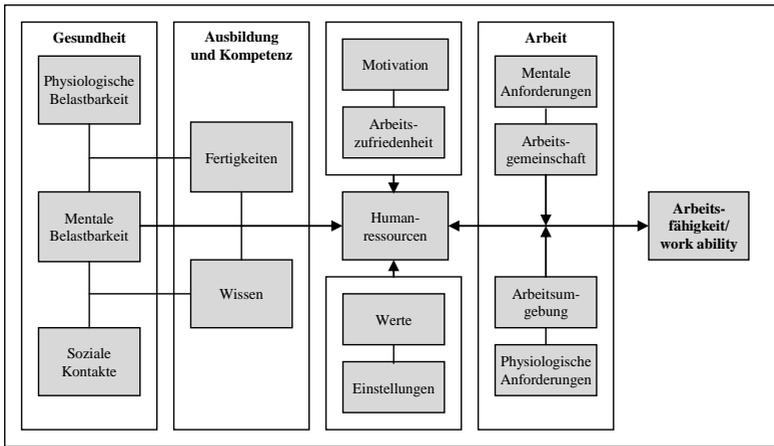


Abb. 2.20: Konzept der Arbeitsfähigkeit (Ilmarinen, 2001, S. 549)

Die Arbeitsfähigkeit ist nach Ilmarinen (2001) das Ergebnis eines dynamischen Prozesses und unterliegt großen Veränderungen im Verlauf des (Arbeits-) Lebens, wobei trotz der Vielzahl verschiedener Einflussfaktoren die Variable Alter einen großen Effekt ausübt. Dieser Effekt hängt eng damit zusammen, dass die moderne Arbeitswelt kontinuierlich weitreichende Veränderungen bezüglich Arbeitsabläufen und Arbeitsumfängen hervorbringt, welche die mit zunehmendem Alter sinkende Fähigkeit zur Anpassung an neue Bedingungen bei weitem übersteigt (Ilmarinen, 2001).

Betriebliches Demografiemanagement umfasst demnach weit mehr als die bloße „Verwaltung“ einer alternden beziehungsweise überalterten Be-

legschaft. Buck, Gerhard und Mendius (2002, S. 68-69) unterscheiden bezüglich des betrieblichen Demografiemanagements kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen:

- Kurzfristig einsetzbare Maßnahmen: Identifikation demografiebezogener Problemfelder mittels Altersstrukturanalysen; Generationenübergreifende Zusammenarbeit in Tandems zur Sicherung von Erfahrungswissen für Nachfolger/-innen; Anpassung der Rekrutierungs- und Personalentwicklungsstrategien für alternative Zielgruppen (z. B. Frauen und ältere Arbeitssuchende).
- Mittelfristig wirksame Maßnahmen: Herausarbeitung und Steigerung der eigenen Arbeitgeberattraktivität; Vorurteile gegenüber älteren Arbeitspersonen abbauen und stattdessen deren Kompetenzen gezielt einsetzen; Auch älteren Arbeitspersonen Perspektiven aufzeigen, anstatt ihnen eine frühzeitige Verrentung in Erwartung zu stellen; Zusammenarbeit in altersgemischten Teams forcieren, um komplementäre Stärken von Jüngeren und Älteren zu nutzen.
- Langfristig ausgerichtete Maßnahmen: Neben hierarchischen auch Fachkarrieren anbieten und die Lernfähigkeit durch Aufgaben- und Positionswechsel erhalten; Lebensbegleitende Kompetenzentwicklung auch für ältere Arbeitspersonen anbieten; längerfristige und/oder einseitige Belastungen verringern oder, wenn möglich, vollständig vermeiden; Ausgewogene Altersstruktur herstellen, um massive Einstellungs- oder Verrentungswellen gar nicht erst entstehen zu lassen.

Vor dem Hintergrund der aktuellen demografischen Entwicklung ist ein gesamtgesellschaftliches Umdenken unumgänglich. Dazu gehört nach Riley und Riley (1995, zitiert nach Amrhein, 2004) auch eine Abkehr von dem klassischen altersdifferenzierten und dreigeteilten Lebenslaufmodell hin zu einer altersintegrierten Sichtweise auf das Leben (vgl. Abb. 2.21).

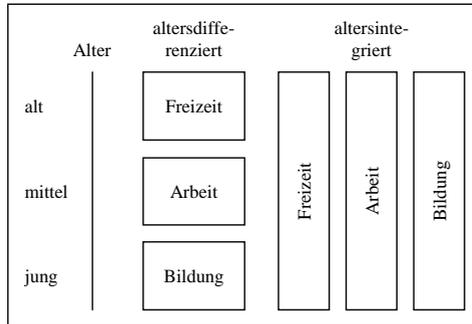


Abb. 2.21: Zwei Idealtypen der Sozialstruktur (Riley & Riley, 1994, zitiert nach Amrhein, 2004, S. 151)

Amrhein (2004, S. 151) kritisiert, dass ältere Personen „(. . .) ab einem bestimmten Alter aus der beruflichen und familiären Arbeit entlassen und in die unproduktive ‚Freizeitrolle‘ der Ruheständler (. . .) abgedrängt“ werden. Zugleich ist nach Amrhein (2004) die mittlere Generation mit den beruflichen und familiären Belastungen häufig überfordert. Dieses Missverhältnis kann nach Riley und Riley (1994, zitiert nach Amrhein, 2004) nur darüber gelöst werden, dass im Sinne einer umfassenden Altersintegration die entsprechenden (sozial-) strukturellen Barrieren beseitigt und die Zusammenarbeit von Personen unterschiedlichsten Alters auf verschiedenen Ebenen vorangetrieben wird.

Das Kapitel zum demografischen Wandel im Unternehmen endet mit folgendem, zwar langen, aber die Thematik hervorragend abschließenden wörtlichen Zitat von Buck et al. (2002):

Das Problem der ‚begrenzten Tätigkeitsdauer‘ – also die Beschäftigung an Arbeitsplätzen, auf denen ‚man nicht alt werden kann‘ – ist ein fast in allen Branchen und Unternehmen anzutreffendes Phänomen. Innerbetriebliche Umsetzungen auf sogenannte Schonarbeitsplätze werden zunehmend schwieriger, da viele dieser Arbeitsplätze Opfer der Rationalisierung

wurden. Das Problem verschärft sich durch einen betrieblichen Arbeitseinsatz, der häufig durch den langjährigen Verbleib in der gleichen Tätigkeit gekennzeichnet ist, verbunden mit geringem Anforderungswechsel und geringer Beteiligung an betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen. Das Veralten der beruflichen Qualifikationen, Lernentwöhnung, sinkende Flexibilität und Innovationsfähigkeit sind die Folge. Aus solchen Berufsverläufen resultiert oft die mangelnde Einsatzfähigkeit Älterer im Falle betrieblicher Umstrukturierungsmaßnahmen. Das heißt: Zum lernentwöhnten, weniger flexiblen Arbeitnehmer wird man ‚gemacht‘, und zwar im Laufe der gesamten Berufsbiografie. Angesichts der Verbreitung verschleißender Arbeitsbedingungen geht es also nach wie vor darum, für einen großen Teil älterer Arbeitnehmer die Erreichbarkeit der Regelaltersgrenze überhaupt wiederherzustellen. (Buck et al., 2002, S. 106)

2.5 Eignungsdiagnostische Grundlagen

Die nachfolgenden Unterkapitel dienen Bildung einer theoretischen Grundlage für die spätere Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo. Aus diesem Grund wird nach einer kurzen Einführung in das Themenfeld Eignungsdiagnostik der Schwerpunkt ausschließlich auf das Assessment-Center-Verfahren gelegt.

2.5.1 Definition der Eignungsdiagnostik

Das Themenfeld der Eignungsdiagnostik stellt einen Teilbereich der Psychodiagnostik dar. Dabei definieren Amelang und Schmidt-Atzert (2006) den Begriff der Psychodiagnostik wie folgt:

Psychodiagnostik ist eine Methodenlehre im Dienste der angewandten Psychologie. Soweit Menschen die Merkmalsträger sind, besteht ihre Aufgabe darin, interindividuelle Unterschiede im Verhalten und Erleben sowie intraindividuelle Merkmale und Veränderungen einschließlich ihrer jeweils relevanten Bedingungen so zu erfassen, [dass] hinlänglich präzise Vorhersagen künftigen Verhaltens und Erlebens sowie deren [eventuelle] Veränderungen in definierten Situationen möglich werden. (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006, S 3)

Das Ziel jedweder psychodiagnostischer Prozesse liegt in der Bereitstellung wissenschaftlich fundierter Entscheidungshilfen für entsprechende Fragestellungen. Dabei gilt es, für die jeweilige Fragestellung in Hinblick auf theoretische Fundierung und praktische Anwendbarkeit geeignete Verfahren zu entwickeln (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

Hinsichtlich der Anwendungsfelder der wissenschaftlichen Psychologie ist die Eignungsdiagnostik originär in der Arbeits- und Organisationspsychologie angesiedelt und ordnet sich im Speziellen der Personalpsychologie zu (Nerdinger et al., 2008). Dabei bedient sie sich nahezu aller in der modernen Psychologie angewandter Erhebungsmethoden: zum Beispiel Befragung, Interview, Fragebogen, Testverfahren und Beobachtung (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

Eckardt und Schuler (1992) weisen darauf hin, dass es von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit dem Begriff der Eignungsdiagnostik ist, zu betonen, dass diese nicht nur zum Zweck der Personalauswahl (im Sinne einer Selektion von geeigneten gegenüber ungeeigneten Personen) und mit dem Ziel der Leistungsmaximierung eingesetzt wird. Die berufliche Eignungsdiagnostik verfolgt zudem das Ziel der Steigerung der beruflichen Zufriedenheit, indem eine hohe Passfähigkeit zwischen Person und Position hergestellt wird. Darüber hinaus wird die Eignungsdiagnostik und insbesondere das Verfahren des Assessment Centers auch vermehrt vor dem Hintergrund der strategischen Personalentwicklung mit dem Ziel der Ab-

leitung geeigneter bzw. notwendiger fachlicher sowie überfachlicher Weiterbildungsangebote eingesetzt (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

2.5.2 Historie der Eignungsdiagnostik und Hinführung zum Begriff Assessment Center

Die Ursprünge der Eignungsdiagnostik reichen, wie zum Beispiel von Nerdinger et al. (2008) dargestellt, weit in die Vergangenheit zurück. So wird bereits in biblischen Texten davon berichtet, wie der Heerführer Gideon in einem ihm von Gott eingegebenen zweistufigen Auswahlprozess von 32.000 Personen schlussendlich 300 für sein Heer auswählt (die nachfolgenden Zitate sind der Bibel in der Übersetzung nach Luther, revidierte Fassung von 1912, entnommen):

- 1. Stufe: Gideon spricht: „Wer blöde und verzagt ist, der kehre um (. . .)“ (Richter 7:3). In der Folge weichen 22.000 der angetretenen Personen von ihrer Entscheidung, ihm zu folgen, zurück.
- 2. Stufe: Er führt die übrigen Bewerber/-innen an eine Wasserstelle und heißt ihnen zu trinken. Das entscheidende Kriterium dabei ist die Art und Weise, wie diese trinken: „Wer mit seiner Zunge Wasser leckt (. . .) wie ein Hund (. . .), den stelle besonders (. . .) (Richter 7:5). Dies trifft lediglich auf diejenigen 300 der verbliebenen 10.000 Personen zu, welche Gideon im Anschluss in sein Heer aufnimmt.

Es sei an dieser Stelle allerdings betont, dass zumindest das zweite von Gideon angewandte Kriterium nur bedingt einen konkreten Anforderungsbezug zur späteren Tätigkeit der Soldaten aufweist und somit eher ein Beispiel für die zum Teil willkürliche und stark subjektive Vorgehensweise bei der Konstruktion von Personalauswahlinstrumenten darstellt.

Alte chinesische Schriften (ca. 1100 v. Chr.) beweisen, dass zur Auswahl der damaligen Führungskräfte im Reich der Mitte bereits standardisierte Verhaltensübungen eingesetzt werden, um Führungspersonen auszu-

wählen. Die Aspiranten müssen sich dabei in den Gebieten Musizieren, Bogenschießen, Reiten, Schreiben und Rechnen beweisen (Dubois, 1966, zit. nach Nerdinger et al., 2008).

Vor dem Hintergrund der beiden vorangegangenen Beispiele ist die wissenschaftlich fundierte Personalpsychologie eine recht junge Disziplin. Ihre Wurzeln reichen lediglich bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts. Diesbezüglich sei zum Beispiel Hugo Münsterberg (1863-1916) als Begründer der Psychotechnik und Wirtschaftspsychologie genannt, dessen Interessen insbesondere im Bereich der Persönlichkeit und Eignungsdiagnostik liegen. Ein weiterer wichtiger Vertreter ist der Psychologe Henry A. Murray (1893-1988), welcher das Diagnoseinstrument Assessment Center sowohl begrifflich als auch inhaltlich stark geprägt hat (Eck, Jöri & Vogt, 2010).

Diesbezüglich sei allerdings betont, dass es sich beim modernen Assessment Center nicht um eine US-amerikanische Entwicklung handelt, wie vielfach fälschlich in der einschlägigen Literatur berichtet wird. Das Assessment Center stellt vielmehr einen Reimport dar, welcher auf die Arbeiten eines durch das Reichwehrministerium in den 1920er Jahren gegründeten Forschungszentrums der „Berliner Universität“ zurückgeht (vgl. z. B. Eck et al., 2010; Sarges, 2001). Die damalige Zielsetzung liegt in der Verbesserung der Auswahl von Offiziersanwärtern. Die Entscheidung für oder gegen einen Bewerber soll unabhängig von seiner sozialen Herkunft ausschließlich auf Basis seiner Fähigkeiten getroffen werden (Sarges, 2001). Diese Vorgehensweise wird nach einem Umweg über England von der US-amerikanischen Armee adaptiert, welche einen noch stärkeren Fokus auf die spezifische Ausarbeitung der entsprechenden beruflichen Anforderungsprofile setzt (Sarges, 2001). Mitte der 50er Jahre des 20. Jahrhunderts erfolgt dann die Verbreitung der Assessment-Center-Methode in der US-amerikanischen Wirtschaft (als bekanntestes Beispiel bei der Firma AT&T) und von dort aus der weltweite Siegeszug in sämtliche Wirtschaftsbereiche.

Dieser Siegeszug wird nicht zuletzt durch den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel unterstützt, welcher seine Spuren auch in der Arbeitswelt (z. B. flache Hierarchien, Gruppenarbeit, verteilte Verantwortung, höhere Flexibilitätsanforderungen gegenüber und Flexibilitätsbedarfe von Mitarbeitern/-innen) und somit in den Methoden der Personalpsychologie und Eignungsdiagnostik hinterlässt (Weinert, 2004). So ist eine zunehmende Abkehr von klassischen Methoden der Personalauswahl (z. B. Leistungstests und Vorstellungsgespräche) hin zu ganzheitlicheren Methoden (z. B. Assessment Center), welche auch und insbesondere die überfachlichen Kompetenzen der Mitarbeiter/-innen erfassen sollen, festzustellen (Weinert, 2004). „(. . .) Arbeitsleistung ist vor diesem Hintergrund eine Funktion aus Fähigkeiten [sowie] Faktoren der Motivation und Dispositionen“ (Weinert, 2004, S. 299).

Auch Schuler (2007) erweitert mit seinem „trimodalen Ansatz der beruflichen Eignungsdiagnostik“ den Blickwinkel über die rein fachlichen Aspekte von Person und Tätigkeit hinaus auf überfachliche Kompetenzen. Ausgangspunkt für den „trimodalen Ansatz der beruflichen Eignungsdiagnostik“, welcher aus den drei Kernbereichen (1) Anforderungen der beruflichen Tätigkeit, (2) entsprechend ausgewählte eignungsdiagnostische Verfahren und (3) zu prognostizierende berufliche Kriterien besteht, bildet folgende Überlegung: Eine hohe Passfähigkeit zwischen Tätigkeit und Person führt sowohl zu einem Erfolg auf Personen- als auch auf Unternehmensebene. Diesbezüglich gilt es allerdings sowohl seitens der Person als auch seitens des Unternehmens eine entsprechend fundierte Entscheidung füreinander zu treffen, welche primär auf der Basis dreier Ebenen stattfindet (vgl. Abb. 2.22).

Die obigen Ausführungen führen zu der Schlussfolgerung, dass moderne Eignungsdiagnostik ihren Fokus mehr denn je auf die überfachlichen Kompetenzen von Mitarbeitern/-innen richten muss, um den veränderten Ansprüchen einer modernen Arbeitswelt gerecht zu werden. Dieser For-

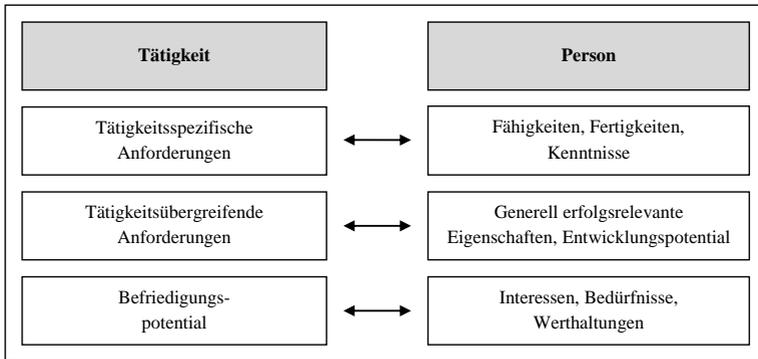


Abb. 2.22: Vergleiche zwischen Tätigkeit und Person bei berufsbezogenen Entscheidungen (Schuler & Höft, 2007, S. 291)

derung werden insbesondere Assessment-Center-Verfahren gerecht, wie in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

2.5.3 Assessment Center

Im Folgenden wird das diagnostische Verfahren Assessment Center näher beschrieben. Nach der Definition des Begriffs Assessment Center werden einige Standards zur Sicherstellung der Qualität von Assessment Centern vorgestellt. Des Weiteren wird auf die Beobachtung als besondere Form der Datenerhebung eingegangen, bevor das Kapitel mit einer kritischen Betrachtung des Verfahrens Assessment Center abschließt.

2.5.3.1 Definition des Begriffs Assessment Center

Die kurzgehaltene Definition „Das Assessment Center ist eine Methode der Personalauswahl und -entwicklung“ (Amelang und Schmidt-Atzert, 2006, S. 458) umfasst bei näherer Betrachtung bereits nahezu alles, was ein adäquates Assessment Center kennzeichnet. Daher werden die in der Definition enthaltenen Begriffe und ihr Bezug zum Assessment Center in der nachfolgenden Aufzählung näher erläutert:

- Methode: Zur Sicherstellung der prädiktiven Validität oder, allgemeiner formuliert, der Qualität von Assessment Centern ist sowohl die Auswahl der geeigneten Methoden als auch ihr korrekter Einsatz eine wichtige Grundvoraussetzung (vgl. auch Kap. 2.5.3.3).
- Personalauswahl: Die Personalauswahl verfolgt als primäres Ziel die Besetzung vakanter Positionen im Unternehmen mit der jeweils bestgeeigneten Person. So soll Leistung gefördert und Unzufriedenheit vermieden werden (Weinert, 2004). Das Verfahren des Assessment Centers fokussiert dabei auf die Diagnostik überfachlicher Kompetenzen.
- Personalentwicklung: Bereits Donald W. MacKinnon (1903-1987) beschreibt in den 1970er Jahren bezüglich des Einsatzes von Assessment Centern einen Weg, der fort von der originären Eignungsdiagnostik und ihrem Fokus auf die Personalselektion hin zum Development Center im Sinne einer Potentialanalyse führt (Eck et al., 2010).

Eine umfangreichere Definition des Assessment-Center-Verfahrens gibt Blumenfeld (1971, zit. nach Amelang & Schmidt-Atzert, 2006):

Ein Assessment Center ist ein umfassendes, standardisiertes Verfahren, im Rahmen dessen unterschiedlichste Beurteilungs- und Bewertungsverfahren, wie beispielsweise situative Übungen, Interviews, Unternehmungsplanspiele, Tests, Gruppendiskussionen und eine Vielzahl von Simulationen eingesetzt werden, um einzelne Mitarbeiter im Hinblick auf verschiedene Zielsetzungen zu beurteilen. Eine Anzahl ausgebildeter Beurteiler, die nicht im direkten Vorgesetztenverhältnis zu den Teilnehmern stehen sollen, verbringen [sic] 3 bis 5 Tage mit der Beobachtung der Kandidaten und bewerten sie abschließend

hinsichtlich ihres Managementpotentials und ihres Weiterbildungsbedarfs. Die Beurteilungsergebnisse werden den vorgesetzten Stellen mitgeteilt und dienen dann als Grundlage personalpolitischer Entscheidungen, wie Beförderung, Versetzung und Karriereplanung. Wenn die Ergebnisse auch den Teilnehmern bekanntgegeben werden, sollen sie zur eigenen individuellen Entwicklungsplanung beitragen. (Blumenfeld, 1971, zit. nach Amelang & Schmidt-Atzert, 2006, S. 458)

Obenstehende Definition beinhaltet die Besonderheiten des Assessment Centers im Vergleich zu klassischen Verfahren der Personalauswahl. Assessment Center zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass in der Regel eine Vielzahl verschiedener Übungen zum Einsatz kommt. Zudem handelt es sich bei den meisten dieser Übungen um beobachtungsbasierte Verfahren, welche aufgrund ihrer Aufgabenstellung forcieren sollen, dass die Kandidaten/-innen berufsrelevante Verhaltensweisen zeigen, welche im Nachgang durch geschulte Beobachter/-innen bewertet werden (Obermann, 2009). Die eignungsdiagnostische Methode Assessment Center unterscheidet sich auch dahingehend von klassischen Methoden der Eignungsdiagnostik, als dass bei ihr die (beobachtungsbasierte) Beurteilung überfachlicher Kompetenzen im Vordergrund steht (Obermann, 2009). Diesbezüglich sei bereits an dieser Stelle betont, dass die Beobachtung als Methode der Datenerhebung sowohl Vor- als auch Nachteile birgt (vgl. Kap. 2.5.3.4 und 2.5.3.5).

Der Einsatz von Assessment Centern mit dem Ziel der Personalauswahl oder Personalentwicklung erfolgt in den unterschiedlichsten organisationalen Kontexten. Entsprechend ihres Ursprungs werden Assessment Center nach wie vor im militärischen Bereich eingesetzt, aber auch in Unternehmen, im Öffentlichen Dienst, in Bildungs- und politischen Institutionen (International Task Force on Assessment Center Guidelines, 2000).

2.5.3.2 Typische in Assessment Centern eingesetzte Verfahren

Wie bereits im vorangehenden Kapitel erwähnt, setzt sich ein Assessment Center aus mehreren einzelnen Verfahren, Übungen und Simulationen zusammen. „Einschlägige nationale und internationale Unternehmensbefragungen zeigen, dass es [allerdings] kein ‚Standard-Assessment-Center‘ gibt“ (Schuler, 2007, S. 308-309). Die Zusammensetzung der eingesetzten Verfahren und das Gesamtvorgehen sind abhängig vom Anforderungsprofil der zu besetzenden Stelle sowie von den jeweils verfolgten Strategien zur Urteilsfindung (Schuler, 2007). Den Ausgangspunkt für die Zusammenstellung der Übungen bildet immer eine umfassende Anforderungsanalyse (Obermann, 2009). Es wird am ehesten ersichtlich, was die eignungsdiagnostische Methode Assessment Center ausmacht, wenn typische in einem Assessment Center zum Einsatz kommende Übungen beschrieben werden. Dabei wird analog zu Weinert (2004) nach folgenden drei Kategorien von Verfahren unterschieden: Gruppenübungen, individuelle Übungen und schriftliche Übungen.

Gruppenübungen im Assessment Center

Es existieren zwar verschiedene Formen von Gruppenübungen, die in Assessment Centern ihren Einsatz finden, sie basieren jedoch alle auf Abwandlungen der Urform der Gruppendiskussion, welche im Folgenden in einigen Varianten kurz beschrieben wird.

„Gruppendiskussionen bilden traditionell den Kern des [Assessment Centers], sie zeigen das (. . .) Vorgehen des Einzelnen in Teamsituationen, seine Fähigkeit, sich in eine Gruppe zu integrieren und gleichzeitig seinen Willen, eigene Impulse (. . .) zu setzen“ (Obermann, 2009, S. 115). Diesbezüglich wird den Teilnehmern/-innen des Assessment Centers ein Thema vorgegeben, zu welchem sie im Anschluss in eine kritische Diskussion treten sollen. Dabei sollte insbesondere darauf geachtet werden, dass es sich um ein Thema handelt, das auch tatsächlich seitens der Teilnehmer/-innen diskutiert werden kann, in dem Sinne, dass diese sich mit dem The-

ma identifizieren können (Obermann, 2009). Ob und wie sehr dieses Thema einen konkreten Bezug zu aktuellen unternehmensbezogenen Fragestellungen aufweisen sollte, wird kritisch diskutiert. Obermann (2009) rät allerdings eher davon ab, einen konkreten Unternehmensbezug herzustellen. Am häufigsten kommen „Klassiker“ wie die NASA-Übung, Seenot oder Wüstencrash zum Einsatz, welche alle als Ausgangspunkt der Diskussion ein Notfall- beziehungsweise Gefahrenszenario beschreiben (Schuhmacher, 2009). Die Aufgabe für die Diskussionsteilnehmer/-innen besteht darin, eine ihnen vorgegebene Liste mit einer variierende Anzahl von Gegenständen gemeinsam in eine Rangreihe zu überführen, welche die Gegenstände entsprechend ihrer Bedeutung für das Überleben der Gruppe hierarchisiert (Schuhmacher, 2009).

Bei Gruppendiskussionen kann mit oder ohne Vorbereitungszeit, Diskussionsleitung (die Diskussionsteilnehmer/-innen wechseln sich bezüglich dieser Aufgabe ab), Zielvorgaben (z. B. „Erreichen Sie einen Konsens“) oder Rollenvorgaben („Sie vertreten in der Diskussion folgenden Standpunkt“) gearbeitet werden (Obermann, 2009). Für die eigentliche Durchführung erhalten die Teilnehmer/-innen eine konkrete Zeitvorgabe und entsprechende Materialien (z. B. Flipchart, Pinnwand), um ihr Vorgehen organisieren zu können (Obermann, 2009).

Eine spezielle Variante der Gruppendiskussion ist die Konstruktionsübung. Der Unterschied zur regulären Gruppendiskussion besteht darin, „(. . .) dass das Diskussionsergebnis real entsteht“ (Schuhmacher, 2009, S. 155). Zu den bekanntesten Formen der Konstruktionsübungen zählen nach Schuhmacher (2009) die Turmbau- und Brückenbauübung. „Bei diesen Aufgaben geht es um die Teamleistung und damit für jeden Einzelnen darum, wie er sich im Team behauptet, seine Ideen vertritt und durchsetzt sowie welche Rolle er einnimmt“ (Schuhmacher, 2009, S. 155). Eine weitere Besonderheit und unter bestimmten Voraussetzungen auch ein Vorteil von Konstruktionsübungen besteht in der Messbarkeit der Gruppenergebnisse (Schuhmacher, 2009).

Insgesamt geht es bei allen oben genannten Übungen vornehmlich um die Beobachtung gruppenspezifischer Prozesse und nicht um die Bewertung der tatsächlichen Einzel- oder Gruppenleistung (Weinert, 2004). Des Weiteren können all diese Übungen sowohl mit als auch ohne Intervention durchgeführt werden (Schuhmacher, 2009). Interventionen können dabei zur Strukturierung des Vorgehens beziehungsweise des Ablaufs der Übung sowie zur (spontanen) Änderung der Zielstellung eingesetzt werden.

Individuelle Übungen im Assessment Center

Die meisten Assessment Center beinhalten auch Übungen, bei denen die Teilnehmer/-innen einzeln begutachtet werden. Dazu gehören als prominenteste Vertreter das Rollenspiel und die Präsentation.

In Rollenspielen stehen die Teilnehmer/-innen eines Assessment Centers vor der Aufgabe, sich in bestimmten Dialogsituationen (meist Konfliktsituationen) angemessen zu verhalten (Obermann, 2009). Welches Verhalten im jeweiligen Fall als angemessen betrachtet wird, hängt von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren ab und sollte a priori durch die Anforderungsanalyse festgelegt sein. Der/die Kandidat/-in sieht sich bei einem Rollenspiel wahlweise einem/-r Assessor/-in oder mehreren Assessoren/-innen gegenüber, die bestimmte für das jeweilige Szenario notwendige Rollen einnehmen (Obermann, 2009). Dabei sind beispielsweise folgende Szenarien für Rollenspiele üblich: Verhandlungen mit Lieferanten/-innen, Beschwerdegespräch mit Kunden/-innen, Kritikgespräch mit Mitarbeitern/-innen (Obermann, 2009).

„Präsentationsübungen stellen die Teilnehmer vor die Aufgabe, ein bestimmtes Thema oder vorgegebenes Material aufzubereiten, zu strukturieren und dann vor einer Gruppe vorzutragen“ (Obermann, 2009, S. 127). Inhaltlich kann es sich dabei um ein allgemeines Thema oder aber um eine eigens erstellte Fallstudie zu einer spezifischen Fragestellung handeln (Schuhmacher, 2009). Dabei stehen neben rhetorischen Gesichtspunkten meist auch organisatorische Anforderungen im Vordergrund, da die

Teilnehmer/-innen in der Regel nur eine sehr geringe Vorbereitungszeit für ihren Vortrag haben (Obermann, 2009).

Auch bei den individuellen Übungen liegt der Fokus analog zu den gruppenbasierten Verfahren im Assessment Center primär auf der Beobachtung erfolgsrelevanter Verhaltensweisen und eher in geringem Maße auf der fachlich-inhaltlichen Leistung der Kandidaten/-innen (Schuhmacher, 2009).

Schriftliche Übungen im Assessment Center

Neben den oben genannten Übungen kommen in Assessment Centern in der Regel auch klassische Verfahren der Eignungsdiagnostik, wie Intelligenztests, Interessens- und Persönlichkeitsfragebögen zum Einsatz (Weinert, 2004), auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen wird, da sie keine originären Assessment-Center-Aufgaben darstellen. Ein „(. . .) Klassiker unter den Übungen eines Assessment Centers ist [allerdings] die Postkorb-Übung“ (Schuhmacher, 2009, S. 143), weshalb diese der Vollständigkeit halber nachgehend beschrieben wird. Da diese Übung zu einem großen Teil aus einer schriftlichen Vorbereitung der Ergebnisse besteht wird sie von Weinert (2004) den schriftlichen Übungen zugeordnet. Allerdings bildet auch die abschließende Vorstellung und vor allem Rechtfertigung der seitens der Kandidaten/-innen getroffenen Entscheidungen eine wichtige Komponente der Postkorb-Übung (Schuhmacher, 2009).

Die Aufgabe der Kandidaten/-innen bei der Postkorb-Übung besteht darin, einen fiktiven Posteingang mit einer Vielzahl an Dokumenten (in der Regel 15-20 Stück) zu bewerten und zu sortieren. Dabei gilt es, die verschiedenen Vorgänge nach ihrer Wichtigkeit zu sortieren, wechselseitige Abhängigkeiten der Vorgänge untereinander zu erkennen und zu berücksichtigen sowie die gefundene Lösung in geeigneter Form (z. B. Zeit- oder Netzplan) zu visualisieren (Schuhmacher, 2009). Bei der Bewertung der Postkorb-Übung stehen nach Schumacher (2009, S. 144) folgende Kriterien im Vordergrund:

- Priorisierung der Aufgaben
- Unterscheidung der wichtigen Vorgänge von den unwichtigen
- Analytisches Denken
- Fähigkeit zur Delegation von Tätigkeiten
- Entscheidungsfähigkeit
- Ergebnisorientierung (im Sinne der Erstellung einer Lösungsskizze und deren Vorstellung)

2.5.3.3 Richtlinien und Standards für den Einsatz von Assessment Centern

Zur Sicherstellung der methodischen Qualität von Assessment Centern haben verschiedene Expertengremien entsprechende Standards entwickelt, die sowohl den Anwendern/-innen als auch den Teilnehmern/-innen von Assessment Centern Sicherheit im Umgang mit dem Verfahren geben sollen. Im Folgenden werden drei bedeutsame Vertreter dieser Standards vorgestellt: (1) Die DIN 33430 (DIN e. V., 2002), welche allgemeine Standards für diagnostische Verfahren im Rahmen von berufsbezogenen Entscheidungen beinhaltet, (2) die Richtlinien der „International Task Force on Assessment Center Guidelines“ (2000) und (3) Die „Standards der Assessment Center Technik“ des „Arbeitskreises Assessment Center e. V.“ (2004).

DIN 33430 – Anforderungen an Verfahren und deren Einsatz bei berufsbezogenen Entscheidungen

Nach Amelang und Schmidt-Atzert (2006) beruht die Entstehung der DIN 33430 auf dem unglücklichen Zustand, dass in der Praxis häufig eignungsdiagnostische Verfahren mit fragwürdiger Qualität zum Einsatz kommen – darüber hinaus ist die Akzeptanz gegenüber nachgewiesenermaßen hoch validen Verfahren eher gering. Dieser Umstand führt 1995 dazu, dass der

Berufsverband Deutscher Psychologen (BDP) mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs) beim Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN e. V.) einen formalen Antrag auf die Erarbeitung einer Norm zur beruflichen Eignungsdiagnostik stellt (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Im Jahr 2002 wird die DIN 33430 „Anforderungen an Verfahren und deren Einsatz bei berufsbezogenen Eignungsbeurteilungen“ in ihrer ersten Version veröffentlicht (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). „Auf 15 Seiten Text (. . .) werden Qualitätsstandards sowohl für die [durchführenden] Personen als auch an die (. . .) eingesetzten Verfahren definiert. Die DIN 33430 ist nicht rechtsverbindlich“ (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006, S. 446).

Die folgenden Ausführungen zur DIN 33430 (DIN e. V., 2002) orientieren sich stark an deren Gliederung und Inhalt und stellen somit eine Zusammenfassung der dortigen Empfehlungen dar.

Die DIN 33430 (DIN e. V., 2002, S. 3) bezieht sich hinsichtlich ihres Anwendungsbereichs auf:

- Die Planung von berufsbezogenen Eignungsbeurteilungen
- Die Auswahl, Zusammenstellung, Durchführung und Auswertung von Verfahren
- Die Interpretation der Verfahrensergebnisse und die Urteilsbildung
- Die Anforderungen an die Qualifikation der an der Eignungsbeurteilung beteiligten Personen

Bevor die DIN 33430 konkrete Qualitätskriterien und -standards für eignungsdiagnostische Verfahren erläutert, werden grundsätzliche in diesem Zusammenhang gebräuchliche Begriffe mit dem Ziel eines entsprechend einheitlichen Verständnisses definiert (z. B. Anforderungsanalyse, Eignungsbeurteilung sowie die klassischen Gütekriterien Objektivität, Gültigkeit und Zuverlässigkeit) (DIN e. V., 2002).

Grundsätzlich gilt, dass „für die berufliche Eignungsbeurteilung (. . .) nur solche Verfahren eingeplant werden [dürfen], die nachweislich einen Bezug zu den Anforderungen haben“ (DIN e. V., 2002, S. 6). Die Verfahren sind so zusammenzustellen, dass sie

- in ihrer Auswahl logisch nachvollziehbar sind,
- den Mindestanforderungen der klassischen Gütekriterien gerecht werden
- und die für Einzelfallanalysen notwendigen Normen aufweisen (DIN e. V., 2002).

Anschließend folgen Hinweise zur Planung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung des eigentlichen eignungsdiagnostischen Prozesses. Bereits in der Planungsphase soll beispielsweise festgelegt werden, in welcher Reihenfolge die Kandidaten/-innen welches Verfahren bearbeiten und wie die daraus resultierenden Ergebnisse zu interpretieren sind (DIN e. V., 2002). Bei der Durchführung soll ein Höchstmaß an Objektivität sichergestellt werden, was unter anderem dadurch erreicht werden kann, dass bei allen eingesetzten Verfahren sämtliche Instruktionen, Versuchsanordnungen oder sonstigen Verfahrenshinweisen in einer für alle Kandidaten/-innen gleichermaßen standardisierten Form vorliegen (DIN e. V., 2002). Die umfassende Dokumentation des gesamten Prozesses (von Auswahl und Einsatz der Verfahren bis hin zur Ergebnisinterpretation) zielt maßgeblich auf die Nachvollziehbarkeit sämtlicher ausgesprochener Empfehlungen seitens der Auftragnehmer/-innen durch die Auftraggeber/-innen ab (DIN e. V., 2002). Die Auswertung umfasst sowohl die Interpretation der Ergebnisse als auch die darauf basierende Urteilsbildung – für beide Bereiche sind die in der Planungsphase vorab spezifizierten Vorgehensweisen strikt einzuhalten (DIN e. V., 2002).

Weiterhin werden in der DIN 33430 Qualitätsanforderungen an den/die Auftragnehmer/-in und die weiteren Mitwirkenden genannt (DIN e. V.,

2002). Die Qualitätsanforderungen an den/die Auftragnehmer/-in umfassen dabei (a) fundierte Kenntnisse im Bereich der Anforderungsanalysen, (b) weitreichende Erfahrungen mit der Beurteilung, dem Einsatz und der Auswertung psychometrischer Verfahren und (c) umfangreiches Wissen über die Aussagefähigkeit der mit dem jeweiligen Verfahren erzielten Ergebnisse (DIN e. V., 2002). Die Anforderungen an weitere Mitwirkende beziehen sich insbesondere auf Verfahren, bei denen der/die Auftragnehmer/-in nicht alleine agiert oder die per se von einem/-r oder mehreren Dritten (assistierend) durchgeführt werden. Diesbezüglich werden in der DIN 33430 exemplarisch Eignungsinterviews sowie Verhaltensbeobachtungen und -beurteilungen genannt und es wird betont, dass sämtliche an der Datenerhebung beziehungsweise allgemein am Entscheidungsprozess beteiligte Personen Kenntnisse in unter anderem folgenden Bereichen aufweisen müssen: Systematik der Beobachtung, Ratingskalen, rechtliche Zulässigkeiten und Formen der Urteilsbildung (DIN e. V., 2002). Die DIN 33430 schließt mit der Formulierung von Leitsätzen zu Themenbereichen wie beispielsweise Anforderungsbezug (Basis für das gesamte Vorgehen bildet eine umfassende Arbeits- und Anforderungsanalyse), gesetzliche Vorgaben (Datenschutz und Schweigepflicht) und Untersuchungssituation (Transparenz gegenüber Kandidaten/-innen hinsichtlich der Ziele, des Ablauf etc.) (DIN e. V., 2002).

Obwohl die DIN 33430 nicht rechtlich bindend ist, stellt sie doch eine wichtige Orientierungshilfe für sämtliche an einem eignungsdiagnostischen Prozess beteiligte Personen dar, indem sie klar und deutlich aufzeigt, wie ein solcher Prozess ordnungsgemäß durchzuführen ist. Dies schafft Sicherheit für Auftraggeber/-innen, Auftragnehmer/-innen und Kandidaten/-innen (DIN e. V., 2002).

Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center Operations
(2000 Edition)

Die von der „International Task Force on Assessment Center Guidelines“ in ihrer vierten Ausgabe aus dem Jahr 2000 entwickelten „Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center Operations“ richten sich ebenfalls, wie die DIN 33430 (DIN e. V., 2002), an sämtliche an dem Assessment-Center-Prozess beteiligte Personen (mit dem Unterschied, dass hier explizit auf die eignungsdiagnostische Methode des Assessment Centers fokussiert wird): Auftragnehmer/-innen, Auftraggeber/-innen, weitere (assistierend) Mitwirkende/Beobachter/-innen (hier als Assessoren/-innen bezeichnet) und Kandidaten/-innen (hier als Assessee bezeichnet).

Die Richtlinien beginnen mit einer Definition des Begriffs Assessment Center:

An assessment center consists of a standardized evaluation of behavior based on multiple inputs. Several trained observers and techniques are used. Judgments about behavior are made, in major part, from specifically developed assessment simulations. These judgments are pooled in a meeting among the assessors or by a statistical integration process. In an integration discussion, comprehensive accounts of behavior, and often ratings of it, are pooled. The discussion results in evaluations of the performance of the assesseees on the dimensions/competencies or other variables that the assessment center is designed to measure. (International Task Force on Assessment Center Guidelines, 2000, S. 2)

Anschließend erfolgt eine Aufzählung der notwendigen Bestandteile des vollständigen Prozesses (von der Vor- bis hin zur Nachbereitung) bei der Erarbeitung eines Assessment Centers, die gegeben sein müssen, um das Ergebnis überhaupt als Assessment Center bezeichnen zu dürfen (die nachfolgende Aufzählung ist eine vom Verfasser der vorliegenden Arbeit über-

setzte Zusammenfassung der Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center der International Task Force on Assessment Center Guidelines, 2000, S. 2-4):

1. **Arbeitsanalyse/Anforderungsanalyse:** Hierbei gilt es, erfolgsrelevante Verhaltensweisen für die zu besetzende Position im Unternehmen zu identifizieren, welche in dem späteren Assessment Center bewertet werden sollen. Dieses Vorgehen erfolgt unter Einbeziehung von Experten/-innen, welche in der Lage sind, fundierte Aussagen über die Anforderungen der zu besetzenden Position zu treffen.
2. **Klassifizierung von Verhaltensweisen:** Die in der Arbeitsanalyse identifizierten erfolgsrelevanten Verhaltensweisen werden im Anschluss kategorisiert. Solche Kategorien können beispielsweise Fähigkeiten, Wissen und/oder Eigenschaften sein.
3. **Assessment-Center-Verfahren:** Die zum Einsatz kommenden Verfahren müssen in der Lage sein Informationen zu den in der Arbeitsanalyse identifizierten Verhaltensweisen zu liefern. Dabei soll der/die Entwickler/-in des Assessment Centers eine für Dritte nachvollziehbare Verbindung zwischen den Verhaltensweisen, ihrer Klassifizierung und den eingesetzten Verfahren schaffen und diese entsprechend dokumentieren.
4. **Verfahrensvielfalt:** Es ist eine Vielzahl von Verfahren einzusetzen, um wiederum vielfältige Verhaltensweisen seitens der Kandidaten/-innen auszulösen. Dies umfasst unter anderem Tests, Interviews, Fragebögen, Simulationen (werden unter 5. nochmals separat behandelt) und Selbstbewertungen seitens der Kandidaten/-innen.
5. **Simulationen:** Die eingesetzten Assessment-Center-Verfahren sollen eine ausreichende Anzahl an arbeitsbezogenen Simulationen aufweisen. „A simulation is an exercise or technique designed to elicit behaviors related to dimensions of performance on the job requiring

the participants to respond behaviorally to situational stimuli“ (International Task Force on Assessment Center Guidelines, 2000, S. 3). Bei der Konstruktion der Simulationen ist darauf zu achten, dass diese es den Assessees auch tatsächlich ermöglichen, eine Vielzahl der erfolgsrelevanten Verhaltensweisen zu zeigen.

6. Assessoren/-innen: Es sind grundsätzlich mehrere Assessoren/-innen einzusetzen. Die Auswahl der Assessoren/-innen erfolgt im besten Fall unter der Berücksichtigung einer größtmöglichen Diversität hinsichtlich des Geschlechts, des Alters, des ethnischen Hintergrunds, der Hierarchieebene und der Abteilungszugehörigkeit. Empfohlen wird ein Verhältnis von Assessees zu Assessoren/-innen von zwei zu eins.
7. Training der Assessoren/-innen: Die Assessoren/-innen sollten unbedingt ein umfangreiches Training durchlaufen, in dem sie beweisen können/müssen, dass sie geeignet sind, an der Beurteilung der Kandidaten/-innen mitzuwirken.
8. Datenerfassung: Die Datenerfassung muss in systematischer Form und zur gleichen Zeit wie die eigentliche Beobachtung erfolgen. Diesbezüglich sind sowohl handschriftliche Notizen als auch Beobachtungsblätter (mit vorgegebenen Skalen oder Checklisten) zulässig. Audio- oder Videoaufnahmen dürfen auch zu späteren Zeitpunkten ausgewertet werden.
9. Berichte: Die Assessoren/-innen müssen ihre jeweiligen persönlichen Berichte zu den einzelnen Verfahren abschließen bevor sie mit weiteren Assessoren/-innen in die Ergebnisdiskussion treten, um die Ergebnisse zusammenzuführen.
10. Ergebniszusammenführung: Während der Ergebniszusammenführung sind die Assessoren/-innen dazu angehalten sich in der Diskussion auf die Verhaltensweisen der Assessees zu beschränken, welche

aus dem jeweiligen Verfahren hervorgegangen sind. Die Diskussion anderer (z. B. aus vorherigen Verfahren) oder hinsichtlich der zu besetzenden Position irrelevanter Verhaltensweisen ist nicht zulässig.

Einen weiteren Schwerpunkt setzen die Richtlinien der International Task Force on Assessment Center Guidelines (2000) auf das Training der Assessoren/-innen, welchem ein eigenes Kapitel gewidmet wird. Diesbezüglich werden Hinweise zu folgenden, das Training betreffende Faktoren gegeben (bei der nachfolgenden Aufzählung handelt es sich abermals um eine durch den Verfasser der vorliegenden Arbeit zusammengefasste Übersetzung der Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center der International Task Force on Assessment Center Guidelines, 2000, S. 6-8):

- Inhalt des Trainings: Als Mindestanforderung für ein Assessoren/-innen-Training wird unter anderem die Vermittlung umfassender Kenntnisse über die Organisation, die Ziele des Assessment Centers sowie den gesamten diesbezüglichen Erkenntnisprozess (von der Arbeitsanalyse bis hin zur Ergebnisdiskussion) genannt.
- Dauer des Trainings: Die Dauer des Assessoren/-innen-Trainings ist abhängig von drei Einflussfaktoren – und zwar (1) von der Art des Trainings (z. B. Qualifikation und Erfahrungen der Trainer/-innen sowie Einsatz der didaktischen Mittel), (2) von den Assessoren/-innen selbst (z. B. Erfahrungen mit ähnlichen diagnostischen Prozessen, Kenntnisse über die Organisation, Häufigkeit der Mitwirkung an Assessment Centern) und natürlich (3) von dem jeweiligen geplanten Assessment Center an sich (z. B. zu besetzende Position im Unternehmen, Anzahl und Umfang der eingesetzten Verfahren, Ausmaß und Qualität der Hilfsmittel für die Assessoren/-innen wie beispielsweise Beobachtungsblätter oder sonstige Bewertungsschemata).

- Richtlinien zur Leistungsbeurteilung der Assessoren/-innen: Die Assessoren/-innen müssen drei Leistungskriterien erfüllen, um an einem Assessment Center mitwirken zu dürfen. Dies sind (1) die Fähigkeit, Verhalten in einer standardisierten Form bewerten zu können, (2) die Fähigkeit, Verhalten wahrnehmen, beobachten und in geeigneten Dimensionen protokollieren zu können und (3) die Fähigkeit, ein entsprechendes Assessment-Center-Verfahren selbständig durchführen zu können.
- Zeitspanne zwischen Training und Assessment Center: Zwischen dem Training und der Mitwirkung am eigentlichen Assessment Center dürfen nicht mehr als sechs Monate liegen – anderenfalls muss ein Auffrischkurs besucht werden.

Die International Task Force on Assessment Center Guidelines (2000) betont zudem die Bedeutung der Transparenz des Assessment Centers gegenüber den Assessees. Die Assessees sind darüber aufzuklären, welche Ziele das Assessment Center verfolgt, welche Faktoren die Entscheidungsfindung beeinflussen, wer an der Entscheidungsfindung beteiligt ist und wie mit den erhobenen Daten umgegangen wird. Des Weiteren haben sie ein Recht auf ein umfassendes Feedback hinsichtlich ihrer Leistungen (International Task Force on Assessment Center Guidelines, 2000).

Darüber hinaus wird seitens der International Task Force on Assessment Center Guidelines (2000) darauf verwiesen, dass ein jedes Assessment Center gemäß dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand hinsichtlich seiner Qualität umfassend zu validieren ist.

Standards der Assessment Center Technik (Version 2004)

Der Arbeitskreis Assessment Center e. V. ist ein Zusammenschluss von knapp 50 Experten/-innen aus Wirtschafts- und Dienstleistungsunternehmen, die seit Mitte der 1970er Jahre in einem Austausch mit dem Ziel der Optimierung des Assessment-Center-Verfahrens stehen. Er verfolgt dabei

die folgenden Ziele (Arbeitskreis Assessment Center e. V., 2004, S. 1): (1) Die Erarbeitung und Verbesserung von Methoden der qualitativen Personalarbeit, (2) ein diesbezüglicher Erfahrungsaustausch und (3) „[die] Entwicklung und Diskussion von Gesamtkonzepten der Personalentwicklung“.

„Insgesamt hat die Arbeitsgruppe neun Standards aufgestellt, die sich formal an dem Prozess der [Assessment-Center-] Konstruktion und Durchführung in der Praxis orientieren“ (Arbeitskreis Assessment Center e. V., 2004, S. 2) und im Folgenden zusammenfassend aufgelistet werden (Die nachfolgende Aufzählung ist eine Zusammenfassung der Standards der Assessment Center Technik des Arbeitskreises Assessment Center e. V., 2004, S. 3-11):

1. Auftragsklärung und Vernetzung: Es wird explizit darauf hingewiesen, dass sämtliche Interessensgruppen so früh wie möglich in den Prozess der Entwicklung des Assessment Centers miteinzubeziehen sind, um spätere Widerstände und Konflikte zu vermeiden. Dafür gilt es, eine entsprechende Einführungsstrategie zu entwickeln.
2. Arbeits- und Anforderungsanalyse: Die Arbeits- und Anforderungsanalyse soll einerseits die Zielfunktion des Assessment Centers präzisieren und andererseits bildet sie die Grundlage für den weiteren Konstruktionsprozess des Assessment Centers.
3. Übungskonstruktion: Die im Assessment Center eingesetzten Verfahren müssen simulationsbasierte Übungen beinhalten, welche einerseits in der Lage sind, Arbeitskontexte realistisch abzubilden und andererseits auf Seite der Kandidaten/-innen dazu führen, dass diese erfolgsrelevante Verhaltensweisen zeigen (können).
4. Beobachtung und Bewertung: Die Verhaltensbeobachtung sowie die spätere Auswertung und Interpretation beziehungsweise Diskussion der Beobachtungen müssen systematisch und gemäß wissenschaftlicher Standards durchgeführt werden.

5. Auswahl und Vorbereitung der Beobachter/-innen: Als Beobachter/-innen in einem Assessment Center kommen nur geeignete Personen in Frage. Die diesbezügliche Eignung wird in der Regel über die Teilnahme an Assessment-Center-Trainings realisiert, welche die Beobachter/-innen mit sämtlichen zum Einsatz kommenden Verfahren und ihrer korrekten Durchführung vertraut machen.
6. Vorauswahl und Vorbereitung der potentiellen Teilnehmer/-innen: Die Auswahl der Teilnehmer/-innen soll über sinnvolle Kriterien erfolgen (z. B. fachliche Qualifikation oder Abteilungszugehörigkeit). Die Vorbereitung der potentiellen Teilnehmer/-innen zielt maßgeblich auf die Transparenz des Assessment Centers gegenüber den Kandidaten/-innen ab. Die Kandidaten/-innen sollen bereits im Vorfeld ausreichend Informationen zu Zielen und Ablauf des gesamten Diagnoseprozesses erhalten, um entscheiden zu können, ob sie daran teilnehmen wollen oder nicht.
7. Vorbereitung und Durchführung: „Ein verantwortlicher Moderator und geeignete organisatorische Hilfsmittel [sollen dafür sorgen], dass alle Beteiligten sich voll auf ihre Aufgabe konzentrieren können“ (Arbeitskreis Assessment Center e. V., 2004, S. 9). Dies stellt die Grundlage für einen reibungslosen, fairen und respektvollen Ablauf des Assessment Centers dar.
8. Feedback und Folgemaßnahmen: Der Einsatz der Assessment Center Technik ist nur dann (im Sinne einer Kompetenzerweiterung) nutzbringend für sowohl Organisation als auch Kandidaten/-innen, wenn jede/-r Kandidat/-in ein umfassendes Feedback bezüglich ihrer/seiner Leistungen erhält. Zudem trägt ein umfangreiches Feedback zur Transparenz und somit auch zur Akzeptanz des Assessment Centers bei.

9. Evaluation: „Insbesondere ein neu entwickeltes Assessment Center ist (. . .) zunächst nur ein Hypothesengebäude über den Zusammenhang zwischen Anforderungskriterien, [Assessment-Center-] Komponenten und Bewährungskriterien in der Praxis“ (Arbeitskreis Assessment Center e. V., 2004, S. 11). Es gilt, diese Zusammenhänge empirisch zu überprüfen und somit zu einer fortlaufenden Verbesserung des vergleichsweise aufwändigen Verfahrens Assessment Center beizutragen.

Die oben beschriebene DIN 33430 (DIN e. V., 2002) sowie die Standards der International Task Force on Assessment Center Guidelines (2000) und des Arbeitskreises Assessment Center e. V. (2004) stellen für das methodische Vorgehen der vorliegenden Arbeit eine wichtige Grundvoraussetzung dar. Von besonderem Wert für die Planung und praktische Durchführung eines Assessment Centers sind die in den Standards der Assessment Center Technik (Arbeitskreis Assessment Center e. V., 2004) enthaltenen Umsetzungsempfehlungen zu jedem einzelnen Schritt bei der Planung und Durchführung eines Assessment Centers inklusive der Benennung diesbezüglicher Verstöße.

2.5.3.4 Beobachtung im Assessment Center

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln (vgl. Kap. 2.5.3.1-2.5.3.3) deutlich hervorgeht, ist die Beobachtung die primäre Datenquelle bei originär Assessment-Center-bezogenen Verfahren. Daher wird im Folgenden zuerst allgemein auf die wissenschaftliche Beobachtung und daran anschließend speziell auf die Beobachtung im Kontext von Assessment Centern eingegangen.

Grundlagen wissenschaftlicher Beobachtung

Zunächst gilt es, die wissenschaftliche Beobachtung von der Wahrnehmung abzugrenzen. Greve und Wentura (1991, S. 4-5) nennen in Anlehnung an

die Definitionen von Graumann (1966, zitiert nach Greve & Wentura, 1991) und Feger, (1983, zitiert nach Greve & Wentura, 1991) folgende Eigenschaften, die eine wissenschaftliche Beobachtung von der schlichten Wahrnehmung unterscheiden:

- **Absicht:** Die Beobachtung erfolgt planvoll und mit einem bestimmten Ziel.
- **Selektion:** Bei der Beobachtung erfolgt eine Konzentration auf bestimmte Aspekte der Wahrnehmung während andere weitestgehend ausgeblendet werden.
- **Auswertung:** Als Ergebnis der Beobachtung sollen verwertbare Ergebnisse entstehen (z. B. Eintragungen auf Beobachtungsblättern).
- **Replizierbarkeit und Objektivität:** Das Ziel der wissenschaftlichen Beobachtung ist die Herleitung oder Überprüfung von Hypothesen. Zu diesem Zweck müssen wissenschaftliche Beobachtungen replizierbar (gleiche Ergebnisse bei gleichem Studiendesign) und objektiv (gleiche Ergebnisse bei verschiedenen Beobachtern/-innen) sein.

Die wissenschaftliche Beobachtung lässt sich in verschiedene Kategorien einteilen. Tabelle 2.23 stellt die Klassifikation nach Greve und Wentura (1991, S. 18-24) jeweils mittels der Gegenüberstellung zweier möglicher Varianten überblicksartig dar.

Des Weiteren lassen sich wissenschaftliche Beobachtungen entsprechend des zum Einsatz kommenden Grades der Reduktion des zu beobachtenden Sachverhalts unterscheiden: isomorphe Beschreibung (vollständige Replikation des beobachteten Sachverhalts), reduktive Beschreibung (Darstellung ausgewählter Bereiche der Beobachtung) oder reduktive Einschätzung (z. B. Bewertung über Kategoriensysteme) (Greve & Wentura, 1991). Die Klassifikation nach Bodenmann (2006) weist im Vergleich zu

Tab. 2.23: Klassifikation von Beobachtungsformen (nach Greve & Wentura, 1991, S. 18-23)

Variante 1	Variante 2
<p>Technisch vermittelte Beobachtung Die Informationsübertragung zwischen zu beobachtendem Sachverhalt und Beobachtenden erfolgt über ein technisches Hilfsmittel (Bild- und/oder Tonübertragung).</p>	<p>Unvermittelte Beobachtung Die Beobachtung des zu beobachtenden Sachverhalts erfolgt direkt.</p>
<p>Laborbeobachtung Die Beobachtung findet unter kontrollierbaren Bedingungen im Labor statt.</p>	<p>Feldbeobachtung Die Beobachtung findet unter natürlichen Bedingungen im Feld statt.</p>
<p>Offene Beobachtung Die Beobachteten wissen, dass sie beobachtet werden.</p>	<p>Verdeckte Beobachtung Die Beobachteten wissen nicht, dass sie beobachtet werden.</p>
<p>Teilnehmende Beobachtung Die Beobachtenden agieren als mehr oder weniger aktive Teilnehmer/-innen wahlweise offen oder verdeckt innerhalb der Gruppe der Beobachteten.</p>	<p>Nicht-teilnehmende Beobachtung Die Beobachtenden nehmen nicht an den Handlungen der zu beobachtenden Gruppe teil, sondern bilden eine eigene unabhängige Gruppe.</p>

der von Greve und Wentura (1991) einige zusätzliche Unterscheidungsmöglichkeiten von Beobachtungsmethoden auf. So unterscheidet Bodenmann (2006) beispielsweise die systematische (a priori definierte Durchführungsbedingungen) von der unsystematischen Beobachtung (Gelegenheitsbeobachtung) sowie die mikroanalytische (Verwendung von Kodiersystemen) von der makroanalytischen Beobachtung (Verwendung von Ratingskalen).

Ein besonderes Augenmerk muss im Kontext wissenschaftlicher Beobachtung auf diesbezügliche spezifische Fehlerquellen gelegt werden. Dabei wird im Folgenden zwischen Fehlern auf Seiten der Beobachtenden (vgl. Tab. 2.24) und Fehlern auf Seiten der Beobachtung (vgl. Tab. 2.25) unterschieden und entsprechend der Gliederung von Greve und Wentura (1991, S. 56-69) vorgegangen.

Tab. 2.24: Die bedeutsamsten Fehlerquellen wissenschaftlicher Beobachtungsprozesse auf Seiten der Beobachtenden (nach Greve & Wentura, 1991, S. 56-64)

Fehler auf Seiten der Beobachtenden	Erläuterung
Wahrnehmung	Bereits die erste Ebene der Informationsaufnahme ist stör anfällig.
Konsistenzeffekte	Versuch, widerspruchsfreie Ergebnisse zu erzielen – auch der Halo-Effekt, also die Orientierung an besonders hervorstechenden Merkmalen, gehört zu dieser Kategorie.
Einfluss vorangehender Informationen	Kombination aus den Beobachtungsfehlern Konformität (mit anderen Beobachtenden), Erwartungseffekt und Konsistenzeffekt.
Projektion	Tendenz beim Beobachteten das wiederzuerkennen, was man bei sich selbst sehen oder aber nicht sehen will.
Erwartungseffekte	Fehlinterpretation beobachteten Verhaltens verursacht durch „Wunschhypothesen“.
Emotionale Beteiligung	Persönliche Interessen führen zu Fehleinschätzungen (zu Gunsten oder Ungunsten des/der Beobachteten).
Logischer oder theoretischer Fehler	Fehlinterpretation auf Basis von (impliziten) Theorien/Annahmen/Vorurteilen zum Verhalten von Menschen.
„Observer drift“	Allmähliche Veränderung der Beobachtungsstandards (z. B. aufgrund von Ermüdung oder nachlassender Motivation).
Interpretation	Die folgenden Fehler beeinflussen das zuvor Wahrgenommene zusätzlich.
Zentrale Tendenz	Fehler im Antwortverhalten (z. B. Boden-/Deckeneffekte, Tendenz zur Mitte).
Persönliche Tendenzen oder Dispositionen	Persönliche Neigung zu Strenge oder Milde bei der Bewertung.
Erinnerung	Fehler in der Erinnerung treten immer dann auf, wenn das Beobachtete nicht umgehend protokolliert wird.
Kapazitätsgrenzen	Grenzen des Erinnerungsvermögens führen zu verzerrten Ergebnissen (z. B. Primacy-recency-Effekte).
Erinnerungsverzerrungen und -selektionen	Speicherung und Abruf von Gedächtnisinhalten erfolgt subjektiv in Abhängigkeit von Wissen und Erfahrung.
Wiedergabe	Auch die Wiedergabe der Beobachtung ist stör anfällig – die Diskussion von Ergebnissen in einer Gruppe kann (z. B. durch Konformitätsdruck) zu Verzerrungen führen.

Fassnacht (1995, zitiert nach Eschen-Léguedé, 2007) nennt zusätzlich die folgenden Fehlerquellen auf Seiten der Beobachtenden:

- **Bezugssystemfehler:** Überdurchschnittliche Bewertung einer Person mit durchschnittlichen Leistungen aufgrund der Tatsache, dass die sie umgebenden Personen alle unterdurchschnittliche Leistungen zeigen.
- **Similar-to-me-effect:** Beobachtende tendieren dazu, Personen mit ihnen (vermeintlich) ähnlichen Persönlichkeitseigenschaften positiver zu bewerten.
- **Dominanz einzelner Beobachtender:** In der Diskussion der Ergebnisse üben Beobachtende, die sich häufiger, ausführlicher und/oder vehementer einbringen einen größeren Einfluss auf das Ergebnis aus als eher zurückhaltende, zögerliche Beobachtende.

Tab. 2.25: Die bedeutsamsten Fehlerquellen wissenschaftlicher Beobachtungsprozesse auf Seiten der Beobachtung (nach Greve & Wentura, 1991, S. 65-69)

Fehler auf Seiten der Beobachtung	Erläuterung
Reaktivitäts- und Erwartungseffekte	Reaktivität bezeichnet die Tendenz von Personen, sich unter Beobachtung anders zu verhalten – dabei spielen auch Annahmen der Beobachteten über die Intention der Beobachtung eine Rolle.
Beobachtungs- und Untersuchungsbedingungen	Unnatürliche Situationen führen zu unnatürlichem Verhalten seitens der Probanden/-innen.
Probleme des Beobachtungssystems	Das Beobachtungssystem muss für die Fragestellung geeignet sein und wissenschaftlichen Ansprüchen genügen.

Die dargestellten Fehlerquellen spielen bei jedweder Beobachtung eine Rolle und können niemals vollständig vermieden werden. Die Erstellung

eines geeigneten Beobachtungssystems, ein umfangreiches Beobachtungstraining und eine adäquate Kontrolle der Ergebnisse können jedoch dazu beitragen, Beobachtungsfehler zu minimieren (Greve & Wentura, 1991; Eschen-Léguedé, 2007). Daher wird im Folgenden zunächst auf die Erstellung des Beobachtungssystems eingegangen. Die Beschreibung des im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführten Beobachtungstrainings erfolgt in Kapitel 4.2.2.3.

Das folgende Zitat von Gellert (1955, zitiert nach Greve & Wentura, 1991, S. 70) beschreibt den Grundgedanken eines jeden kategorienbasierten wissenschaftlichen Beobachtungssystems umfassend und in knapper Form: „Je weniger Kategorien, je präziser definiert, je weniger zur Klassifikation an Schlussfolgerung und Interpretation notwendig, desto größer wird die Reliabilität der Daten sein“. Im Folgenden werden ausschließlich kategoriale Beobachtungssysteme (auch als Zeichensysteme bezeichnet) behandelt, mit denen ausgewählte Verhaltensweisen abgebildet werden können.

Bei der nachfolgenden Aufzählung handelt es sich um Ausschnitte der Empfehlungen von Greve und Wentura (1991, S. 71) hinsichtlich der Planung und Durchführung einer Beobachtungsstudie, die sich explizit auf das Beobachtungssystem beziehen:

- Sorgfältige Erstellung des Beobachtungssystems
- Eindeutige und genaue Trennung der Kategorien
- Kennzeichnung der Kategorien mit eindeutigen und vertrauten Begriffen

Beobachtungssysteme haben immer das Ziel, das Beobachtete zu reduzieren, indem es festgelegten Regeln folgend durch die Beobachter/-innen in ein für den jeweiligen Fall entwickeltes kategoriales Zeichensystem überführt wird (Greve & Wentura, 1991). Dabei wird das Beobachtete in der Regel in sinnvolle Einheiten segmentiert (Greve & Wentura, 1991). Die

eigentliche Operationalisierung erfolgt über die Auswahl der zu untersuchenden Verhaltensklassen und der Festlegung der Zuordnungsregeln von beobachtetem Verhalten zur jeweiligen Kategorie im Beobachtungssystem (Greve & Wentura, 1991).

Beobachtungssysteme müssen wie jedes andere psychodiagnostische Instrument die primären Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) erfüllen. Tabelle 2.26 stellt die primären Gütekriterien in Zusammenhang mit wissenschaftlichen Beobachtungen überblicksartig dar.

Tab. 2.26: Überblicksartige Darstellung der primären Gütekriterien in Zusammenhang mit wissenschaftlichen Beobachtungen (nach Greve & Wentura, 1991, S. 44-48 u. 89-109)

Gütekriterium	Erläuterung
Objektivität	Die Objektivität von Beobachtungen beschreibt den Grad der Unabhängigkeit der Ergebnisse von subjektiven Verzerrungen.
Reliabilität	Die Reliabilität von Beobachtungen wird in der Regel über den Grad der Beobachter/-innenübereinstimmung (Interrater-Reliabilität) bestimmt, welche wiederum in Form von Übereinstimmungskoeffizienten dargestellt wird.
Validität	Kriteriumsvalidität: Die auf Basis des Beobachtungssystems erhaltenen Daten müssen in der Lage sein, Personen, die ein bestimmtes Kriterium aufweisen, von solchen zu trennen, auf die dieses Kriterium nicht zutrifft.
	Konstruktvalidität: Das Beobachtungssystem muss aus einem theoretischen Kontext hervorgehen, der festlegt, in welchem Verhältnis die beobachteten Kategorien zum untersuchten Konstrukt stehen.
	Inhaltsvalidität: Die verwendeten Kategorien des Beobachtungssystems sollen in einer augenscheinlichen Beziehung zum untersuchten Konstrukt stehen und dieses zudem in seiner gesamten Breite abbilden können.

Beobachtung im Kontext von Assessment Centern

In der einschlägigen Literatur wird zum Teil in erschreckend geringem Umfang auf die Beobachtung im Kontext von Assessment Centern eingegangen, wenngleich wie bereits dargestellt in den meisten originär Assessment-

Center-bezogenen Übungen die Beobachtung die primäre und somit bedeutsamste Datenquelle darstellt. Daher werden im Folgenden die obigen grundlegenden Ausführungen zur wissenschaftlichen Beobachtung um einige Spezifika der Beobachtung im Assessment Center ergänzt.

So erweitern beispielsweise Trauernicht (2001, zitiert nach Schuhmacher, 2009) und Eck et al. (2010) die Liste möglicher Beobachtungsfehler um einige speziell bei Personalentscheidungen bedeutsame Punkte:

- Neuheitseffekt: Es findet eine verstärkte Berücksichtigung aktueller Information zu Ungunsten älterer Informationen statt.
- Kontrasteffekt: Fehlbeurteilung aktueller Leistungen der Kandidaten/-innen, die aus einem Vergleich mit vorherigen Leistungen resultiert.
- Hierarchieeffekte: Hochrangige Personen werden zum einen milder beurteilt und urteilen zum anderen selbst milder.
- Kontakteffekt: Beurteilungen werden mit wachsender Nähe zu Kandidaten/-innen immer milder.
- Reueffekt: Fehler der Kandidaten/-innen werden milder beurteilt, wenn diese sich einsichtig zeigen.
- Favoritentendenz: Mutmaßungen darüber dass ein/-e Kandidat/-in als Sieger/-in hervorgehen wird beziehungsweise sollte, führen zu besseren Bewertungen seitens der Beobachter/-innen.
- Strategische Fehler: Assessoren/-innen verfolgen persönliche karrierebezogene Ziele bei der Bewertung von Kandidaten/-innen (z. B. „Wegloben“ als absichtliche positive Bewertung eines/-r Kandidaten/-in vornehmen, um diese/-n an eine andere Abteilung „loszuwerden“ oder „Schlechtmacheffekt“ als absichtlich negative Bewertung eines/-r Kandidaten/-in mit dem Ziel, diese/-n in der eigenen Abteilung zu halten oder sie/ihn als potentielle Konkurrenz auszuschalten).

- Stereotypen: Vorurteile gegenüber bestimmten Personen oder Typen führen zu Fehlbeobachtungen.
- Perseveration: Abgabe falscher Bewertungen, um ein in sich stimmiges Bewertungsprofil zu erhalten.

Aus der Fülle der möglichen Fehlerquellen bei einer jeden Beobachtung ergeben sich Implikationen für die Datenerhebung und Auswertung. So empfiehlt Obermann (2009) eine strikte Trennung des Beobachtungsprozesses (Beobachtung des Verhaltens, Berichten des Verhaltens und Beurteilung des Verhaltens) von der endgültigen Entscheidung. Er verweist dabei auf die Ergebnisse von Witt (1987, zitiert nach Obermann 2009), die zeigen, dass eine Vielzahl von Beobachtern/-innen bereits im ersten Viertel eines Assessment Centers eine Gesamtentscheidung für sich vornehmen. Eck et al. (2010, S. 29-31) sprechen in diesem Zusammenhang vom „unverzichtbaren Dreischritt“ aus Beobachten, Beschreiben und Bewerten. Dabei ist mit Beobachten ausschließlich die „(. . .) planmäßige, systematische, kontrollierte und teilweise strukturierte (. . .)“ (Eck et al., 2010, S. 29) Informationsaufnahme gemeint. Die Beschreibung wiederum erfolgt in einer neutralen Sprachform und weist nur im notwendigen Ausmaß bereits wertende Komponenten auf – sie erfolgt üblicherweise mittels standardisierten Beobachtungsbögen (Eck et al., 2010). Die eigentliche Bewertung (z. B. auf einer Rating-Skala) erfolgt ausschließlich in Abhängigkeit des vorab definierten Soll-Profiles (Eck et al., 2010).

Übliches Hilfsmittel für die Assessoren/-innen sind sogenannte Beobachtungsbögen (auch Beobachtungsblätter, Beobachtungsformulare o. ä. genannt), die in verschiedenen Varianten existieren (wie bereits oben dargestellt, werden in der vorliegenden Arbeit diesbezüglich ausschließlich kategoriale Beobachtungs- bzw. Zeichensysteme beschrieben und verwendet). Die Typisierung und Bewertung von Beobachtungsbögen (vgl. Tab. 2.27) erfolgt in Anlehnung an Obermann (2009, S. 181-187).

Tab. 2.27: Typisierung und Bewertung von Beobachtungsbögen (nach Obermann, 2009, S. 181-187)

Typ	Beschreibung	Bewertung
Polaritätenprofil	Die Urteile werden auf einer grafischen Globaldimension abgegeben. Die entsprechende Skala ist in der Regel semantisch verankert.	(+) Geringer Konstruktionsaufwand; (-) geringe Differenzierung der Beurteilungen; (-) geringe Konstruktvalidität
Polaritätenprofil mit Bezugsrahmen	Hier wird zusätzlich zu den semantischen Ankern eine Erläuterung anhand von Verhaltensbeispielen auf dem Beobachtungsbogen dargestellt. Der/die Beobachtende erhält somit eine Hilfestellung, nach welchem Maßstab die Bewertung vorzunehmen ist.	(+) Geringer Konstruktionsaufwand; (-) geringe Differenzierung der Beurteilungen; (-) geringe Konstruktvalidität
Verhaltenscheckliste	Hierbei wird zunächst nur das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein bestimmter Verhaltensweisen protokolliert. Erst im Nachgang werden die protokollierten Verhaltensweisen bewertet. Dies soll einer verfrühten Bewertung vorbeugen.	(+) Höhere Objektivität als Polaritätenprofil; (+) höhere Validität als Polaritätenprofil; (+) geringe kognitive Anforderung an Beobachter/-innen
Verhaltenscodierung	Die Beobachtenden erhalten eine Liste verhaltensnaher Kriterien, welche sie hinsichtlich Häufigkeit oder Intensität bewerten. Die Beobachtenden kennen jedoch nicht die dahinterstehenden erfolgsrelevanten Dimensionen. Die Verrechnung auf Ebene der Dimensionen erfolgt erst im Nachhinein.	(+) Höhere Objektivität als Polaritätenprofil; (+) höchste Validität durch Wegfall von Dimensionsetiketten; (+) geringe kognitive Anforderung an Beobachter/-innen
Übungsorientierte Beobachtung	Hierbei wird durch die Beobachtenden lediglich bewertet, inwiefern die Ziele der jeweiligen Arbeitssituation erreicht wurden. Sonstige Verhaltensweisen sind hierbei nahezu irrelevant.	(+) Geringer Konstruktionsaufwand; (+) hohe Objektivität; (-) Konstruktvalidität nur bedingt nachweisbar

Wie aus der vorangehenden Tabelle 2.27 hervorgeht sind Beobachtungsbögen mit Verhaltenscodierung am besten geeignet, um objektive und valide Ergebnisse zu erzielen. Sie minimieren eine Vielzahl an Beobachtungsfehlern, indem den Beobachtenden unbekannt ist, in welcher Beziehung die einzelnen zu beobachtenden Verhaltensweisen mit den erfolgsrelevanten Verhaltensdimensionen stehen. Inwiefern dieses Desiderat praktisch umsetzbar ist, soll an dieser Stelle nicht diskutiert werden.

2.5.3.5 Kritik an der Assessment-Center-Methode

Kritik an der Assessment-Center-Methode richtet sich zumeist an die unzureichende prädiktive Validität des Verfahrens. Diesbezüglich kommt eine Vielzahl von Studien zu dem Ergebnis, dass insbesondere der (relativ geringe) Zugewinn an Vorhersagegüte, also die inkrementelle Validität, durch den Einsatz von Assessment Centern in Kombination mit anderen (klassischen) Verfahren der Eignungsdiagnostik den diesbezüglichen organisatorischen Aufwand nicht rechtfertigt. Nach Bortz und Döring (2006, S. 200) lässt sich Validität wie folgt definieren: „Die Validität eines Tests gibt an, wie gut der Test in der Lage ist, genau das zu messen, was er zu messen vorgibt“. Es existieren verschiedene Arten der Validität, auf deren spezifische Definitionen an dieser Stelle nicht detailliert, sondern lediglich überblicksartig und in Bezug auf Assessment Center eingegangen wird. Obermann (2009) fasst die Bedeutung verschiedener Arten der Validität für das Assessment Center wie folgt zusammen (vgl. Tabelle 2.28).

Die in diesem Zusammenhang wohl bekannteste Studie ist die Metaanalyse eignungsdiagnostischer Auswahlverfahren von Schmidt und Hunter (1998). Die Autoren fassen dabei die Ergebnisse verschiedenster eignungsdiagnostischer Studien der vorangegangenen 85 Jahre zusammen und interessieren sich insbesondere für den Anteil an inkrementeller Validität der einzelnen Verfahren in Kombination mit einem allgemeinen kognitiven Fähigkeitstest. Die Beurteilung der tatsächlichen Arbeitsleistung erfolgt in

Tab. 2.28: Kurzbeschreibung verschiedener Arten der Validität und ihr Stellenwert in Bezug auf Assessment Center (Obermann, 2009, S. 282)

Art	Beantwortete Fragestellung	Stellenwert
Prädiktive Validität	Haben die Ergebnisse im Assessment Center eine Vorhersagekraft für später erhobene Praxiskriterien des beruflichen Erfolgs?	Die wichtigste Art der Validität für Assessment Center
Inhaltsvalidität/ Augenscheinvalidität	Sind in den Inhalten der Übungen die Inhalte der Arbeitswelt abgebildet?	Selbstverständliche Forderung. Inhaltsvalidität ist jedoch häufig das Feigenblatt für fehlende empirische Untersuchungen.
Konstruktvalidität	Bildet das Assessment Center gültig bestimmte Persönlichkeitsdimensionen ab?	Siehe konvergente und divergente Validität
Konvergente Validität	Kommen bei der Messung der gleichen Dimension mit unterschiedlichen Assessment-Center-Übungen ähnliche Ergebnisse zustande?	Weniger wichtig bei Auswahl-Assessment-Centern. Wichtig bei Personalentwicklungs-Assessment-Centern.
Divergente Validität	Unterscheiden sich innerhalb der einzelnen Assessment-Center-Übungen die verschiedenen Dimensionen ausreichend?	Ist meist im Assessment Center nur gering vorhanden. Wichtig bei Personalentwicklungs-Assessment-Centern.
Faktorielle Validität	Wenn man die Korrelationen der Dimensionen/Items/Übungen in einem Assessment Center betrachtet, lassen sich dann Faktoren bilden, die der Theorie entsprechen?	Für die Assessment-Center-Praxis wenig bedeutsam. Bei Tests ist dies häufig der schwache Ersatz für fehlende Nachweise prädiktiver Validität.
Konkurrenente Validität	Kommen die Übungen des Assessment Centers zu gleichen Ergebnissen wie andere zeitgleich durchgeführte Verfahren, die vorgeben, das gleiche zu messen?	Wichtig bei Tests. Bei Assessment Centern in der Praxis kaum durchführbar.
Soziale Validität	Ist das Assessment Center in seiner jeweiligen Form durch die Teilnehmer/-innen und die Öffentlichkeit akzeptierbar?	Muss durch die Ergreifung entsprechender Maßnahmen positiv beeinflusst werden.

den meisten Fällen mittels Bewertungen durch Vorgesetzte. Tabelle 2.29 gibt ausgewählte Ergebnisse dieser Metaanalyse wieder.

Tab. 2.29: Prädiktive Validität für die Arbeitsleistung von allgemeinen kognitiven Fähigkeitstests in Kombination mit einem weiteren Prädiktor auf Basis multipler Regression (gekürzt nach Schmidt & Hunter, 1998, S. 265)

Prädiktor	Validität (r)	Multiples R	Zugewinn an Validität in %
Allgemeine kognitive Fähigkeitstests	.51	.63	24
Arbeitsproben	.54	.58	14
Strukturiertes Einstellungsgespräch	.51	.63	24
Fachkenntnistest	.48	.54	6
Berufserfahrung in Jahren	.18		
Assessment Center	.37	.53	4
Graphologie	.02	.00	0
Alter	-.01	.00	0

Die Ergebnisse aus Tabelle 2.29 zeigen unter anderem, dass die allgemeinen kognitiven Fähigkeitstests hinsichtlich ihrer bivariaten Vorhersagequalität nur noch von den Arbeitsproben übertroffen werden. Die Methode des strukturierten Einstellungsgesprächs zeigt auf bivariater Ebene ebenso hohe Validitätswerte wie die allgemeinen kognitiven Fähigkeitstests. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit ist insbesondere die Vorhersagequalität von Assessment Centern relevant. In der Metaanalyse von Schmidt und Hunter (1998) weisen diese eine bivariate Korrelation zur Arbeitsleistung von .37 auf, was auf eine gute prognostische Validität schließen lässt. Allerdings ist der inkrementelle Validitätszugewinn von 4 % gegenüber dem bloßen Einsatz kognitiver Fähigkeitstests eher gering. Diesbezüglich betonen allerdings die Autoren der Metaanalyse selbst, dass die meisten der Untersuchung zugrundeliegenden Assessment Center bereits allgemeine kogniti-

ve Fähigkeitstests beinhalten, was eine mögliche Erklärung für den geringen Validitätszuwachs sein kann. Des Weiteren sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass es nicht „das“ Assessment Center an sich gibt, sondern dass dieses eignungsdiagnostische Verfahren aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften in mannigfacher Variation eingesetzt wird und nicht davon ausgegangen werden kann, dass dabei immer „korrekt“ vorgegangen wird (Schuler, 2007). Schmidt und Hunter (1998) gehen in ihrer Metaanalyse nicht auf die Qualität der Vielzahl an Assessment Centern, die in der Untersuchung berücksichtigt werden, ein. Zwar berichten beispielsweise Eulich, Krause, Ciguralov und Thornton III. (2009), dass sich 93 % der von ihnen befragten US-amerikanischen Unternehmen bei der Entwicklung und Durchführung von Assessment Centern an die Standards der International Task Force on Assessment Center Guidelines (2000) halten, aber auch dieser Umstand bedeutet nicht, dass diese Assessment Center in der Art vergleichbar sind, wie es bei kognitiven Fähigkeitstests der Fall ist. Des Weiteren handelt es sich bei den Ergebnissen von Schmidt und Hunter (1998) um die Zusammenfassung vornehmlich US-amerikanischer Studien, mit entsprechend eingeschränktem Geltungsbereich.

Eine aktuelle Metaanalyse für den deutschsprachigen Raum ist die von Becker, Höft, Holzenkamp und Spinath (2011). Die Autoren unterscheiden dabei verschiedene Formen von Assessment Centern anhand ihrer Zielstellung (Personalauswahl, Personalentwicklung, Potentialanalyse) und der Art des Erfolgskriteriums (z. B. Beförderung, Beurteilung durch Vorgesetzte, Trainingserfolg). Sie beobachten eine durchschnittliche Validität von .40 über alle Formen von Assessment Centern. Insbesondere die Korrelation zwischen den Ergebnissen im Assessment Center und den Beurteilungen durch Vorgesetzte von .56 weist auf eine sehr gute prognostische Validität von Assessment Centern im deutschsprachigen Raum hin. Andere Erfolgskriterien wie beispielsweise Verkaufserfolg oder Gehaltsprogression korrelieren hingegen zu nahezu .00 mit den Ergebnissen der Assessment Center. Die Autoren betonen allerdings, dass dies dem Umstand geschuldet

ist, dass in Assessment Centern die erfolgsrelevanten berufsbezogenen Verhaltensweisen zumeist in einer Breite erfasst werden, die den Vergleich mit eher eingeschränkten Erfolgsfaktoren (wie eben z. B. Gehaltsprogression) eigentlich nicht zulässt. Ein weiteres wichtiges Ergebnis der Metaanalyse von Becker et al. (2011) ist die Tatsache, dass Assessment Center, die mit dem Ziel der Personalentwicklung eingesetzt werden, eine verhältnismäßig geringe Varianz der vorgefundenen Validitätskoeffizienten aufweisen – sie befinden sich alle in einem Wertebereich, der als gut betrachtet werden kann.

Meriac, Hoffman, Woehr und Fleisher (2008) zeigen in ihrer Metaanalyse zur Kriteriumsvalidität von Assessment Centern auf, dass die Überlappungen zwischen den Ergebnissen von allgemeinen kognitiven Fähigkeitstests, Persönlichkeitsfragebögen und Assessment Centern geringer sind als in der einschlägigen Literatur vielfach postuliert. Meriac et al. (2008) stellen weiterhin dar, dass der Einsatz von Assessment Centern gegenüber dem bloßen Einsatz von allgemeinen kognitiven Fähigkeitstests in Kombination mit Persönlichkeitsfragebögen zu einer signifikanten Erhöhung der Varianzaufklärung von circa 10 % führt.

Weitere Studien zur Validität von Assessment Centern kommen zu ähnlichen wie den bereits dargestellten Ergebnissen. So finden auch Jansen und Stoop (2001) in ihrer siebenjährigen Studie zur Vorhersagegüte von Assessment-Center-Bewertungen einen Zusammenhang von .39 mit berufserfolgsrelevanten Kriterien, wobei sich die verschiedenen untersuchten Assessment-Center-Dimensionen hinsichtlich ihrer Validität derart unterscheiden, dass die Vorhersage der interpersonellen Kommunikationsfähigkeit erst nach mehreren Jahren bestätigt werden kann, während die Dimension Beständigkeit über die gesamte Zeitspanne gute Validitäten aufweist. Dies zeigt, dass die Gesamtvalidität eines Assessment Centers auch davon abhängig ist, wann die Follow-up-Untersuchung stattfindet. Andere Begründungen für die häufig vorgefundenen niedrigen Validitäten des Assessment-Center-Verfahrens zeigt die Studie von

Lievens (2002). Der Autor identifiziert auf Basis eines experimentellen Designs mit verschiedenen Beobachter/-innengruppen (Arbeits- und Organisationspsychologen/-innen, Führungskräfte und Studierende), verschiedenen Probanden/-innengruppen (zeigen über verschiedene Übungen entweder konsistente Leistungen oder inkonsistente Leistungen) und in Abhängigkeit verschiedener zu beurteilender Dimensionen drei Hauptgefährdungen für die Validität (Lievens, S. 680-685):

1. Mangelhaftes Versuchsdesign der Assessment Center: Insbesondere eine hohe Anzahl zu bewertender Dimensionen in einer Übung, der Gebrauch unsachgemäßer Beobachtungsbögen und eine zu große Verschiedenheit der durchgeführten Übungen führen zu geringen Validitäten.
2. Mangelhafte Interrater-Reliabilität der Assessoren/-innen: Die Varianz der Assessoren/-innen-Urteile konfundiert mit der Varianz, welche eigentlich auf Basis der Leistungen der Assesseees in verschiedenen Übungen resultieren sollte, was in der Folge zu einer Verschlechterung der Validität von Assessment Centern führt.
3. Inkonsistente Leistungen der Assesseees in verschiedenen Übungen: Als wichtigste Ursache für die vielfach vorgefunden unzureichenden Validitäten von Assessment Centern nennt Lievens (2002) die verschiedenen Verläufe der Leistungsprofile unterschiedlicher Gruppen von Assesseees (Gruppe 1 „in allen Übungen schlechte Leistungen“, Gruppe 2 „in den meisten Übungen schlechte Leistungen und in wenigen sehr gute“ und Gruppe 3 „in den meisten Übungen sehr gute Leistungen und in wenigen schlechte“). Nach Lievens (2002) spielt es keine Rolle, wie gut ein Assessment-Center-Design ist, oder wie gut die Interrater-Reliabilität ist – wenn überwiegend Teilnehmer/-innen, die einer der drei genannten Extremgruppen zuzuordnen sind, in einem Assessment Center untersucht werden, führt dies automatisch zu einer (statistischen) Unterschätzung der Validität.

Von besonderer Bedeutung im Kontext von Assessment Centern sind immer auch ethische Fragestellungen. Wie alle psychodiagnostischen Kontexte stellt auch das Assessment Center für die Kandidaten/-innen eine Situation der „asymmetrischen Selbstenthüllung“ (Spitznagel, 1982, zitiert nach Eck et al., 2010, S. 35) dar. Die bloße Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen für eignungsdiagnostische Prozesse führt nicht automatisch dazu, dass die durchgeführten Maßnahmen auch ethischen Anforderungen gerecht werden. So stellt sich nach Eck et al. (2010) immer die Frage nach der Legitimation der oben genannten Asymmetrie. Zum Zweck der Legitimation werden häufig situative oder psychometrische Argumente zur Notwendigkeit der jeweiligen eignungsdiagnostischen Maßnahme angeführt, welche jedoch vielfach ausblenden, dass die Beziehung von Bewertenden und Bewerteten in der Regel in hohem Maße von Macht und Abhängigkeit geprägt ist (Eck et al., 2010). Die insbesondere bei Assessment Centern (z. T. bewusst) stressinduzierende Form der Datenerhebung führt dazu, dass eine Vielzahl von Personen dem Assessment-Center-Verfahren mit Angst, Skepsis und Abneigung gegenübersteht (Eck et al., 2010).

Aus den vorangehenden Abschnitten geht deutlich hervor, dass sowohl die psychometrische Qualität als auch die ethische Vertretbarkeit der eignungsdiagnostischen Methode Assessment Center vielfachen Gefährdungen ausgesetzt sind. Diese Gefährdungen stellen sowohl den Nutzen als auch die Akzeptanz der Methode in Frage. Es gilt daher bei der Entwicklung, Durchführung und Auswertung eines jeden Assessment Centers, die bereits dargestellten Standards so minutiös wie möglich zu befolgen, um qualitativ hochwertige Ergebnisse bei gleichzeitiger Wahrung der Würde der Kandidaten/-innen zu erzielen.

2.6 Forschungsleitende Fragestellungen und Hypothesen

Die nachfolgend dargestellten forschungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen werden entsprechend der zentralen Forschungsdesiderate der vorliegenden Arbeit in drei Kapitel unterteilt:

1. Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Tests und Beobachtungsbögen,
2. Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene und
3. Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene.

Am Ende eines jeden Kapitels werden die zugehörigen Fragestellungen (1.1 bis 3.5) aufgelistet und, sofern möglich, exemplarische statistische Hypothesen (1.1 bis 3.4) formuliert. Im Falle von gerichteten Hypothesen wird zusätzlich die auf Basis der entsprechenden Theorie postulierte Richtung angegeben.

2.6.1 Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit kommen drei unterschiedliche Typen von diagnostischen Instrumenten zum Einsatz: Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen. Eine ausführliche Beschreibung aller eingesetzten Instrumente findet sich in Kapitel 4.2. Ein jedes psychologisches Verfahren muss daraufhin überprüft werden, ob es valide ist, ob es also „(. . .) in der Lage ist, das zu messen, was (. . .) [es] zu messen vorgibt (Bortz & Döring, 2006, S. 200). Darüber hinaus wird an psychologisch-diagnostische Instrumente die Forderung gestellt dass sie reliabel (Messgenauigkeit) und objektiv (Unabhängigkeit z. B. von der auswertenden Person) sind (Bortz & Döring, 2006). Die in diesem Abschnitt formulierten Fragestellungen und abgeleiteten Hypothesen dienen der späteren Überprüfung, inwiefern

diese drei Hauptgütekriterien bei den für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Instrumenten erfüllt sind.

Die sogenannte Expertengültigkeit der neu entwickelten Instrumente des Assessment-Tools NovaDemo kann vor dem Hintergrund der umfangreichen theoretischen wie empirischen Arbeitsgrundlagen zur Entwicklung der Instrumente ebenso als gegeben erachtet werden wie die Inhaltsvalidität, welche darauf abzielt, dass „(. . .) die Testitems das zu messende Konstrukt in seinen wichtigsten Aspekten erschöpfend [erfassen]“ (Bortz & Döring, 2006, S. 200). Faktorenanalysen können dazu dienen, die Inhaltsvalidität eines psychologischen Messinstruments besser nachzuvollziehen, da im Ergebnis sichtbar wird, welchen Teilbereichen des zu messenden Konstrukts die verschiedenen Items zuzuordnen sind (Bortz & Döring, 2006). Aus methodischen, zeitlichen und organisatorischen Gründen ist eine Überprüfung der Kriteriumsvalidität der Instrumente des Assessment-Tools NovaDemo, im Sinne einer Korrelation mit externen (also z. B. beruflichen) Leistungsergebnissen (Raithel, 2008), nicht möglich.

Hinsichtlich der statistischen Validierung der neu entwickelten Instrumente des Assessment-Tools NovaDemo wird daher der Weg der Konstruktvalidierung gewählt. „Konstruktvalidität liegt dann vor, wenn aus dem Konstrukt (Konzept, Begriff) empirisch überprüfbare Aussagen über Zusammenhänge mit anderen Konstrukten theoretisch hergeleitet werden können und sich diese Zusammenhänge empirisch nachweisen lassen“ (Raithel, 2008, S. 49). Zufriedenstellend sind Validitäten im Bereich zwischen .400 und .600, während Werte oberhalb von .600 bereits als hoch angesehen werden (Weise, 1975, zit. nach Bortz & Döring, 2006). Bortz und Döring (2006) weisen weiterhin auf die besondere Beziehung zwischen Reliabilität (Messgenauigkeit) und Validität hin: Die Validität des Verfahrens zur Erfassung eines bestimmten Konstrukts kann niemals höher sein als die Reliabilität, mit der das beziehungsweise die Verfahren das entsprechende Konstrukt erfassen – diese Messfehlerbehaftetheit führt zu einer prinzipiellen Unterschätzung der tatsächlichen Validität.

Hinsichtlich der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Beobachtungsbögen wird zusätzlich zu deren Konstruktvalidität auch deren Messgenauigkeit in Form der Interrater-Reliabilität bestimmt – bei den zu überprüfenden Fragebögen wird die Messgenauigkeit der einzelnen Skalen beziehungsweise Faktoren in Form der internen Konsistenz (Cronbachs α) bestimmt. Die Objektivität der zum Einsatz kommenden Verfahren, üblicherweise unterteilt in Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität (z. B. Bortz & Döring, 2006), wird durch die Erstellung umfassender Instruktionen für die Probanden sowie Manuale für die Versuchsleitung sichergestellt und daher nicht in die forschungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen aufgenommen.

Bezüglich der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo neu entwickelten Verfahren werden folgende Fragestellungen formuliert und statistische Hypothesen abgeleitet:

- **Fragestellung 1.1:** Führt die Leistungsmessung des Konstrukts Kreativität (K), durch die für das Assessment-Tool NovaDemo neu entwickelten Instrumente (ND) zu ausreichend ähnlichen Ergebnissen wie die Messung des gleichen Konstrukts mit standardisierten Instrumenten (STD)?

Es wird diesbezüglich im Sinne einer ausreichend hohen Konstruktvalidität von einem positiven Zusammenhang der neu entwickelten Instrumente mit den entsprechenden Standardinstrumenten ausgegangen.

Hypothese 1.1

$$H_0 : r_{K-ND, K-STD} \leq 0$$

$$H_1 : r_{K-ND, K-STD} > 0$$

- **Fragestellung 1.2:** Zeigen die neu entwickelten Instrumente des Assessment-Tools NovaDemo (ND) bei der Erfassung bestimmter Konstrukte, beispielsweise Kreativität (K), die auf Basis der entspre-

chenden Theorien vermuteten Zusammenhänge mit anderen mittels Standardinstrumenten (STD) erfassten Konstrukten, beispielsweise Offenheit für Erfahrung (O)?

Es wird diesbezüglich in Abhängigkeit davon, welche Konstrukte miteinander in Zusammenhang gesetzt werden, von positiven (z. B. Kreativität und Offenheit für Erfahrung) oder negativen (z. B. psychologische Innovationsblockaden und Offenheit für Erfahrung) Korrelationen ausgegangen.

Hypothese 1.2

$$H_0 : r_{K-ND, O-STD} = 0$$

$$H_1 : r_{K-ND, O-STD} > 0$$

- **Fragestellung 1.3:** Weist der neu entwickelte Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden eine zur entsprechenden theoretischen Fundierung (Schlick, 1995) passende Faktorenstruktur auf (interkorrelierte Faktoren)?

Es wird diesbezüglich beim Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden von einer Drei-Faktorenlösung ausgegangen, wobei hohe Korrelationen der einzelnen Faktoren untereinander antizipiert werden.

- **Fragestellung 1.4:** Zeigen die auf Basis von Faktorenanalysen ermittelten Skalen des Fragebogens zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden eine ausreichend hohe interne Konsistenz im Sinne einer angemessenen hohen Reliabilität? Es wird diesbezüglich von einer ausreichend hohen internen Konsistenz im Sinne der Reliabilität der ermittelten Skalen ausgegangen.

Hypothese 1.3

$$H_0 : \alpha < .700$$

$$H_1 : \alpha \geq .700$$

- **Fragestellung 1.5:** Führt die Fremdbewertung durch Beobachtung (BEO) bestimmter Konstrukte, beispielsweise soziale Kompetenz (SK), zu ausreichend ähnlichen Ergebnissen wie die Erfassung eben jener Konstrukte mit einer Selbstbewertung durch Standardinstrumente (STD)?

Es wird diesbezüglich von positiven Zusammenhängen im Sinne einer ausreichend hohen Konstruktvalidität zwischen Fremdbewertung durch Beobachtung und Selbstbewertung durch Standardinstrumente ausgegangen.

Hypothese 1.4

$$H_0 : r_{SK-BEO, SK-STD} \leq 0$$

$$H_1 : r_{SK-BEO, SK-STD} > 0$$

- **Fragestellung 1.6:** Führt die Fremdbewertung der verschiedenen Konstrukte, beispielsweise soziale Kompetenz (SK), durch unterschiedliche Beobachter/-innen (BEO1-N) zu ausreichend hohen Intraklassen-Korrelationen (IC) im Sinne einer angemessen hohen Interrater-Reliabilität des Beobachtungsinstruments?

Es wird diesbezüglich von einer ausreichend hohen (positiven) Intraklassen-Korrelation im Sinne einer ausreichend hohen Reliabilität des Beobachtungsinstruments ausgegangen.

Hypothese 1.5

$$H_0 : IC_{SK-BEO1, SK-BEO2} < .200$$

$$H_1 : IC_{SK-BEO1, SK-BEO2} \geq .200$$

- **Fragestellung 1.7:** Führt die Selbstbewertung (SFB) bestimmter Konstrukte durch die zu entwickelnden Fragebögen, beispielsweise soziale Kompetenz (SK), zu ausreichend ähnlichen Ergebnissen wie die Erfassung eben jener Konstrukte durch Standardinstrumente

(STD)?

Es wird diesbezüglich im Sinne einer ausreichend hohen Konstruktvalidität von positiven Zusammenhängen zwischen Selbstbewertung durch Fragebogen und Selbstbewertung durch Standardinstrumente ausgegangen.

Hypothese 1.6

$$H_0 : r_{SK-SFB, SK-STD} \leq 0$$

$$H_1 : r_{SK-SFB, SK-STD} > 0$$

- **Fragestellung 1.8:** Welche Form der im Rahmen des Assessment-Tools NovaDemo erfassten Daten, beispielsweise soziale Kompetenz (SK), weist die höchste Übereinstimmung mit der Erfassung der gleichen Daten durch Standardinstrumente auf? Die verschiedenen Formen sind: Fremdbeurteilung durch Beobachtung (BEO), Selbstbeurteilung durch Fragebogen (SFB) und Kombination aus Fremd- und Selbstbeurteilung (KFS).

Es wird diesbezüglich davon ausgegangen, dass die Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung, also die Mehrfachmessung, zu den höchsten Übereinstimmungen mit den Standardinstrumenten führt.

Hypothese 1.7

$$H_0 : r_{SK-BEO, SK-STD} = r_{SK-SFB, SK-STD} = r_{SK-KFS, SK-STD}$$

$$H_1 : r_{SK-BEO, SK-STD} > r_{SK-SFB, SK-STD} > r_{SK-KFS, SK-STD}$$

- **Fragestellung 1.9:** Stellt die entwickelte Gruppenaufgabe eine adäquate Methode zur Erhebung der interessierenden Variablen dar? Die Gruppenaufgabe wird mit dem Ziel konzipiert, innovationsrelevante Verhaltensweisen bei den Probanden/-innen hervorzurufen, beziehungsweise ihnen die Möglichkeit zu geben, diese Verhaltensweise zu zeigen.

2.6.2 Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene

Es sprechen mehrere Gründe gegen die Möglichkeit, die individuelle Innovationsfähigkeit in Form eines einzelnen aussagekräftigen Wertes festhalten zu können. Dies liegt unter anderem in der Tatsache begründet, dass in der einschlägigen Literatur eine definitorische Unschärfe der beiden Begriffe Kreativität und Innovationsfähigkeit existiert, die zum Teil so weit reicht, dass die Begrifflichkeiten gar synonym verwendet werden (in der vorliegenden Studie wird davon ausgegangen, dass die Kreativität ein rein geistiger Akt ist, während die Innovationsfähigkeit eine Handlungsebene einschließt und somit weitere Personenmerkmale umfasst). Zudem erschwert die Vielzahl unterschiedlicher Theorien zum Zusammenhang verschiedenster Konstrukte (z. B. Motivation, Wissen, Denkstil, Persönlichkeit) mit der Innovationsfähigkeit nicht nur die Auswahl der bedeutsamsten Prädiktoren, sondern verhindert auch die Aufstellung eines entsprechenden Modells a priori. Weiterhin wäre eine Reduktion der individuellen Innovationsfähigkeit auf einen einzelnen Wert auch nicht im Sinne eines die Individualität jedes Menschen respektierenden (ideographischen) arbeitswissenschaftlichen Forschungsparadigmas.

In der vorliegenden Studie wird daher der pragmatische Weg gewählt, die individuelle Innovationsfähigkeit in Form eines Profils innovationsrelevanter Personenmerkmale darzustellen, welches die folgenden sieben Variablen berücksichtigt: (1) Kreativität, (2) psychologische Blockaden, (3) soziale Kompetenz, (4) Leistungsmotivation, (5) Methodenkompetenz, (6) Kooperationsfähigkeit und (7) Kommunikationsfähigkeit (zur Begründung der Auswahl sowie zur Erläuterung der Variablen vgl. Kap. 3.4 und 4.2). Die auf diese Weise erhaltenen Einzelprofile werden im Nachgang zu verschiedenen Innovationsfähigkeitstypen zusammengefasst, welche folgende Anforderungen erfüllen sollen: Die Personen innerhalb eines Innovationsfähigkeitstyps sollen sich auf den erhobenen Variablen möglichst ähnlich

sein, während die Unterschiede zwischen Personen aus verschiedenen Innovationsfähigkeitstypen möglichst hoch sein sollen.

Der oben beschriebene Ansatz stellt somit einen Kompromiss zwischen einer größtmöglichen Individualität (ideographisches Menschenbild) und der notwendigen Interpretierbarkeit und Handhabbarkeit der Ergebnisse (nomothetisches Menschenbild) dar. Zudem berücksichtigt dieser Ansatz unterschiedliche Theorien und Modelle zu möglichen Einflussfaktoren der individuellen Innovationsfähigkeit, fokussiert allerdings dabei auf (mehr oder minder) veränderbare Personenmerkmale. Dies schließt Einflussfaktoren, wie zum Beispiel Persönlichkeit oder Intelligenz aus. Eine weitere in der einschlägigen Literatur vielfach genannte Determinante der individuellen Innovationsfähigkeit ist das Fachwissen. Eine branchenunabhängige Erfassung der individuellen Innovationsfähigkeit steht zum Einflussfaktor Fachwissen jedoch in klarem Widerspruch, weshalb auch diese Determinante bewusst aus der Operationalisierung der individuellen Innovationsfähigkeit ausgeschlossen wird.

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels ist es zudem von Bedeutung, eventuell vorhandene Altersunterschiede hinsichtlich der innovationsrelevanten Personenmerkmale zu untersuchen. Da in der vorliegenden Arbeit eine defizitorientierte Sichtweise auf den Alternsprozess strikt abgelehnt wird, erfolgt die Formulierung sämtlicher Fragestellungen und Hypothesen des diesbezüglichen Komplexes ungerichtet.

Hinsichtlich der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene lassen sich folgende Fragestellungen formulieren beziehungsweise statistische Hypothesen ableiten:

- **Fragestellung 2.1:** Wie viele verschiedene Innovationsfähigkeitstypen lassen sich statistisch begründet identifizieren, wobei einerseits die Individualität berücksichtigt und andererseits eine handhabbare Typenanzahl (N) eingehalten werden soll?

- **Fragestellung 2.2:** Weisen die einem bestimmten Innovationsfähigkeitstyp (IFT-X) zugeordneten Personen hinsichtlich der erfassten innovationsrelevanten Personenmerkmale, beispielsweise Kreativität (K) in ihrem Mittelwert (M) statistisch signifikante Unterschiede zu Personen, die einem anderen Innovationsfähigkeitstyp (IFT-Y) zugeordnet wurden, auf?

Hypothese 2.1

$$H_0 : M_{K, IFT-X} = M_{K, IFT-Y}$$

$$H_1 : M_{K, IFT-X} \neq M_{K, IFT-Y}$$

- **Fragestellung 2.3:** Wie lassen sich die vorgefundenen Typen inhaltlich beschreiben?
- **Fragestellung 2.4:** Existieren innovationsrelevante Personenmerkmale, beispielsweise Kreativität (K), bei denen sich Zusammenhänge mit dem Lebensalter (LA) erkennen lassen?

Hypothese 2.2

$$H_0 : r_{LA, K} = 0$$

$$H_1 : r_{LA, K} \neq 0$$

2.6.3 Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene

Die Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene wird in der vorliegenden Arbeit als das Ergebnis und die Qualität der Zusammenarbeit mehrerer Personen in der Gruppe verstanden. Das Ergebnis der Gruppe ist die realisierte Innovationsleistung, in welcher die Gruppenübung gipfelt. Die Bewertung erfolgt dabei durch objektive (Gesamteffizienz) und subjektive (Expertenrating) Kriterien. Die Qualität der Zusammenarbeit wird operationalisiert, indem die jeweilige Gruppe hinsichtlich ihres Erfolgs bei der Bewältigung der einzelnen Phasen des Innovationsprozesses durch Beobachter bewer-

tet wird (zur Bestimmung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene vgl. Kap. 4.2.2.2).

Die grundsätzliche Fragestellung bei der vorliegenden Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene lautet: Welchen Einfluss hat die Gruppenzusammensetzung auf die Innovationsfähigkeit der Gruppe? Der Begriff Gruppenzusammensetzung bezieht sich dabei auf die in der jeweiligen Gruppe vorhandenen individuellen Profile der Innovationsfähigkeit (Innovationsfähigkeitstypen). Das entsprechende Gruppenprofil der Innovationsfähigkeit besteht somit aus mehreren Einzelprofilen der Innovationsfähigkeit. Diese Konzentration auf die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit hat zur Folge, dass eher der organisationalen Innovationsfähigkeit zuzuordnende Einflussfaktoren wie beispielsweise Führung oder Unternehmenskultur kein Bestandteil der vorliegenden Untersuchung sind.

Diesbezüglich wird zu klären sein, welche Ausprägungen auf Gruppenebene für die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit besonders vorteilhaft sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass Gruppen, die mittels der Kombination der Einzelprofile ein Gruppenprofil aufweisen, bei dem sämtliche innovationsrelevanten Personenmerkmale mindestens einmal hoch ausgeprägt vorliegen, eine höhere Innovationsfähigkeit aufweisen als Gruppen, die auf einer oder mehreren der innovationsrelevanten Personenmerkmale ein Defizit aufweisen. Dies ist so zu verstehen, dass nicht die einzelnen Gruppenmitglieder ein Profil der Innovationsfähigkeit aufweisen müssen, bei dem sämtliche innovationsrelevanten Personenmerkmale hoch ausgeprägt sind (dieser Umstand wird aller Voraussicht nach in den wenigsten Fällen zutreffen), sondern dass eine günstige Kombination der Einzelprofile zum Gruppenerfolg führt.

Neben der Betrachtung der Innovationsleistung werden auf Gruppenebene die folgenden Variablen erfasst:

- Sozial-soziologische Blockaden: Summe der aufgetretenen sozial-soziologischen Blockaden.

- Einschätzung des Gruppenklimas: Beurteilung des Umgangs, der Atmosphäre und der Kohäsion in der Gruppe.
- Spezifische Bewertung der einzelnen Phasen: Beurteilung inwiefern die Zielvorgaben der einzelnen Phasen des simulierten Innovationsprozesses erreicht werden.
- Allgemeine Bewertung der einzelnen Phasen: Beurteilung der Instruktionsbefolgung und des Zeitmanagements der Gruppenmitglieder.

Hinsichtlich der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene lassen sich folgende Fragestellungen formulieren beziehungsweise statistische Hypothesen ableiten:

- **Fragestellung 3.1:** Welchen Einfluss hat die Gruppenzusammensetzung (in Bezug auf die in der Gruppe vorhandenen Innovationsfähigkeitstypen – IFT – und deren Häufigkeit) auf die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit (GIF)? Die GIF wird dabei in die drei Abstufungen gering innovativ (GI), durchschnittlich innovativ (DI) und hoch innovativ (HI) unterteilt.

Hypothese 3.1

$$H_0 : N_{IFT-X, GI} = N_{IFT-X, DI} = N_{IFT-X, HI}$$

$$H_1 : N_{IFT-X, GI} \neq N_{IFT-X, DI} \neq N_{IFT-X, HI}$$

- **Fragestellung 3.2:** Ermöglichen die Antworten auf Fragestellung 3.1 die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen hinsichtlich der Teamzusammensetzung für neu zu bildende Innovationsteams?
- **Fragestellung 3.3:** Ermöglichen die Antworten auf Fragestellung 3.1 die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für mit der jeweiligen Gruppe durchzuführende Trainingsmaßnahmen?

- **Fragestellung 3.4:** Existieren Unterschiede in der Häufigkeit (N) des Auftretens sozial-soziologischer Blockaden (SSB) zwischen altershomogen jüngeren (AHOJ), altershomogen älteren (AHOÄ) und altersheterogenen Gruppen (AHeG)? Stören diese Unterschiede die mittlere Qualität der Zusammenarbeit der Gruppen (M)?

Hypothese 3.2

$$H_0 : N_{SSB, AHOJ} = N_{SSB, AHOÄ} = N_{SSB, AHeG}$$

$$H_1 : N_{SSB, AHOJ} \neq N_{SSB, AHOÄ} \neq N_{SSB, AHeG}$$

Hypothese 3.3

$$H_0 : M_{SSB, AHOJ} = M_{SSB, AHOÄ} = M_{SSB, AHeG}$$

$$H_1 : M_{SSB, AHOJ} \neq M_{SSB, AHOÄ} \neq M_{SSB, AHeG}$$

- **Fragestellung 3.5:** Existieren Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit des Auftretens altershomogen jüngerer (AHOJ), altershomogen älterer (AHOÄ) und altersheterogener Gruppen (AHeG) bezogen auf die drei Abstufungen der Innovationsfähigkeit (GI, DI und HI)?

Hypothese 3.4

$$H_0 : N_{AHxX, XI} = N_{AHyY, YI}$$

$$H_1 : N_{AHxX, XI} \neq N_{AHyY, YI}$$

3 Vorstudie zur Entwicklung des Inventionsprozessmodells NovaDemo

Das folgende Kapitel beschreibt die Vorstudie zur Entwicklung des Inventionsprozessmodells NovaDemo, welches eine wichtige Grundlage für das Assessment-Tool NovaDemo bildet. Diese Vorstudie entspricht dabei weitestgehend der Durchführung einer Anforderungsanalyse, wie sie bei der Konstruktion von Assessment Centern üblich ist. Die Besonderheit der für die Entwicklung des Assessment Tools NovaDemo durchgeführten Anforderungsanalyse liegt darin, dass hier nicht wie bei regulären Assessment Centern, die Anforderungen für einen spezifischen Arbeitsplatz ermittelt werden, sondern dass die Ergebnisse der Anforderungsanalyse allgemeingültige Aussagen zu Innovationsprozessen und den seitens der beteiligten Personen notwendigen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen sowie Personeneigenschaften liefern sollen. Zu diesem Zweck werden im Inventionsprozessmodell NovaDemo theoretische Konzepte (vgl. Kap. 2) und Expertenurteile, welche Gegenstand der nachfolgenden Ausführungen sind, integriert, um ein umfassendes an der betrieblichen Realität orientiertes und für die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit geeignetes Abbild des Inventionsprozesses mit der notwendigen Schwerpunktlegung auf soziale Einflussfaktoren zu schaffen.

Das Kapitel 3 gliedert sich in die nachfolgenden Unterkapitel:

- Beschreibung des Vorgehens bei der Entwicklung des qualitativen Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse sowie Kriterien zur Teilnahme am Interview
- Erläuterung des methodischen Vorgehens bei der Auswertung der Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse
- Darstellung und Diskussion der in den untersuchten Betrieben vorgefundenen Ergebnisse

- Auswahl und Definition der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale für das weitere Vorgehen

Anmerkung: In stark verkürzter Form sind Ausschnitte des Kapitels 3 bereits an anderer Stelle publiziert worden – entsprechende Passagen werden durch Quellenhinweise gekennzeichnet.

3.1 Entwicklung des Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

„Erhebungsmethoden, die der qualitativen Forschung zugehören, sind vor allem anderen Interviews (. . .) und (teilnehmende) Beobachtung“ (Mruck & Mey, 2010, S. 24). Im Gegensatz zu den empirischen Forschungsmethoden im Sinne einer Methodenlehre des Kritischen Rationalismus nach Karl Popper, die über den logischen Schluss der Deduktion primär der Überprüfung von Theorien dient, ist die sozialwissenschaftlich-qualitative Methodologie primär auf die Entdeckung ausgerichtet (Breuer, 2010). Die Entwicklung des Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse erfolgt allerdings trotz seiner primär auf die Erkundung von Innovationsprozessen in Unternehmen ausgerichteten Zielstellung zu weiten Teilen theoriegeleitet.

Die Basis zur Ableitung der Struktur sowie der konkreten Fragestellungen des Interviewleitfadens zur Innovationsprozessanalyse bilden maßgeblich die theoretischen Ausführungen in Kapitel 2 zur individuellen, gruppenbezogenen und organisationalen Innovationsfähigkeit sowie zu den Innovationsprozessmodellen. Dass der Interviewleitfaden trotz seiner theoriebasierten Entwicklung einen maßgeblich erkundenden, die Probanden/-innen so gering wie möglich beeinflussenden Charakter erhält, wird durch Nutzung sogenannter narrativer Einstiegsfragen sichergestellt. Diese narrativen Einstiegsfragen zeichnen sich dadurch aus, dass sie möglichst offen formuliert sind und es somit den Interviewpartnern/-innen ermöglichen, in derjenigen Form zu antworten, wie es ihrem subjektiven Erfahrungs-

spektrum entspricht (Lucius-Hoene, 2010). Nach diesem Erzählteil werden seitens des/der Interviewers/-in immanente und exmanente Nachfragen gestellt. „Die zunächst gestellten ‚immanenten Nachfragen‘ (Schütze, 1983) setzen an Stellen mangelnder Plausibilität, an Leerstellen und Brüchen in der Erzählung an und zielen darauf, den Interviewpartner zu weiteren Ausführungen an diesen Punkten anzuregen“ (Jakob, 1997, S. 450). Die einschlägigen theoretischen Grundannahmen spiegeln sich in den im Anschluss an die narrativen Einstiegsfragen durch den/die Interviewer/-in zu stellenden exmanenten Nachfragen wieder. Mittels der exmanenten Nachfragen „(. . .) können Themen angesprochen werden, die vom Informanten bisher nicht erwähnt wurden, die aber aus der Forschungsperspektive wichtig sein könnten“ (Jakob, 1997, S. 450).

Auf Basis der theoretischen Grundannahmen sowie der Entscheidung für ein narrativ-exmantentes Interviewdesign ergibt sich die in Tabelle 3.1 dargestellte Struktur des Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse. Der vollständige Interviewleitfaden kann in Anhang 8.1 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

Als für die Teilnahme am Interview geeignet zählen Innovationsprozesse, die (1) abgeschlossen sind, (2) durch den/die Interviewten in vollem Umfang beschrieben werden können, (3) ein größtenteils konstantes Innovationsteam aufweisen, (4) eine Produkt- oder Prozessinnovation zum Ziel haben und (5) nicht primär auf eine Softwareentwicklung abzielen. Diese fünf Kriterien gilt es bereits im Vorfeld zur Durchführung des jeweiligen Interviews zu überprüfen.

Für die eigentliche Durchführung der Interviews existieren konkrete Hinweise für den/die Interviewer/-in, welche im Anhang 8.2 der vorliegenden Arbeit einzusehen sind. Diese Hinweise dienen dazu, einen standardisierten und somit vergleichbaren Verlauf der einzelnen Interviews zu erzielen, dem/der Interviewer/-in geeignete Verhaltensweisen aufzuzeigen sowie die notwendige Ergebnisqualität sicherzustellen.

Tab. 3.1: Struktur des Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Fragenblock	Beispielitems (z. T. gekürzt)
Abschnitt A – Angaben zum/zur Interviewten und Unternehmenseckdaten	
	(S) Soziodemografische Angaben. (S) Angaben zum Unternehmen.
Abschnitt B – Beschreibung eines konkreten erfolgreichen Innovationsprozesses	
B.1 Eckdaten zum Innovationsprozess	(N) Bitte beschreiben Sie in kurzen Worten, um was es sich bei dieser Innovation gehandelt hat. (E) Zu welchem Innovationstyp würden Sie diese Innovation zählen?
B.2 Innovationsauslöser/Innovationsbeginn	(N) Wie kam es dazu, dass Sie mit den Arbeiten an dieser Innovation begonnen haben? (E) Wer oder was gab den Anstoß zu der Innovation?
B.3 Beschreibung des Innovationsprozesses	(N) Wie würden Sie den Ablauf des Innovationsprozesses beschreiben? (E) Sind diese Phasen Ihrer Meinung nach typisch für Innovationsprozesse in Ihrem Unternehmen?
B.4 Blockaden, Hindernisse und Hemmnisse im Innovationsprozess	(N) Welche Schwierigkeiten sind während des Innovationsprozesses aufgetreten? (E) Welche Schwierigkeiten sind auf der Ebene der einzelnen Personen aufgetreten?
B.5 Ideengenerierung und Problemlösung	(N) Wie sind Sie bei der Ideengenerierung und -auswahl zur Lösung von Problemen vorgegangen? (E) Welche Methoden verwendeten Sie, um Ideen zu finden?
B.6 Implementierung der Innovation im Unternehmen	(N) Wie wurde vorgegangen, um die Innovation in die Abläufe und Strukturen Ihres Unternehmens einzuführen? (E) Was musste getan werden, um mit der Produktion der Innovation bzw. mit der Umsetzung des neuen Verfahrens zu beginnen?
B.7 Innovationsteam	(N) Wie würden Sie das Innovationsteam beschreiben? (E) Können Sie verschiedene Typen bezüglich des Sozialverhaltens im Innovationsteam identifizieren?
B.8 Arbeitsaufwand	(S) Bitte skizzieren Sie in nachfolgender Abbildung den Verlauf des Arbeitsaufwandes über die Gesamtdauer des Innovationsprozesses.
B.9 Verlauf der Zusammenarbeit	(S) Bitte skizzieren Sie in nachfolgender Abbildung die Häufigkeit von Besprechungssituationen des Innovationsteams über die Gesamtdauer des Innovationsprozesses.
Abschnitt C – Allgemeine Fragen zum Innovationsprozess	
	(N) Was sind Ihrer Meinung nach die erfolgsrelevanten Faktoren für einen gelungenen Innovationsprozess? (E) Was sind im Innovationsprozess erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene der einzelnen Person?

Anmerkungen zur Tabelle: N=narrative Einstiegsfrage, E=exmanente Nachfrage, S=sonstige Fragen oder Items

3.2 Methodisches Vorgehen bei der Auswertung der Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Die Transkription der Interviewdaten erfolgt in einer rein inhaltlichen Form. Es werden demnach keine prosodischen Phänomene (z. B. Betonung, Dehnung, Lautstärke) oder nonverbale Ereignisse (z. B. Husten, Seufzen, hörbares Atmen), wie sie in Abhängigkeit vom jeweiligen Forschungsdesiderat zum Teil notwendig sind (Dresing & Pehl, 2010), in der Auswertung der Audiodaten berücksichtigt, da die Zielsetzung der Auswertung nicht in der Interpretation von Datenmaterial liegt, welches sozusagen „zwischen den Zeilen“ steht. Das Vorgehen bei der Auswertung entspricht somit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Kennzeichnend für die qualitative Inhaltsanalyse ist die „(. . .) Beschränkung auf den manifesten Inhalt“ (Mayring, 2010, S. 601) wobei vier Gruppen „(. . .) systematischer, regelgeleiteter, intersubjektiv nachvollziehbarer, und überprüfender Verfahren (. . .)“ (Mayring, 2010, S. 601) bei der Auswertung qualitativen Datenmaterials unterschieden werden können:

- Einfache Häufigkeitsanalysen, welche bestimmte Textbestandteile herausgreifen und auszählen,
- Komplexe Häufigkeitsanalysen, welche bestimmte theoriegeleitete Variablenindikatoren auszählen,
- Kontingenzanalysen, welche Kategorienzusammenhänge (gemeinsames Auftreten von Inhalten in Abschnitten) untersuchen und
- Valenz- beziehungsweise Intensitätsanalysen, welche das Material bezüglich kategorialer oder ordinaler Daten abschätzen (Mayring, 2010).

Die Auswertung erfolgt in mehreren Schritten. Als erstes wird jedes einzelne Interview vollständig transkribiert. Da bei der Transkription der Fokus auf dem Inhalt des Gesagten und nicht auf der Art und Weise, wie et-

was gesagt wird, liegt, wird bereits in diesem Schritt darauf wertgelegt, die Aussagen der Interviewten in eine sprachlich saubere Form zu bringen, so dass sie für die weiteren Auswertungsschritte in einer auch für am jeweiligen Interview nicht beteiligte Personen verständlichen Weise vorliegen. Im Anschluss daran, werden die Transkripte in eine dem ursprünglichen Interviewleitfaden analoge Struktur gebracht, um eine höchstmögliche Vergleichbarkeit zu erreichen. In einem nächsten Schritt werden die Ergebnisse aller Interviews in ein gemeinsames Dokument überführt, wobei eine Farbcodierung für die einzelnen Fälle vorgenommen wird. Dieses Dokument bildet die Grundlage für eine gemeinsame inhaltliche Auswertung der Interviewdaten durch eine Gruppe von Experten – namentlich sind dies: Dr. Ing. Sonja Schmicker, Dipl.-Kffr. (FH) Sarina Töpferwien, Dipl.-Psych. Claudia Kramer, M. Sc. Marcel Förster und Dipl.-Psych. Stefan Waßmann.

3.3 Ergebnisse der Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Im Folgenden werden diejenigen Ergebnisse der 13 durchgeführten Interviews vorgestellt, welche für das Verständnis des weiteren Vorgehens notwendig sind. Dies sind wohlgermerkt nicht alle Ergebnisse, die aus dem umfangreichen Datenmaterial von über 300 DIN-A4-Seiten transkribierter Audiodaten sowie den dazugehörigen Angaben in Schrift- und Skizzenform ableitbar sind. Folgende Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer Entstehung, Auswertung und Bedeutung vorgestellt:

1. Beschreibung der Stichprobe
2. Das tabellarische Inventionsprozessmodell NovaDemo (basierend auf Daten der durchgeführten Interviews sowie bestehenden Theorien zum Innovationsprozess)

3. Das grafische Inventionsprozessmodell NovaDemo (basierend auf Daten der durchgeführten Interviews sowie dem Innovationsprozessmodell NovaDemo)
4. Das Innovationsblockadenmodell NovaDemo (basierend auf Daten der durchgeführten Interviews sowie bestehenden Theorien zu Innovations- und Kreativitätsblockaden)
5. Weitere ausgewählte Ergebnisse der Innovationsprozessanalysen

3.3.1 Beschreibung der Stichprobe zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Die Ergebnisse der innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse entstammen 13 Interviews, durchgeführt in insgesamt neun verschiedenen kleinen und mittleren Unternehmen. Bezogen auf die Branche setzen sich diese Unternehmen entsprechend der „Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne“ der Europäischen Union wie folgt zusammen (konkrete Angaben in Klammern): sieben Unternehmen geben als Branche verarbeitendes Gewerbe an (metallverarbeitende Unternehmen), zwei Unternehmen sind im Bereich Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen bzw. Erziehung und Unterricht tätig (Forschungsinstitute einer staatlichen Universität) sowie jeweils ein Unternehmen kommt aus den Bereichen verarbeitendes Gewerbe (chemische Herstellung von Halbleiterschichten), verarbeitendes Gewerbe (Maschinenbau), verarbeitendes Gewerbe (Veredelung von Agrarprodukten) und Information und Kommunikation (Kommunikationsdesign).

Das Alter der Interviewten wird aus Anonymitätsgründen kategorial erfasst, wobei die mit insgesamt sieben Personen am häufigsten besetzte Kategorie „45-49 Jahre“ ist. Des Weiteren haben zwölf der Probanden/-innen der Vorstudie einen Hochschulabschluss und eine/-r einen Meisterabschluss. Mit insgesamt neun Nennungen bezeichnen die meisten

Probanden/-innen ihre Ausbildung als (eher) technisch, weitere drei bezeichnen ihre Ausbildung als Mischform zwischen technisch und kaufmännisch und ein/-e Proband/-in bezeichnet seinen/ihren beruflichen Abschluss als (eher) kaufmännisch. Dieses Ergebnis ist nicht deckungsgleich mit dem Tätigkeitsfeld der Probanden/-innen: Sieben Probanden/-innen sind mit primär technischen Arbeitsaufgaben, fünf mit einer Mischform und eine Person mit primär kaufmännischen Arbeitsaufgaben betraut.

Der durchschnittliche, durch die Probanden/-innen geschätzte Personalbestand der Unternehmen liegt bei 172,231 Mitarbeitern/-innen mit einer Standardabweichung von 165,026 (auch Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitern/-innen sind Teil der Untersuchung). Bezogen auf die Altersstruktur der betrachteten KMU geben die Probanden/-innen mit einem Mittelwert von 3,308 und einer Standardabweichung von 0,947 (1=jung, 5=alt) einen eher durchschnittlichen Wert an. Die nachfolgende Frage nach dem geschätzten Altersdurchschnitt der Belegschaft führt zu einem Mittelwert von 44,577 Jahren mit einer Standardabweichung von 7,488.

Die Probanden/-innen schätzen die Innovationsfähigkeit ihrer Unternehmen mit einem Mittelwert von 3,615 und einer Standardabweichung von 1,120 insgesamt als leicht überdurchschnittlich ein (1=nicht innovativ, 5=sehr innovativ). Bezüglich der konkreten Innovationsprozesse, welche die primäre Datenquelle in den Interviews bilden, handelt es sich dreimal um reine Produktinnovationen, fünfmal um reine Verfahrensinnovationen und weitere fünfmal um Mischformen. Die an den Innovationen beteiligten Teams umfassen im Schnitt 5,083 Personen (Standardabweichung=1,975).

3.3.2 Das tabellarische Inventionsprozessmodell NovaDemo

Neben weiteren Ergebnissen der Interviews bildet insbesondere der Fragenblock „B.3 Beschreibung des Innovationsprozesses“ des Interviewleitfadens die Grundlage für die Erstellung des Inventionsprozessmodells No-

vaDemo. Das Modell basiert auf der Integration inhaltlicher Angaben der Interviewten mit einschlägigen bestehenden Innovationsprozessmodellen. Als Ergebnis liegt das in der Tabelle 3.2 dargestellte tabellarische Inventionsprozessmodell vor, welches Theorie und Praxis verbindet und den Inventionsprozess in einer allgemeingültigen und nachvollziehbaren Form darzustellen versucht. Dabei werden folgende Phasen unterschieden (Kurzbeschreibung jeweils hinter dem Doppelpunkt):

- Ideenimpuls: Beginn/Auslöser des Innovationsprozesses
- Ideengenerierung: Zielstellung und weiteres Vorgehen sind weitestgehend unbekannt; Ideensammlung findet unstrukturiert und in Kombination mit Recherchen statt
- Ideenbewertung: Auf Basis eines Kriterienkatalogs wird ermittelt, welche Idee (-n) weiterverfolgt wird (werden)
- Ideenpräzisierung: Der favorisierte Lösungsansatz wird hinsichtlich seiner zeitlichen und materiellen Umsetzung grob geplant
- Planung: Im Falle der Fortführung der Innovation findet in dieser Phase die zeitliche, materielle und vor allem humanressourcenbezogene Feinplanung statt
- Realisierung: Es findet die Prototypenerstellung, -testung und -anpassung statt

Anmerkung: Die im Rahmen der Interviews identifizierten Phasen Übergang in/zu Produktion, Markteinführung, Marktdurchdringung und Anpassung, welche sich an die Phase Realisierung anschließen, sind kein Bestandteil des Inventionsprozessmodells NovaDemo, da sie zum einen über den zeitlichen Abschnitt der Invention hinausgehen und zum anderen für das weitere forschungsbezogene Vorgehen nicht notwendig sind.

Die in Tabelle 3.2 genannten Phasen sind in ihrem Verlauf nicht als statisch zu betrachten, sondern es handelt sich um ein flexibles System,

Tab. 3.2: Tabellarisches Inventionsprozessmodell NovaDemo

Phase des Inventionsprozesses: Kurzbeschreibung	Auszüge der charakterisierenden psychologischen, soziologischen und ergonomischen Prozesse
Ideenimpuls:	Erstkontakt zwischen internem (z. B. Geschäftsführung, Forschungs- und Entwicklungsabteilung, Vertrieb) oder externem (z. B. Kunde, Konkurrenz, Markt) Auftraggeber und den für den Innovationsprozess verantwortlichen Personen im Unternehmen; aufkommender Handlungsdruck auf den Ebenen des Individuums, des Innovationsteams und der Organisation; Entscheidungsträger (zumeist Führungsebene) befinden über Weiterverfolgung des Innovationsprozesses
Ideengenerierung:	Zum Teil hohe Anzahl an Teammeetings; Interessens- und Zielkonflikte sowohl intern als auch mit externen Personen; Blockadehaltung einzelner Personen gegenüber Neuerungen; Killerphrasen und emotionale aufgeladene Diskussionen; massive Gefährdung der Teamarbeit/des Projekterfolgs durch aufkommende Konflikte, da Teamentwicklung noch nicht abgeschlossen; keine gemeinsame Sprache und keine gemeinsame Wissensbasis im Team; Ängste bezüglich der Machbarkeit; Rivalitäten im Team; kaum bis kein Einsatz von Kreativitätstechniken
Ideenbewertung:	Markt- und Kundenanforderungen sowie technische Machbarkeit sind wichtigste Auswahlkriterien; personenbezogen fällen die Entscheidung über die weiterzuverfolgende Idee (-n) die Geschäftsführung, der Kunde oder das Team; bei einem Teil kommen methodische Entscheidungsanalysen zum Einsatz – vielfach erfolgt Bewertung allerdings durch soziales Aushandeln; wiederholter Einsatz von Recherchen zur Bestimmung von Kriterien zur Ideenbewertung; das Innovationsteam tritt in die Arbeitsphase ein
Ideenpräzisierung:	Die Erschließung impliziten/verteilten Wissens ist notwendig; es gilt, Befürworter für den Lösungsansatz im Unternehmen zu finden, welche die Weiterentwicklung von Störeinflüssen abschirmen; es werden Methoden zur Abschätzung möglicher Fehler und Risiken eingesetzt
Planung:	Kritischer Punkt im Inventionsprozess, da hier auf Basis der Grobplanung erneut über Fortführung oder Abbruch befunden wird; Einführung eines impliziten oder expliziten Innovationscontrollings; Planung des Prototypen geht mit erneuten umfangreichen Prozessen des sozialen Aushandelns einher
Realisierung:	Druck (insbesondere von extern) am höchsten; Einzelarbeitsergebnisse müssen zusammengeführt werden; Miteinbeziehung neuer Personen in den Innovationsprozess führt zu erneuten Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit

welches sowohl rekursive Schleifen als auch, dies allerdings nur bedingt, Auslassungen erlaubt (vgl. auch Abb. 3.1 im nachfolgenden Kapitel). Ähnlich wie im Prozessmodell nach Lindemann (2009) existiert allerdings ein Standardablauf, welcher eine logische Reihenfolge der einzelnen Phasen darstellt, so wie sie im günstigsten Fall, wenn keine unvorhergesehenen Störungen auftreten, aufeinanderfolgen.

3.3.3 Das grafische Inventionsprozessmodell NovaDemo

Für die Erstellung des grafischen Inventionsprozessmodells NovaDemo dienen neben den Ergebnissen aus den Fragenblöcken B.1 bis B.7 zusätzlich die Fragenblöcke B.8 Arbeitsaufwand und B.9 Verlauf der Zusammenarbeit als Grundlage. Die beiden letztgenannten Fragenblöcke erlauben es, auf Basis der seitens der Probanden/-innen angefertigten Skizzen Aussagen über den Arbeitsaufwand sowie über die Häufigkeit von Besprechungssituationen im Verlauf des Inventionsprozesses zu treffen.

Zu diesem Zweck werden die Skizzen der Probanden mittels einer drei mal drei Felder großen Matrix folgendermaßen zerlegt: Auf der *x*-Achse werden die sechs Phasen des tabellarischen Inventionsprozessmodells zu drei Zeitphasen zusammengefasst (die erste Phase besteht aus Ideenimpuls und Ideengenerierung, die zweite Phase besteht aus Ideenbewertung und Ideenpräzisierung, die dritte Phase besteht aus Planung und Realisierung). Die *y*-Achse wird in drei Intensitäten unterteilt (gering, mittel und hoch). Dieses Schema wird sowohl für die Kategorie Arbeitsaufwand als auch für die Kategorie Häufigkeit der sozialen Interaktion angewendet. Die entsprechenden Ergebnisse sind in Abbildung 3.1 dargestellt und werden nachfolgend kritisch diskutiert.

Bei der Analyse der Zusammenhänge fällt auf, dass der Arbeitsaufwand und die Häufigkeit der sozialen Interaktion in engem Maße und zum Teil hoch signifikant über den gesamten Inventionsprozess zusammenhängen ($r_{AI} = .957^{**}/.656^{*}/.431$). Zur Verbesserung der Übersicht können die An-

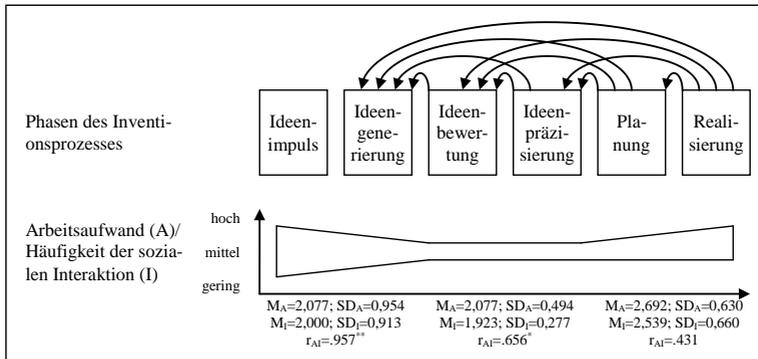


Abb. 3.1: Grafisches Inventionsprozessmodell NovaDemo (modifiziert nach Waßmann et al., 2013, S. 114)

gaben der Probanden/-innen zu diesen beiden Variablen daher in einer gemeinsamen Form dargestellt werden. Die Ergebnisse lassen die Schlussfolgerung zu, dass ein erhöhter Arbeitsaufwand (z. B. durch zeitlichen Druck oder einen gesteigerten fachlichen Anspruch) dazu führt, dass sich die Mitglieder des Innovationsteams häufiger treffen, als dies in ruhigeren Phasen der Fall ist.

Weiterhin auffällig ist die Verschiedenheit der Standardabweichungen in den drei Phasen, welche in Abbildung 3.1 mittels unterschiedlicher Höhe der Form visualisiert wird (eine geringe Höhe steht dabei für niedrige Standardabweichungen und umgekehrt). So unterscheiden sich die untersuchten Innovationsteams insbesondere in der ersten Phase (Ideenimpuls und Ideengenerierung) voneinander. Während es in dieser Phase Teams gibt, die einen hohen Arbeitsaufwand und eine hohe Häufigkeit der sozialen Interaktion berichten, existieren auch Teams, welche in dieser Phase eine eher geringe Nähe zu ihrem jeweiligen Innovationsprojekt aufweisen.

Die zweite Phase (Ideenbewertung und Ideenpräzisierung) zeichnet sich unabhängig von der vorherigen Phase durch die größte Homogenität hinsichtlich der Aussagen zu Arbeitsaufwand und Häufigkeit der sozialen Interaktion aus. Dieses Ergebnis korrespondiert recht gut mit der Theorie zur

dynamischen Entwicklung von Arbeitsgruppen von Tuckman und Jensen (1977, zitiert nach Brodbeck, 2007). In dieser mittleren Phase scheinen alle Gruppen ihren Arbeitsrhythmus gefunden zu haben (Performing-Phase) und es zeigt sich ein homogenes Bild hinsichtlich Arbeitsaufwand und Häufigkeit der sozialen Interaktion.

In der letzten Phase (Planung und Realisierung) steigt die durchschnittliche Bewertung von Arbeitsaufwand und sozialer Interaktion auf das Maximum ($M_A = 2,69$; $M_I = 2,54$ bei einem Wertebereich von 1 bis 3). Diese Phase ist am stärksten sowohl von internem (innerhalb des Innovations-teams/des Unternehmens) als auch von externem (durch den/die jeweiligen Kunden/-in bzw. Auftraggeber/-in) Druck (z. B. Zeitdruck, Aushandlungsprozesse) gekennzeichnet. Auch zeigt sich in dieser letzten Phase, dass unabhängig vom bisherigen Verlauf des Inventionsprozesses (z. B. auch bei solchen mit eher ruhigen Starts) gegen Ende des selbigen grundsätzlich mit einem gesteigerten Arbeitsaufwand zu rechnen ist. Allerdings muss auch beachtet werden, dass der Zusammenhang zwischen Arbeitsaufwand und Häufigkeit der sozialen Interaktion in dieser letzten Phase am geringsten ist, obwohl deren Mittelwerte sich annähernd gleich sind. Dies bedeutet, dass in dieser Phase Gruppen existieren, bei denen die Hauptaufgabengebiete eher sozialer Natur sind (z. B. häufige Treffen mit dem Kunden oder dem Projektteam zur Feinabstimmung bei relativ geringem Arbeitsaufwand) und solche, bei denen die fachliche Arbeit im Vordergrund steht (z. B. hohes Pensum an vorab besprochenen Einzelarbeiten mit relativ geringem Kontakt zum Kunden oder zum Projektteam).

3.3.4 Das Innovationsblockadenmodell NovaDemo

Ein besonderer Fokus der durchgeführten Interviews liegt auf den psychologischen, soziologischen und ergonomischen Blockaden im Sinne Schlicks (1995), welche in Innovationsprozessen auftreten (können). Im Folgenden wird die Terminologie nach Schlick (1995) in leicht veränder-

ter (und der Meinung des Autors der vorliegenden Arbeit nach präziserer) Formulierung verwendet: Die Gruppe der soziologischen Blockaden wird zur Gruppe der sozial-soziologischen Blockaden, da der Begriff sozial besser die Unterkategorien Führungsmängel und Mängel in der Zusammenarbeit beschreibt.

Die drei Blockadetypen nach Schlick (1995) lassen sich in hervorragender Weise auf Basis der Interviewergebnisse sowie der Ausführungen der vorangehenden Kapitel zur individuellen (primär zur Ergänzung der psychologischen und sozial-soziologischen Blockaden), gruppenbezogenen (primär zur Ergänzung der sozial-soziologischen Blockaden) und organisationalen Innovationsfähigkeit (primär zur Ergänzung der ergonomischen Blockaden) sowie der verschiedenen vorgestellten Innovationsprozessmodelle erweitern. Die Tabellen 3.3, 3.4 und 3.5 zeigen die erweiterten Blockadetypen und bilden damit ein (weiteres) bedeutsames Fundament für die Entwicklung der im Assessment-Tool NovaDemo zum Einsatz kommenden eignungsdiagnostischen Verfahren (vgl. Kap. 4.2). Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird die in einer Tabelle zusammengefasste Darstellungsform Schlicks (1995) aller Blockadetypen mit ihren Subskalen beziehungsweise Ursachen sowie entsprechenden Beispielen im Folgenden aufgelöst und es wird zu jeder Art von Blockaden eine eigene Tabelle erstellt. Zudem erfolgt eine semantische begründete Anpassung der Ursachen der Blockaden.

Des Weiteren werden in der Darstellung der Blockaden der Innovationsfähigkeit die Erläuterungen und Beispiele entsprechend der Ergebnisse aus der innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse sowie des Fokus' auf die Operationalisierbarkeit der Beispiele in Form von Fragebögen zur Selbstbeschreibung (psychologische Blockaden) oder in Form von Beobachtungsbögen zur Fremdbeurteilung (sozial-soziologische und ergonomische Blockaden) modifiziert. Die drei Blockadetypen sind dabei so zu verstehen, dass die psychologischen Blockaden zwar ihren Ursprung hauptsächlich in der einzelnen Person haben, jedoch trotzdem soziale Prozesse in der Grup-

pe beeinflussen. Umgekehrt liegt der Ursprung der sozial-soziologischen Blockaden primär in der Gruppe, wirkt sich allerdings auch auf Prozesse in einzelnen Individuen aus. Die ergonomischen Blockaden wiederum sind hauptsächlich in den Bereichen Arbeitsgestaltung und Arbeitsorganisation zu finden – allerdings wirken sie nicht nur auf die individuelle und gruppenbezogene Innovationsfähigkeit ein, sondern werden ihrerseits selbst von den in der jeweiligen Institution wirksamen Arbeitspersonen und -gruppen konstituiert.

Anmerkung: Aus den oben genannten Gründen (theoriegeleitete und interviewbasierte Erweiterung der Inhalte, Auflösung der Struktur, semantische Anpassung etc.) wird nachfolgend darauf verzichtet die Autoren Schlick (1995) und Schlicksupp (2004) in Zusammenhang mit den Blockaden der Innovationsfähigkeit als Quellen anzugeben, obwohl die beiden Forscher selbstverständlich einen bedeutsamen Grundstein für den in der vorliegenden Arbeit verfolgten Forschungsansatz liefern. Weitere maßgebliche und in der vorliegenden Arbeit bereits an anderer Stelle erwähnte Quellen für das Innovationsblockadenmodell NovaDemo sind unter anderem Groth und Peters (1999), Habich und Jöns (2008) sowie Steiner (2011).

Die Erweiterung von Schlicks (1995) Blockaden der Innovationsfähigkeit ist nicht nur dienlich für die Entwicklung der Erhebungsinstrumente des Assessment-Tools NovaDemo, sondern ist auch eine wertvolle Hilfe bei der Konzeption von Trainingsmaßnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeit von Innovationsteams.

3.3.5 Weitere ausgewählte Ergebnisse der Innovationsprozessanalysen

Ergänzend zu dem tabellarischen Inventionsprozessmodell NovaDemo, dem grafischen Inventionsprozessmodell NovaDemo und dem Innovationsblockadenmodell NovaDemo, welche in den vorangehenden Kapiteln bereits ausführlich dargestellt wurden, folgen an dieser Stelle einige wei-

Tab. 3.3: Erweiterung der Blockaden der Innovationsfähigkeit – psychologische Blockaden

Art der Blockade	Ursachen der Blockade	Erläuterungen/Beispiele
Psychologische Blockaden	Wissen und Denkmuster	Ablehnung neuer Ideen, eingefahrene Gewohnheiten, auf der eigenen Meinung beharren, Egoismus, Voreingenommenheit, Unfähigkeit zur Selbstkritik, mangelnde Konfliktfähigkeit, Scheuklappendenken, zu schnelle Meinungsbildung
	Hemmende Kognitionen	Angst vor Risiken, Furcht vor Änderungen, Autoritätsabhängigkeit, es anderen recht machen wollen, anderen nachgeben wollen, Suche nach dem absolut Richtigen, geringes Selbstvertrauen, anderen nichts aufdrängen wollen, Angst vor Verantwortungsübernahme für neue Ideen
	Motivations- und handlungsorientierungsbezogene Prozesse	Angst vor Engagement, Unentschlossenheit, fehlende Neugier, Mängel in der Zielbildung, mangelnde Ausdauer, Zufriedenheit mit dem Erreichten

tere ausgewählte Ergebnisse der durchgeführten Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse. Diese gekürzte Auswahl verdeutlicht nochmals die Bedeutung sozialer und kommunikativer Einflussfaktoren für die erfolgreiche Bewältigung eines Innovations- beziehungsweise Inventionsprozesses.

Die untersuchten Innovationsprozesse werden mehrheitlich ($N = 8$) durch externe Personen (Kunden/-innen bzw. Auftraggeber/-innen) ausgelöst. Die tatsächliche Entscheidung, die Arbeiten am jeweiligen Innovationsprozess aufzunehmen, wird in der Regel durch hochrangige Personen im Unternehmen (z. B. Geschäftsführung) gefällt. Auch wenn mehrere Alternativen zur Auswahl stehen, erfolgt eine Entscheidung meist durch die Geschäftsführung ($N = 6$). Maßgebliche Kriterien bei der ersten Ideenbewertung sind die Marktanforderungen (antizipierter Bedarf für die Innovation) und die technische Machbarkeit. Spontane Anstöße zu neuen Innova-

Tab. 3.4: Erweiterung der Blockaden der Innovationsfähigkeit – sozial-soziologische Blockaden

Art der Blockade	Ursachen der Blockade	Erläuterungen/Beispiele
Sozial-soziologische Blockaden	Unternehmenskultur und/oder Kulturkreis	Tabus, „heilige Kühe“, keine Anerkennung, subkulturelle Probleme zwischen Abteilungen und/oder Fachrichtungen, spezifische (unumgängliche) Unternehmensstandards
	Teamarbeit	Überbetonung des Wettbewerbs, persönliche Konflikte, Spannungen, mangelnde Objektivität durch Interessenkonflikte, entmutigende Kritik (z. B. in Form von Killerphrasen), unterschiedliche Zielvorstellungen, nicht vorhandenes Teamklima, keine gemeinsame Sprache, fehlender Einsatz von (Kreativitäts-) Methoden, unklare Rollenverteilung im Team, Groupthink (und ähnliche Prozessverluste), keine Sitzungsmoderation, keine Methoden der gemeinsamen Entscheidungsfindung, Not-invented-here-effect, mangelnde Anerkennung neuer Ideen und kreativen Verhaltens
	Führung	Autokratische und institutionelle Kontrolle, keine Belohnung kreativer Arbeit, Bürokratie und Routine, Kommunikationsstörungen, kein Einräumen kreativer Freiräume/zu wenig Verantwortungsspielraum, zu hohe vorgegebene Ziele und Anforderungen

tionsprozessen (z. B. aus Gesprächen mit Kollegen oder Freunden heraus) treten eher selten auf.

Nahezu sämtliche Probanden/-innen ($N = 10$) geben an, dass sie innerhalb des Innovationsprozesses verschiedene und für Innovationsprozesse typische Phasen identifizieren können. Der „eigentliche“ Innovationsprozess beginnt für die meisten mit der Phase der Ideenpräzisierung – Ideenimpuls, Ideengenerierung und Ideenbewertung werden von den Untersuchungsteilnehmern/-innen, die größtenteils einen technischen Ausbildungshintergrund aufweisen, somit eher stiefmütterlich als „notwendiges Vorgeplänkel“ betrachtet. Auf die Frage hin, wann beziehungsweise

Tab. 3.5: Erweiterung der Blockaden der Innovationsfähigkeit – ergonomische Blockaden

Art der Blockade	Ursachen der Blockade	Erläuterungen/Beispiele
Ergonomische Blockaden	Arbeitsplatz	Lärm, unangenehme Temperatur, Störungen, fehlende Hilfsmittel, schlecht organisierte Arbeitsabläufe, Ermüdung, Krankheit, Zeitmangel, wenig Möglichkeiten zu Gedankenaustausch und Teamarbeit, bürokratische Starrheit, viele Vorschriften, strenge Instanzenwege, Anonymität, wenig Anregungen aus zu einseitiger und zu abgegrenzter Tätigkeit, zu viele Routinearbeiten

ob ein Innovationsprozess jemals abgeschlossen sei, geben die meisten Befragten ($N = 5$) an, dass dies erst dann der Fall ist, wenn das Ergebnis wieder vom Markt genommen wird, wenngleich auch einige der Befragten angeben, dass der Innovationsprozess mit der Markteinführung endet ($N = 3$).

Ein Aspekt, auf den in mehreren Teilabschnitten des Interviewleitfadens besonderer Wert gelegt wird, ist die Zusammenarbeit innerhalb fachlich und/oder soziodemografisch heterogener Innovationsteams. Die meisten der betrachteten Teams ($N = 10$) sind altersheterogene Arbeitsgruppen, welche sich dadurch auszeichnen, dass wenige junge mit einer Mehrheit älterer Arbeitnehmer/-innen zusammenarbeiten. Die meisten Probanden/-innen sehen bei altersheterogenen Innovationsteams mehr Vor- als Nachteile ($N = 8$). Dabei werden älteren Arbeitspersonen primär Eigenschaften wie Gelassenheit, höhere Fähigkeit zur Bewertung der Umsetzbarkeit von Ideen und ein besserer Gesamtüberblick bezüglich Faktoren wie zum Beispiel allgemeine Geschäftsprozesse oder Gesamtzielstellung des jeweiligen Projekts attribuiert. Bezüglich der jüngeren Kollegen/-innen sehen die Befragten Vorteile darin, dass diese eine höhere Kreativität und eine höhere Leistungsmotivation aufweisen sowie „(. . .) frischen Wind bringen, da sie

noch nicht betriebsblind sind“. Bezogen auf die fachliche Zusammensetzung handelt es sich ebenfalls überwiegend um heterogene Teams ($N = 10$) und auch hier sieht die Mehrheit ($N = 9$) der Befragten mehr Vor- als Nachteile. Die seitens der Probanden/-innen identifizierten Vorteile liegen dabei vor allem in einer breiten Wissensbasis, sowie den damit einhergehenden unterschiedlichen Sicht-/Herangehensweisen auf beziehungsweise an Problemstellungen. Probleme werden insbesondere in der interdisziplinären Kommunikation bei fachlich heterogenen Teams gesehen: „Da muss man aufpassen, dass man die gleiche Sprache spricht“. Aber auch die gegenseitige Akzeptanz der unterschiedlichen Fachrichtungen scheint nicht immer gegeben zu sein.

Bezüglich der Themengebiete Ideengenerierung und Problemlösung fällt auf, dass nur ein sehr geringer Anteil der untersuchten Innovationsteams hierbei ein methodisches Vorgehen wählt. Die eigentliche Ideengenerierung findet meist in (unstrukturierten) Diskussionsrunden statt ($N = 5$), wohingegen konkrete Kreativitätstechniken nur selten zum Einsatz kommen ($N = 2$) Besprechungssituationen finden zwar meistens unter der Leitung einer spezifischen Person (z. B. Projektleitung oder Fachexperte) statt ($N = 8$), der Einsatz von Moderationsmethoden oder -material kann aber nur in $N = 3$ der durchgeführten Interviews identifiziert werden.

Der Interviewleitfaden schließt mit allgemeinen Fragen zum Themenfeld der Innovationsfähigkeit und entfernt sich damit von der Betrachtung eines singulären Innovationsprozesses, wie dies in den vorhergehenden Fragen der Fall ist. Als maßgeblich erfolgsrelevante Faktoren für einen gelungenen Innovationsprozess werden am häufigsten eine dauerhaft hohe Motivation im Team ($N = 5$), ein positives Teamklima ($N = 5$), klare Zielstellungen ($N = 3$) und ausreichende Freiräume in der Zielumsetzung ($N = 3$) genannt.

Die vorangehenden Ausführungen zu einem kleinen Teil der umfangreichen Interviewergebnisse schließen mit folgendem Zitat eines Interviewteilnehmers zum Thema Zusammenarbeit in heterogenen Teams: „Sicher-

lich entsteht bei Teamarbeit auch Reibung, aber Reibung erzeugt ja auch Wärme.“

3.4 Auswahl und Definition der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale für das weitere Vorgehen

Auf Basis der bisherigen Ausführungen – sowohl des theoretischen Hintergrunds als auch der Vorstudie zur Entwicklung des Inventionsprozessmodells NovaDemo – werden folgende sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale ausgewählt und an dieser Stelle kurz für die vorliegende Arbeit definiert (die in der einschlägigen Literatur vorherrschende begriffliche Unschärfe insbesondere der fünf erfassten überfachlichen Kompetenzen – Personenmerkmale drei bis sieben – lässt diese Kurzbeschreibungen notwendig erscheinen):

1. **Kreativität:** Die Kreativität als rein geistige Schaffenskraft wird in der vorliegenden Arbeit als einer der wichtigsten Bestandteile der individuellen Innovationsfähigkeit betrachtet.
2. **Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden:** Psychologische Innovationsblockaden stellen Hindernisse dar, die sich negativ auf den Verlauf von Inventionsprozessen auswirken – die Freiheit von solchen Blockaden wirkt sich dementsprechend positiv auf die Ergebnisqualität aus.
3. **Soziale Kompetenz:** Zur sozialen Kompetenz zählen beispielsweise Durchsetzungsvermögen, Anpassungsfähigkeit an soziale Normen und Werte sowie Konfliktfähigkeit.
4. **Leistungsmotivation:** Personen mit einer hohen Leistungsmotivation engagieren sich in hohem Maße für ihre zumeist recht hoch angesetzten Ziele und verfügen dabei über eine ausgeprägte Erfolgszuversicht.

5. Methodenkompetenz: Zu diesem Bereich zählen die fundierte Kenntnis und zielorientierte Nutzung von beispielsweise Kreativitätstechniken, Methoden der Entscheidungsfindung und Moderationstechniken.
6. Kooperationsfähigkeit: Hiermit wird die Fähigkeit zur und Freude an gemeinsamer Arbeit mit anderen Personen beschrieben.
7. Kommunikationsfähigkeit: Die Kommunikationsfähigkeit umfasst nicht nur die verbale und nonverbale Vermittlung von Informationen sondern auch die Fähigkeit, anderen Personen zuzuhören.

In den Kapiteln 4.2.2 und 4.2.3 wird die Operationalisierung der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale detailliert dargestellt.

Die obige Liste der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale ließe sich selbstverständlich um eine Vielzahl weiterer Eigenschaften und Fähigkeiten mit konkretem Innovationsbezug ergänzen. Die Auswahl und Beschränkung auf jene sieben Personenmerkmale wird daher im Folgenden kurz begründet. Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die individuelle und gruppenbezogene Innovationsfähigkeit und schließt die Betrachtung der entsprechenden organisationalen Ebene weitestgehend aus. Dies hat zur Folge, dass Facetten wie beispielsweise Führungsstil oder Unternehmenskultur unberücksichtigt bleiben. Zudem liegt die Zielstellung der vorliegenden Arbeit in der Entwicklung eines branchenunabhängigen Instruments zur Erfassung der Innovationsfähigkeit, was erfordert, dass die Variable Fachwissen vernachlässigt wird beziehungsweise werden muss. Ein weiteres Argument für die Eingrenzung auf eben jene sieben Personeneigenschaften ist deren individuelle und ontogenetische Veränderbarkeit. Die Zielstellung des Verbundprojekts NovaDemo liegt nicht nur in der Erfassung, sondern auch in der Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen – diesbezüglich wäre es wenig sinnvoll, Variablen wie beispielsweise Intelligenz oder Persönlichkeit in das Innova-

tionsfähigkeitsprofil aufzunehmen, da diese eine eher geringe Veränderbarkeit (i. S. v. Trainierbarkeit) aufweisen.

4 Methodisches Vorgehen

Die vorangehenden Kapitel zum theoretischen Hintergrund und zur Vorstudie dienen der nachfolgenden Darstellung des methodischen Vorgehens als Fundament. Auf Basis des theoretischen Hintergrunds und der qualitativen Vorstudie lassen sich sowohl die für die Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personen- und Gruppenebene relevanten Variablen respektive Konstrukte als auch deren entsprechende Operationalisierungen ableiten und entwickeln. Im Folgenden wird das entsprechende Vorgehen beschrieben. Das Kapitel 4 teilt sich dabei in vier inhaltliche Abschnitte:

- Beschreibung der avisierten Stichprobe
- Zum Einsatz kommende diagnostische Verfahren für die Phasen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo
- Zusammenfassender Überblick zum Assessment-Tool NovaDemo und dessen Ablauf in den Phasen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung
- Eingesetzte Verfahren der quantitativen Datenauswertung

4.1 Beschreibung der avisierten Stichprobe

Die Akquise von Probanden/-innen soll in zwei Erhebungsphasen erfolgen. In der ersten Erhebungsphase werden Ad-hoc-Gruppen unter Laborbedingungen betrachtet. Die zweite Erhebungsphase findet beim Verbundpartner Schunk Sintermetalltechnik GmbH statt.

Im Rahmen der Laborvalidierung des Assessment-Tools NovaDemo sollen folgende zwei Gruppentypen à sechs Probanden hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit untersucht werden:

1. Altershomogen junge Gruppen: Diese Gruppen setzen sich ausschließlich aus jüngeren Teilnehmern/-innen (bis maximal 30 Lebensjahre) zusammen.
2. Altersheterogene Gruppen: Diese Gruppen bestehen aus jeweils zwei jüngeren und vier älteren Teilnehmern/-innen (ab mindestens 50 Lebensjahre). Dieses Zahlenverhältnis von jüngeren zu älteren Gruppenmitgliedern spiegelt die betriebliche Realität vor dem Hintergrund der derzeitigen demografischen Entwicklung und der damit einhergehenden betrieblichen Altersstrukturen am ehesten wider.

Insgesamt werden zu jedem Gruppentyp fünf Testungen im Labor vorgenommen, sodass sich in Bezug auf die avisierte Gesamtstichprobengröße eine Anzahl von 60 Probanden/-innen ergibt (fünf mal zwei verschiedene Gruppentypen à sechs Gruppenmitglieder). Dabei wird zudem Wert darauf gelegt, dass in jeder Gruppe mindestens eine und höchstens zwei weibliche Probandinnen teilnehmen. Der geringe Frauenanteil in den zu untersuchenden Gruppen entspricht dabei dem trotz aller diesbezüglichen bildungs- und personalpolitischen Bemühungen nach wie vor geringen Frauenanteil in technischen Berufen. Weiterhin existieren keinerlei Teilnahmebeschränkungen hinsichtlich der Art des individuell erreichten höchsten schulischen oder beruflichen Abschlusses, da auch Innovationsteams in der Praxis aus Mitgliedern mit unterschiedlichsten fachlichen und qualifikatorischen Hintergründen bestehen.

Die betriebliche Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo mit real existenten Innovationsteams wird beim Praxispartner Schunk Sintermetalltechnik GmbH mit dort bestehenden Arbeitsgruppen realisiert. Geplant ist die Durchführung des Assessment-Tools mit insgesamt zehn Gruppen, wobei die Gruppengröße entsprechend der vorgefundenen Begebenheiten variiert. Es wird diesbezüglich von einer Gruppengröße zwischen drei und sechs Personen ausgegangen, so dass die Datenerhebung beim Praxispartner zu mindestens 30 und höchstens 60 weiteren Probanden/-innen führt.

Auf soziodemografische Variablen, wie beispielsweise Alter, Geschlecht oder fachlicher Hintergrund der Gruppenmitglieder in den real existenten Innovationsteams kann kein Einfluss genommen werden.

4.2 Zum Einsatz kommende diagnostische Verfahren für die Phasen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo

Das Assessment-Tool NovaDemo besteht in der Laborvalidierungsphase aus einer Vielzahl sowohl standardisierter als auch eigens entwickelter psychometrischer Verfahren. Dazu gehören eine Gruppenübung (Block 1) sowie mehrere Fragebögen und Leistungstests (Block 2), die alle in einem theoretischen Bezug zum Konstrukt der Innovationsfähigkeit auf Individuen- und/oder Gruppenebene stehen. Dabei dienen die standardisierten Instrumente ausschließlich der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten psychometrischen Verfahren und der Erforschung der Innovationsfähigkeit auf individueller und Gruppenebene – sie sind kein Bestandteil des finalen Assessment-Tools NovaDemo. Die finale Version des Assessment-Tools NovaDemo, welche sich im Anschluss in der betrieblichen Praxis beweisen werden muss, wird in Kapitel 6.5 der vorliegenden Arbeit unter Berücksichtigung der in der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung erzielten Ergebnisse und deren Diskussion dargestellt.

Abbildung 4.1 beschreibt die Entstehung des Assessment-Tools NovaDemo für die Phasen der Laborvalidierung und der betrieblichen Erprobung.

Wie aus der Abbildung 4.1 hervorgeht, bilden die theoretischen Fundamente zu den beiden Themenbereichen Innovationsfähigkeit und Eignungsdiagnostik den Ausgangspunkt für sämtliche weitere Schritte der Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo. Hinsichtlich des Forschungsfelds Innovationsfähigkeit stehen dabei zum einen vorhandene Theorien zum In-

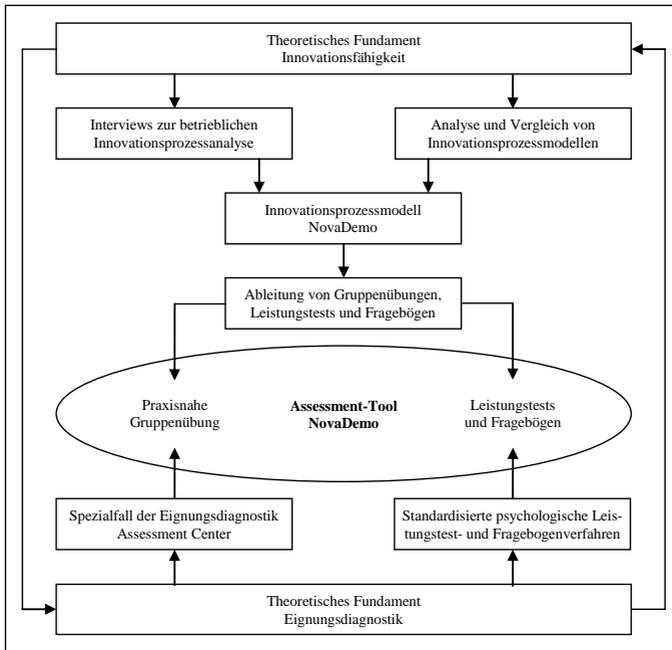


Abb. 4.1: Schematische Darstellung der Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo (modifiziert nach Waßmann et al., 2013, S. 112)

novationsprozess aber auch bezüglich der an einem solchen Prozess beteiligten Personen und ihren innovationsrelevanten Personeneigenschaften im Vordergrund. Zum anderen dienen die bisherigen Forschungsergebnisse auch der Entwicklung des qualitativen Interviewleitfadens zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse, dessen Ergebnisse wiederum den Fokus der in den bestehenden Theorien zur Innovationsfähigkeit vorgefundenen Erkenntnisse um für das Assessment-Tool NovaDemo relevante soziale und kommunikative Einflussfaktoren erweitern. Das aus diesen Schritten abgeleitete Innovationsprozessmodell NovaDemo dient in Kombination mit den theoriebasiert entwickelten Arbeitsdefinitionen der Innovationsfähigkeit auf Individuen- und Gruppenebene der Festlegung der im Rah-

men des Assessment-Tools NovaDemo zu operationalisierenden Konstrukte. Die Operationalisierung der Konstrukte folgt den klassischen eignungsdiagnostischen Grundlagen, wobei in der vorliegenden Arbeit dem diagnostischen Spezialfall des Assessment Centers eine besondere Aufmerksamkeit zukommt. Ausgehend von den umfassenden theoretischen Fundamenten in Kombination mit den Ergebnissen der innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse werden abschließend die praxisnahe Gruppenübung sowie die Leistungstests und Fragebögen zur Erfassung der im Fokus stehenden Konstrukte des Assessment-Tool NovaDemo entwickelt.

Bevor die einzelnen Verfahren detailliert beschrieben werden, erfolgt in Tabelle 4.1 eine überblicksartige Darstellung sämtlicher zum Einsatz kommender Instrumente (Gruppenübung, Tests und Fragebögen), welche die durch sie operationalisierten Konstrukte beinhaltet sowie darlegt, ob dies ein Standardverfahren zur Validierung oder ein eigens für das Assessment-Tool NovaDemo entwickeltes Verfahren ist. Der unten genannte Fragebogen zu soziodemografischen Informationen (FSI) wird nachfolgend nicht vertiefend behandelt, da es sich bei dem Verfahren, wie der Titel es bereits vermuten lässt, lediglich um eine Methode zur Erfassung gängiger Informationen über die Probanden/-innen, wie beispielsweise Alter und Geschlecht, handelt.

Nicht alle erhobenen Variablen beziehungsweise Konstrukte können zusätzlich durch entsprechende Standardinstrumente erhoben und somit validiert werden. Dies sind zum Beispiel die psychologischen Innovationsblockaden, zu welchen kein vergleichbares Instrument existiert. Die Validität des Verfahrens wird auf Basis von Faktorenanalysen und durch theoriebasierte Vergleiche mit anderen Konstrukten bestimmt. Weiterhin betrifft dies die Methodenkompetenz. Diese wird jedoch in einer Art und Weise operationalisiert, die eine hohe Augenscheinvalidität aufweist, sodass Vergleiche mit (nicht existenten) Standardverfahren hinfällig sind. Bezüglich der Kooperationsfähigkeit werden ebenfalls (wie bei den psychologischen

Tab. 4.1: Liste aller in der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo eingesetzten Verfahren und der durch sie operationalisierten Konstrukte

Titel/Beschreibung des Verfahrens	Operationalisierte Variablen/Konstrukte	E/V
Strukturierte Gruppenübung (Beobachtung auf Gruppenebene)	Sozial-soziologische Blockaden, Gruppenklima, spezifische und allgemeine Bewertung der Inventionsphasen, Bewertung der Innovationsleistung	E
Strukturierte Gruppenübung (Beobachtung auf Personenebene)	Persönlichkeit (Big Five), soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit	E
Fragebogen zu soziodemografischen Informationen	Soziodemografische Hintergrundinformationen	E
Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung	Reflexion der Gruppenübung aus Sicht der Probanden/-innen (u. a. Qualität der Aufgabenstellung, der Zusammenarbeit, des gemeinsamen Vorgehens)	E
Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale	Persönlichkeit (Big Five), soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit	E
Tests zur Ermittlung der verbalen und figuralbildhaften Kreativität	Verbale und figurale Kreativität	E
Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden	Wissen und Denkmuster, hemmende Kognitionen, motivations- und handlungsorientierungsbezogene Prozesse	E
NEO-Fünf-Faktoren-Inventar	Persönlichkeit (Big Five)	V
Inventar sozialer Kompetenzen – Kurzform	Soziale Orientierung, Offensivität, Selbststeuerung, Reflexibilität	V
Leistungsmotivationsinventar – Kurzform	Berufsbezogene Leistungsmotivation	V
Auszüge des Berliner Intelligenzstruktur-Tests	Verbaler und figural-bildhafter Einfallsreichtum	V

Anmerkungen zur Tabelle: E=Eigenentwicklung, V=zur Validierung eingesetztes Verfahren

Innovationsblockaden) theoriebasierte Vergleiche mit anderen Konstrukten durchgeführt.

4.2.1 Zur Validierung des Assessment-Tools NovaDemo eingesetzte Verfahren

Die nachfolgenden Unterkapitel beschreiben zusammenfassend die zur Konstruktvalidierung der für das Assessment-Tools NovaDemo eigens entwickelten Verfahren eingesetzten psychometrischen Tests und Fragebögen. Vertiefende Informationen können den entsprechenden Manualen, welche den Verfahren beiliegen, entnommen werden.

Anmerkung: Aus urheberrechtlichen Gründen sind die nachfolgend beschriebenen Verfahren zur Validierung des Assessment-Tools NovaDemo nicht Bestandteil des Anhangs der vorliegenden Arbeit. Diese Verfahren sind geistiges Eigentum der Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG. Sämtliche in der vorliegenden Arbeit zum Einsatz kommende Eigenentwicklungen können selbstverständlich im Anhang eingesehen werden.

4.2.1.1 Das NEO-Fünf-Faktoren-Inventar

Das NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI) von Borkenau und Ostendorf (2008) ist zwar nicht, das am Häufigsten eingesetzte Verfahren zur Persönlichkeitsdiagnostik – dies ist im deutschen Sprachraum nach Amelang und Schmidt-Atzert (2003) das Freiburger Persönlichkeitsinventar – aber sicher das im Bereich der Forschung am weitesten verbreitete. Die fünf Skalen des NEO-FFI (auch als Big Five bezeichnet) stellen eine „(. . .) angemessene Mischung zwischen Varianzmächtigkeit und Ökonomie auf der einen sowie Differenzierungsgrad auf der anderen Seite (. . .)“ (Amelang & Schmidt-Atzert, 2003, S. 269) dar.

Die theoretische Grundlage des Verfahrens geht zurück auf den psycholexikalischen Ansatz, welcher sich wiederum aus der Sedimentationstheorie (Klages, 1926 und Cattell, 1943, zitiert nach Borkenau & Ostendorf,

2008) ableitet. „Diese Hypothese besagt, dass alle Aspekte individueller Differenzen (. . .) in die Sprache Eingang gefunden haben“ (Borkenau & Ostendorf, 2008, S. 7). Die so entstandenen Begriffe sollten demnach alle bedeutenden Persönlichkeitseigenschaften abdecken (Borkenau & Ostendorf, 2008). Inhaltliche, korrelative und faktorenanalytische Studien führen bezüglich der die Persönlichkeit von Individuen beschreibenden Begriffe zu dem Ergebnis, dass sich diese in insgesamt fünf Faktoren einordnen lassen (Borkenau & Ostendorf, 2008).

Das NEO-FFI bildet die Persönlichkeit der Probanden/-innen mittels der fünf Skalen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit ab, welche in Tabelle 4.2 zum besseren Verständnis erläutert werden (Borkenau & Ostendorf, 2008).

Jede der fünf Skalen besteht aus zwölf Items, welche in Form von Aussagen formuliert sind – die Probanden/-innen bearbeiten diese Items, indem sie auf einer fünfstufigen Zustimmungsskala angeben, inwiefern die jeweilige Aussage auf sie zutrifft (Borkenau & Ostendorf, 2008). Zur Auswertung des Verfahrens wird pro Faktor der Mittelwert der jeweiligen zwölf Items bestimmt (Borkenau & Ostendorf, 2008). Das Manual des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) enthält umfangreiche Normtabellen bevölkerungsrepräsentativer Stichproben sowie von Frauen und Männern unterschiedlicher Altersklassen, so dass auch individuelle Ergebnisse interpretierbar sind.

Die Fünf-Faktoren-Struktur des Verfahrens ist in einer Vielzahl entsprechender Studien empirisch belegt und erweist sich als unabhängig von der untersuchten Stichprobe (z. B. Digman & Takemoto-Chock, 1981, zitiert nach Borkenau & Ostendorf, 2008), den eingesetzten Beobachtern/-innen (Tupes & Christal, 1961, zitiert nach Borkenau & Ostendorf, 2008), zum Einsatz kommenden Instrumenten (Amelang & Borkenau, 1982, zitiert nach Borkenau & Ostendorf, 2008) sowie den Methoden der Faktorextraktion (Goldberg, 1990, zitiert nach Borkenau & Ostendorf, 2008).

Tab. 4.2: Skalen des NEO-FFI und deren inhaltliche Erläuterung (nach Borkenau & Ostendorf, 2008, S. 7)

Skala	Erläuterungen
Neurotizismus (NEO-FFI-N)	Probanden/-innen mit hohen Werten in Neurotizismus neigen dazu, nervös, ängstlich, traurig, unsicher und verlegen zu sein und sich Sorgen um ihre Gesundheit zu machen. Sie neigen zu unrealistischen Ideen und sind weniger in der Lage, ihre Bedürfnisse zu kontrollieren und auf Stresssituationen angemessen zu reagieren.
Extraversion (NEO-FFI-E)	Probanden/-innen mit hohen Werten in Extraversion sind gesellig, aktiv, gesprächig, personenorientiert, herzlich, optimistisch und heiter. Sie mögen Anregungen und Aufregungen.
Offenheit für Erfahrung (NEO-FFI-O)	Probanden/-innen mit hohen Werten in Offenheit für Erfahrung zeichnen sich durch eine hohe Wertschätzung für neue Erfahrungen aus, bevorzugen Abwechslung, sind wissbegierig, kreativ, phantasievoll und unabhängig in ihrem Urteil. Sie haben vielfältige kulturelle Interessen und interessieren sich für öffentliche Ereignisse.
Verträglichkeit (NEO-FFI-V)	Probanden/-innen mit hohen Werten in der Skala Verträglichkeit sind altruistisch, mitfühlend, verständnisvoll und wohlwollend. Sie neigen zu zwischenmenschlichem Vertrauen, zur Kooperativität, zur Nachgiebigkeit und sie haben ein starkes Harmoniebedürfnis.
Gewissenhaftigkeit (NEO-FFI-G)	Die Skala Gewissenhaftigkeit unterscheidet ordentliche, zuverlässige, hart arbeitende, disziplinierte, pünktliche, penible, ehrgeizige und systematische von nachlässigen und gleichgültigen Personen.

Die Reliabilität des Verfahrens liegt mit internen Konsistenzen zwischen .72 und .87 sowie bei Messwiederholung erzielten Werten von .65 bis .81 auf den verschiedenen Skalen in einem akzeptablen bis guten Bereich (Borkenau & Ostendorf, 2008). Die Validität des Verfahrens wird zum einen durch die bereits erwähnte Faktorenstruktur und zum anderen durch den Vergleich von Ergebnissen des NEO-FFI mit Ergebnissen anderer persönlichkeitsdiagnostischer Verfahren (z. B. Freiburger Persönlichkeitsinventar) und Fremdeinschätzungen gestützt (Amelang & Schmidt-Atzert, 2003).

4.2.1.2 Das Leistungsmotivationsinventar

Das Leistungsmotivationsinventar (LMI) von Schuler und Prochaska (2001) ist ein (eignungs-) diagnostisches Verfahren zur Bestimmung individueller Ausprägungen auf insbesondere berufsbezogenen Dimensionen des Konstrukts Leistungsmotivation. Die Autoren (Schuler & Prochaska, 2001) des LMI wählen bei der Konzeption des Verfahrens vor dem Hintergrund der Vielfalt bestehender Theorien zum Konstrukt der Leistungsmotivation, welche zum Teil auch in direkter Konkurrenz zueinander stehen, einen eher pragmatischen Weg, indem sie sich von der Auffassung der Leistungsmotivation als abgegrenztes Konstrukt distanzieren und diese stattdessen als eine Art globale Verhaltensorientierung auffassen. Als besonders häufig in der einschlägigen Literatur beziehungsweise in ähnlichen Fragebögen genannte Dimensionen der Leistungsmotivation nennen Schuler und Prochaska (2001) Zielsetzung, Antriebsstärke, Beharrlichkeit, Erfolgshoffnung und Misserfolgsbefürchtung – weitere Dimensionen, wie zum Beispiel Selbständigkeit oder Statusorientierung aber auch allgemeine Persönlichkeitsmerkmale wurden seltener genannt. Nach mehreren Vorerhebungen und Reduktionen sowohl des Itempools als auch der Anzahl der Dimensionen ergibt sich schlussendlich eine Version mit 170 Items, welche sich auf 17 Dimensionen verteilen und im nachfolgenden Absatz analog zu den Ausführungen von Schuler und Prochaska (2001, S. 13-16) zusammenfassend beschrieben werden.

(1) Die Dimension Beharrlichkeit beschreibt individuelle Ausdauer und Krafteinsatz zur Bewältigung selbst- oder fremdgestellter Aufgaben. (2) Dominanz bezieht sich auf die Tendenz, Macht und Einfluss auf andere auszuüben, andere zu beeinflussen und anzuleiten. (3) Personen mit hohen Werten auf der Dimension Engagement zeichnen sich durch eine überdurchschnittlich hohe arbeitsbezogene Einsatzbereitschaft aus, welche im Extremfall auch übertriebene Ausmaße erreichen kann. (4) Die Erfolgsvorsicht beschreibt das Vertrauen in die eigenen Handlungen im Sinne eines

gesunden Selbstvertrauens. (5) Personen, die sich gut auf neue Situationen und Aufgaben einstellen können, zeigen hohe Werte auf der Dimension Flexibilität. (6) Wer auf der Dimension Flow hohe Werte erzielt, ist dazu in der Lage sich intensiv mit bestimmten Tätigkeiten zu befassen und dabei (störende) externe Einflüsse weitestgehend ausblenden. (7) Furchtlosigkeit trägt dazu bei, dass Personen sich nicht von drohenden Misserfolgen in der Qualität ihrer Leistungen beeinflussen lassen. (8) Die Dimension Internalität erfasst, inwieweit eine Person Handlungsergebnisse als selbstverursacht betrachtet, anstatt sie als Ursache externer Faktoren zu betrachten. (9) Die kompensatorische Anstrengung bezeichnet die Tendenz von Personen, auf drohenden Misserfolg mit gesteigerter Anstrengung zu reagieren. (10) In besonderer Weise als affektive Dimension zu beschreiben ist der Leistungsstolz. Personen mit hohem Leistungsstolz streben vermehrt nach Erfolgen, sind allerdings bezogen auf ihre Selbstachtung auch zu weiten Teilen von diesen abhängig. (11) Personen mit einer hohen Lernbereitschaft sind besonders wissbegierig und daran interessiert, sich in ihrem Fachgebiet weiterzuentwickeln. (12) Mit der Dimension Schwierigkeitspräferenz wird die bevorzugte Wahl eines eher hohen Anspruchsniveaus der von der jeweiligen Person gesuchten Arbeitsaufgaben bezeichnet. (13) Eine hohe Selbstständigkeit zeichnet Personen aus, die für ihre Entscheidungen und Handlungen bevorzugt selbst verantwortlich sind, anstatt nur den Weisungen anderer Folge zu leisten. (14) Personen mit einer hohen Selbstkontrolle sind dazu in der Lage, eine Vielzahl von Aufgaben gut zu strukturieren und diese dann auch gezielt abzuarbeiten, anstatt deren Erledigung aufzuschieben. (15) Wer auf der Dimension Statusorientierung hohe Werte aufweist, strebt danach, in seinem sozialen Umfeld eine bedeutsame Rolle einzunehmen. Bezogen auf das berufliche Umfeld umfasst dies, in der Unternehmenshierarchie aufsteigen zu wollen. (16) Personen mit einer hohen Wettbewerbsorientierung suchen gezielt Situationen auf, in denen sie in Konkurrenz zu anderen treten können, da sie in hohem Maße davon profitieren, aus Wettbewerben als Gewinner hervorzugehen. (17) Die Zielsetzung schlussendlich

ist eine Dimension, bei der Personen mit hohen Werten konkrete Vorstellungen von dem haben, was sie erreichen wollen und zu diesem Zweck auch langfristige Pläne entwickeln.

Da das Leistungsmotivationsinventar mit 170 Items ein recht umfangreiches Instrument ist, existiert für die „(. . .) Ermittlung eines verlässlichen Globalwerts der Leistungsmotivation bei geringem Diagnoseaufwand (. . .)“ (Schuler & Prochaska, 2001, S. 65) eine Kurzform des Verfahrens (LMI-K). Das LMI-K besteht aus 30 Items, „(. . .) die den Gesamtwert der Normalversion besonders gut repräsentieren, also die in den bisherigen Stichproben höchsten Item-Gesamttest-Korrelationen aufweisen“ (Schuler & Prochaska, 2001, S. 65). Allerdings ist den Autoren (Schuler & Prochaska, 2001) zu Folge mit dem LMI-K keine Aussage zu einzelnen Dimensionen möglich, sondern es ergibt sich lediglich ein Globalwert. Das LMI-K weist hinsichtlich seiner Messgenauigkeit gute bis sehr gute Werte von .78 (Retest-Reliabilität) bis .94 (interne Konsistenz) auf (Schuler & Prochaska, 2001). Die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität wird von Schuler und Prochaska (2001) vor dem Hintergrund einer strikten Einhaltung der im Manual und auf den Fragebögen vorhandenen Instruktionen als gegeben erachtet. Bezüglich der Validität des Verfahrens werden seitens der Autoren (Schuler & Prochaska, 2001) lediglich Aussagen für die Normalversion getroffen. Diesbezüglich zeigt sich das Verfahren hinsichtlich seiner Inhaltsvalidität (bestimmt durch Expertenurteile), Faktorenstruktur (bestimmt durch die drei Faktoren Ehrgeiz, Unabhängigkeit und aufgabenbezogene Motivation), Konstruktvalidität (bestimmt durch Vergleich mit Verfahren der Persönlichkeitsdiagnostik) und Kriteriumsvalidität (bestimmt durch den Vergleich mit Leistungs- bzw. Potentialanalysen aus den Bereichen Schule, Studium und Beruf) durchweg als zur Beurteilung der Leistungsmotivation geeignet (Schuler & Prochaska, 2001).

4.2.1.3 Das Inventar sozialer Kompetenzen

Das Inventar sozialer Kompetenzen (ISK) von Kanning (2009) ist ein Instrument, welches insbesondere für den Einsatz bei der Personalauswahl und Personalentwicklung konzipiert ist. In seiner Kurzform (ISK-K) erfasst das Verfahren von Kanning (2009) die soziale Kompetenz der Probanden/-innen auf den vier Sekundärskalen soziale Orientierung (zehn Items), Offenheit (acht Items), Selbststeuerung (acht Items) und Reflexibilität (sieben Items).

In der theoretischen Grundlage des Verfahrens wird davon ausgegangen, dass die soziale Kompetenz eines Menschen kein singuläres Merkmal ist, sondern eine Vielzahl einzelner Kompetenzen umfasst (Kanning, 2009). Dabei sind die sozialen Kompetenzen als das Potential zu sozial kompetentem Verhalten, nicht jedoch als sozial kompetentes Verhalten selbst zu verstehen. Soziale Kompetenz ist demnach die Gesamtheit jenes Wissens, welches die Fähigkeit, sozial kompetentes Verhalten zu zeigen, fördert (Kanning, 2009). Um sich in einer konkreten Situation sozial kompetent zu verhalten, bedarf es nach Kanning (2009) sowohl allgemeiner sozialer Kompetenzen (hoher Abstraktionsgrad, Teil der Persönlichkeit eines Menschen, im Laufe der Sozialisation ausgebildet) und spezifischer sozialer Kompetenzen (konkret und daher nur bedingt auf andere Situationen übertragbar, durch Lernerfahrungen in Ausbildung und/oder Beruf erworben). Das ISK und auch seine Kurzform beschränken sich auf die Erfassung der allgemeinen sozialen Kompetenzen, „(. . .) die sich faktorenanalytisch zu vier abstrakteren sozialen Kompetenzen („Sekundärfaktoren“ bzw. „Faktoren zweiter Ordnung“) gruppieren lassen (. . .)“ (Kanning, 2009, S. 15). Tabelle 4.3 erläutert die vier Sekundärskalen des ISK-K inhaltlich.

Die Items des Verfahrens sind in Form von Aussagen formuliert, welche die Probanden/-innen in der Art bearbeiten, dass sie auf einer vierstufigen Antwortskala angeben, inwiefern die jeweilige Aussage auf sie zutrifft (Kanning, 2009). Die Auswertung des ISK-K erfolgt über die Addi-

Tab. 4.3: Sekundärskalen des ISK-K und deren inhaltliche Erläuterung (nach Kanning, 2009, S. 18-22)

Sekundärskala	Erläuterungen
Soziale Orientierung (ISK-K-SO)	Menschen mit einer sehr hohen sozialen Orientierung haben eine grundsätzlich positive Einstellung zu anderen Menschen. Sie können sich gut in andere Menschen hineinendenken und die Welt aus deren Perspektive sehen. Dabei hilft es ihnen, dass sie anderen Menschen gut zuhören. Sie zeigen sich tolerant im Hinblick auf unterschiedlichste Normen und Wertvorstellungen. Bei der Lösung zwischenmenschlicher Konflikte berücksichtigen sie zudem aktiv die Interessen der Interaktionspartner.
Offensivität (ISK-K-OF)	Eine hohe Offensivität bedeutet, dass die Person aktiv auf andere Menschen zugeht und Kontakte knüpft. Dabei setzt sie sich erfolgreich für ihre eigenen Interessen ein und ist entscheidungsfreudig. Sie stellt sich Konflikten, ohne diese absichtlich herbeizuführen.
Selbststeuerung (ISK-K-SE)	Eine hohe Selbststeuerungsfähigkeit bedeutet, dass die handelnde Person sich selbst als eine wichtige Ursache für Ereignisse in der eigenen Umwelt und für ihr eigenes Verhalten betrachtet. Sie ist in ihren Emotionen ausgeglichen und kann auch in belastenden Situationen ruhig und kontrolliert handeln. Zudem kann sie flexibel auf sich wandelnde Bedingungen reagieren.
Reflexibilität (ISK-K-RE)	Die Sekundärskala Reflexibilität erfasst das Ausmaß, in dem sich eine Person mit sich und ihren Interaktionspartnern aktiv auseinandersetzt. Eine hohe Reflexibilität bedeutet, dass die Person ihr eigenes Verhalten in Interaktionen im Blick hat und die Reaktion der Interaktionspartner auf eben dieses Verhalten reflektiert. Gleichzeitig setzt sie sich mit den Bedürfnissen und Verhaltensweisen ihres Gegenübers auseinander und bemüht sich schließlich auch um eine vorteilhafte Darstellung der eigenen Person.

tion der Angaben der Probanden/-innen zu den Items der jeweiligen Skala (Kanning, 2009). Die so ermittelten Summenwerte können mit Hilfe der im Manual angegebenen Normtabellen für unterschiedliche Zielgruppen in Normwerte (Stanine, Prozentrang, Standardwert) überführt und verglichen werden.

Hinsichtlich der psychometrischen Gütekriterien erzielt das ISK-K ausreichend hohe Reliabilitäten auf den verschiedenen Skalen von .64 bis .79, basierend auf der internen Konsistenz der Skalen und Testhalbierung (Kan-

ning, 2009). Die Validität des Verfahrens zeigt sich zum einen in den durchgeführten Faktorenanalysen (Kanning, 2009). Zum anderen stützen Vergleiche mit anderen Verfahren (u. a. Persönlichkeitsfragebögen und Intelligenztests) sowohl die konvergente als auch diskriminante Validität des ISK-K (Kanning, 2009).

4.2.1.4 Ausgewählte Aufgaben des Berliner Intelligenzstruktur-Tests (Form 4)

Der Berliner Intelligenzstruktur-Test (BIS) von Jäger et al. (1997) basiert auf einem „konstruktivistischen Theorieverständnis“ von Intelligenz, welches zwei Ebenen strikt unterscheidet: „Die Ebene des beobachtbaren Verhaltens, im Intelligenzbereich der messbaren Leistungen, und die Ebene der theoretischen Begriffe, mit deren Hilfe die Verhaltens- und Leistungsdaten beschrieben und nach Möglichkeit erklärt werden sollen“ (Jäger et al., 1997, S. 3). Dem BIS liegen die nachfolgenden drei Kernannahmen zugrunde (Jäger et al., 1997, S. 4):

1. An jeder Intelligenzleistung sind (neben anderen Bedingungen) alle intellektuellen Fähigkeiten beteiligt, allerdings mit deutlich unterschiedlichen Gewichten. Die Varianz jeder Leistung lässt sich in entsprechende Komponenten zerlegen.
2. Intelligenzleistungen und Fähigkeitskonstrukte lassen sich unter verschiedenen – hier Modalitäten genannten – Aspekten klassifizieren. Vorerst wurde nur eine bimodale Klassifikation – Operationen/Inhalte – spezifiziert.
3. 3. Fähigkeitskonstrukte sind hierarchisch strukturiert, d. h. sie lassen sich unterschiedlichen Generalitätsebenen zuordnen.

Diese Kernannahmen und ihre Umsetzung im BIS werden mit Blick auf die Abbildung 4.2, welche im Anschluss kurz erläutert wird, deutlicher.

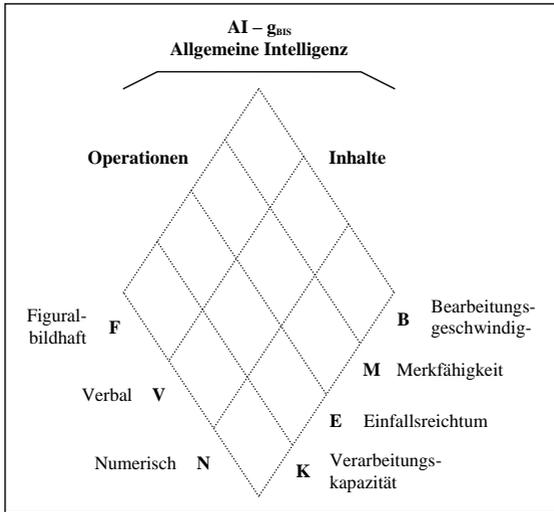


Abb. 4.2: Berliner Intelligenzstrukturmodell (Jäger et al., 1997, S. 5)

Das Berliner Intelligenzstrukturmodell geht davon aus, dass das Konstrukt der allgemeinen Intelligenz (AI) als Integral aller generellen Fähigkeitskonstrukte in der Hierarchie der Intelligenz zuoberst steht (Jäger et al., 1997). Das dem BIS zugrundeliegende Hierarchiekonzept „(. . .) impliziert keine funktionalen Abhängigkeiten der Fähigkeiten auf unterschiedlichen Hierarchieebenen, weder der sieben Modellkomponenten F bis B von AI noch umgekehrt“ (Jäger et al., 1997, S. 4). Die in der Abbildung 4.2 dargestellten Operationen und Inhalte werden von den Autoren (Jäger et al., 1997) als Modalitäten bezeichnet, die der multimodalen Erfassung der Eigenart von (Intelligenz-) Leistungen dienen sollen. Zum besseren Verständnis werden diese vier operativen Fähigkeiten und drei inhaltsgebundenen Fähigkeiten nachfolgend im originalgetreuen Wortlaut beschrieben (Jäger et al., 1997, S. 6-7).

Operative Fähigkeiten:

- Verarbeitungskapazität (K): Verarbeitung komplexer Informationen bei Aufgaben, die nicht auf Anhieb zu lösen sind, sondern Heranziehen, vielfältiges Beziehungsstiften, formallogisch exaktes Denken und sachgerechtes Beurteilen von Informationen erfordern.
- Einfallsreichtum (E): Flexible Ideenproduktion, die Verfügbarkeit vielfältiger Informationen, Reichtum an Vorstellungen und das Sehen vieler verschiedener Seiten, Varianten, Gründe und Möglichkeiten von Gegenständen und Problemen voraussetzt, wobei es um problemorientierte Lösungen geht, nicht um ein ungesteuertes Luxieren der Phantasie.
- Merkfähigkeit (M): Aktives Einprägen und kurzfristiges Wiedererkennen oder Reproduzieren von verschiedenartigem Material. (. . .)
- Bearbeitungsgeschwindigkeit (B): Arbeitstempo, Auffassungsleichzeitigkeit und Konzentrationskraft beim Lösen einfach strukturierter Aufgaben von geringem Schwierigkeitsniveau.

Inhaltsgebundene Fähigkeiten:

- Sprachgebundenes Denken (V): Grad der Aneignung und der Verfügbarkeit des Beziehungssystems Sprache.
- Zahlengebundenes Denken (N): Grad der Aneignung und Verfügbarkeit des Beziehungssystems Zahlen.
- Anschauungsgebundenes, figural-bildhaftes Denken (F): Einheitstiftendes Merkmal scheint hier die Eigenart des Aufgabenmaterials zu sein, dessen Bearbeitung figural-bildhaftes und/oder räumliches Vorstellen erfordert.

Zu den zwölf möglichen Kombinationen von Operationen und Inhalten enthält der BIS eine Vielzahl von Aufgaben, die in ihren spezifischen Eigenschaften an dieser Stelle zwar nicht beschrieben werden können, der

Vollständigkeit halber jedoch trotzdem tabellarisch dargestellt werden (vgl. Tab. 4.4).

Tab. 4.4: Verteilung der Aufgaben des BIS auf die Skalen und Zellen (Jäger et al., 1997, S. 21)

AI	F	V	N
B	BD: Buchstaben-durchstreichen; OE: Old English; ZS: Zahlen-Symbol-Test	TG: Teil-Ganzes; KW: Klassifizieren von Wörtern; UW: Unvollständige Wörter	XG: X-Größer; SI: Sieben-Teilbar; RZ: Rechen-Zeichen
M	OG: Orientierungsge-dächtnis; FM: Firmen-Zeichen; WE: Wege-Erinnern	ST: Sinnvoller Text; WM: Worte Merken; PS: Phantasiesprache	ZP: Zahlen-Paare; ZZ: Zweistellige Zahlen; ZW: Zahlen-Wiedererkennen
E	LO: Layout; ZF: Zeichen-Fortsetzen; OJ: Objekt-Gestaltung; ZK: Zeichen-Kombinieren	EF: Eigenschaften-Fähigkeiten; MA: Masselon; IT: Insight-Test; AM: Anwendungs-Möglichkeiten	DR: Divergentes Rechnen; TN: Telefon-Nummern; ZG: Zahlen-Gleichungen; ZR: Zahlenrätsel
K	AN: Analogien; CH: Charkow; BG: Bongard; FA: Figuren-Auswahl; AW: Abwickeln	WA: Wortanalogien; TM: Tatsache-Meinung; SV: Schlüsse-Vergleichen; WS: Wortschatz; SL: Schlüsse	ZN: Zahlenreihen; SC: Schätzen; TL: Tabellen-Lesen; RD: Rechnerisches Denken; BR: Buchstabenreihen

Bezüglich der Objektivität erfüllt der BIS mit geringen Einschränkungen bei der Auswertung von Aufgaben der Skala Einfallsreichtum die entsprechenden Anforderungen (Jäger et al., 1997). Die Messgenauigkeit (ermittelt über die Homogenität der operations- bzw. inhaltshomogenen Skalenbündel und Retest-Reliabilität) des BIS liegt mit Werten von .65 bis .95 im akzeptablen bis sehr guten Bereich, wobei die Skala Einfallsreichtum den unteren Rand der Reliabilität des BIS markiert (Jäger et al., 1997). Die Konstruktvalidität des BIS wird von den Autoren über den Vergleich der Ergebnisse von Faktorenanalysen (hierbei werden auch Ergebnisse der Vorgängerversionen des Verfahrens berücksichtigt) mit dem angenommenen

Strukturmodell der Intelligenz (vgl. Abb. 4.2) überprüft und bekräftigt die entsprechenden Annahmen – auch das bimodale Strukturmodell behauptet sich bei diesem Vorgehen gegenüber einem unimodalen Ansatz (Jäger et al., 1997). Vergleiche der Ergebnisse des BIS mit weiteren diagnostischen Verfahren zur Erfassung der kognitiven Leistungsfähigkeit stützen ebenfalls die Annahme einer gegebenen Konstruktvalidität (Jäger et al., 1997). Auch die (konkurrente) Kriteriumsvalidität des Verfahrens (bestimmt u. a. über den Vergleich mit Schulnoten) führt zu positiven Resultaten (Jäger et al., 1997).

Da in der vorliegenden Arbeit die Kreativität im Speziellen und nicht die Intelligenz im Allgemeinen im Fokus der Betrachtung steht, wird im Folgenden vertieft auf die Skala Einfallsreichtum und deren Aufgabentypen eingegangen. Die Autoren des BIS (Jäger et al., 1997) verstehen die Kreativität als ein der Intelligenz zugehöriges Konstrukt und operationalisieren diese (maßgeblich) mit den einzelnen Subtests, die der Operation Einfallsreichtum zugeordnet sind. Wie die meisten anderen Forscher, die sich mit dem Konstrukt Kreativität befassen (vgl. z. B. Schoppe, 1975), gehen auch Jäger et al. (1997) davon aus, dass sich die Kreativität eines Menschen über die drei Komponenten Ideenflüssigkeit (Menge der Einfälle in einer bestimmten Zeit), Ideenflexibilität (Verschiedenheit der Einfälle) und Originalität (Seltenheit der Einfälle in der Population) erfassen lässt (Jäger et al., 1997). Der BIS erfasst je nach Aufgabentypus von den genannten drei Komponenten entweder lediglich die Vielfalt, lediglich die Menge oder eine Kombination der beiden Komponenten – die Originalität wird bei keinem der Aufgabentypen bewertet (Jäger et al., 1997).

Wie aus Tabelle 4.4 hervorgeht, stehen im BIS insgesamt zwölf Aufgaben zur Erfassung der Skala Einfallsreichtum zur Verfügung. Aus Gründen der Durchführungsökonomie, inhaltlicher (Überschneidungen einzelner Aufgabentypen) und statistischer (z. B. Trennschärfe) Kriterien sowie auf Basis der Entscheidung, die numerische Kreativität zu vernachlässigen, kommen in der vorliegenden Arbeit nur vier dieser zwölf Aufgaben zum

Einsatz: Im Bereich figural-bildhafter Einfallsreichtum sind dies die Aufgaben Layout (BIS-LO) und Zeichen-Fortsetzen (BIS-ZF) – im Bereich verbaler Einfallsreichtum sind es Eigenschaften-Fähigkeiten (BIS-EF) und Anwendungsmöglichkeiten (BIS-AM).

Zum besseren Verständnis werden die vier ausgewählten Aufgaben nacheinander kurz erläutert. Die Aufgabe der Probanden/-innen bei BIS-LO besteht darin, möglichst viele grafische Erkennungszeichen für „JUPP’S FAHRRAD-CENTER“ zu entwerfen (Jäger et al., 1997). Als korrekte Lösung werden nur diejenigen akzeptiert, welche den Besitzer des Geschäfts erkennen lassen sowie einen grafischen Bezug zum Themenbereich Fahrrad aufweisen, wobei dieser Bezug von den Testauswertern großzügig beurteilt werden darf (Jäger et al., 1997). Dabei kommt es lediglich auf die Menge der Lösungen an, Wiederholungen werden nicht als korrekte Antworten gewertet (Jäger et al., 1997). Die Aufgabe BIS-ZF erfordert von den Probanden/-innen, dass sie eine vorgegebene Figur (diese ähnelt einem Haken, wie er bei der Korrektur von Prüfungen zum Einsatz kommt) in der Art ergänzen, dass aus ihr reale Gegenstände entstehen, wobei hier sowohl die Menge als auch die Vielfalt bewertet werden (Jäger et al., 1997). Die Aufgabe BIS-EF besteht darin, dass möglichst viele verschiedene Eigenschaften und Fähigkeiten aufgelistet werden sollen, die ein guter Verkäufer nicht haben sollte – hierbei zählt die Vielfalt der Antworten (Jäger et al., 1997). Bei BIS-AM schließlich sollen die Probanden/-innen möglichst viele verschiedene Verwendungsmöglichkeiten für Schaumstoffpolster nennen – abermals zählt dabei die Vielfalt der Lösungen (Jäger et al., 1997).

4.2.2 Entwicklung der strukturierten Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo

Die nachfolgenden Kapitel dienen der Erläuterung der im Assessment-Tool NovaDemo zum Einsatz kommenden strukturierten Gruppenübung „Piratenboot“. Diese strukturierte Gruppenübung, bei der die Teilnehmer/-innen

gemeinsam und in mehreren Schritten eine Konstruktionsaufgabe bearbeiten, bildet den Auftakt des Assessment-Tools NovaDemo. Das Ziel der Gruppenübung ist es, verschiedene Phasen, die ein Innovationsteam während eines Innovationsprozesses durchläuft, in komprimierter Form abzubilden, um somit Aussagen zur Eignung der Gruppenmitglieder und der Gruppe für einen Innovationsprozess ableiten zu können. Die Basis für die Auswahl und die Reihenfolge der im Rahmen der Gruppenübung stattfindenden Phasen bildet das in den Kapiteln 3.3.2 bis 3.3.4 beschriebene Innovationsprozessmodell NovaDemo.

Für die Auswahl der Gruppenaufgabe werden a priori folgende Kriterien festgelegt:

- Innovationsprozessbezogenheit: Die Aufgabenstellung muss in einzelne Phasen entsprechend des Innovationsprozessmodells NovaDemo unterteilt werden können.
- Branchenunabhängigkeit: Obwohl es sich um eine Konstruktionsaufgabe handelt, soll die Übung weitgehend unabhängig von spezifischen Fachkenntnissen sein.
- Spielerischer Charakter: Die Übung soll für die Probanden/-innen zwar eine Herausforderung darstellen – gleichzeitig muss aber eine kognitive oder gar emotionale Überforderung unbedingt vermieden werden.
- Gruppenarbeitscharakter: Die Übung muss derart gestaltet sein, dass die Probanden/-innen in interaktiv-kommunikativer Form gemeinsam eine Lösung erarbeiten und nicht in Einzelarbeit.

Die Recherche nach geeigneten Gruppenaufgaben erfolgt in Form der Durchsicht von Literatur zu Themengebieten wie beispielsweise Assessment Center, (soziale) Jugendarbeit und Moderation von Kleingruppen. Für die strukturierte Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo wird final die Gruppenübung „Piratenboot“ ausgewählt, welche in ihrer für das

Assessment-Tool NovaDemo umfassend modifizierten Form nachfolgend detailliert beschrieben wird.

Die konkrete Aufgabe für die Untersuchungsteilnehmer/-innen besteht darin, gemeinsam ein schwimmfähiges Boot (in seinen Ausmaßen für einen Playmobil®-Pirat und seinen Goldschatz geeignet) zu konstruieren, welches neben dem Passagier auch möglichst viel Ladung aufnehmen können soll. Zur Konstruktion des Bootes stehen den Teilnehmern/-innen festgelegte Materialien (u. a. Notizzettel, Büroklammern, Wattekugeln und Bindfaden) zur Verfügung. Eingebettet ist die Konstruktionsaufgabe in eine fiktive Geschichte über einen Piratenkapitän, der einen möglichst großen Teil seines Goldschatzes mit einem selbstgebauten Boot unter hohem Zeitdruck von einer einsamen Insel transportieren muss. Dabei erhalten die Probanden/-innen nicht, wie bei Assessment Centern üblich, nur eine einmalige Instruktion im Sinne von „Bauen Sie mit den gegebenen Materialien einen möglichst hohen Turm“, sondern es erfolgt eine strikte Unterteilung der Gruppenübung in einzelne Phasen, welche jeweils mit einer spezifischen Instruktion eingeleitet werden und eine festgelegte Bearbeitungsdauer aufweisen. Tabelle tab:Zusammenfassende Darstellung des Ablaufs und der Inhalte der Gruppenuebung erläutert in zusammenfassender Form den Ablauf der Konstruktionsaufgabe.

Das Vorgehen der Teilnehmer/-innen bei sämtlichen Phasen wird mittels Videoaufnahmen dokumentiert. Die Videoaufnahme erfolgt aus zwei Gründen: Zum einen kann davon ausgegangen werden, dass es für die Probanden/-innen angenehmer ist, wenn sich nur eine Person als Versuchsleitung mit ihnen im gleichen Raum befindet und sie nicht mit mehreren Beobachtern/-innen konfrontiert werden. Zum anderen ist es für die spätere Auswertung zweckmäßig, das Vorgehen der Gruppe beliebig oft betrachten oder auch pausieren zu können, da seitens der Beobachter/-innen eine Vielzahl unterschiedlicher Verhaltensweisen auf Personen- und Gruppenebene zu protokollieren und zu bewerten ist. Zur umfassenden Dokumentation erfolgen die Aufnahmen mit zwei separaten Camcordern, wobei ein Cam-

Tab. 4.5: Zusammenfassende Darstellung des Ablaufs und der Inhalte der Gruppenübung „Piratenboot“

Phase	Erläuterungen	Dauer
Begrü- ßung/ Auftakt	Es findet eine Vorstellungsrunde statt und es erfolgt eine allgemeine Instruktion der Teilnehmer/-innen zum Gesamt- ablauf der Übung.	Ca. 5 Min.
Ideenim- puls	Es wird die Vorgeschichte zur Einstimmung der Teilnehmer/- innen auf die Gruppenübung vorgelesen. Die Teilnehmer er- halten die eigentliche Aufgabestellung und es besteht die Möglichkeit, eventuelle Verständnisfragen zu klären. Die Aufgabenstellung beinhaltet auch eine Erläuterung der Krite- rien zur Beurteilung der Lösungsqualität: (1) Sparsamkeit im Umgang mit dem Material, (2) Zuladungsfähigkeit des Boo- tes und (3) Dauer des eigentlichen Bootsbaus.	Ca. 5 Min.
Ideenge- nerierung	Die Teilnehmer/-innen sollen sich gemeinsam möglichst vie- le Ideen dazu einfallen lassen, welche Art von Boot sie kon- struieren könnten. Es erfolgt der Hinweis darauf, dass die Verwendung des bereitgestellten Moderationsmaterials expli- zit gestattet und erwünscht ist.	Ca. 12 Min.
Ideenbe- wertung	Die Teilnehmer/-innen erfahren, welche Materialien ihnen für die Konstruktion des Bootes zur Verfügung stehen und sollen anhand dieser Materialliste sowie der vorher bereits genannten Zielstellungen ihre bisherigen Ideen bewerten.	Ca. 15 Min.
Ideenprä- zisierung	Der im Rahmen der Ideenbewertung ausgewählte Favorit soll in Form eines Grobplanes weiter hinsichtlich der Form des Bootes, des zeitlichen Aufwands sowie des benötigten Mate- rials präzisiert werden.	Ca. 17 Min.
Planung	Die Anzahl und die Reihenfolge der für die Konstruktion des Bootes notwendigen Schritte soll gemeinsam von der Gruppe festgelegt werden. Des Weiteren soll das Vorgehen im Sinne der Arbeitsteilung und Zusammenführung von Teilergebnis- sen geplant werden.	Ca. 12 Min.
Realisie- rung	Die Gruppe erhält das Bastelmaterial, um ihre Planung in die Tat umzusetzen. Dabei soll möglichst so gearbeitet werden, wie es vorab in der Gruppe besprochen wurde. Es erfolgt kei- ne Zeitvorgabe – die Gruppenmitglieder entscheiden selbst, wann sie die Arbeiten an dem Boot beenden.	Ca. 20 Min.
„Stapel- lauf“	Das fertige Boot wird mitsamt dem Pirat zu Wasser gelas- sen und es erfolgt eine zügige Beladung mit genormten Ge- wichten (Glasmurmeln), um die maximale Zuladungsfähig- keit des Bootes zu bestimmen. Sobald das Boot zu sinken beginnt (sichtbarer Wassereintritt), stoppt die Zuladung.	Ca. 5 Min.

corder dazu dient, die Gruppe zu filmen, während der andere auf die bereitgestellten Moderationsmaterialien ausgerichtet ist, um das methodische Vorgehen der Probanden/-innen zu dokumentieren.

Die vollständige Versuchsleitungsinstruktion der strukturierten Gruppenübung, inklusive Materialliste, Versuchsaufbau und Einleitungsgeschichte kann in Anhang 8.3 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.2.1 Entwicklung des Beobachtungsbogens für die Personenebene der strukturierten Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo

Auf Basis der theoretischen Ausführungen in Kapitel 2 zu den Themenfeldern Innovationsfähigkeit und eignungsdiagnostische Grundlagen sowie den Erkenntnissen aus der Vorstudie wird der Beobachtungsbogen für die Personenebene (BEO-P) der strukturierten Gruppenübung entwickelt. Folgende Variablen werden dabei erhoben: Big Five der Persönlichkeit, soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit.

Bevor der BEO-P inhaltlich und methodisch näher beschrieben wird, wird zum besseren Verständnis in Abbildung 4.3 eine Variable des BEO-P in schematischer Form dargestellt.

An der in Abbildung 4.3 dargestellten schematischen Variable des BEO-P ist deutlich zu erkennen, dass sich dieses Vorgehen keinem der bei Obermann (2009) beschriebenen klassischen Beobachtungsbögen zuordnen lässt. Vielmehr handelt es sich um einen „iterativen Beobachtungsbogen“. Der Begriff iterativ beschreibt dabei das Vorgehen der Beobachter/-innen bei der Bearbeitung des BEO-P:

Die den Beobachtern/-innen a priori bekannten Variablen werden mit ihren drei bis vier prägnantesten Facetten in jeweils einer Negativ- und einer Positivformulierung dargestellt. Zwischen den einzelnen Negativ- und Positivformulierungen befindet sich eine unbeschriftete Ratingskala mit

tungsbegleitenden Eintragungen bezüglich der verschiedenen Facetten der Variablen berücksichtigen. Eine siebenstufige Skalierung wird gewählt, da sie einerseits eine ausreichende Möglichkeit zur Differenzierung bietet und andererseits die Beobachter/-innen nicht durch eine zu große Skalenbreite überfordert.

Die erhobenen Variablen werden in nachfolgender Aufzählung jeweils mit ihren drei bis vier Facetten und entsprechenden Verhaltensbeispielen in der Variante Positivformulierung kurz beschrieben, wobei in Klammern jeweils konkrete Verhaltensbeispiele angegeben sind.

- Emotionale Stabilität: Ausgeglichenheit (z. B. bleibt auch in stressigen Situationen emotional ausgeglichen oder beruhigt sich nach solchen Situationen auffallend schnell), Ruhe (z. B. wirkt in seinem Verhalten sehr entspannt oder zeigt sich allgemein sehr kontrolliert), Sicherheit (z. B. zeigt ein selbstsicheres Auftreten oder wirkt von seinen Aussagen überzeugt)
- Extraversion: Gesprächigkeit (z. B. zeigt viele Redebeiträge oder spricht mit allen Anwesenden gleichermaßen), Heiterkeit (z. B. macht öfter mal Witze oder zeigt sich allgemein gut gelaunt), Aktivität (z. B. zeigt sich geistig wach und aufgeweckt oder energiegeladen)
- Offenheit für Erfahrung: Suche nach Abwechslung (z. B. probiert gerne etwas Neues aus oder bevorzugt originelle/unkonventionelle Ideen), Progressivität (z. B. ist im Urteil unabhängig von gesellschaftlichen Normen oder zeigt Toleranz bei abweichenden Meinungen), Phantasie (z. B. äußert auch mal „verrückte“ Ideen oder interpretiert Dinge auf ungewöhnliche Weise)
- Verträglichkeit: Nachgiebigkeit (z. B. lässt sich von anderen Meinungen durch Argumente überzeugen oder bleibt bei Widerworten ruhig), Mitgefühl (z. B. versucht, sich in andere hineinzusetzen)

oder zeigt für deren Verhalten Verständnis), Vertrauen (z. B. verlässt sich auf die Aussagen der anderen oder auf deren Fähigkeiten)

- **Gewissenhaftigkeit:** Genauigkeit (z. B. berücksichtigt kleinste Details oder will alles ganz genau planen), Disziplin (z. B. arbeitet exakt nach Anweisung oder zeigt dauerhaft hohen Einsatz), Systematik (z. B. zeichnet sich durch eine planvolle oder gut vorbereitete Arbeitsweise aus)
- **Soziale Kompetenz:** Durchsetzung (z. B. versucht, eine angemessene diskursive Überzeugung des Gegenübers zu erreichen oder ist an offenem Meinungs austausch interessiert), Anpassung an soziale Normen und Regeln (z. B. ist höflich oder zuvorkommend), konstruktive Meisterung von Konfliktsituationen (z. B. geht auf eigene oder fremde Konflikte geeignet ein und diskutiert diese angemessen aus)
- **Leistungsmotivation:** Engagiertheit (z. B. wirkt motiviert oder an Aufgabe interessiert), Erfolgszuversicht (z. B. geht von Erfolg aus oder ist optimistisch), hohe Zielsetzung (z. B. strebt immer nach dem Besten oder zeigt einen „gesunden“ Perfektionismus)
- **Methodenkompetenz:** Zielorientierte Nutzung von Kreativitätstechniken (z. B. nutzt geeignete Kreativitätstechniken oder schlägt Einsatz von Kreativitätstechniken vor), zielorientierte Nutzung von Moderationsmethoden (z. B. setzt Visualisierung gewinnbringend ein oder gibt Verbesserungshinweise zur Visualisierung), strukturierte Problemlösung (z. B. versucht, Teilprobleme oder Teilziele zu bilden), Einsatz geeigneter Methoden zur Entscheidungsfindung (z. B. versucht Gegenüberstellung von Vor- und Nachteilen oder lässt Gruppe abstimmen)
- **Kooperationsfähigkeit:** Potentiale aller ausschöpfen (z. B. geht gezielt auf Stärken anderer ein oder nutzt diese für die Aufgabenerfüllung), Freude an gemeinsamer Arbeit (z. B. Stolz auf gemeinsame

Leistung/gemeinsame Ziel- und Aufgabenorientierung sowie deren Erledigung), Aufrechterhaltung der gemeinsamen Zielfokussierung und Arbeitsatmosphäre (z. B. führt aktiv auf das Thema zurück oder hält andere zum Weiterarbeiten an)

- Kommunikationsfähigkeit: Funktionale Sprache (z. B. spricht in kurzen und prägnanten Sätzen oder orientiert sich bei der Formulierung am Gegenüber), gutes Zuhören (z. B. hört aktiv zu oder versucht, das Gesagte nachzuvollziehen), zugewandte Körpersprache/Mimik (z. B. wendet sich dem Gegenüber zu oder lächelt aufmunternd)

Die Auswertung erfolgt auf Basis des während der Gruppenaufgabe aufgezeichneten Videomaterials, wobei der Beobachtungszeitraum beginnt, wenn die Gruppe die Arbeiten an der ersten Phase des Inventionsprozesses aufnimmt (Ideengenerierung) und endet, wenn die Gruppe signalisiert, den Bootsbau abgeschlossen zu haben (Realisierung). Dabei ist es von besonderer Bedeutung, dass sämtliche Personen gleichzeitig bewertet werden. Der/die jeweilige Beobachter/-in bearbeitet demnach parallel die gleiche Anzahl BEO-P, wie Personen in dem Videomaterial zu sehen sind, wobei er/sie sich die Beobachtungsbögen entsprechend der Sitzordnung der zu beobachtenden Personen bereitlegt. Diese gleichzeitige Beobachtung aller beteiligten Personen geschieht vor dem Hintergrund, dass menschliches Verhalten in der Regel nicht aus sich selbst heraus und spontan entsteht, sondern in der Regel eine Reaktion auf einen bestimmten Stimulus (z. B. das Verhalten einer anderen Person oder ein bestimmtes Ereignis) darstellt, so wie dies in dem Stimulus-Organismus-Reaktion-Kontingenz-Konsequenz-Modell (S-O-R-K-C-Modell) von Kanfer und Saslow (1969, zitiert nach Tuschen-Caffier & von Gemmeren, 2009) dargestellt ist. Somit erscheint es für die vorliegende Untersuchung sinnvoll, das beobachtete Verhalten der jeweiligen Person im Kontext der aktuellen Situation sowie vorangehender Verhaltensweisen der anderen anwesenden Personen zu betrachten und auch zu bewerten.

Zudem kann ein einzelnes beobachtetes Verhalten zu Eintragungen auf verschiedenen Variablen mit unterschiedlichen Ausprägungen führen. Wenn beispielsweise eine Person eine andere harsch unterbricht, damit jedoch auf ein strukturierteres Vorgehen abzielt, führt dies zu einer eher negativen Eintragung im Bereich soziale Kompetenz bei einer gleichzeitigen positiven Eintragung im Bereich Methodenkompetenz. Des Weiteren gilt es, die jeweiligen Verhaltensweisen vor dem Hintergrund der für die aktuelle Phase gültigen Instruktionen zu bewerten. Den Ansatz einer anderen Person (auf freundliche Art und Weise) abzuwürgen muss nicht vor dem Hintergrund geschehen, nur die eigenen Interessen verfolgen zu wollen, sondern es kann sich dabei auch um eine Form der Gewissenhaftigkeit im Sinne einer genauen Befolgung der erhaltenen Instruktionen handeln.

Eine vollständige Version des BEO-P für die strukturierte Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo kann in Anhang 8.4 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.2.2 Entwicklung des Beobachtungsbogens für die Gruppenebene der strukturierten Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo

Zusätzlich zu den oben genannten Variablen, die im Rahmen der strukturierten Gruppenübung auf der Personenebene beobachtet werden, finden Beobachtungen verschiedener Variablen auf Gruppenebene statt, welche ebenfalls auf den oben dargestellten theoretischen Grundlagen zur Innovationsfähigkeit sowie den Erkenntnissen aus der Vorstudie basieren. Der Beobachtungsbogen auf Gruppenebene (BEO-G) umfasst fünf verschiedene Abschnitte, welche nachfolgend kurz beschrieben werden.

Der erste Abschnitt zielt auf die Erfassung sozial-soziologischer Blockaden ab. Diese werden zum einen in Form eines Summenwerts festgehalten (Wann immer ein/-e Proband/-in eine Äußerung oder ein Verhalten zeigt, das als sozial-soziologische Blockade gewertet werden kann, wird dies ent-

sprechend dokumentiert) und zum anderen auf einer siebenstufigen Skala hinsichtlich ihres potentiell negativen Einflusses auf die Zusammenarbeit der Gruppe durch die Beobachter/-innen bewertet.

Danach folgt eine Beurteilung des Gruppenklimas mittels drei Items (Umgang, Atmosphäre, Wir-Gefühl), die ebenfalls mittels einer siebenstufigen Skala bewertet werden.

Im dritten Abschnitt erfolgt eine spezifische Bewertung der einzelnen Phasen hinsichtlich ihrer erfolgreichen Bearbeitung durch die Teilnehmer/-innen. Dabei werden die zu bewertenden Items entsprechend der Zielstellung der jeweiligen Phase formuliert und durch die Beobachter/-innen eingeschätzt. Abweichend davon wird für die erste Phase (Ideengenerierung) die Anzahl der von der Gruppe entwickelten unterschiedlichen Ideen (Dopplungen werden nicht gewertet) dokumentiert.

Im darauffolgenden Abschnitt findet eine allgemeine Bewertung jeder einzelnen Phase statt. Dabei werten die Beobachter/-innen aus, inwiefern sich die Gruppe an die jeweilige Instruktion gehalten hat und ob sie die vorgegebene Zeitbegrenzung eingehalten oder gar unterschritten hat. Die Beantwortung dieser Fragen erfolgt lediglich in den Kategorien „ja“ oder „nein“. Als Ergebnis liegt die Summe der mit ja beantworteten Items vor (Maximalwert ist hierbei 9, da in der Phase der Realisierung keine Zeitbegrenzung existiert).

Im fünften und letzten Schritt wird das Gesamtergebnis der Gruppe (das Piratenboot) bewertet. Zu diesem Zweck werden folgende Informationen protokolliert: Gewicht des Bootes in Gramm, Bauzeit des Bootes in Minuten (gerundet), Anzahl der zugeladenen Glasmurmeln. Auf Basis dieser Informationen werden Materialeffizienz (Gewicht geteilt durch Anzahl der zugeladenen Glasmurmeln) und Zeiteffizienz (Bauzeit geteilt durch Anzahl der zugeladenen Glasmurmeln) berechnet. Die Summe aus Materialeffizienz und Zeiteffizienz wiederum ergibt die Gesamteffizienz (GE).

Die Innovationsfähigkeit der jeweiligen Gruppe wird über die Summe aus vier Indikatoren bestimmt: (1) Gesamteffizienz des gebauten Bootes,

(2) Expertenrating des Bootes, (3) Ergebnis der spezifischen Bewertung der Phasen und (4) Ergebnis der allgemeinen Bewertung der Phasen. Dabei können seitens der jeweiligen Gruppe innerhalb eines jeden Indikators ein (unterdurchschnittliches Ergebnis) bis maximal drei Punkte (überdurchschnittliches Ergebnis) erreicht werden, so dass sich für die Innovationsfähigkeit ein Wertebereich von 4 bis 12 Punkten ergibt. Das Vorgehen bei der Punktevergabe für die vier Indikatoren ist in Tabelle 4.6 dargestellt.

Tab. 4.6: Die vier Indikatoren zur Bestimmung der Innovationsfähigkeit

Indikator	Unterdurchschnittliche Leistung (1 Punkt)	Durchschnittliche Leistung (2 Punkte)	Überdurchschnittliche Leistung (3 Punkte)
Gesamteffizienz (GE)	$GE > 10,00$: Pro transportierter Murmel wurde im Durchschnitt mehr als fünf Gramm Material verbraucht und mehr als fünf Minuten gebaut	$2,00 \leq GE \leq 10,00$: Pro transportierter Murmel wurde im Durchschnitt zwischen ein und fünf Gramm Material verbraucht und zwischen einer und fünf Minuten gebaut	$GE < 2,00$: Pro transportierter Murmel wurde im Durchschnitt weniger als ein Gramm Material verbraucht und weniger als eine Minute gebaut
Expertenrating	Die Konstruktion ist weder zweckmäßig noch kreativ	Die Konstruktion ist entweder zweckmäßig oder kreativ	Die Konstruktion ist zweckmäßig und kreativ
Spezifische Bewertung der Phasen	Ergebnis liegt im Bereich von über einer Standardabweichung unterhalb des Durchschnitts	Ergebnis liegt im Bereich zwischen einer Standardabweichung über- und unterhalb des Durchschnitts	Das Ergebnis liegt im Bereich von über einer Standardabweichung oberhalb des Durchschnitts
Allgemeine Bewertung der Phasen	Ergebnis liegt im Bereich von über einer Standardabweichung unterhalb des Durchschnitts	Ergebnis liegt im Bereich zwischen einer Standardabweichung über- und unterhalb des Durchschnitts	Das Ergebnis liegt im Bereich von über einer Standardabweichung oberhalb des Durchschnitts

Der BEO-G für die strukturierte Gruppenübung des Assessment-Tools NovaDemo kann in Anhang 8.5 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.2.3 Training der Beobachter/-innen

Sämtliche Richtlinien und Standards für den Einsatz von Assessment Centern fordern ausdrücklich zur Durchführung eines Trainings für die Beobachter/-innen auf (vgl. Kap. 2.5.3.3 und 2.5.3.4). Dieser Hinweis richtet sich allerdings insbesondere an Personen aus dem betrieblichen Umfeld, für die das jeweilige Beobachtungsinstrument fremd ist und die allgemein nicht in Bezug auf wissenschaftliche Beobachtung und die dabei möglichen Fehlerquellen geschult sind. Dabei irritiert die Tatsache, dass entsprechende Literatur, die über die bloße Forderung nach Beobachtungstrainings auch konkrete Hinweise zur Ausgestaltung von solchen enthält, Mangelware ist. Zur Konzeption und Durchführung von Beobachtungstrainings sei daher an dieser Stelle auf die im Rahmen des Forschungsprojekts NovaDemo entstandene Arbeit von Kolodzik (2013) verwiesen, die neben einer umfassenden Aufbereitung des aktuellen Kenntnisstands zum Themenfeld auch zahlreiche praktische Hinweise (inklusive eines exemplarischen Lehrplans) beinhaltet.

Im Falle der vorliegenden Studie finden die Beobachtungen jedoch ausschließlich durch Personen statt, die zum Kernteam des Forschungsprojekts NovaDemo zählen. Es ist somit sichergestellt, dass sämtliche Beobachter/-innen mit den Themenfeldern Assessment Center und wissenschaftliche Beobachtung vertraut sind. Weiterhin sind die Beobachter/-innen zu weiten Teilen an der Entwicklung beider Beobachtungsbögen beteiligt und somit auch mit deren Inhalt, Struktur und Zielstellung bestens vertraut.

Zur Sicherstellung eines standardisierten Vorgehens der unterschiedlichen Beobachter/-innen bei der Sichtung und Bewertung des Videomaterials der strukturierten Gruppenübung existieren Hinweise zu den Beobachtungsbögen des Assessment-Tools NovaDemo, welche in Anhang 8.6 eingesehen werden können.

4.2.3 Vorstellung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebogen- und Testverfahren

Die Nachfolgenden Unterkapitel beschreiben die eigens für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten und im Rahmen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung erstmalig eingesetzten Fragebogen- und Testverfahren. Neben der üblichen Erfassung soziodemografischer Daten (z. B. Alter, Geschlecht, höchster erreichter berufsbildender Abschluss) sind dies:

- Der Fragebogen zur Bewertung der Gruppenarbeit: Die Probanden/-innen können in diesem Fragebogen Aussagen dahingehend bewerten, inwiefern ihnen die Gruppenübung gefallen hat und wie zufrieden sie mit dem Gruppenergebnis und dessen Zustandekommen sind.
- Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden: Dieses Instrument dient der Selbstauskunft der Probanden/-innen zu Wissen und Denkmustern, hemmenden Kognitionen sowie motivations- und handlungsorientierungsbezogenen Prozessen, die der kreativen Leistungsfähigkeit bei Innovationsprozessen hinderlich sind.
- Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale: In diesem Fragebogen können die Probanden/-innen (größtenteils per Single-Item-Messung) zu einer Vielzahl überfachlicher Kompetenzen angeben, wie stark diese bei ihnen ausgeprägt sind.
- Test zur verbalen Kreativität – Reimen: Die Probanden/-innen erhalten die Aufgabe, unter fester Zeitvorgabe für einen vorgegebenen Begriff möglichst viele Worte zu finden, die sich darauf reimen.
- Test zur verbalen Kreativität – Wortkette: Bei diesem Test soll unter Zeitvorgabe eine Wortkette zu einem bestimmten Thema in der Art gebildet werden, dass der letzte Buchstabe des vorangehenden

Wortes immer dem Anfangsbuchstaben des darauffolgenden Wortes entspricht.

- Test zur figural-bildhaften Kreativität – Design: Die Probanden/-innen erhalten unter Zeitdruck die Aufgabe, sich möglichst viele verschiedene grafische Ideen beziehungsweise Designs für ein vorgegebenes Produkt einfallen zu lassen.
- Test zur figural-bildhaften Kreativität – Formen umwandeln: Die Probanden/-innen sollen innerhalb kurzer Zeit die immer gleiche vorgegebene Form mittels zeichnerischer Umgestaltung in möglichst viele verschiedene reale Gegenstände überführen.

Bei sämtlichen Fragebogenverfahren des Assessment-Tools NovaDemo kommt aus Gründen der Einheitlichkeit und zur Vereinfachung der Bearbeitung durch die Probanden/-innen das gleiche Ratingskalenformat zum Einsatz. Alle Items sind als Aussagen formuliert, zu welchen die Probanden/-innen auf einer fünfstufigen Skala angeben können, inwiefern sie diesen Aussagen zustimmen. Es handelt sich dabei um so genannte Likert-Items (Likert, 1932, zitiert nach Borg & Staufenbiel, 2007). „Der Vorteil des Likert-Formats besteht darin, dass man mit ihnen [sic] viele Items unterschiedlichen Inhalts, aber immer gleicher Antwortskala formulieren kann“ (Borg & Staufenbiel, 2007, S. 21). Die für die Fragebögen des Assessment-Tools NovaDemo gewählte fünfstufige Antwortskala ermöglicht den Probanden/-innen die Wahl zwischen: „trifft nicht zu“, „trifft eher nicht zu“, „teils/teils“, „trifft eher zu“ und „trifft zu“.

4.2.3.1 Der Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung

Der Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung (FBG) erfasst mit insgesamt elf Items den Eindruck der Probanden/-innen hinsichtlich der durchgeführten Gruppenübung. Dabei bewerten die Probanden/-innen Aussagen zur subjektiven Zufriedenheit mit dem Gruppenergebnis, zur ihrerseits

wahrgenommenen Atmosphäre in der Gruppe und zum eigenen Wohlbefinden bei der Durchführung. Darüber hinaus geben die Probanden/-innen an, inwiefern sie die Gruppenaufgabe als solche interessant finden und ob der vorgegebene Zeitdruck angemessen ist. Abschließend erhalten die Probanden/-innen die Möglichkeit, die Zusammenarbeit sowie das methodische Vorgehen der Gruppe zu bewerten und darüber zu befinden, ob das in der Gruppe vorhandene Fachwissen für die Lösung der Konstruktionsaufgabe ausreichend war.

Der FBG dient lediglich der Bewertung von Durchführbarkeit und Zumutbarkeit der Gruppenübung aus Sicht der Probanden/-innen sowie dazu, einen allgemeinen Eindruck davon zu erhalten, ob die Übung den Teilnehmer/-innen Freude bereitet hat. Es werden aus den Ergebnissen des FBG keine Rückschlüsse auf die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit abgeleitet.

Eine vollständige Version des FBG kann in Anhang 8.7 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.3.2 Der Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden

Der Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden (FPIB) wird auf Basis der in Kapitel 3.3.4 dargestellten Erweiterung der psychologischen Blockaden entwickelt. Dabei werden in einem ersten Schritt zu allen Beispielen in jeder der drei identifizierten Untergruppen der psychologischen Blockaden (Wissen und Denkmuster, hemmende Kognitionen, motivations- und handlungsorientierungsbezogene Prozesse) jeweils vier Items gebildet (zwei Positivformulierungen und zwei Negativformulierungen). Auf Basis der 24 genannten Beispiele ergeben sich somit insgesamt 96 Items. Vor dem Hintergrund einer Minimierung des Aufwands für die Probanden/-innen wurde auf Basis von Expertenurteilen die Anzahl der Items pro Beispiel auf diejenigen zwei reduziert, welche das jeweili-

ge Beispiel am besten repräsentieren. Die finale Version des FPIB umfasst somit 48 Items, die sich wie folgt auf drei verschiedene Untergruppen verteilen:

- Wissen und Denkmuster: 18 Items
- Hemmende Kognitionen: 18 Items
- Motivations- und handlungsorientierungsbezogene Prozesse: zwölf Items

Die Items des FPIB werden in der Art zusammengestellt, dass die Item-Paare jeweils einen maximalen Abstand aufweisen (das erste Item-Paar an Position 1 und 25, das zweite Item-Paar an Position 2 und 26 usw.). Im Rahmen der Datenauswertung wird zu klären sein, inwiefern sich die obige Vorabkategorisierung in drei Untergruppen in einer entsprechenden Faktorenstruktur abbildet.

Mit dem Ziel einer besseren Interpretierbarkeit der Ergebnisse werden sämtliche Items des FPIB in der Art umgepolt, dass höhere Werte für eine größere Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden stehen (i. S. v. „höhere Werte sind bessere Werte“). Eine vollständige Version der Ausgangsversion des FPIB kann in Anhang 8.9 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden. Die finale Version des FPIB (nach Abschluss der Faktorenanalyse) kann in Anhang 8.19 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.3.3 Der Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale

Der Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale (FIP) dient der Erfassung mehrerer Variablen, die in einem direkten Zusammenhang zur individuellen und/oder gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit zu stehen scheinen. Der FIP wird ergänzend zur Fremdbeurteilung zahlreicher innovationsrelevanter Eigenschaften und Verhaltenswei-

sen im Rahmen der Beobachtung der Probanden/-innen bei der Durchführung der Gruppenübung eingesetzt, um zusätzlich ein Selbsturteil zu erheben. Dieses multimethodale Vorgehen erfolgt mit dem Ziel einer gesteigerten Messgenauigkeit der zu erhebenden Daten bei gleichzeitiger Verringerung von methodenspezifischen Artefakten (Bortz & Döring, 2006; Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Zu diesem Zweck werden, in enger Anlehnung an standardisierte Fragebögen wie NEO-FFI, LMI und ISK, Single-Item-Messungen zur Erfassung der folgenden Konstrukte vorgenommen:

- Persönlichkeit: Erfasst durch jeweils ein Item zu den Faktoren emotionale Stabilität, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit
- Leistungsmotivation: Erfasst durch ein einzelnes Item
- Soziale Kompetenz: Erfasst durch jeweils ein Item zu den Faktoren soziale Orientierung, Offensivität, Selbststeuerung und Reflexibilität

Des Weiteren erfasst der FIP folgende weitere Personenmerkmale, die vermutlich in einem Zusammenhang mit der Innovationsfähigkeit auf Einzel- und Gruppenebene stehen:

- Methodenkenntnis: Erfasst durch fünf Items zu den Faktoren Kreativitätsmethoden, Moderation von Arbeitsgruppen, Projektmanagement, strukturierte Problemlösung und Entscheidungsfindung
- Kreativität: Erfasst durch drei Items zur verbalen, figural-bildhaften und allgemeinen Kreativität
- Kooperationsfähigkeit: Erfasst durch ein einzelnes Item

Der Begriff Single-Item-Messung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Probanden/-innen direkt zu ihrer Selbstbeurteilung hinsichtlich der jeweils im Fokus stehenden Konstrukte befragt werden. Es erfolgt kein „Umweg“ über die Operationalisierung des jeweiligen Konstrukts in

Form von zahlreichen Items, sondern den Probanden/-innen wird das jeweilige Konstrukt explizit genannt und kurz erläutert. Daraufhin können die Probanden/-innen auf der bereits bekannten fünfstufigen Antwortskala bewerten, wie stark das jeweilige Konstrukt bei ihnen ausgeprägt ist. Die Messintention ist den Probanden/-innen demnach zu jeder Zeit bekannt und liegt nicht, wie bei zahlreichen anderen Verfahren, größtenteils im Verborgenen.

Eine vollständige Version des FIP kann in Anhang 8.9 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.3.4 Der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Reimen

Der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Reimen (VKTN-R) ist einer von zwei Tests zur Erfassung des sprachlichen Einfallsreichtums im Rahmen des Assessment-Tools NovaDemo. Die Probanden/-innen erhalten dabei die Aufgabe, möglichst viele Reime zu dem Wort „Stadt“ zu finden.

Eine kurze Instruktion inklusive Beispielaufgabe erläutert, dass auch Reime, welche nur eine phonologische Ähnlichkeit zum Ausgangswort aufweisen, als korrekte Lösungen gewertet werden: Für das Ausgangswort „Bauer“ in der Beispielaufgabe wird auch das Wort „Power“ als eine korrekte Lösungsmöglichkeit dargestellt, da es sich hierbei um einen in der deutschen Sprache gängigen Anglizismus mit ausreichend ähnlichem Klangbild zum Ausgangswort handelt. Die zeitliche Begrenzung zur Bearbeitung der Kreativitätsaufgabe Reimen beträgt zwei Minuten. Die seitens der Probanden/-innen erreichte Gesamtpunktzahl ergibt sich aus der Summe ihrer korrekten Lösungen – der VKTN-R erfasst somit nur die Menge der Ideen.

Eine vollständige Version des VKTN-R kann in Anhang 8.10 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.3.5 Der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette

Der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette (VKTN-W) ist der zweite Test des Assessment-Tools NovaDemo zur Bestimmung des sprachlichen Einfallsreichtums. Die Aufgabe für die Probanden/-innen besteht darin, eine möglichst lange Wortkette zum Thema „Strandurlaub“ zu bilden.

Die Instruktion beschreibt den Aufgabentyp, indem zuerst erläutert wird, nach welchen Regeln die Wortkette zu bilden ist: Zum einen dürfen nur Substantive eingesetzt werden und zum anderen muss der jeweils letzte Buchstabe des vorangehenden Wortes den Anfangsbuchstaben des nachfolgenden Wortes bilden. Falls die Probanden/-innen zu einem bereits von ihnen auf den Testbogen geschriebenen Wort kein Folgewort finden, dürfen sie dieses streichen und durch ein anderes Wort ersetzen. Dies wird auch explizit in der Beispielaufgabe dargestellt. Die Probanden/-innen erhalten zur Bearbeitung des VKTN-W zwei Minuten. Auch bei diesem Test ergibt sich die Gesamtpunktzahl aus der Summe der korrekten Lösungen.

Eine vollständige Version des VKTN-W kann in Anhang 8.11 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.3.6 Der figural-bildhafte Kreativitätstest NovaDemo – Design

Zur Erfassung der zeichnerischen beziehungsweise gestalterischen Kreativität der Probanden/-innen wird unter anderem der figural-bildhafte Kreativitätstest NovaDemo – Design (FKTN-D) eingesetzt. Die Aufgabenstellung bei diesem Test liegt in der Erarbeitung möglichst vieler verschiedener Designideen für ein bestimmtes Produkt. Konkret sollen die Probanden/-innen die Schilde von Babyschnullern derart gestalten, dass sie das Gesicht des Babys auf eine amüsante Art „verwandeln“.

Die Instruktion erläutert diesen etwas komplizierteren Aufgabentypus mittels eines analogen Beispiels. Den Probanden/-innen wird anhand von Gestaltungsbeispielen für Sonnenbrillen verdeutlicht, dass das Ziel der

Aufgabe nicht darin besteht, die Sonnenbrille an sich zu designen, sondern dass die Zielstellung darin liegt, die zur Verfügung stehende Fläche derart zu gestalten, dass diese zu einer vollständigen Typveränderung im Sinne einer Verkleidung des Trägers führt. Dadurch wird für die Probanden/-innen ersichtlich, dass die Zeichnungen die dahinterliegenden Organe berücksichtigen sollen und es dadurch zu einer Typveränderung kommt, indem zum Beispiel Katzenaugen und Schnurrhaare eingezeichnet werden (Brillenträger/-in mutiert zu Katze) oder eine Narbe und eine Augenklappe eingezeichnet wird (Brillenträger/-in mutiert zu Pirat/-in). Zudem erhalten die Probanden/-innen explizit einen Hinweis darauf, dass die zeichnerische Qualität für die Auswertung keine Rolle spielt. Nach Ablauf der Bearbeitungszeit werden die Probanden/-innen gebeten, ihre Zeichnungen zu beschriften, um eine ordnungsgemäße Auswertung zu ermöglichen. Auch die Beispiellösungen in der Instruktion sind entsprechend beschriftet.

Die Zeitbegrenzung für das Entwerfen von Schnullerdesigns beträgt drei Minuten. Die Punktevergabe erfolgt für korrekte Lösungen in der Art, dass jede Lösung einen Punkt ergibt und jede Lösung, die einer eigenen Kategorie zuzuordnen ist, einen zusätzlichen Punkt erhält. Im FKTN-D werden demnach sowohl Menge als auch Verschiedenheit der Lösungen bewertet.

Eine vollständige Version des FKTN-D kann in Anhang 8.12 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.2.3.7 Der figural-bildhafte Kreativitätstest NovaDemo – Formen umwandeln

Das zweite eingesetzte Verfahren zur Erfassung der zeichnerischen beziehungsweise gestalterischen Kreativität ist der figural-bildhafte Kreativitätstest NovaDemo – Formen umwandeln (FKTN-F). In diesem Test lautet die Aufgabe für die Probanden/-innen, die immer gleiche vorgegebene geometrische Figur derart zu ergänzen, dass aus ihr möglichst viele verschiedene Abbildungen realer Gegenstände entstehen.

Im Rahmen der Instruktion wird den Probanden/-innen anhand einer Beispielaufgabe das Prozedere erläutert. Die im Beispiel vorgegebene Wellenlinie wird zu mehreren korrekten Lösungen ergänzt, welche wiederum entsprechend beschriftet sind. Bei den eigentlichen seitens der Probanden/-innen zu bearbeitenden Formen handelt es sich um Quadrate. Die Zeitbegrenzung für die Bearbeitung des FKTN-F liegt bei drei Minuten. Abermals ist die zeichnerische Qualität nicht ausschlaggebend für die Bewertung der Lösungen – die Probanden/-innen halten im Nachgang zur Bearbeitung schriftlich fest, was die einzelnen Zeichnungen darstellen sollen. Beim FKTN-F werden, wie auch beim FKTN-D, sowohl Menge (Summe aller korrekten Lösungen) als auch Verschiedenheit (Summe der verschiedenen Kategorien) der Lösungen bei der Auswertung berücksichtigt.

Eine vollständige Version des FKTN-F kann in Anhang 8.13 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden.

4.3 Zusammenfassender Überblick zum Assessment-Tool NovaDemo und dessen Ablauf in den Phasen der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung

Zum besseren Verständnis wird an dieser Stelle das Assessment-Tool NovaDemo in seiner Ausgangsform hinsichtlich des Ablaufplans und aller eingesetzten Verfahren nochmals abschließend vorgestellt. Tabelle 4.7 zeigt die entsprechenden Blöcke, deren Inhalt und die jeweilige Dauer.

Wie aus der Tabelle 4.7 hervorgeht dauert die Durchführung des Assessment-Tools NovaDemo insgesamt circa 3,5 Stunden. Um die Belastung für die Probanden/-innen möglichst gering zu halten, erhalten diese nach der strukturierten Gruppenübung eine viertelstündige Pause. Zudem wird bei der anschließenden Durchführung der zahlreichen Fragebögen und Tests darauf geachtet, dass deren Reihenfolge häufige Anforderungswechsel zwischen der Beantwortung von Fragebogenitems und der Bearbeitung von Kreativitätsaufgaben aufweist. Des Weiteren erhalten die Probanden/-

Tab. 4.7: Blöcke, Inhalt und Dauer des Assessment-Tools NovaDemo in der Ausgangsform

Block	Inhalt	Dauer
Begrüßung und Vorbereitung	Gegenseitige Vorstellung der Versuchsleitung und der Teilnehmer/-innen; Erläuterungen zum Ablauf des Experiments; Aufklärung der Teilnehmer/-innen zum Datenschutz und Einholung der Einverständniserklärung zu Aufzeichnung von Videomaterial	Ca. 10 Min.
Strukturierte Gruppenübung	Durchführung der Gruppenaufgabe durch die Teilnehmer/-innen auf Basis der kontinuierlichen Instruktionen der Versuchsleitung	Ca. 90 Min.
Pause	Phase der Erholung für die Teilnehmer/-innen	Ca. 15 Min.
Fragebögen und Tests	Bearbeitung der Fragebögen und Tests durch die Teilnehmer/-innen; Einleitung jedes Verfahrens mit (zusätzlicher) mündlicher Instruktion durch die Versuchsleitung; Unterbrechung durch eine variabel zu setzende kurze Pause (ca. 5 Min.); Reihenfolge der Verfahren: FSI, FBG, FPIB, BIS-ZF, BIS-AM, FIP, BIS-LO, BIS-EF, LMI-K, FKTN-D, VKTN-W, NEO-FFI, ISK-K, FKTN-F, VKTN-R	Ca. 90 Min.
Verabschiedung	Klärung eventuell seitens der Teilnehmer/-innen bestehender offener Fragen	Ca. 5 Min.
Gesamtdauer		Ca. 3,5 Std.

innen während der gesamten Durchführung eine Verpflegung in Form von kalten und warmen Getränken (Wasser, Säfte, Kaffee und Tee) sowie Gebäck (Kekse).

4.4 Methoden der quantitativen Datenauswertung

Die nachfolgenden Kapitel erläutern in gegebener Kürze die im Rahmen der vorliegenden Arbeit zum Einsatz kommenden Verfahren der quantitativen Datenauswertung. Dabei wird ein grundlegendes Verständnis empirischer Forschungsmethoden vorausgesetzt, da es den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde, die eingesetzten Verfahren in aller Ausführlichkeit darzulegen.

4.4.1 z-Transformation

Die sogenannte z-Transformation (auch z-Standardisierung) ist eine der gebräuchlichsten Formen der statistischen Standardisierung. Eine z-Transformation wird mit dem Ziel durchgeführt, die Vergleichbarkeit von (Mess-) Werten verschiedener Personen oder auch verschiedener Variablen zu ermöglichen (Bortz, 2005). Zu diesem Zweck werden sämtliche Werte einer Variablen durch ihre an der Standardabweichung relativierte Abweichung vom Mittelwert in neue Werte, sogenannte z-Werte, überführt (Bortz, 2005). Unabhängig von der Breite und Abstufung der Ausgangsskala ergibt sich durch dieses Vorgehen eine Verteilung mit einem Mittelwert von null und einer Standardabweichung von eins (Bortz, 2005). Diese Verteilung der Werte ermöglicht es, die Ergebnisse einzelner Individuen im Vergleich zu dem Kollektiv, aus dem diese Individuen stammen, in eine Relation zu setzen, welche wiederum eine zügige Beurteilung des jeweiligen Wertes erlaubt. So kann bei Werten zwischen -1 und $+1$ von einem durchschnittlichen Ergebnis gesprochen werden – bei normalverteilten Daten befinden sich in diesem Bereich ca. $2/3$ aller Fälle (Bortz, 2005). Ein Wert von mehr als $+1$ wiederum kann als über- beziehungsweise unterdurchschnittlich bezeichnet werden und ein Wert von mehr als $+2$ ist stark über- beziehungsweise unterdurchschnittlich, da in diesen Extrembereichen weniger als 5 % der Fälle liegen (Bortz, 2005).

Falk, Marohn und Tewes (2002) betonen in diesem Zusammenhang, dass man korrekterweise von einer sogenannten Studentisierung (zurückgehend auf das Pseudonym „Student“ des Statistikers William Sealy Gosset, 1876-1937) anstelle einer Standardisierung sprechen müsste, da eine Standardisierung nur dann vorgenommen werden kann, wenn die entsprechenden Populationsparameter (Erwartungswert und Varianz) bekannt sind. In der vorliegenden Arbeit wird aber trotz der Tatsache, dass zur z-Transformation lediglich Stichprobenmittelwerte und Stichprobenvarianzen eingesetzt werden, der gebräuchlichere Begriff der (z-) Standardisierung benutzt.

4.4.2 Interrater-Reliabilität

In der vorliegenden Untersuchung werden sämtliche beobachtungsbasierte Daten durch jeweils zwei unabhängige Beobachter/-innen erfasst. Dies dient zum einen im Sinne des Sprichworts „vier Augen sehen mehr als zwei“ der Steigerung der Qualität der Ergebnisse. Zum anderen kann durch den Vergleich der Ergebnisse zweier Beobachter/-innen eine statistische Aussage zur Messgenauigkeit der Beobachtungsverfahren an sich getroffen werden.

Diesbezüglich bietet sich zwar augenscheinlich das statistische Verfahren der Produkt-Moment-Korrelation an, jedoch belegen Greve und Wentura in Anlehnung an Asendorpf und Wallbott (1979, zitiert nach Greve & Wentura, 1991) deutlich die Ungeeignetheit eines solchen Vorgehens. Das von Greve und Wentura (1991) zitierte Beispiel zeigt, dass eine exakte Beobachterübereinstimmung zu einer Korrelation von $r = 1,0$ und somit einer perfekten Interrater-Reliabilität führt (wünschenswertes Ergebnis), dieses „perfekte Ergebnis“ aber auch mit stark voneinander abweichenden Beobachterurteilen erreicht werden kann (nicht wünschenswertes Ergebnis), wenn beispielsweise von zwei Beobachtern/-innen jeweils nur bestimmte Abschnitte der Antwortskala verwendet werden (Milde- vs. Strengeeffekt).

Zur Beurteilung der Interrater-Reliabilität der Ergebnisse verschiedener Beobachter/-innen für kardinalskalierte Daten empfehlen Greve und Wentura (1991) aus oben genannten Gründen die sogenannte Intraklassenkorrelation. Dieses Verfahren berücksichtigt bei der Bildung des Intraklassenkoeffizienten (ICC), welcher als Maß zur Beurteilung der Interrater-Reliabilität gilt, die (quadrierten) Abweichungen der verschiedenen Beobachterergebnisse voneinander und stellt somit eine weitaus bessere Schätzung der Interrater-Reliabilität dar als die Produkt-Moment-Korrelation (Greve & Wentura, 1991). Das statistische Verfahren ähnelt dem der Varianzanalyse, da die Berechnung auf dem Verhältnis verschiedener Varianzanteile zueinander beruht (im vorliegenden Fall die Varianzen zwischen

und innerhalb der einzelnen Fälle). Aufgrund der Tatsache, dass das Verfahren mit quadrierten Abweichungen arbeitet, fallen große Unterschiede zwischen den Beobachtern stärker ins Gewicht als kleine (Greve & Wentura, 1991). Der Wertebereich des ICC liegt per Definition zwischen 0 und 1 (negative Werte werden als Interrater-Reliabilität von 0 interpretiert). Allerdings gelten für die Interpretation der Werte des ICC, unter anderem wegen der starken Gewichtung großer Unterschiede, nicht die „üblichen“ (und relativ bekannten) Richtwerte von Reliabilitätsindices wie beispielsweise Cronbachs α (akzeptable Interrater-Reliabilität $> .700$; gute Interrater-Reliabilität $> .800$; exzellente Interrater-Reliabilität $> .900$). Nach Landis und Koch (1977, zitiert nach Cicchetti, Koenig & Klein, 2010) gelten zur Beurteilung der Interrater-Reliabilität folgende Richtwerte (Landis-Koch-Kriterium):

- .00-.19: geringe Interrater-Reliabilität
- .20-.40: ausreichende Interrater-Reliabilität
- .41-.60: mittlere Interrater-Reliabilität
- .61-.80: hohe Interrater-Reliabilität
- .81-1,00: nahezu perfekte Interrater-Reliabilität

Cicchetti et al. (2010) wiederum empfehlen folgende Abstufung zur Beurteilung der Interrater-Reliabilität (Cicchetti-Sparrow-Kriterium):

- $< .40$: schlechte Interrater-Reliabilität
- $.40 - .59$: ausreichende Interrater-Reliabilität
- $.60 - .74$: gute Interrater-Reliabilität
- $\geq .75$: exzellente Interrater-Reliabilität

Bei der Betrachtung des ICC darf demnach etwas weniger streng bewertet werden, als dies bei anderen Reliabilitätsindices der Fall ist.

4.4.3 Eingesetzte Verfahren zur Datenreduktion

In der vorliegenden Arbeit werden zwei verschiedene Verfahren zur Datenreduktion eingesetzt. Dies sind die Faktorenanalyse und die Clusteranalyse, welche im Nachgang kurz dargestellt werden.

4.4.3.1 Faktorenanalyse

Faktorenanalysen werden mit dem Ziel eingesetzt für die „(. . .) wechselseitigen Beziehungen vieler Variablen, ein einfaches Erklärungsmodell (. . .)“ (Bortz, 2005, S. 511) zu finden. Mit einer Faktorenanalyse wird demnach der Versuch unternommen, eine Vielzahl von Variablen in eine überschaubarere Anzahl (möglichst unabhängiger) Faktoren zu überführen. Als ein Ergebnis einer explorativen (erkundenden) Faktorenanalyse resultieren Faktorladungen, die eine Aussage darüber ermöglichen, wie gut die jeweiligen Variablen zu den vorgefundenen Faktoren passen (Bortz, 2005).

Die Voraussetzungen für die Berechnung einer Faktorenanalyse werden zum Beispiel bei Bühner (2006) genannt. Eine Faktorenanalyse kann und darf nur berechnet werden, wenn „(. . .) ausreichend hohe lineare Zusammenhänge bzw. Korrelationen zwischen den Items bestehen“ (Bühner, 2006, S. 191). Als minimale Stichprobengröße für die Durchführung einer Faktorenanalyse gilt nach MacCallum, Widaman, Zhang und Hong (1999, zitiert nach Bühner, 2006) eine Zahl von mindestens 60 Probanden, wobei davon ausgegangen wird, dass im Falle der Faktorenanalyse größere Stichproben per se vorteilhaft sind.

4.4.3.2 Clusteranalyse

„Die Grundidee einer Clusteranalyse besteht darin, eine wohldefinierte Menge von Objekten bzw. Merkmalsträgern (. . .) so zu gruppieren (. . .), dass die Objekte innerhalb einer Gruppe möglichst homogen (. . .) und die Objekte unterschiedlicher Gruppen möglichst heterogen bezüglich der

Clustermerkmale sind“ (Eckstein, 2012, S. 327). Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass in dem jeweils untersuchten Datensatz natürliche Klassen von Merkmalsträgern existieren (Fromm, 2012).

Die Bildung der Cluster erfolgt über verschiedene Klassifikationsverfahren, wobei die beiden Verfahrensgruppen Austausch- und hierarchische Verfahren unterschieden werden (Fromm, 2012). Letztere dienen dazu, „(. . .) festzustellen, welche Anzahl an Clustern als sinnvoll angenommen werden kann“ während erstere der tatsächlichen Klassifizierung der Objekte beziehungsweise Merkmalsträger dienen (Fromm, 2012, S. 192).

Backhaus, Erichson, Plinke und Weiber (2006) empfehlen zur Überprüfung der Qualität der vorgefundenen Clusterlösung unter anderem die Durchführung einer Diskriminanzanalyse. Auf diesem Weg kann beispielsweise festgestellt werden, welche der zur Bildung der Cluster verwendeten Variablen geeignet sind, zwischen den vorgefundenen Gruppen zu differenzieren und ob die Vorhersage der Gruppenzugehörigkeit auf Basis dieser Variablen über der per Zufall zu erwartenden Ratewahrscheinlichkeit liegt (Backhaus et al., 2006).

4.4.4 Eingesetzte Verfahren zur Hypothesenprüfung

Die in der vorliegenden Arbeit eingesetzten Verfahren zur Hypothesenprüfung bzw. -testung sind: χ^2 -Test, Korrelation und Varianzanalyse (mit Post-Hoc-Vergleichen). Diese werden nachfolgend anhand der Ausführungen von Bortz (2005) kurz beschrieben.

4.4.4.1 χ^2 -Test

„ χ^2 -Methoden dienen der Analyse von Häufigkeiten“ (Bortz, 2005, S. 154). Der Einsatzbereich dieser Methoden liegt im Allgemeinen bei nominal skalierten Variablen, wobei sie auch für die Analysen höher skalierten Daten eingesetzt werden können (Bortz, 2005). „Alle χ^2 -Methoden laufen auf einen Vergleich von beobachteten und erwarteten Häufigkeiten hinaus, wo-

bei die erwarteten Häufigkeiten die jeweils geprüfte Nullhypothese repräsentieren“ (Bortz, 2005, S. 157). Demnach bedeuten signifikante Ergebnisse, dass überzufällig hohe Abweichungen zwischen beobachteten und erwarteten Werten vorliegen. Als Beispiel könnte die Häufigkeit weiblicher Studierender in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen dienen. Hier würde man, entsprechend einer vorliegenden Gleichverteilung der Geschlechter in der Population, gleich große erwartete Werte annehmen. Die Realität weicht allerdings in der Regel von dieser Gleichverteilung ab. Der χ^2 -Test ermöglicht eine Aussage darüber, ob diese Abweichung von statistischer Bedeutung (also überzufällig) ist.

Als Voraussetzungen des eigentlichen χ^2 -Tests nennt Bortz (2005, S. 159), dass „(. . .) jedes untersuchte Objekt (. . .) eindeutig einer der beiden Merkmalsalternativen zugeordnet werden können [muss und] die erwarteten Häufigkeiten (. . .) nicht kleiner als 10 sein [sollten]“.

4.4.4.2 Korrelation

Die Korrelation (im vorliegenden Fall die Produkt-Moment-Korrelation) ist ein standardisiertes Maß, welches eine Aussage darüber ermöglicht, „(. . .) inwiefern die Unterschiedlichkeit der Untersuchungsobjekte, bezogen auf das Merkmal x, der Unterschiedlichkeit der Untersuchungsobjekte im Merkmal y entspricht“ (Bortz, 2005, S. 203). Ein diesbezüglich gern gewähltes Beispiel ist der Zusammenhang zwischen Schuhgröße und Körpergröße: So wird man bei der Berechnung einer Korrelation mit diesen beiden Variablen einen bedeutsamen Zusammenhang (i. S. v. „je größer die Füße, desto größer die Person und umgekehrt“) entdecken.

Der Wertebereich der Korrelation liegt zwischen +1 und -1, wobei die Enge des Zusammenhangs stärker ist, je weiter sich der jeweilige Korrelationskoeffizient vom Wert 0 (kein Zusammenhang) entfernt (Bortz, 2005). Die Überprüfung von Zusammenhangshypothesen ist an das Vorliegen normalverteilter Daten für die beiden getesteten Merkmale geknüpft (Bortz,

2005). Die Prüfung der Fragestellung ob ein vorgefundener Zusammenhang von statistischer Bedeutung ist, verläuft, indem auf Basis des Korrelationskoeffizienten und des Stichprobenumfangs ein entsprechender t-Wert als Prüfstatistik berechnet wird. Die Nullhypothese geht dabei davon aus, dass zwischen den geprüften Variablen kein Zusammenhang besteht (Bortz, 2005).

4.4.4.3 Varianzanalyse

Die Varianzanalyse (im vorliegenden Fall die einfaktorielle Varianzanalyse) überprüft den Einfluss von einer oder mehreren unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable (Bortz, 2005). Ein Beispiel dafür könnte sein, inwiefern sich die durchschnittlichen Zeiten im Hundertmeterlauf (abhängige Variable) einer Stichprobe von 50 Personen unterscheiden, wenn diese Personen den Hundertmeterlauf jeweils dreimal mit drei verschiedenen Arten von Laufschuhen (unabhängige Variable) absolvieren. Die Nullhypothese würde in diesem Beispiel davon ausgehen, dass sich die durchschnittlichen Zeiten nicht in Abhängigkeit der verwendeten Laufschuhe unterscheiden. Die Beantwortung der Fragestellung, ob die beobachteten Unterschiede in der abhängigen Variablen auf die Variation der unabhängigen Variablen zurückzuführen ist erfolgt anhand von F-Werten (sowie den entsprechenden von der Stichprobengröße und der Anzahl der Abstufungen der unabhängigen Variablen abhängigen Freiheitsgraden) sowie der dazugehörigen Verteilung (Bortz, 2005).

Führt die Varianzanalyse zu einem signifikanten Ergebnis, lässt dies lediglich die Aussage zu, dass bei mindestens zwei der in unserem Beispiel möglichen drei Mittelwertunterschiede (Laufschuh A vs. Laufschuh B und C, Laufschuh B vs. Laufschuh C) eine statistisch bedeutsame Abweichung vorliegt. Zur Beantwortung der Fragestellung, zwischen welchen Laufschuhen ein signifikanter Mittelwertunterschied vorliegt, müssen Einzel- beziehungsweise Post-Hoc-Vergleiche durchgeführt werden.

Bortz (2005) nennt diverse Voraussetzungen für die Durchführung einer Varianzanalyse, wenngleich er wenige Seiten später selbige wieder relativiert, da die Varianzanalyse auf Verletzungen der meisten genannten Voraussetzungen entweder robust (i. S. v. unempfindlich) oder konservativ (i. S. v. nicht signifikanten Ergebnissen, trotz bedeutsamer Unterschiede in der Population) reagiert.

5 Darstellung der Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Laborvalidierung und betrieblichen Erprobung des Assessment-Tools NovaDemo dargestellt. Das Kapitel gliedert sich dabei in Anlehnung an die in Kapitel 2.6 abgeleiteten Fragestellungen und Hypothesen in folgende Unterkapitel:

- Beschreibung der Stichprobe
- Ergebnisse zum ersten Fragen- und Hypothesenblock: Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen
- Ergebnisse zum zweiten Fragen- und Hypothesenblock: Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene
- Ergebnisse zum dritten Fragen- und Hypothesenblock: Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene

Anmerkung: In stark verkürzter Form sind Ausschnitte des Kapitels 5 bereits an anderer Stelle publiziert worden – entsprechende Passagen werden durch Quellenhinweise gekennzeichnet.

5.1 Beschreibung der Stichprobe

Für die Auswertung liegen Datensätze von 94 Probanden/-innen vor. Diese entstammen zwei unterschiedlichen Erhebungen, der Laborvalidierung (Durchführungszeitraum Juli bis August 2013) und der betrieblichen Erprobung (Durchführungszeitraum September bis Oktober 2013). Zur Stichprobe der Laborvalidierung zählen ausschließlich freiwillige Untersuchungsteilnehmer/-innen, die über verschiedene Kanäle (Ansprache von Freunden, Bekannten, Kollegen/-innen oder Studierenden sowie

Aufruf zur Beteiligung an der Untersuchung in einer regionalen Tageszeitung) akquiriert wurden. Die Teilnahme der Probanden/-innen der betrieblichen Stichproben ist ebenfalls freiwillig, wobei zu diesem Zweck real existierende Arbeitsgruppen nach umfangreicher datenschutzrechtlicher Aufklärung bezüglich ihrer Teilnahmebereitschaft angefragt wurden. Tabelle 5.1 beschreibt die beiden Stichproben sowie die daraus resultierende Gesamtstichprobe hinsichtlich der soziodemografischen Informationen.

Tab. 5.1: Soziodemografische Merkmale der Stichprobe (-n)

Stichprobe	N	Geschlecht	Altersgruppe	Schulabschluss	Ausbildungsabschluss
Labor	54	W: 42,6 %	J: 66,7 %	HSA: 0,0 %	KBA: 24,1 %
		M: 57,6 %	M: 0,0 %	RSA: 3,8 %	ABM: 14,8 %
			Ä: 33,3 %	ABI: 96,2 %	HSP: 61,1 %
Betrieb	40	W: 17,5 %	J: 2,5 %	HSA: 2,5 %	KBA: 0,0 %
		M: 82,5 %	M: 40,0 %	RSA: 30,0 %	ABM: 35,0 %
			Ä: 57,5 %	ABI: 67,5 %	HSP: 65,0 %
Gesamt	94	W: 31,9 %	J: 39,4 %	HSA: 1,1 %	KBA: 13,8 %
		M: 68,1 %	M: 17,0 %	RSA: 14,9 %	ABM: 23,4 %
			Ä: 43,6 %	ABI: 84,0 %	HSP: 62,8 %

Anmerkungen zur Tabelle: Altersgruppen werden unterschieden in Jüngere (bis maximal 30 Lebensjahre), Mittlere (30 bis 50 Lebensjahre) und Ältere (ab mindestens 50 Lebensjahre). Schulabschlüsse werden unterschieden in Hauptschulabschluss (HSA), Realschulabschluss oder Abschluss der Polytechnischen Oberschule (RSA) und Fachabitur oder Abitur (ABI). Ausbildungsabschlüsse werden unterschieden in kein berufsbildender Abschluss (KBA), abgeschlossene Berufs- oder Meisterausbildung (ABM) und Hochschulabschluss oder Promotion (HSP).

Bezüglich der Anzahl der getesteten Gruppen ist die avisierte Stichprobe damit beinahe realisiert. Die Laborstichprobe setzt sich aus den angepeilten fünf altershomogen jungen und fünf altersheterogenen Gruppen zusammen. Die betriebliche Erprobung umfasst insgesamt neun real existente Arbeitsgruppen und somit eine Gruppe weniger als geplant.

Die forcierte Maximierung der Altersheterogenität in den entsprechenden Laborgruppen ist erreicht. Das erwünschte Geschlechterverhältnis, im

Sinne einer männlichen Majorität innerhalb der jeweiligen Gruppe, liegt in lediglich sechs der zehn Laborgruppen vor (in zwei Gruppen herrscht ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis und in weiteren zwei eine weibliche Majorität). Die Geschlechterverhältnisse in den beiden Substichproben sind in dem Sinne deutlich verschieden, als dass in der betrieblichen Erprobung lediglich sieben Frauen 33 Männern gegenüber stehen. Dieser im Vergleich zu den 23 Frauen und 31 Männern in der Laborstichprobe bestehende Unterschied ist statistisch sehr bedeutsam ($\chi^2 = 6,658$; $df = 1$; $p = .010$).

Es existiert ein sehr signifikanter Unterschied zwischen den beiden Substichproben bezüglich des höchsten erreichten Schulabschlusses, wobei sich die Laborstichprobe durch einen extrem hohen Anteil von 96,2 % Abiturienten/-innen oder Fachabiturienten/-innen auszeichnet ($\chi^2 = 14,286$; $df = 2$; $p = .001$).

Die berufliche Qualifikation der Probanden/-innen wird nicht auf statistisch signifikante Häufigkeitsunterschiede untersucht, da der hohe Anteil von 24,1 % Personen ohne berufsqualifizierendem Abschluss in der Substichprobe der Laborvalidierung lediglich dem Umstand geschuldet ist, dass viele der jüngeren Teilnehmer/-innen ihr Studium oder ihre Ausbildung noch nicht beendet haben. Jedwede diesbezüglichen statistischen Auffälligkeiten wären somit ohne inhaltliche Relevanz.

5.2 Ergebnisse zum ersten Fragen- und Hypothesenblock: Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen

Die nachfolgenden Unterkapitel beinhalten die Ergebnisse der umfassenden Prüfung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Instrumente auf ihre psychometrischen Qualität.

5.2.1 Validierung der entwickelten Leistungstests zur Messung der Kreativität

Die Validierung der für das Assessment Tool NovaDemo entwickelten Leistungstests zur Messung der Kreativität erfolgt in einem ersten Schritt durch den Vergleich mit entsprechenden bestehenden Standardinstrumenten. Tabelle 5.2 zeigt die bivariaten Korrelationen zwischen vier Aufgaben des Berliner Intelligenzstruktur-Tests (Jäger et al., 1997) zur Erfassung des verbalen und figural-bildhaften Einfallsreichtums und vier Leistungstests des Assessment-Tools NovaDemo zur Erfassung der verbalen und figural-bildhaften Kreativität.

Tab. 5.2: Bivariate Korrelationen der Aufgaben zum Einfallsreichtum des BIS und der Kreativitätstests NovaDemo

	BIS-AM	BIS-LO	BIS-EF	FKTN-D	VKTN-W	FKTN-F	VKTN-R
BIS-ZF	.398**	.432**	.131	.383**	.408**	.665**	.092
BIS-AM	1	.435**	.144	.446**	.338**	.561**	.096
BIS-LO		1	.095	.524**	.524**	.548**	.238*
BIS-EF			1	.301**	.147	.170	.030
FKTN-D				1	.507**	.472**	.163
VKTN-W					1	.467**	-.028
FKTN-F						1	.280**

Anmerkungen zur Tabelle: Die Testung auf Signifikanz erfolgt aufgrund der Tatsache, dass es sich um gerichtete Hypothesen handelt, einseitig (* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$).
N variiert zwischen 77 und 93.

Wie aus Tabelle 5.2 hervorgeht, korrelieren sämtliche Aufgaben des BIS mit Ausnahme des BIS-EF untereinander signifikant positiv. Des Weiteren bestehen ausschließlich signifikant positive Korrelationen zwischen den

ersten drei Kreativitätstests NovaDemo und den ersten drei Aufgaben des BIS. Die Kreativitätstests NovaDemo wiederum korrelieren untereinander ebenfalls alle signifikant positiv, mit Ausnahme des VKTN-R. Die sechs Verfahren BIS-ZF, BIS-AM, BIS-LO, FKTN-D, VKTN-W und FKTN-F scheinen somit das gleiche Konstrukt zu erfassen. Die beiden Verfahren BIS-EF und VKTN-R werden aufgrund fehlender Korrelationen von weiteren Auswertungsschritten ausgeschlossen.

Die Berechnung der Kreativitätsleistung einer jeden Person erfolgt zweistufig. Zuerst wird jeweils der Mittelwert aus den z-standardisierten Leistungen in den drei Aufgaben des BIS (BIS-z-quer) und den drei Kreativitätstests NovaDemo (KND-z-quer) berechnet und im Anschluss der Mittelwert dieser beiden gebildet (Krea-quer). Bei der Berechnung von BIS-z-quer und KND-z-quer tritt jeweils höchstens ein fehlender Wert auf. Somit können die beiden Werte für sämtliche Probanden/-innen berechnet werden. Der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests führt für keine der drei neuen Variablen zu signifikanten Ergebnissen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Werte von BIS-z-quer, KND-z-quer und Krea-quer normalverteilt sind (vgl. Tab. 5.3).

Tab. 5.3: Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die Variablen BIS-z-quer, KND-z-quer und Krea-quer

		BIS-z-quer	KND-z-quer	Krea-quer
N		94	94	94
Parameter der Normalverteilung	M	0,000	0,000	0,000
	STD	1,000	1,000	1,000
Extremste Differenzen	Absolut	0,078	0,048	0,068
	Positiv	0,078	0,047	0,068
	Negativ	-0,046	-0,048	-0,037
Kolmogorov-Smirnov-Z		0,761	0,465	0,661
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.609	.982	.775

Erwartungsgemäß steigt der Zusammenhang zwischen den Aufgaben des BIS und den Kreativitätstests NovaDemo auf aggregierter Ebene im Vergleich zu den Korrelationen der einzelnen Skalen miteinander. Der Zusammenhang von BIS-z-quer und KND-z-quer beträgt sehr signifikante .744 (vgl. Tab. 5.4). Die Korrelation der drei erfassten Variablen zur Kreativität mit den fünf erhobenen Skalen der Persönlichkeit ist ebenfalls in Tabelle 5.4 dargestellt.

Tab. 5.4: Bivariate Korrelationen zwischen Kreativität und Persönlichkeit (erfasst mit NEO-FFI)

	KND-z- quer	Krea- quer	NEO- FFI-N	NEO- FFI-E	NEO- FFI-O	NEO- FFI-V	NEO- FFI-G
BIS-z- quer	.744**	.929**	.047	.057	.052	.005	-.110
KND-z- quer	1	.938**	.049	.000	.107	-.046	-.161
Krea- quer		1	.052	.029	.086	-.023	-.146

Anmerkung zur Tabelle: N beträgt durchgängig 94.

Die Korrelationen in Tabelle 5.4 zeigen, dass keiner der fünf Faktoren des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) in einem signifikanten Zusammenhang zu den Ergebnissen der Kreativitätsmessung steht. Diesbezüglich sind lediglich die Richtungen der (sehr schwachen) Zusammenhänge auffällig: Die Ergebnisse der Korrelationen des Faktors Offenheit für Erfahrungen mit der Kreativität weisen durchweg positive Vorzeichen auf, wohingegen die Gewissenhaftigkeit ausschließlich in negativem Zusammenhang mit der Kreativität steht. Auch die Ergebnisse der finalen Version des Fragebogens zur Erfassung von Innovationsblockaden (vgl. nachfolgendes Kap. 5.2.2) stehen in keiner statistisch bedeutsamen Beziehung mit denen der Kreativität ($r_{Krea-quer, FPIB-quer} = -.029$).

5.2.2 Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden

Der Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden (FPIB) besteht in seiner ursprünglichen Fassung aus 48 Items, welche konzeptionell den drei Faktoren (1) Wissen und Denkmuster, (2) hemmende Kognitionen und (3) motivations- und handlungsorientierungsbezogene Prozesse zugeordnet werden können.

Zur Auswertung des FPIB werden zunächst sämtliche negativ formulierten Items umgepolt. Es folgt eine Betrachtung der Items zur Bestimmung ihrer Gesamteignung für die anschließende Faktorenanalyse. Dies geschieht über die Betrachtung der Measure-of-Sample-Adequacy-Koeffizienten (MSA-Koeffizienten), welche die Korrelation bzw. Partialkorrelation des jeweiligen Items mit allen verbleibenden Items in der Diagonale einer Korrelationsmatrix darstellen. Als geeignet gelten hierbei Items, die einen MSA-Koeffizienten über .500 aufweisen (vgl. z. B. Bühner, 2006). Dies führt zur Eliminierung von insgesamt acht Items (Items 3, 4, 15, 24, 27, 37, 39 und 41).

Darauf folgt die Durchführung einer Faktorenanalyse (aufgrund der Vorannahme interkorrelierter Faktoren wird die Variante Hauptachsenfaktorenanalyse mit Promax-Rotation gewählt) mit dem Ziel der Bestimmung der Anzahl zu extrahierender Faktoren. Als Extraktionskriterium wird die grafische Variante über den Scree-Plot gewählt. Die Anzahl der Faktoren ergibt sich dabei aus der Summe aller Faktoren vor dem Knick der Kurve (vgl. z. B. Bortz, 2005). Die Betrachtung des Scree-Plots führt zur Entscheidung, zwei Faktoren zu extrahieren (vgl. Abbildung 5.1).

Der Kaiser-Meyer-Olkin-Koeffizient liegt mit einem Wert von .744 in einem nach Bühner (2006) mittelmäßigen Bereich und rechtfertigt damit die Fortsetzung der faktorenanalytischen Betrachtung der verbliebenen Items. Da sämtliche Items auf mindestens einem der zwei Faktoren Ladungen von über .300 aufweisen, erfolgt kein weiterer Item-Ausschluss. Die inhaltli-

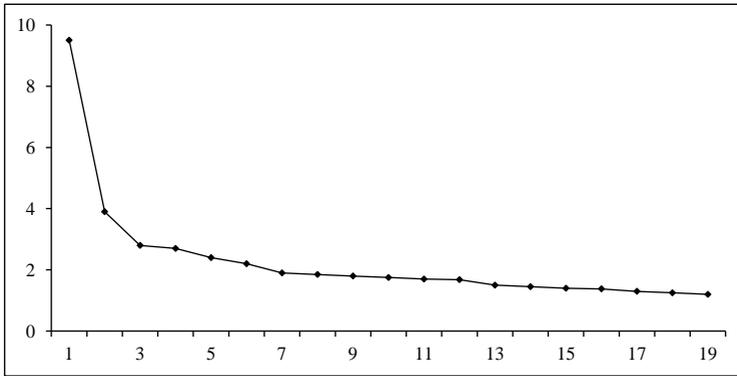


Abb. 5.1: Eigenwerteverlauf der Faktoren des FPIB

che Betrachtung der beiden Faktoren führt zu der Entscheidung, drei Items (Items 20, 40 und 42) dem jeweils anderen Faktor zuzuordnen. Diese drei Items weisen jedoch auf beiden Faktoren ähnlich hohe Ladungen auf (bzw. sie zeigen hohe Nebenladungen auf dem jeweils anderen Faktor), so dass die inhaltliche Entscheidung zusätzlich eine statistische Legitimation erhält (vgl. Tab. 5.5).

Tab. 5.5: Faktorladungen der 40 Items des FPIB auf den zwei extrahierten Faktoren (F1 und F2)

Item	F1	F2									
13	.684	.455	38	.470	.264	07	.273	.549	46	.193	.453
11	.680	.408	12	.418	.148	47	.528	.548	48	.329	.440
32	.674	.282	45	.412	.133	29	.315	.542	23	.100	.428
18	.640	.592	17	.384	.015	44	.521	.533	16	.422	.423
31	.595	.504	14	.378	.004	30	.016	.515	19	.198	.416
02	.574	.428	21	.341	.310	06	.210	.510	28	.038	.397
35	.561	.348	25	.341	.310	01	.416	.509	05	.125	.361
34	.542	.128	08	.303	.235	43	.391	.477	33	-.11	.335
10	.509	.142	36	.289	.128	09	.285	.477	40	.554	.418
26	.483	.057	42	.547	.623	22	.255	.470	20	.486	.338

Es ergeben sich somit zwei Faktoren, die jeweils 20 Items umfassen und Reliabilitäten von $\alpha = .870$ (Faktor 1) und $\alpha = .841$ (Faktor 2) aufweisen. Reliabilitäten zwischen .800 und .900 sind nach Bühner (2006) als mittelmäßig zu bewerten – weitere Auswertungsschritte mit den Daten des FPIB sind somit möglich.

Erwartungsgemäß korrelieren die beiden Faktoren sehr signifikant zu .517, was die Bildung eines übergeordneten gemeinsamen Faktors (FPIB-quer) zulässt. Abschließend erfolgt eine Umpolung aller Items des FPIB in der Weise, dass höhere Werte auf eine größere Freiheit von kreativen Blockaden hindeuten, um die Ergebnisinterpretation zu erleichtern.

Die Betrachtung der Ergebnisse aller Probanden/-innen auf den zwei Faktoren und dem Gesamtwert des FPIB führt zu der Annahme, dass diese normalverteilt sind (vgl. Tab. 5.6).

Tab. 5.6: Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die beiden Faktoren und den Gesamtwert des FPIB

		FPIB-F1	FPIB-F2	FPIB-quer
N		94	94	94
Parameter der Normalverteilung	M	0,000	0,000	0,000
	STD	1,000	1,000	1,000
Extremste Differenzen	Absolut	0,089	0,090	0,071
	Positiv	0,060	0,052	0,040
	Negativ	-0,089	-0,090	-0,071
Kolmogorov-Smirnov-Z		0,859	0,869	0,685
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.452	.437	.737

Tabelle 5.7 zeigt die Ergebnisse der bivariaten Korrelationen des FPIB mit den Skalen des NEO-FFI.

Wie aus Tabelle 5.7 hervorgeht, besteht ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen dem Persönlichkeitsfaktor Neurotizismus und der Freiheit von Innovationsblockaden. Bedeutsame positive Zusammenhänge der Freiheit von Innovationsblockaden zeigen sich in Kombination mit den Per-

Tab. 5.7: Bivariate Korrelationen des FPIB mit den Skalen des NEO-FFI

	NEO-FFI- N	NEO-FFI- E	NEO-FFI- O	NEO-FFI- V	NEO-FFI- G
FPIB Faktor 1	-.447**	.283**	.239*	-.087	.172*
FPIB Faktor 2	-.648**	.330**	.089	.265**	.507**
FPIB-quer	-.578**	.336**	.212*	.034	.319**

Anmerkung zur Tabelle: N beträgt durchgängig 94.

sönlichkeitsfaktoren Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit.

Der Vergleich der Ergebnisse des FPIB mit denen des LMI-K zeigt signifikant positive Korrelationen ($N = 94$) für den Faktor 1 (.534**), den Faktor 2 (.498**) und den Gesamtwert des FPIB (.587**).

5.2.3 Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Personenebene

Für Auswertungszwecke der vorliegenden Arbeit werden folgende Variablen des BEO-P betrachtet: soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit.

Bevor weitere Auswertungsschritte vorgenommen werden können, erfolgt an dieser Stelle eine Betrachtung der vorgefundenen Interrater-Reliabilität der oben genannten fünf Variablen. Zu jeder Variablen liegen Daten von jeweils zwei unterschiedlichen Beobachtern/-innen vor. Die Zuweisung der sechs verschiedenen Beobachter/-innen zu den jeweiligen Videoaufnahmen erfolgt randomisiert. Tabelle 5.8 zeigt die Ergebnisse der entsprechenden Intraklassenkorrelationen (Modell: zweifach/zufällig; Typ: absolute Übereinstimmung) in Form des jeweiligen Intraklassenkoeffizienten (ICC).

Tab. 5.8: Interrater-Reliabilitäten der fünf ausgewählten Variablen des BEO-P

	Soziale Kompetenz	Leistungs- motivation	Methoden- kompetenz	Kooperati- onsfähigkeit	Kommunikati- onsfähigkeit
ICC	.568	.549	.591	.646	.317

Die Ergebnisse in Tabelle 5.8 zeigen, dass abgesehen von der Variable Kommunikationsfähigkeit sämtliche Interrater-Reliabilitäten in einem nach Cicchetti et al. (2010) ausreichenden bis guten Bereich liegen. Die Beobachterübereinstimmung auf der Variable Kommunikationsfähigkeit ist lediglich nach dem Landis-Koch-Kriterium (1977, zitiert nach Cicchetti et al., 2010) noch als ausreichend zu bewerten.

Die Ergebnisse der jeweils zwei Beobachtungen werden zu einem Mittelwert zusammengefasst, welcher einen Gesamtwert darstellt und im Anschluss z-standardisiert wird. Sofern dabei nur von einem/-r Beobachter/-in Daten vorliegen (der/die andere Beobachter/-in konnte zur jeweiligen Variable kein Urteil fällen), bildet dieser einzelne Wert die Basis für den Gesamtwert. Bei zwei Variablen liegen für einige wenige Probanden/-innen von beiden Beobachtern/-innen keine Daten vor, so dass kein Gesamtwert berechnet werden kann. Dies betrifft die Variablen Methodenkompetenz (fünf fehlende Werte von beiden Beobachter/-innen) und Kooperationsfähigkeit (ein fehlender Wert von beiden Beobachter/-innen). In Summe liegen somit 1,3 % fehlende Werte vor (sieben von insgesamt 470 Werten). Dies spricht dafür, dass es sich bei der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenübung um eine adäquate Erhebungsmethode handelt, die dazu führt, dass die an ihr beteiligten Probanden/-innen die für die Auswertung relevanten Verhaltensweisen zeigen beziehungsweise zu entsprechenden Verhaltensweisen angeregt werden.

Die Prüfung der fünf z-standardisierten Gesamtwerte führt zu widersprüchlichen Ergebnissen: Bis auf die Variable Methodenkompetenz, führt

der Kolmogorov-Smirnov-Test für sämtliche anderen Variablen zu signifikanten Ergebnissen (vgl. Tab. 5.9).

Tab. 5.9: Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die fünf ausgewählten Variablen des BEO-P

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
N		94	89	93	93	94
Parameter der Normalverteilung	M	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	STD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Extremste Differenzen	Absolut	0,185	0,206	0,107	0,222	0,226
	Positiv	0,099	0,103	0,098	0,122	0,128
	Negativ	-0,185	-0,206	-0,107	-0,222	-0,226
Kolmogorov-Smirnov-Z		1,792	1,993	1,010	2,145	2,195
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.003	.001	.260	.000	.000

Anmerkungen zur Tabelle: (1) soziale Kompetenz, (2) Leistungsmotivation, (3) Methodenkompetenz, (4) Kooperationsfähigkeit, (5) Kommunikationsfähigkeit.

Allerdings veranlasst die Betrachtung der Balkendiagramme zu der Annahme, dass die Daten trotzdem normalverteilt sind (vgl. dazu exemplarisch Abb. 5.2).

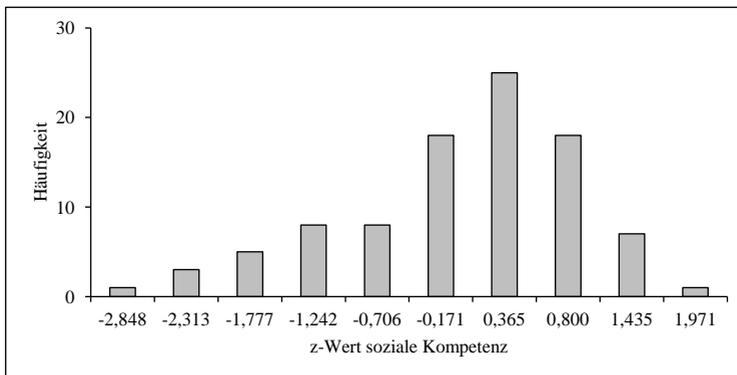


Abb. 5.2: Exemplarisches Balkendiagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable soziale Kompetenz

Nach Janssen und Laatz (2013) existieren mehrere alternative Möglichkeiten zur Prüfung der Fragestellung, ob zu untersuchende Daten normalverteilt sind, von denen im Folgenden zwei ausgewählt werden. Zum einen kann die Schiefe der Verteilung als Indikator herangezogen werden: Umfasst das 95 %ige Konfidenzintervall (basierend auf dem Standardfehler der Schiefe) zur Bestimmung des Bereichs, in dem der wahre Wert der Schiefe liegt, den Wert null, ist dies ein Hinweis darauf, dass eine Normalverteilung der Daten nicht auszuschließen ist (Janssen & Laatz, 2013). Zum anderen können sogenannte Q-Q-Diagramme eingesetzt werden, um die Abweichung der empirischen Werte (Punkte) von den bei Vorliegen einer Normalverteilung erwarteten Werten (Linie) grafisch darzustellen und zu entscheiden, ob diese nahe (genug) beieinander (Indiz für Normalverteilung) oder (zu) weit voneinander entfernt liegen (Janssen & Laatz, 2013).

Hinsichtlich der Schiefe scheint es sich bei den vier Variablen, die laut den Ergebnissen des Kolmogorov-Smirnov-Tests nicht normalverteilt sind, um linksschiefe Verteilungen zu handeln, deren 95 %iges Konfidenzintervall der Schiefe auch in keinem der Fälle den Wert null einschließt. Allerdings lässt die Betrachtung der Q-Q-Diagramme die Annahme einer für weitere Auswertungsschritte ausreichenden Normalverteilung zu (vgl. Abb. 5.3).

Wie aus dem in Abbildung 5.3 dargestellten exemplarischen Q-Q-Diagramm für die Variable soziale Kompetenz hervorgeht, lässt sich eine ausreichende Nähe der beobachteten zu den erwarteten Werten feststellen. Dies verhält sich für die weiteren drei Variablen ähnlich, was aus Platzgründen an dieser Stelle nicht dargestellt wird (vgl. Anhang 8.14). Es wird somit im weiteren Verlauf der Auswertung davon ausgegangen, dass die fünf Variablen des BEO-P (soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit) normalverteilt sind.

Nachdem bereits die Reliabilität des BEO-P beziehungsweise seiner einzelnen Variablen bestimmt ist, erfolgt nun der Vergleich der Ergebnisse

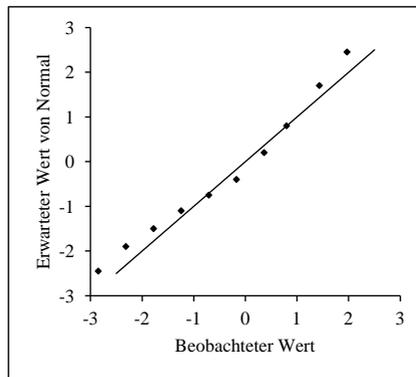


Abb. 5.3: Exemplarisches Q-Q-Diagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable soziale Kompetenz

mit jenen aus standardisierten Verfahren mit dem Ziel der konvergenten Konstruktvalidierung. Tabelle 5.10 zeigt die Korrelationen der Variablen soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit des BEO-P mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte (ISK-K nach Kanning, 2009; LMI-K nach Schuler & Prochaska, 2001; NEO-FFI nach Borkenau & Ostendorf, 2008). Die Variable Methodenkompetenz wird aus dieser Betrachtung ausgeschlossen, da keine entsprechenden Standardinstrumente eingesetzt wurden beziehungsweise existieren.

Die Daten der Tabelle 5.10 zeigen folgendes Bild. Es ergeben sich für die Variable soziale Kompetenz mit zwei der vier vermuteten Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) signifikante Korrelationen. Zudem liegt ein bedeutsamer Zusammenhang mit dem LMI-K (Schuler & Prochaska, 2001) und der Skala Extraversion des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) vor. Die auf Beobachtung basierende Variable Leistungsmotivation korreliert sehr signifikant mit dem LMI-K (Schuler & Prochaska, 2001). Nicht ganz so hohe aber ebenfalls sehr bedeutsame Korrelationen zeigen sich für die Leistungsmotivation allerdings auch bezogen auf die beiden Sekundär-

Tab. 5.10: Bivariate Korrelationen von vier Variablen des BEO-P mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte

	ISK- K- SO	ISK- K- OF	ISK- K- SE	ISK- K- RE	LMI- K	NEO- FFI-E	NEO- FFI-V	NEO- FFI-G
Soziale Kompetenz	<i>.102</i>	<i>.392**</i>	<i>.330**</i>	<i>.035</i>	<i>.281**</i>	<i>.230*</i>	<i>-.005</i>	<i>.044</i>
Leistungsmotivation	<i>.105</i>	<i>.358**</i>	<i>.367**</i>	<i>-.061</i>	<i>.392**</i>	<i>.188*</i>	<i>-.013</i>	<i>.138</i>
Kooperationsfähigkeit	<i>.092</i>	<i>.162</i>	<i>.167</i>	<i>.141</i>	<i>.247**</i>	<i>.158</i>	<i>.112</i>	<i>.069</i>
Kommunikationsfähigkeit	<i>.073</i>	<i>.272**</i>	<i>.332**</i>	<i>-.047</i>	<i>.135</i>	<i>.287**</i>	<i>.050</i>	<i>-.041</i>

Anmerkungen zur Tabelle: Werte, die Korrelationen mit theoriebasiert verwandten Konstrukte zeigen, sind kursiv dargestellt. N variiert zwischen 87 und 94.

kalen Offensivität und Selbststeuerung des ISK-K (Kanning, 2009). Die Kooperationsfähigkeit zeigt lediglich mit dem LMI-K (Schuler & Prochaska, 2001) einen bedeutsamen Zusammenhang, aber mit keinem der theoriebasiert verwandten Konstrukte – allerdings sind die diesbezüglichen Korrelationen hinsichtlich der Richtung des Zusammenhangs erwartungskonform.

5.2.4 Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale

Der Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale (FIP) umfasst in seiner ursprünglichen Form 17 Items. Für die weitere Auswertung sind jedoch nur diejenigen Variablen relevant, welche für die Bildung des individuellen Innovationsprofils genutzt werden: soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit. Bis auf die Methodenkompetenz (erfasst durch insgesamt fünf Items mit anschließender Bildung eines Mittelwerts) handelt es sich bei all diesen Variablen um Single-Item-Messungen (vgl.

Kap. 4.2.3.3). Die Validierung des FIP erfolgt durch den Vergleich mit entsprechenden Standardinstrumenten.

Es erfolgt, bevor weitere Auswertungsschritte durchgeführt werden, eine Überprüfung der oben genannten fünf Variablen des FIP auf Normalverteilung. Dabei ist auffällig, dass sämtliche über Single-Item-Messung erhobenen Variablen laut den Ergebnissen des Kolmogorov-Smirnov-Tests keine Normalverteilung aufweisen, wohingegen die aggregierten Werte der Methodenkompetenz mit einem p-Wert von .273 auf eine Normalverteilung hindeuten (vgl. Tab. 5.11).

Tab. 5.11: Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die fünf ausgewählten Variablen des FIP

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
N		94	89	93	93	94
Parameter der Normalverteilung	M	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	STD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Extremste Differenzen	Absolut	0,286	0,243	0,103	0,286	0,297
	Positiv	0,284	0,204	0,103	0,286	0,297
	Negativ	-0,286	-0,243	-0,076	-0,284	-0,273
Kolmogorov-Smirnov-Z		2,756	2,353	0,997	2,758	2,863
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.000	.000	.273	.000	.000

Anmerkungen zur Tabelle: (1) soziale Kompetenz, (2) Leistungsmotivation, (3) Methodenkompetenz, (4) Kooperationsfähigkeit, (5) Kommunikationsfähigkeit.

Eine Sichtung der Balkendiagramme lässt allerdings die Vermutung zu, dass es sich um normalverteilte Daten handelt, so wie sich dies exemplarisch für die Variable Leistungsmotivation in Abbildung 5.4 darstellen lässt.

Nach Meinung des Autors der vorliegenden Arbeit sind die signifikanten Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests bei den Single-Item-Messungen auf die zu groben Abstufungen der nicht-aggregierten Variablen zurückzuführen. Aus diesem Grund werden diese Variablen nachfolgend mit zwei alternativen Bewertungskriterien hinsichtlich der Frage, ob sie normalverteilt sind, betrachtet (Schiefe und Q-Q-Diagramme). Das

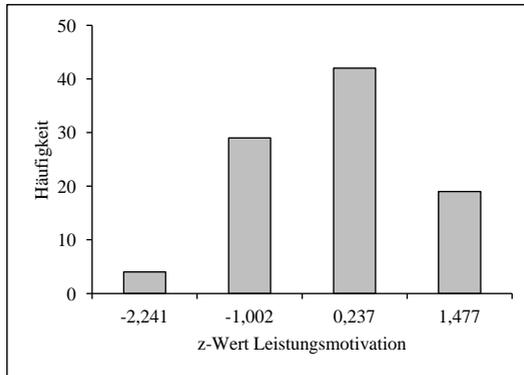


Abb. 5.4: Exemplarisches Balkendiagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable Leistungsmotivation

95 %ige Konfidenzintervall der Schiefe umschließt bei allen vier Variablen den Wert null, was als erstes Anzeichen für eine Normalverteilung der Daten betrachtet wird. Auch die Q-Q-Diagramme der vier Variablen zeigen ein Bild, dass keine andere Annahme als die der Normalverteilung zulässt (vgl. exemplarische Abb. 5.5 und Anhang 8.15).

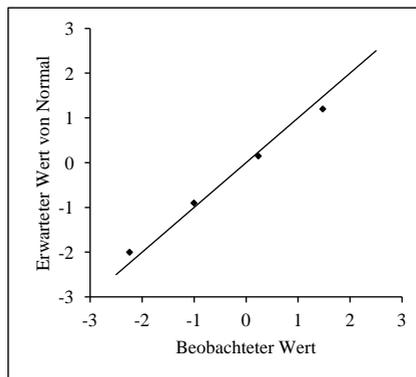


Abb. 5.5: Exemplarisches Q-Q-Diagramm am Beispiel der Ergebnisse der Variable Leistungsmotivation

Die Korrelationen der vier Variablen mit den entsprechenden Standardinstrumenten ist in Tabelle 5.12 dargestellt (die Ergebnisse der Variable Methodenkompetenz entfallen da keine entsprechenden Standardinstrumente eingesetzt wurden bzw. existieren).

Tab. 5.12: Bivariate Korrelationen von vier Variablen des FIP mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte

	ISK-K-SO	ISK-K-OF	ISK-K-SE	ISK-K-RE	LMI-K	NEO-FFI-E	NEO-FFI-V	NEO-FFI-G
So-Ko	.298**	.299**	.149	.170	.357**	.357**	.165	.046
Lei-Mot	.042	.449**	.191*	.160	.630**	.071	-.038	.474**
Koop	.234*	.160	.132	-.026	.160	.280**	.357**	.067
Komm	.078	.201*	.123	-.103	.160	.316**	.179*	-.040

Anmerkungen zur Tabelle: Werte, die Korrelationen mit theoriebasiert verwandten Konstrukte zeigen, sind kursiv dargestellt. N variiert zwischen 92 und 94.
 SoKo=soziale Kompetenz, LeiMot=Leistungsmotivation,
 Koop=Kooperationsfähigkeit, Komm=Kommunikationsfähigkeit.

Die Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) soziale Orientierung und Offensivität korrelieren beide sehr signifikant und positiv mit dem Item zur Erfassung der sozialen Kompetenz des FIP, wohingegen die anderen beiden Sekundärskalen des ISK-K, Selbststeuerung und Reflexibilität zwar in einem positiven aber nicht statistisch bedeutsamen Zusammenhang mit der Single-Item-Messung stehen.

Die Ergebnisse der Probanden/-innen auf dem Single-Item zur Erfassung der Leistungsmotivation (LM) werden mit den Ergebnissen der Kurzform des Leistungsmotivationsinventars (LMI-K) nach Schuler und Prochaska (2001) verglichen und führen zur einer sehr signifikanten positiven Korrelation von $r_{LM, LMI-K} = .630$. Der Zusammenhang der Variable Leistungsmotivation und des Faktors Gewissenhaftigkeit des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) ist ebenfalls sehr signifikant.

Die Ergebnisse der Aggregation der fünf Items zur Erfassung der Methodenkompetenz können in Ermangelung eines entsprechenden Standardverfahrens an dieser Stelle nicht validiert werden. Diesbezüglich kann lediglich der Vergleich mit der Fremdbeurteilung der Methodenkompetenz als Maß für die Güte dieses Ergebnisses herangezogen werden. Die Selbst- und Fremdbeurteilung der Methodenkompetenz korrelieren sehr signifikant zu $r = .283$.

Zur Beurteilung der Ergebnisse der beiden Items zur Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit des FIP werden deren korrelativen Beziehungen zu den mit Standardinstrumenten erfassten Konstrukten Extraversion und Verträglichkeit (beides Faktoren des NEO-FFI nach Borkenau & Ostendorf, 2008) sowie zu den vier Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) betrachtet (vgl. Tab. 5.12). Beide Items, die Kooperations- und die Kommunikationsfähigkeit, weisen zu jeweils drei der sechs verwandten Konstrukte signifikante bis sehr signifikante positive Korrelationen auf. Die negativen Korrelationen der beiden Items mit der Sekundärskala des ISK-K (Kanning, 2009) sind statistisch nicht von Bedeutung.

5.2.5 Betrachtung der Kombination von Selbst- und Fremdbeurteilung innovationsrelevanter Personenmerkmale

In diesem Kapitel erfolgt die Betrachtung der Kombination aus Selbst- (Fragebogen zur Erfassung Innovationsrelevanter Personenmerkmale – FIP) und Fremdbeurteilung (Beobachtungsbogen für die Personenebene – BEO-P) vor dem Hintergrund einer angenommenen Verbesserung des entsprechenden Messergebnisses.

Zu diesem Zweck werden die mittels FIP und BEO-P gewonnenen Daten kombiniert. Dabei fällt auf, dass sich bei der Zusammenfassung der Variablen (abermals stehen soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit im Fo-

kus) insgesamt neun fehlende Werte ergeben. Diese fehlenden Werte resultieren alle dadurch, dass jeweils entweder bei der Selbstbeurteilung oder bei der Fremdbeurteilung ein fehlender Wert vorliegt – es liegt kein Fall vor, der auf beiden Beurteilungsebenen fehlende Werte aufweist. Die fehlenden Werte der zusammengefassten Variablen werden durch den im jeweiligen Fall vorhandenen Wert geschätzt, so dass für sämtliche Probanden/-innen Werte zur weiteren Analyse vorliegen.

Die Untersuchung der fünf Variablen hinsichtlich des Vorliegens einer Normalverteilung zeigt, dass außer bei der Variable soziale Kompetenz von normalverteilten Daten ausgegangen werden kann (vgl. Tab. 5.13).

Tab. 5.13: Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung für die fünf Kombinationen aus Selbst- und Fremdbeurteilung

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
N		94	94	89	93	94
Parameter der Normalverteilung	M	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	STD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Extremste Differenzen	Absolut	0,146	0,096	0,080	0,114	0,130
	Positiv	0,093	0,045	0,059	0,051	0,094
	Negativ	-0,146	-0,096	-0,080	-0,114	-0,130
Kolmogorov-Smirnov-Z		1,420	0,934	0,778	1,104	1,256
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		.036	.348	.581	.175	.085

Anmerkungen zur Tabelle: (1) soziale Kompetenz, (2) Leistungsmotivation, (3) Methodenkompetenz, (4) Kooperationsfähigkeit, (5) Kommunikationsfähigkeit.

Für die zusammengefasste Variable soziale Kompetenz erfolgt abermals die Betrachtung der Schiefe und des Q-Q-Diagramms, da auf Basis der Betrachtung des dazugehörigen Balkendiagramms eine Verletzung der Normalverteilungsannahme nicht haltbar erscheint. Das 95 %ige Konfidenzintervall der Schiefe beinhaltet nicht den Wert null, jedoch zeigt das Q-Q-Diagramm einen angemessenen Bezug der beobachteten zu den erwarteten Werten (vgl. Abb. 5.6), so dass im Folgenden von normalverteilten Daten ausgegangen wird.

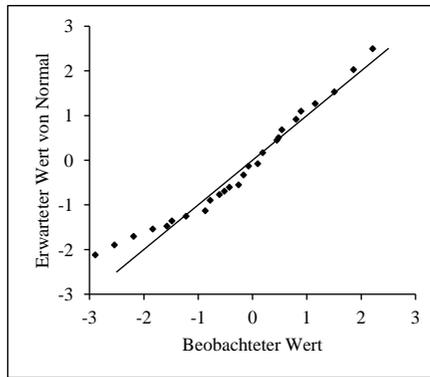


Abb. 5.6: Q-Q-Diagramm der zusammengefassten Variable soziale Kompetenz

Abermals werden die vier Variablen mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte verglichen. Dabei sind in Tabelle 5.14 sowohl die Ergebnisse der Korrelationen der zusammengefassten (Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung) als auch jene der Selbst- und Fremdurteile dargestellt. Des Weiteren zeigt die Tabelle 5.14 auf, ob die Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung zu einer Verbesserung oder Verschlechterung des Zusammenhangs gegenüber dem jeweils höheren Korrelationswert der Selbst- oder Fremdbeurteilung führt und inwiefern dieser Unterschied signifikant ist.

Beim Vergleich der verschiedenen vorgefundenen Korrelationen ist auffällig, dass in 33,3 % der Fälle die Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung zu einer Verbesserung gegenüber dem jeweils besseren Einzelurteil führt. Als Prüfgröße zur Beantwortung der Fragestellung, ob die beobachteten Unterschiede der Korrelationen von statistischer Bedeutsamkeit sind, wird Fishers Z (Bortz & Döring, 2006) angewendet. Keiner der vorgefundenen Unterschiede führt zu einer statistischen Signifikanz. An dieser Stelle sei betont, dass das entsprechende Prüfverfahren in hohem Maße von der Stichprobengröße abhängig ist. Selbst der höchste vorgefundene Unterschied von $\Delta r = 0,164$ (Kommunikationsfähigkeit mit ISK-K-SE, Fremd-

5 Darstellung der Ergebnisse

Tab. 5.14: Bivariate Korrelationen von vier zusammengefassten Variablen mit einer theoriebasierten Auswahl verwandter Konstrukte – Vergleich von Selbst- und Fremdbeurteilung mit der Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung

	ISK- K-SO	ISK- K-OF	ISK- K-SE	ISK- K-RE	LMI- K	NEO- FFI-E	NEO- FFI-V	NEO- FFI-G
SoKo (S+F)	<i>.262*</i>	<i>.455**</i>	<i>.315**</i>	<i>.136</i>	<i>.420**</i>	<i>.384**</i>	<i>.102</i>	<i>.059</i>
SoKo (S)	<i>.298**</i>	<i>.299**</i>	<i>.149</i>	<i>.170</i>	<i>.357**</i>	<i>.357**</i>	<i>.165</i>	<i>.046</i>
SoKo (F)	<i>.102</i>	<i>.392**</i>	<i>.330**</i>	<i>.035</i>	<i>.281**</i>	<i>.230*</i>	<i>-.005</i>	<i>.044</i>
Veränderung	↓	↑	↓	↓				
LeiMot (S+F)	<i>.094</i>	<i>.516**</i>	<i>.357**</i>	<i>.063</i>	<i>.654**</i>	<i>.165</i>	<i>-.033</i>	<i>.391**</i>
LeiMot (S)	<i>.042</i>	<i>.449**</i>	<i>.191*</i>	<i>.160</i>	<i>.630**</i>	<i>.071</i>	<i>-.038</i>	<i>.474**</i>
LeiMot (F)	<i>.105</i>	<i>.358**</i>	<i>.367**</i>	<i>-.061</i>	<i>.392**</i>	<i>.188*</i>	<i>-.013</i>	<i>.138</i>
Veränderung					↑			↓
Koop (S+F)	<i>.219*</i>	<i>.292**</i>	<i>.314**</i>	<i>-.059</i>	<i>.203*</i>	<i>.385**</i>	<i>.279**</i>	<i>.026</i>
Koop (S)	<i>.234*</i>	<i>.160</i>	<i>.132</i>	<i>-.026</i>	<i>.160</i>	<i>.280**</i>	<i>.357**</i>	<i>.067</i>
Koop (F)	<i>.092</i>	<i>.162</i>	<i>.167</i>	<i>.141</i>	<i>.247**</i>	<i>.158</i>	<i>.112</i>	<i>.069</i>
Veränderung	↓	↑	↑	↓		↑	↓	
Komm (S+F)	<i>.123</i>	<i>.154</i>	<i>.168**</i>	<i>-.052</i>	<i>.117</i>	<i>.261**</i>	<i>.144</i>	<i>-.008</i>
Komm (S)	<i>.078</i>	<i>.201*</i>	<i>.123</i>	<i>-.103</i>	<i>.160</i>	<i>.316**</i>	<i>.179*</i>	<i>-.040</i>
Komm (F)	<i>.073</i>	<i>.272**</i>	<i>.332**</i>	<i>-.047</i>	<i>.135</i>	<i>.287**</i>	<i>.050</i>	<i>-.041</i>
Veränderung	↑	↓	↓	↓		↓	↓	

Anmerkungen zur Tabelle: Werte, die Korrelationen mit theoriebasiert verwandten Konstrukte zeigen, sind kursiv dargestellt. S=Selbstbeurteilung, F=Fremdbeurteilung. ↑=Verbesserung, ↓=Verschlechterung.

SoKo=soziale Kompetenz, LeiMot=Leistungsmotivation, Koop=Kooperationsfähigkeit, Komm=Kommunikationsfähigkeit. N variiert zwischen 89 und 94.

beurteilung vs. Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung) wäre erst ab einem Stichprobenumfang von $N = 253$ als tatsächlicher, gegenüber dem Zufall abgesicherter Unterschied anzunehmen.

Weiterhin zeigen die in Tabelle 5.14 dargestellten Ergebnisse, dass es in keinem Fall der Kombination von Selbst- und Fremdbeurteilung zu einem Vorzeichenwechsel bei den beobachteten Korrelationen kommt. Die Richtungen der Zusammenhänge zeigen sich demnach stabil, was allerdings vor dem Hintergrund der im Allgemeinen sowohl bei den Fremd- als auch den Selbstbeurteilungskorrelationskoeffizienten gegebenen gleichen Vorzeichen nicht weiter verwundert.

Bezogen auf die entsprechend der Theorie vermuteten Zusammenhänge zeigen die Kombinationen aus Selbst- und Fremdbeurteilung ein ähnlich stimmiges Bild, wie dies auch in den Vergleichen der Einzelurteile mit ausgewählten Standardinstrumenten der Fall ist.

Unabhängig von Verbesserungen oder Verschlechterungen der Korrelationen sowie der diesbezüglichen statistischen Bedeutungslosigkeit wird im Folgenden trotzdem davon ausgegangen, dass die mehrfache Messung mit verschiedenen Methoden zu zuverlässigeren Ergebnissen als die monomethodale Selbst- beziehungsweise Fremdbeurteilung führt.

Tabelle 5.15 zeigt die Zusammenhänge zwischen den Selbstbeurteilungen aus dem FIP mit den Fremdbeurteilungen aus dem BEO-P.

Tab. 5.15: Korrelationen der mittels Selbst- und Fremdbeurteilung erfassten Variablen

	Soziale Kompe- tenz	Leistungs- motivation	Methoden- kompetenz	Kommunikati- onsfähigkeit	Kooperati- onsfähigkeit
Korre- lation	.157	.223*	.283**	.065	.034

Anmerkung zur Tabelle: N variiert zwischen 89 und 94.

Die Betrachtung der Ergebnisse von Selbst- und Fremdbeurteilung zeigt folgendes Bild: Es finden sich ausnahmslos positive Korrelationen, von denen zwei (sehr) signifikant ausfallen. Dies bedeutet allerdings auch, dass drei der Korrelationen keine statistische Bedeutsamkeit erreichen, wobei die Kommunikationsfähigkeit und die Kooperationsfähigkeit sogar Korrelationen nahe null zeigen.

5.2.6 Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Gruppenebene

Für die Auswertung der vorliegenden Arbeit werden sämtliche Bereiche des BEO-G betrachtet. Bevor weitere Auswertungsschritte unternommen werden können, erfolgt an dieser Stelle abermals die Betrachtung der Interrater-Reliabilität (vgl. Tab. 5.16). Wie auch beim BEO-P liegen hierfür Daten von jeweils zwei verschiedenen und insgesamt sechs (randomisiert zugeordneten) Beobachtern/-innen vor.

Tab. 5.16: Interrater-Reliabilitäten des BEO-G

Variable	ICC	Variable	ICC
Sozial-soziologische Blockaden (Anzahl)	.028	Spezifische Bewertung der Phase 2 (Ideenbewertung)	.179
Sozial-soziologische Blockaden (Behinderung der Zusammenarbeit)	.752	Spezifische Bewertung der Phase 3 (Ideenpräzisierung)	.744
Klima 1 (Wertschätzung)	.593	Spezifische Bewertung der Phase 4 (Planung)	.735
Klima 2 (Atmosphäre)	.767	Spezifische Bewertung der Phase 5 (Realisierung)	.492
Klima 3 (Wir-Gefühl)	.745	Allgemeine Bewertung der Phasen	.840
Spezifische Bewertung der Phase 1 (Ideenanzahl)	.981		

Bei der Betrachtung der Interrater-Reliabilitäten fällt auf, dass, bis auf die Anzahl der sozial-soziologischen Blockaden und die spezifische Bewertung der Phase 2 (Ideenbewertung), welche beide auffallend geringe Intraklassenkoeffizienten aufweisen, alle in einem nach dem Cicchetti-Sparrow-Kriterium (Cicchetti et al., 2010) ausreichenden bis exzellenten Bereich liegen. Die Beobachtungsergebnisse zur Anzahl der sozial-soziologischen Blockaden und der spezifischen Bewertung der Phase 2 (Ideenbewertung) werden daher aus allen nachfolgenden Auswertungsschritten ausgeschlossen.

Diejenigen Variablen des BEO-G, die eine ausreichende oder höhere Interrater-Reliabilität aufweisen, werden zu jeweils einem gemeinsamen Wert (bzw. einer Skala) zusammengefasst. Bei der Untersuchung dieser zusammengefassten Werte auf Normalverteilung mit dem Shapiro-Wilk-Test (der sonst übliche Kolmogorov-Smirnov-Test ist für die geringe Fallzahl von 19 ungeeignet) fällt auf, dass vier der verbliebenen neun Variablen nicht normalverteilt zu sein scheinen. Bezogen auf die Variablen Klima 1 (Wertschätzung) und Klima 3 (Wir-Gefühl) umfasst das 95 %ige Konfidenzintervall der Schiefe den Wert null – für die anderen beiden Variablen trifft dies nicht zu. Die Betrachtung der Q-Q-Diagramme legt nahe, dass, bis auf die Variable sozial-soziologische Blockaden (Behinderung der Zusammenarbeit), bei den betrachteten Daten eine Normalverteilung vorliegt, die nur von einigen wenigen Ausreißern gestört wird (vgl. Anhang 8.16).

5.3 Ergebnisse zum zweiten Fragen- und Hypothesenblock: Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene

Die nachfolgenden Unterkapitel beinhalten die Ergebnisse zur Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene. Begonnen wird mit der Bestimmung der Anzahl verschiedener Innovationsfähigkeitstypen. Daraufhin erfolgt die Analyse der einzelnen Innovationsfähigkeitstypen hinsichtlich ihrer Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Besonderheiten.

5.3.1 Bestimmung der Anzahl unterschiedlicher Innovationsfähigkeitstypen

Zur Bestimmung der Anzahl verschiedener Innovationsfähigkeitstypen wird die Clusteranalyse nach dem Ward-Verfahren (mit der Messmethode der quadrierten euklidischen Distanz) eingesetzt. Die dabei verwendeten Variablen sind die sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale, die in der vorliegenden Arbeit im Fokus stehen: Kreativität, Blockadefreiheit, soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit.

Die Bestimmung einer (statistisch) sinnvollen Anzahl von Subgruppen innerhalb eines Datensatzes mit dem Verfahren der Clusteranalyse ist dabei immer ein Abwägen: Je weniger Cluster gebildet werden, desto stärker ist die Heterogenität innerhalb der gebildeten Gruppen – eine maximale Homogenität innerhalb der gebildeten Gruppen wiederum stellt sich ein, wenn jeder Fall einem eigenen Cluster zugeordnet wird. Die in der einschlägigen Literatur (vgl. z. B. Backhaus et al., 2006; Fromm, 2012) favorisierte Methode zur Bestimmung einer (statistisch) sinnvollen Anzahl von Clustern ist das Elbow-Kriterium: Zeichnet sich bei der Betrachtung des Verlaufs der Distanz-Koeffizienten in der Fusionsübersicht ein erkennbarer sprunghafter Übergang zwischen zwei Fusionsstufen an, so ergibt sich die sinnvolle Anzahl der Cluster über die simple Formel „Anzahl der Fälle minus Fusionsstufe mit nachfolgendem großen Anstieg der Koeffizienten“. Abbildung 5.7 zeigt den Verlauf der Koeffizienten über die Fusionsstufen eins bis 93.

Im vorliegenden Verlauf der Koeffizienten kann der Unterschied von 39,468 zwischen Fusionsstufe 90 und 91 als vergleichsweise sprunghafter Anstieg bezeichnet werden (die vorherigen beiden Anstiege liegen bei 26,509 und 29,235, der darauf folgende Anstieg bei 49,552). Es wird folglich von einer Vier-Cluster-Lösung ausgegangen.

Auch die Sichtung des Dendrogramms stützt die Annahme, dass der betrachtete Datensatz vier Subgruppen aufweist (vgl. Anhang 8.17). Da-

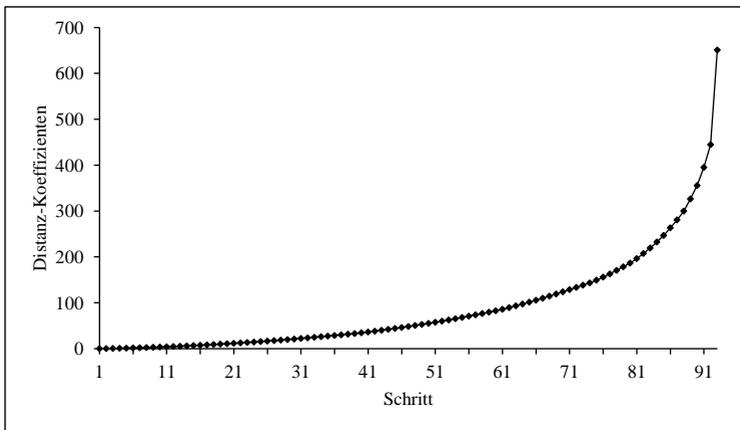


Abb. 5.7: Verlauf der Distanz-Koeffizienten bei der Clusterbildung nach dem Ward-Verfahren

bei wird auf Basis von normierten Heterogenitätsmaßen entschieden, ab wann eine Zusammenfassung der gebildeten Cluster zu Clustern höherer Art nicht mehr sinnvoll erscheint (nicht mehr sinnvoll, da diese Cluster eine Heterogenität aufweisen würden, welche die Zielstellung der Clusteranalyse ad absurdum führen). Legt man für das auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Studie entstandene Dendrogramm den üblichen Cut-off-Wert für die geduldete Heterogenität innerhalb der Cluster auf den Wert 5,000 fest, so ergibt sich abermals die Präferenz für eine Vier-Cluster-Lösung. Im Dendrogramm werden dabei allerdings nicht die nicht die tatsächlichen sondern transformierte Distanzen (Wertebereich von 0 bis 25) dargestellt (Fromm, 2012).

Eine anschließend erneut durchgeführte Clusteranalyse mit der Vorgabe, dass in dem Datensatz vier Subgruppen vorliegen, ordnet die 94 Probanden/-innen diesen vier Subgruppen zu. Abbildung 5.8 zeigt die Verläufe der vier Cluster hinsichtlich ihrer Mittelwerte auf den sieben innova-tionsrelevanten Personenmerkmalen.

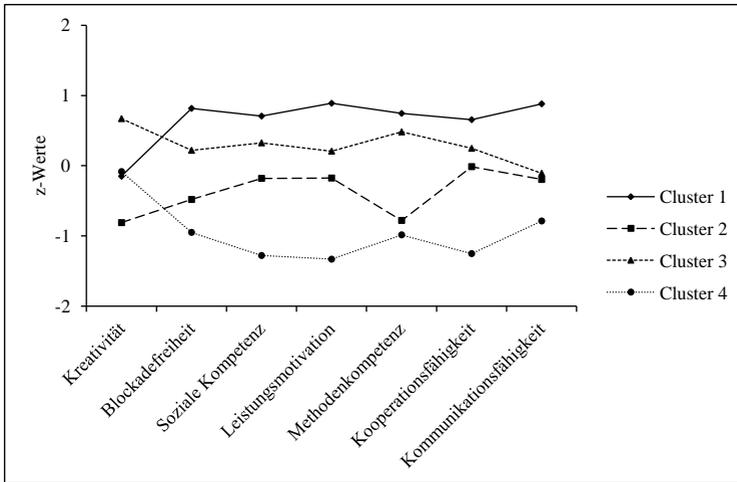


Abb. 5.8: Profilverläufe der vier vorgefundenen Cluster hinsichtlich ihrer z-standardisierten Mittelwerte auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen (Waßmann, Schmicker, Deml, Kramer & Töpperwien, 2014, S. 215)

Die 94 Probanden/-innen verteilen sich auf die vier Cluster wie folgt: Cluster 1 umfasst 25 Personen (26,6 %), Cluster 2 umfasst 19 Personen (20,2 %), Cluster 3 umfasst 31 Personen (33,0 %) und Cluster 4 umfasst 19 Personen (20,2 %).

Zur Überprüfung der Qualität einer Clusterlösung empfehlen Backhaus et al. (2006) die Durchführung einer Diskriminanzanalyse. Die entsprechenden Ergebnisse werden an dieser Stelle nicht in aller Ausführlichkeit, sondern nur ausschnittsweise dargestellt. Die Klassifikationsmatrix der Diskriminanzanalyse zeigt eine Trefferquote von 95,7 % (kreuzvalidiert sind es 89,4 %), was einem weit überzufälligen Ergebnis entspricht (für das größte Cluster läge die Ratewahrscheinlichkeit bei 33,0 %). Alle sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale sind in sehr signifikanter Form zur Unterscheidung zwischen den verschiedenen Gruppen geeignet (vgl. Tab. 5.17).

Tab. 5.17: Gleichheitstest der Gruppenmittelwerte im Rahmen der Diskriminanzanalyse der vier vorgefundenen Cluster

	Wilks-Lambda	F-Wert	df 1	df 2	Signifikanz
Kreativität	.709	12,343	3	90	.000
Blockadefreiheit	.573	22,325	3	90	.000
Soziale Kompetenz	.490	31,279	3	90	.000
Leistungsmotivation	.405	44,084	3	90	.000
Methodenkompetenz	.451	36,474	3	90	.000
Kooperationsfähigkeit	.544	25,161	3	90	.000
Kommunikationsfähigkeit	.653	15,931	3	90	.000

Auch die optische Prüfung des Streudiagramms der vier Gruppen im Diskriminanzraum zeigt sowohl eine klar erkennbare Gruppierung als auch wenige Ausreißerfälle (vgl. Anhang 8.18).

Inwiefern die vier vorgefundenen Cluster tatsächlich klar voneinander getrennte Subgruppen darstellen, wird über den Vergleich ihrer Mittelwerte auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen geprüft. Zu diesem Zweck werden einfaktorielle Varianzanalysen mit Post-Hoc-Vergleichen berechnet, wobei die Post-Hoc-Vergleiche in Abhängigkeit des Vorliegens gleicher oder ungleicher Varianzen der einzelnen Gruppen auf der jeweiligen Facette mit unterschiedlichen Verfahren durchgeführt werden (bei gleichen Varianzen kommt die Bonferroni-Statistik zum Einsatz, bei ungleichen die Tamhane-T2-Statistik). Die Ergebnisse der Varianzanalyse weisen darauf hin, dass hinsichtlich aller sieben getesteten Variablen signifikante Mittelwertunterschiede zwischen zwei oder mehr Gruppen bestehen. Die entsprechenden Ergebnisse der Post-Hoc-Vergleiche können Tabelle 5.18 entnommen werden.

Den Regeln der Kombinatorik folgend lassen sich für vier Cluster sechs Mittelwertunterschiede pro Variable berechnen. Auffällig an Tabelle 5.18 ist, dass für jede Variable mindestens drei signifikante Mittelwertunter-

Tab. 5.18: Mittelwertvergleiche der vier Cluster auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen

Cluster		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	2	0,66	1,30**	0,89**	1,07**	1,52**	0,67*	1,08**
	3	-0,82*	0,60	0,38	0,68**	0,26	0,41	0,99**
	4	-0,07	1,77**	1,99**	2,22**	1,73**	1,91**	1,67**
2	3	-1,48**	-0,70	-0,51	-0,38	-1,26**	-0,26	-0,09
	4	-0,73	0,47	1,10**	1,16**	0,21	1,24**	0,59
3	4	0,75*	1,17**	1,60**	1,54**	1,47**	1,49**	0,68

Anmerkungen zur Tabelle: (1) Kreativität, (2) Blockadefreiheit, (3) soziale Kompetenz, (4) Leistungsmotivation, (5) Methodenkompetenz, (6) Kooperationsfähigkeit und (7) Kommunikationsfähigkeit. Angegeben sind die mittleren Differenzen und deren Signifikanz.

schiede zwischen den Clustern existieren. Die mittels Clusteranalyse gebildeten und diskriminanzanalytisch abgesicherten Gruppen weisen demnach bedeutsame Unterschiede auf, was abermals für die hohe Qualität der vorliegenden Clusterlösung spricht.

Die Homogenität der vorgefundenen Cluster lässt sich nach Backhaus et al. (2006) als weiterer Bewertungsmaßstab für die Qualität der Clusterlösung über die Betrachtung von F-Werten ermitteln: Dabei wird die Varianz der jeweiligen Variable in einem bestimmten Cluster durch die Varianz ebendieser Variable in der Erhebungsgesamtheit dividiert. Liegen für ein Cluster die F-Werte sämtlicher Variablen unter dem Wert 1, ist dieses Cluster als vollkommen homogen anzusehen (Backhaus et al., 2006). „Das Ziel (. . .) ist daher, dass möglichst viele Variablen F-Werte unter 1 erzielen“ (Schendera, 2010, S. 65). Tabelle 5.19 zeigt die F-Werte der sieben zur Clusterbildung benutzten Variablen für die Cluster 1 bis 4.

Es ergeben sich demnach zwei vollkommen homogene Cluster (Cluster 1 und 3) sowie zwei Cluster, die auf höchstens zwei der sieben Variablen eine größere Varianz aufweisen, als dies in der Erhebungsgesamtheit der Fall ist.

Tab. 5.19: F-Werte der vier Cluster auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen zur Überprüfung der Homogenität der Cluster

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Cluster 1	0,681	0,489	0,275	0,344	0,375	0,706	0,487
Cluster 2	0,448	1,043	0,340	0,424	0,415	0,484	0,539
Cluster 3	0,619	0,307	0,523	0,434	0,588	0,440	0,679
Cluster 4	1,272	0,755	0,952	0,486	0,437	0,651	1,054

Anmerkungen zur Tabelle: (1) Kreativität, (2) Blockadefreiheit,
 (3) soziale Kompetenz, (4) Leistungsmotivation,
 (5) Methodenkompetenz, (6) Kooperationsfähigkeit
 und (7) Kommunikationsfähigkeit.

Somit spricht auch dieses letzte hier behandelte Bewertungskriterium für die Qualität der vorliegenden Clusterlösung.

5.3.2 Darstellung der Unterschiede zwischen den vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen

Zur besseren Beschreibung der vier vorgefundenen Cluster werden im Folgenden weitere, diese Cluster kennzeichnenden Faktoren betrachtet. Dies sind Alter und Geschlecht der Probanden/-innen sowie ihre Persönlichkeit.

Bezogen auf das Alter der Probanden/-innen lassen sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen feststellen. Die diesbezüglich durchgeführte Varianzanalyse zeigt keine signifikanten Ergebnisse. Somit sind in sämtlichen Clustern Personen aller Altersklassen gleichermaßen vertreten.

Zur Prüfung einer erwartungskonformen Verteilung der Geschlechter auf die vier vorgefundenen Cluster wird der χ^2 -Test eingesetzt. Die entsprechende Teststatistik ist nicht signifikant, obgleich bei der Betrachtung der dazugehörigen Balkendiagramme auffällt, dass in Cluster 4 ein vergleichsweise hoher Frauenanteil zu bestehen scheint (vgl. Abb. Verteilung der Geschlechter auf die vier vorgefundenen Cluster).

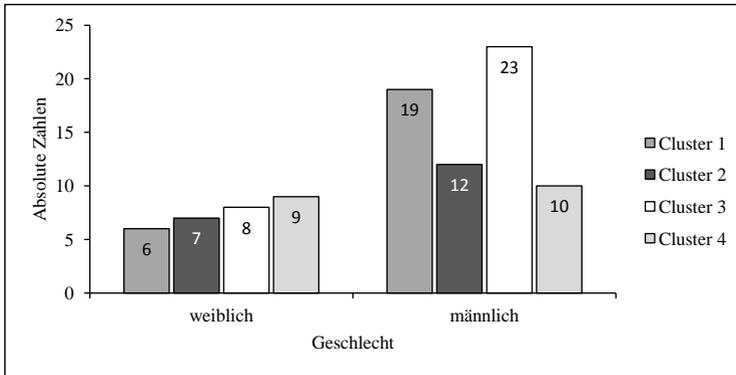


Abb. 5.9: Verteilung der Geschlechter auf die vier vorgefundenen Cluster

Die einfaktorielle Varianzanalyse der vier Cluster bezogen auf ihre potentiellen Mittelwertunterschiede in den fünf Faktoren des NEO-FFI (Borckenau und Ostendorf, 2008) zeigt signifikante Unterschiede für die Faktoren Neurotizismus, Extraversion und Gewissenhaftigkeit. Die Ergebnisse der entsprechenden Post-Hoc-Vergleiche sind in Tabelle 5.20 dargestellt.

Tab. 5.20: Mittelwertvergleiche der vier Cluster auf den Persönlichkeitsfaktoren Neurotizismus, Extraversion und Gewissenhaftigkeit

Cluster	NEO-FFI-N	NEO-FFI-E	NEO-FFI-G
1 2	-0,405	0,318	0,404
1 3	-0,238	0,140	0,604
1 4	-1,500**	0,865*	0,857*
2 3	0,167	-0,178	0,200
2 4	-1,096*	0,547	0,453
3 4	-1,262*	0,725	0,253

Anmerkungen zur Tabelle: Angegeben sind die mittleren Differenzen und deren Signifikanz.

Die Post-Hoc-Vergleiche der Mittelwerte der vier Cluster auf den Skalen Neurotizismus, Extraversion und Gewissenhaftigkeit zeigen folgendes Bild: Personen des Clusters 4 zeigen sich gegenüber allen anderen Clustern

als signifikant neurotizistischer. Bezogen auf die Extraversion unterscheiden sich die Cluster 1 und 4 dahingehend, dass Personen des Clusters 1 im Schnitt bedeutend extravertierter sind. Die Cluster 1 und 4 unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer Ergebnisse auf dem Faktor Gewissenhaftigkeit, wobei in Cluster 1 die durchschnittlich gewissenhafteren Personen zu finden sind.

5.3.3 Inhaltliche Beschreibung der vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen

Nachdem die die vier vorgefundenen Cluster in ausreichender Form statistisch analysiert wurden, soll an dieser Stelle eine inhaltliche (i. S. v. semantische) Beschreibung der Cluster erfolgen. Zum besseren Verständnis werden die Cluster nochmals in Abbildung 5.10 hinsichtlich ihres Profilverlaufs auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen aber auch bezogen auf ihre z-standardisierten Mittelwerte in den fünf Skalen des NEO-FFI (Borkenau und Ostendorf, 2008) dargestellt.

Die Benennung der vier Cluster erfolgt, indem zuerst ihre Profilverläufe beschrieben werden und im Anschluss eine charakterisierende Kurzbezeichnung für diesen Verlauf gefunden wird:

- Cluster 1: Dieses Cluster zeigt eine durchschnittliche kreative Leistung. Bezogen auf die weiteren sechs innovationsrelevanten Personenmerkmale liegt der Durchschnittswert von Cluster 1 ausnahmslos oberhalb der anderen drei. Das Cluster zeigt weiterhin den niedrigsten Neurotizismuswert und in Bezug auf die anderen vier Persönlichkeitsfaktoren überdurchschnittliche Werte.

Bezeichnung: „Die durchschnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen“

- Cluster 2: Das zweite Cluster zeigt die niedrigste Kreativität von allen Clustern. Die Personen des Clusters 2 zeigen sich auf nahezu allen weiteren innovationsrelevanten Personenmerkmalen eher durch-

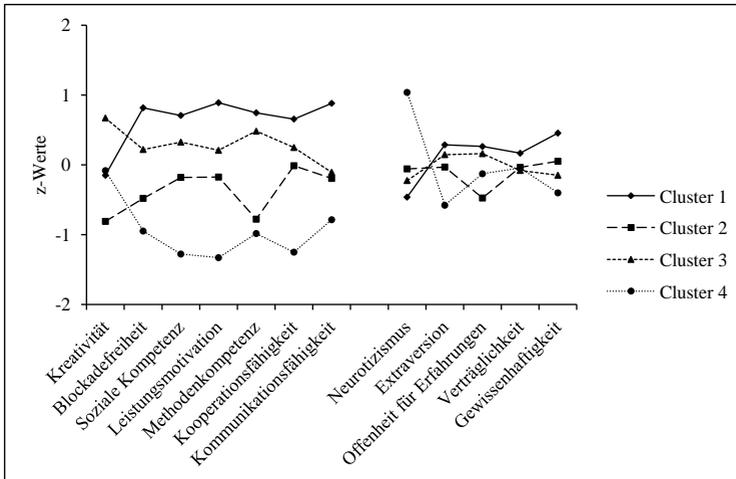


Abb. 5.10: Profilverläufe der vier Cluster auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen und den fünf Skalen des NEO-FFI

schnittlich. Auffällig in diesem Cluster ist der Ausschlag im Profilverlauf an der Stelle der Methodenkompetenz, welche unterdurchschnittlich ist. Den innerhalb des eigenen Profils höchsten Wert der innovationsrelevanten Personenmerkmale erzielt dieses Cluster auf der Variable Kooperationsfähigkeit. Hinsichtlich der Persönlichkeitsdimensionen zeigt Cluster 2 eine vergleichsweise geringe Offenheit für Erfahrungen.

Bezeichnung: „Die gering kreativen Teamworker/-innen“

- Cluster 3: Cluster 3 weist die höchsten Werte bei der Kreativität auf, liegt allerdings ansonsten unter den Werten der innovationsrelevanten Personenmerkmale von Cluster 1. Allerdings ähneln sich die beiden Cluster stark in Bezug auf die Methodenkompetenz. Die Betrachtung der Persönlichkeitsfaktoren lässt in diesem Cluster mehrheitlich extravertierte und für Erfahrungen offene Personen vermuten.

Bezeichnung: „Die hoch kreativen Ausgeglichenen“

- Cluster 4: Das letzte Cluster zeigt durchschnittliche Kreativitätswerte. Die soziale Kompetenz und die Leistungsmotivation sind eher unterdurchschnittlich. Methodisch sind Personen innerhalb des Clusters 4 gleichauf mit den Personen aus Cluster 2. Bei der Betrachtung der Persönlichkeitsfaktoren fällt auf, dass die Personen aus Cluster 4 im Schnitt die höchsten Werte auf der Skala Neurotizismus und die geringsten auf der Skala Extraversion zeigen. Gleichzeitig sind sie genauso verträglich, offen für Erfahrungen und gewissenhaft wie alle anderen Cluster.

Bezeichnung: „Die durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden“

Die oben gefundenen Bezeichnungen für die vier Cluster werden in der Diskussion der Ergebnisse übernommen. Für alle nachfolgenden Auswertungsschritte werden weiterhin die objektiven Begriffe Cluster 1 bis 4 verwendet.

5.3.4 Untersuchung von Zusammenhängen zwischen dem Alter und innovationsrelevanter Personenmerkmalen

Die sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale werden im Folgenden mit der Variable Alter in korrelative Beziehung gesetzt, um Aussagen darüber abzuleiten, inwiefern ein gesteigertes Lebensalter mit Veränderungen dieser Merkmale einhergeht. Tabelle 5.21 zeigt die bivariaten Korrelationen zwischen der Variable Alter und den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen.

In Tabelle 5.21 sind zwei statistisch bedeutsame Korrelationen auffällig: Zum einen scheint ein höheres Lebensalter mit niedrigeren Leistungsergebnissen in den Kreativitätstests einherzugehen und zum anderen sind ältere Personen tendenziell freier von innovationsprozesshemmenden Blockaden. Die fünf weiteren innovationsrelevanten Personenmerkmale zeigen keinerlei Zusammenhänge mit dem Lebensalter.

Tab. 5.21: Bivariate Korrelationen zwischen der Variable Alter und den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Alter	-.238*	.317**	-.078	.166	.000	-.018	-.172

Anmerkungen zur Tabelle: (1) Kreativität, (2) Blockadefreiheit, (3) soziale Kompetenz, (4) Leistungsmotivation, (5) Methodenkompetenz, (6) Kooperationsfähigkeit und (7) Kommunikationsfähigkeit.

N beträgt durchgängig 94.

5.4 Ergebnisse zum dritten Fragen- und Hypothesenblock: Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene

Die Beantwortung der Fragestellungen F3.2 (Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für neu zu bildende Innovationsteams) und F3.3 (Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für Trainingsmaßnahmen) ist kein Bestandteil der nachfolgenden statistischen Auswertung. F3.2 und F3.3 werden auf Basis der in diesem Kapitel erzielten Ergebnisse an späterer Stelle diskutiert (vgl. Kap. 6.4).

5.4.1 Betrachtung der Innovationsfähigkeit der untersuchten Gruppen

Wie bereits in Kapitel 4.2.2.2 dargestellt wird die Innovationsfähigkeit der untersuchten Gruppen über die Summe aus vier Indikatoren bestimmt: (1) Gesamteffizienz des gebauten Bootes, (2) Expertenrating des gebauten Bootes, (3) Ergebnis der spezifischen Bewertung der Phasen und (4) Ergebnis der allgemeinen Bewertung der Phasen. Tabelle 5.22 zeigt die Ergebnisse aller 19 getesteten Gruppen (eine Übersicht der von den Gruppen gebauten Boote findet sich in Anhang 8.20).

Die anhand der Tabelle 65 berechnete Variable ist laut den Ergebnissen des Shapiro-Wilk-Tests normalverteilt. Somit kann auf Basis des Mittel-

Tab. 5.22: Innovationsfähigkeit der 19 getesteten Gruppen

Gruppe	Gesamteffizienz Boot	Expertenrating Boot	Spezifische Bewertung	Allgemeine Bewertung	Innovationsfähigkeit (Summe)
1	1	2	2	3	8
2	2	2	2	2	8
3	3	3	2	2	10
4	1	1	2	2	6
5	2	1	1	2	6
6	2	2	2	3	9
7	3	2	2	2	9
8	2	2	1	1	6
9	2	3	1	1	7
10	2	2	2	2	8
11	2	2	1	2	7
12	2	2	2	2	8
13	1	2	3	3	9
14	2	2	2	2	8
15	3	2	2	2	9
16	2	2	2	2	8
17	3	3	1	2	9
18	3	2	2	1	8
19	2	2	3	3	10

Anmerkungen zur Tabelle: Die Gruppe 13 ist ein Negativausreißer. Sie wurde zur Berechnung des Mittelwerts und der Standardabweichung der Gesamteffizienz, aus denen wiederum die Einteilung in 1, 2 und 3 Punkten erfolgt nicht berücksichtigt.

werts (8,052) und der Standardabweichung (1,224) eine Unterteilung der Ergebnisse in drei Gruppen vorgenommen werden:

- Hoch innovative Gruppen: Wertebereich 10 bis 12 Punkte
- Durchschnittlich innovative Gruppen: 7 bis 9 Punkte
- Gering innovative Gruppen: 4 bis 6 Punkte

Nach dieser Klassifizierung ergeben sich insgesamt zwei hoch innovative Gruppen (bestehend aus insgesamt zehn Personen), 14 durchschnittlich innovative Gruppen (bestehend aus insgesamt 67 Personen) und drei gering

innovative Gruppen (bestehend aus insgesamt 17 Personen). Diese Verteilung entspricht ungefähr den bei normalverteilten Daten zu erwartenden Häufigkeiten und kann somit, auch vor dem Hintergrund der geringen Fallzahl, als wünschenswertes Ergebnis betrachtet werden.

Abbildung 5.11 zeigt die Profilverläufe der drei identifizierten Gruppen hinsichtlich der Mittelwerte der diesen Gruppen zugehörigen Personen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen.

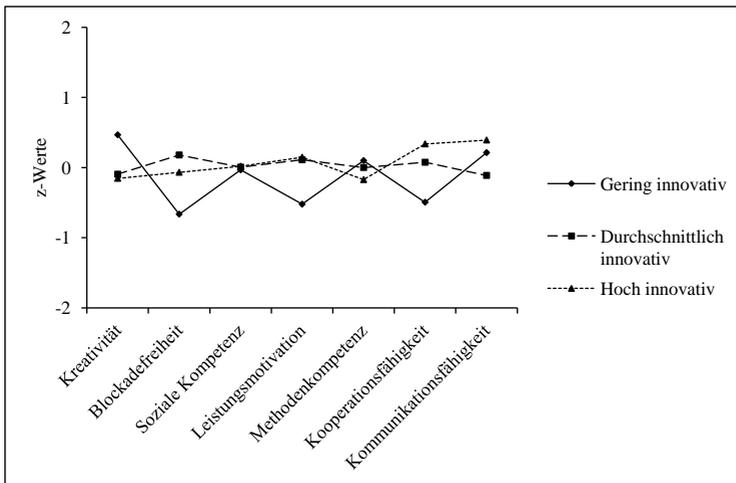


Abb. 5.11: Profilverläufe der drei hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit verschiedenen Gruppen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen

Eine zu den in Abbildung 5.11 zu erkennenden Mittelwertunterschieden durchgeführte Varianzanalyse zeigt lediglich für die Variable Blockadefreiheit signifikante Ergebnisse. Diesbezüglich liegt ein auf dem 1%-Niveau signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen gering innovativ und durchschnittlich innovativ vor. Die Tatsache, dass keine weiteren signifikanten Mittelwertunterschiede durch die Varianzanalyse identifiziert wer-

den, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit in den stark unterschiedlich großen Gruppen begründet.

In Abbildung 5.11 ist auffällig, dass die gering innovativen Gruppen über die im Durchschnitt höchste Kreativität und geringste Blockadefreiheit verfügen. Die hoch innovativen Gruppen zeichnen sich durch im Mittel stark ausgeprägte Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit aus.

5.4.2 Untersuchung des Einflusses der Gruppenzusammensetzung auf die Innovationsfähigkeit der Gruppe

Die Untersuchung des Einflusses der Gruppenzusammensetzung auf die Innovationsfähigkeit der Gruppe erfolgt mittels des χ^2 -Tests. Dabei erweist sich der geringe Stichprobenumfang (die beiden hoch innovativen Gruppen umfassen z. B. lediglich 10 Probanden/-innen) bei der Berechnung als hinderlich, so dass ein „kleiner statistischer Kunstgriff“ angewendet werden muss, um die Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Durchführung des χ^2 -Tests zu erfüllen (weniger als 20 % der Zellen weisen eine erwartete Häufigkeit kleiner fünf auf und keine Zelle weist eine erwartete Häufigkeit kleiner eins auf). Der an dieser Stelle verwendete „Kniff“ besteht darin, die Fallzahlen der beiden in den χ^2 -Tests eingehenden Variablen Innovationsfähigkeitstyp (Personenebene) und Innovationsfähigkeit (Gruppenebene) zu verdoppeln. Dies geschieht wohlgermerkt nicht mit dem Ziel signifikante Ergebnisse dort zu erzielen, wo keine sind, sondern einzig und allein zur Erfüllung der für die Durchführung des χ^2 -Tests notwendigen Voraussetzungen.

Aus den vorliegenden Daten resultiert eine entsprechende Kreuztabelle (vgl. Tab. tab:Kreuztabelle der Variablen Cluster und Innovationsfaehigkeit).

Unter Anwendung des oben genannten Kniffs ergibt sich für das in Tabelle tab:Kreuztabelle der Variablen Cluster und Innovationsfähigkeit dar-

Tab. 5.23: Kreuztabelle der Variablen Cluster (Personenebene) und Innovationsfähigkeit (Gruppenebene)

Innovationsfähigkeit (Gruppenebene)		Cluster (Personenebene)				Gesamt
		1	2	3	4	
Gering innovativ	Anzahl	2,0	1,0	7,0	7,0	17,0
	Erwartete Anzahl	4,5	3,4	5,6	3,4	17,0
Durchschnittlich innovativ	Anzahl	20,0	15,0	21,0	11,0	67,0
	Erwartete Anzahl	17,8	13,5	22,1	13,5	67,0
Hoch innovativ	Anzahl	3,0	3,0	3,0	1,0	10,0
	Erwartete Anzahl	2,7	2,0	3,3	2,0	10,0
Gesamt	Anzahl	25,0	19,0	31,0	19,0	94,0
	Erwartete Anzahl	25,0	19,0	31,0	19,0	94,0

gestellte Häufigkeitsverhältnis ein auf dem 1%-Niveau signifikantes Ergebnis des χ^2 -Tests ($\chi^2 = 18,383$; $df = 6$; $p = .005$). Abbildung 5.12 zeigt anhand von gestapelten Balken, dass Häufigkeitsunterschiede in der Besetzung der drei Gruppen der Innovationsfähigkeit mit den vier Clustern (Innovationsfähigkeitstypen) existierten.

In Abbildung 5.12 fällt auf, dass die gering innovativen Gruppen circa zur Hälfte aus Personen des Clusters 4 bestehen. Zudem weist diese Gruppe auch den höchsten Anteil von Personen aus Cluster 3 auf. Die durchschnittlich innovativen und hoch innovativen Gruppen wiederum bestehen zu weitaus größeren Anteilen aus Personen der Cluster 1 und 2 als dies in der Gruppe der gering innovativen der Fall ist.

Die Varianzanalyse der Fremdbewertung des Klimas (Wertschätzung, Atmosphäre und Wir-Gefühl) in den drei Gruppen führt zu dem Schluss, dass sich die Gruppen auf keiner der drei Variablen unterscheiden (Wertschätzung: $F = 1,331$; $df = 2$; $p = .292$, Atmosphäre: $F = 1,460$; $df = 2$; $p = .262$ und Wir-Gefühl: $F = 2,369$; $df = 2$; $p = .126$).

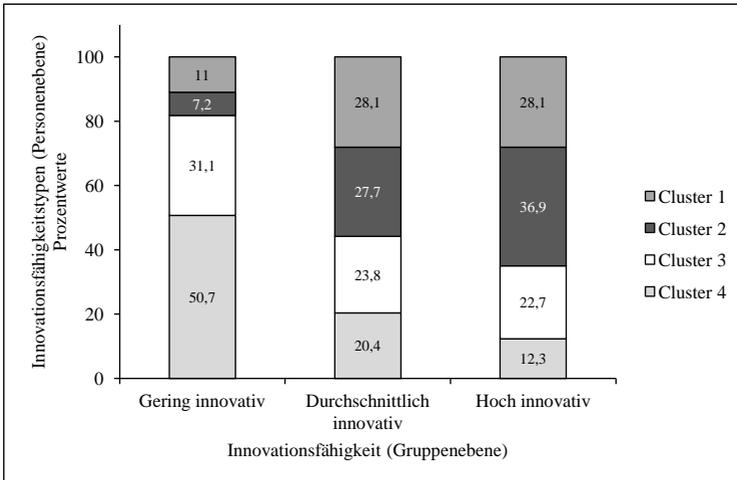


Abb. 5.12: Prozentuale Häufigkeit der vier Cluster in den drei Gruppen der Innovationsfähigkeit

5.4.3 Häufigkeiten und Störeinflüsse sozial-soziologischer Blockaden in Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur

Die in diesem Kapitel angestrebte Untersuchung der Häufigkeiten des Auftretens von Blockaden in Gruppen mit verschiedener Altersstruktur muss aufgrund der zu geringen Interrater-Reliabilitäten entfallen. Es kann somit lediglich untersucht werden, ob die seitens der Beobachter wahrgenommenen Behinderungen der Zusammenarbeit durch sozial-soziologische Blockaden sich hinsichtlich ihres Mittelwerts unterscheiden. Zu diesem Zweck wird eine Varianzanalyse durchgeführt. Die Varianzanalyse führt diesbezüglich zu keinem signifikanten Ergebnis, was vor dem Hintergrund der sich stark ähnelnden Mittelwerte der drei Gruppen nicht überrascht ($F = 0,828$; $df = 2$; $p = .455$).

5.4.4 Untersuchung der Innovationsfähigkeit von Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur

Um Aussagen über die Innovationsfähigkeit von Gruppen zu treffen, die sich hinsichtlich ihrer Altersstruktur unterscheiden, wird der χ^2 -Test eingesetzt. Bezogen auf die prozentualen Häufigkeiten der drei verschiedenen in der vorliegenden Arbeit untersuchten Altersstrukturen (altershomogen jüngere, altershomogen ältere und altersheterogene Gruppen) zeigt sich folgendes Bild (vgl. Abb. 5.13).

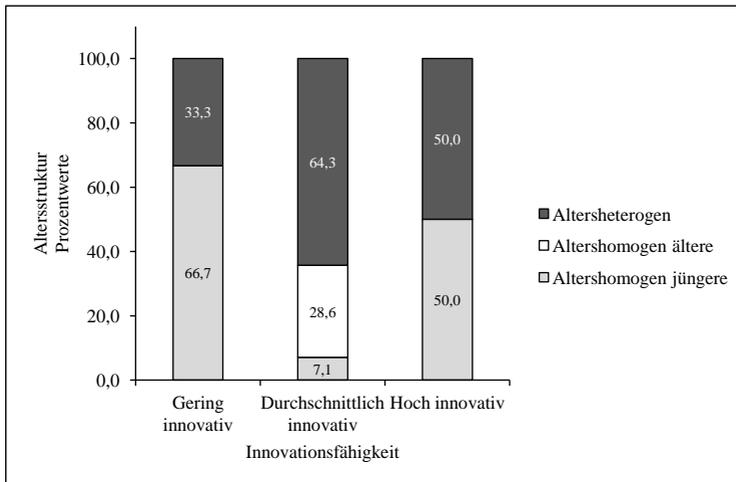


Abb. 5.13: Prozentuale Häufigkeit der drei verschiedenen Altersstrukturen in den drei Gruppen der Innovationsfähigkeit

Bei der Überprüfung, ob die in Abbildung 5.13 dargestellten Häufigkeitsunterschiede von statistischer Bedeutung sind, stellt abermals die Erfüllung der für den χ^2 -Test notwendigen Voraussetzungen eine Hürde dar, welche mit dem in Kapitel 5.4.2 beschriebenen Kniff der Fallverdopplung gelöst wird. Der auf diese Art durchgeführte χ^2 -Test zeigt sich auf dem 1%-Niveau signifikant ($\chi^2 = 13,818$; $df = 4$; $p = .008$). Für die unveränderten Daten ergibt sich die entsprechende Kreuztabelle (vgl. Tab. 5.24).

Tab. 5.24: Kreuztabelle der drei untersuchten Altersstrukturen und der Innovationsfähigkeit

Innovationsfähigkeit		Altersstruktur			Gesamt
		AHoJ	AHoÄ	AHeG	
Gering innovativ	Anzahl	2,0	0,0	1,0	3,0
	Erwartete Anzahl	0,6	0,6	1,7	3,0
Durchschnittlich innovativ	Anzahl	1,0	4,0	9,0	14,0
	Erwartete Anzahl	2,9	2,9	8,1	14,0
Hoch innovativ	Anzahl	1,0	0,0	1,0	2,0
	Erwartete Anzahl	0,4	0,4	1,2	2,0
Gesamt	Anzahl	4,0	4,0	11,0	19,0
	Erwartete Anzahl	4,0	4,0	11,0	19,0

Bei der Verteilung der hinsichtlich ihrer Altersstruktur verschiedenen Gruppen auf die drei Gruppen der Innovationsfähigkeit fällt Folgendes auf: Die vier altershomogenen älteren Gruppen finden sich ausschließlich in der Gruppe der durchschnittlich innovativen wieder. Die beiden hoch innovativen Gruppen bestehen aus einer altershomogenen jüngeren Gruppe und einer altersheterogenen Gruppe. Bei den gering innovativen macht die Gruppe der altershomogenen jüngeren den größten Anteil aus.

Abbildung 5.14 zeigt die Profile der drei hinsichtlich ihrer Altersstruktur verschiedenen Gruppen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen.

Die in Abbildung 5.14 dargestellten Profile beinhalten signifikante Mittelwertunterschiede auf drei Variablen. Bei der Kreativität besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den altershomogenen jüngeren und älteren Gruppen derart, dass die altershomogenen jüngeren Gruppen im Durchschnitt höhere Werte erzielen ($p = .008$). Bei der Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden zeigt sich ein dazu konträres Bild – hier weisen die altershomogenen älteren Gruppen im Schnitt höhere Werte auf ($p = .003$). Bezogen auf die Kommunikationsfähigkeit zeigen die altersho-

5 Darstellung der Ergebnisse

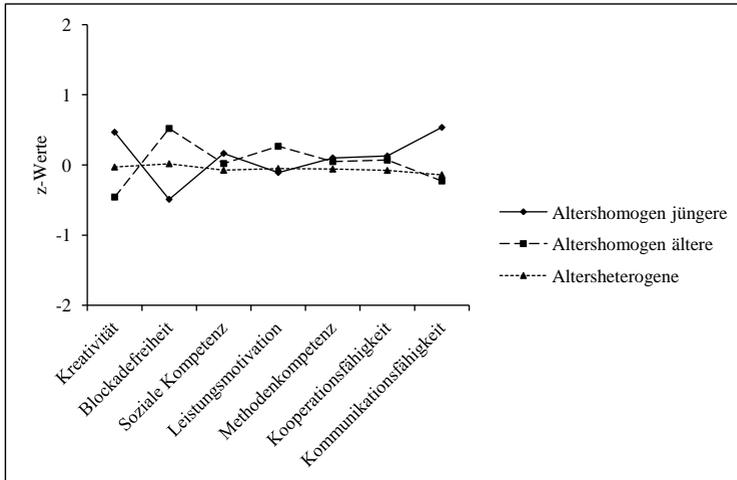


Abb. 5.14: Profilverläufe der drei hinsichtlich ihrer Altersstruktur verschiedenen Gruppen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen

mogen jüngeren Gruppen signifikant höhere Werte als beide anderen Gruppen ($p = .040/p = .021$).

6 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

Zur Steigerung der Übersichtlichkeit ist das nachfolgende Kapitel 6 in seinem Aufbau in enger Anlehnung an das Kapitel 5 (Darstellung der Ergebnisse) strukturiert. Folgende Unterkapitel sind Bestandteil dieses letzten Hauptkapitels der vorliegenden Arbeit:

- Kritische Betrachtung der Stichprobe
- Diskussion zu den Ergebnissen der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen
- Diskussion zu den Ergebnissen der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene
- Diskussion zu den Ergebnissen der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene
- Darstellung des Assessment-Tools NovaDemo in seiner finalen Form
- Gesamtdiskussion aller Ergebnisse
- Ausblick
- Schlusswort

6.1 Kritische Betrachtung der Stichprobe

In der vorliegenden Arbeit basieren sämtliche Auswertungen auf einer Stichprobe, die sich zu 57 % aus freiwilligen Teilnehmer/-innen an der Laborvalidierung und zu 43 % aus Teilnehmern/-innen an der betrieblichen Erprobung zusammensetzt. Dabei sollte als erste Einschränkung hinsichtlich der Allgemeingültigkeit der Ergebnisse beachtet werden, dass die

freiwillige Teilnahme an einem Experiment, welches die Untersuchung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Gruppen zum Ziel hat (die Tatsache, dass eine gemeinsame Gruppenübung stattfindet war den Probanden/-innen im Vorfeld bekannt), möglicherweise vermehrt durch Personen, die sich in einer solchen Situation auch wohl fühlen, erfolgt. Dieser Umstand ist zwar für die Stichprobe der betrieblichen Erprobung tendenziell als weniger gravierend zu bewerten, allerdings gelten auch für diese Stichprobe Einschränkungen. Bei den älteren Personen der betrieblichen Stichprobe kann nicht davon ausgegangen werden, dass sie repräsentativ für ältere Personen in der Gesamtpopulation sind – immerhin handelt es sich hierbei nur um diejenigen Personen, die noch immer einer Erwerbstätigkeit nachgehen und somit wahrscheinlich einen besseren körperlichen und geistigen Allgemeinzustand aufweisen als die Gesamtbevölkerung.

Bei der Betrachtung der Mittelwerte der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale fällt auf, dass die beiden Substichproben hinsichtlich der Kreativität und der Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden signifikante Unterschiede aufweisen. Hinsichtlich der Kreativität ist dies nicht weiter verwunderlich, da hier ein signifikanter Zusammenhang mit dem Alter der Probanden/-innen festgestellt werden kann, der darauf hinausläuft, dass jüngere Probanden/-innen bei den Kreativitätstests tendenziell besser abschneiden und die Substichprobe der betrieblichen Erprobung ein um fast zwölf Jahre höheres Durchschnittsalter aufweist. Auch hinsichtlich der Freiheit von Blockaden besteht ein Zusammenhang mit dem Alter: In diesem Fall jedoch kann mit steigendem Lebensalter eine zunehmende Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden festgestellt werden. Da sich die beiden genannten Mittelwertunterschiede gut mit der Variable Alter erklären lassen, üben sie keinen negativen Einfluss auf die Qualität der weiteren Ergebnisse aus.

Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Substichproben findet sich für die Skala Neurotizismus des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008). Hier zeigt sich die Substichprobe der betrieblichen Erprobung be-

deutend weniger neurotizistisch als die freiwilligen Probanden/-innen der Laborvalidierung. Diesbezüglich könnte man auf starke Effekte der sozialen Erwünschtheit innerhalb der Substichprobe der betrieblichen Erprobung schließen. Allerdings zeigen sich auf einem möglicherweise weitaus stärker für Effekte der sozialen Erwünschtheit anfälligen Konstrukt, der Leistungsmotivation, keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen Labor- und betrieblicher Stichprobe. Dies spricht dafür, dass die vorgefundenen Unterschiede nicht zweifelsfrei auf Antworttendenzen im Sinne der sozialen Erwünschtheit zurückzuführen sind, sondern schlicht und ergreifend in dieser Form bei den untersuchten Personen vorliegen.

Die avisierte Anzahl von 20 zu untersuchenden Gruppen ist mit $N = 19$ beinahe erreicht. Diese $N = 19$ Gruppen stellen allerdings die „repräsentative und statistische Achillesferse“ der vorliegenden Untersuchung dar. Während mit den $N = 94$ Probanden/-innen auf der Personenebene eine Stichprobengröße erreicht ist, welche eine mehr als ausreichende Voraussetzung für die durchgeführten statistischen Auswertungsmethoden darstellt, sind die Ergebnisse der $N = 19$ Gruppen und die auf dieser Ebene getätigten Aussagen lediglich als Trends oder Tendenzen zu interpretieren, denen es an Repräsentativität mangelt.

In den zehn Laborgruppen liegt bei den altersheterogenen Gruppen die gewünschte Maximierung der Altersdifferenz zwischen den Teilnehmern/-innen vor. Die altersheterogenen Gruppen in der betrieblichen Substichprobe zeigen eine geringere Altersvarianz und werden auch dann als altersheterogen betrachtet, wenn lediglich eine Person von der Altersklasse der übrigen Gruppenmitglieder abweicht. Dabei werden bei den betrieblichen Gruppen nicht nur die Altersklassen „Jüngere“ (bis maximal 30 Lebensjahre) und „Ältere“ (ab mindestens 50 Lebensjahre) unterschieden, sondern auch „Mittlere“ (30 bis 50 Lebensjahre).

Geschlechtseffekte auf die Zusammenarbeit in der Gruppe stehen zum einen nicht im Fokus der vorliegenden Arbeit, können allerdings zum anderen auch aufgrund des stark variierenden Frauenanteils in den 19 Gruppen

nicht abgeleitet werden. Auch weitere soziodemografische Hintergrundinformationen der Probanden/-innen (z. B. höchster erreichter Schul- oder beruflicher Abschluss) bleiben bei der Betrachtung der Ergebnisse unberücksichtigt.

6.2 Diskussion zu den Ergebnissen der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenaufgabe, Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenaufgabe, Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen kritisch betrachtet und diskutiert.

6.2.1 Diskussion der entwickelten Gruppenaufgabe zur Erfassung der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit

Als erstes bedeutsames Ergebnis des Assessment-Tools NovaDemo, wird im Folgenden die zur Erfassung der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit entwickelte Gruppenübung kritisch diskutiert.

Im Zusammenhang mit der Auswertung des BEO-P zeigt sich, dass die entwickelte Gruppenübung für die Beobachtung innovationsrelevanter Personenmerkmale auf Individualebene grundsätzlich hervorragend geeignet ist. Der Gesamtanteil von 1,3 % fehlenden Werten bei der Beobachtung lässt keinen anderen Schluss zu, als dass die Übung die Probanden/-innen dazu animiert, die im Fokus der Beobachtung stehenden Verhaltensweisen auch zu zeigen. Damit ist die Zielstellung, eine Gruppenaufgabe zu entwickeln, die dazu führt, dass die Probanden/-innen in interaktiv kommunikativer Form gemeinsam eine Lösung erarbeiten, erfüllt. Ein Überblick über die resultierten Gruppenergebnisse (Piratenboote) findet sich in Anhang 8.20 der vorliegenden Arbeit.

Zudem soll die Übung trotz ihres ernsthaften Hintergrunds und der herausfordernden Konstruktionsaufgabe einen spielerischen Charakter aufweisen und bei den beteiligten Personen keine kognitive oder gar emotionale Überforderung auslösen. Die Frage im FBG, ob die Aufgabenstellung interessant und unterhaltsam ist, beantworten die Probanden/-innen mit einem Mittelwert von 4,35 auf der dazugehörigen fünfstufigen Skala. Zudem geben die Teilnehmer/-innen an, sich während der Gruppenaufgabe wohl zu fühlen ($M = 4,43$) sowie keinen zu großen Zeitdruck zu verspüren ($M = 4,35$).

Die Unterteilung der Gruppenübung in die verschiedenen Phasen funktioniert insgesamt gut, wobei bei der Durchführung auffällig ist, dass die getesteten Gruppen nahezu alle Schwierigkeiten damit haben, die beiden Phasen Ideengenerierung und Ideenbewertung voneinander zu trennen. Die verfrühte Bewertung von Ideen noch in der Sammelphase ist allerdings für die Entwicklung möglichst zahlreicher und kreativer Ideen eher hinderlich. Daraus lässt sich eine erste Handlungsempfehlung für die auf das Assessment-Tool NovaDemo aufbauenden Trainingsmaßnahmen ableiten: Die Vermittlung von Kreativitätstechniken, die eine strikte Trennung von Sammel- und Bewertungsphase forcieren, kann Innovationsteams helfen, Ideen nicht vorzeitig zu verwerfen bzw. erst einmal in vollkommen freier und losgelöster Form so viele Ideen wie möglich zu sammeln, bevor im Anschluss eine an den Zielstellungen orientierte Bewertung stattfindet.

Ein weiteres positives Ergebnis hinsichtlich der entwickelten Gruppenaufgabe ist die erfolgreiche Bestimmung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene. Die vier diesbezüglichen Indikatoren (Gesamteffizienz und Expertenrating des gebauten Bootes sowie spezifische und allgemeine Bewertung der Phasen des Inventionsprozesses) zeigen sich als für externe Beobachter/-innen handhabbar und für die Bewertung der gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit geeignet.

6.2.2 Diskussion der Validierung der entwickelten Leistungstests zur Messung der Kreativität

Die hohen und sehr signifikanten Korrelationen zwischen den für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Leistungstests zur Erfassung der Kreativität und den ausgewählten Aufgaben des BIS (Jäger et al., 1997) zur Erfassung des Einfallsreichtums deuten auf eine hervorragende Eignung der Instrumente zur Kreativitätsmessung hin. Die angestrebte Konstruktvalidierung der neu entwickelten Verfahren zur Erfassung der kreativen Leistungsfähigkeit kann somit als erfolgreich bewertet werden. Lediglich der verbale Kreativitätstest NovaDemo – Reimen zeigt keine ausreichend hohen Korrelationen zu den anderen Verfahren und gilt somit als ungeeignet zur Erfassung der Kreativität.

Etwas irritierend ist allerdings die Tatsache, dass die Kreativität keinerlei bedeutsame Korrelationen mit der Persönlichkeit aufweist. Auf Basis der Ergebnisse der Studien von Batey und Furnham (2006) kann zumindest für den Persönlichkeitsfaktor Offenheit für Erfahrung ein bedeutsamer Zusammenhang mit der Kreativität erwartet werden. Die vorgefundene wechselseitige Unabhängigkeit von Kreativität und Persönlichkeitseigenschaften kann aber auch als positives Ergebnis betrachtet werden, welches dafür spricht, dass die verschiedenen Verfahren tatsächlich auch unterschiedliche Konstrukte erfassen und somit eine diskriminante Validität aufweisen.

Die Messung der Kreativität mit einer Vielzahl von Tests erscheint vor dem Hintergrund der Tatsache, dass bei diesem Aufgabentypus fehlende Werte aufgrund eines mangelnden Instruktionsverständnisses häufiger auftreten, als dies bei Fragebogenverfahren der Fall ist, sinnvoll. Auf diesem Weg kann auch bei fehlendem Instruktionsverständnis bezüglich eines Verfahrens noch ein verlässlicher Gesamtwert für die jeweilige Person gebildet werden. Am stärksten von mangelndem Instruktionsverständnis ist der figural-bildhafte Kreativitätstest NovaDemo – Design mit 12 % fehlenden Werten betroffen. Die anderen Aufgabentypen weisen höchstens 5 % feh-

lende Werte auf. Dieser Umstand betont die Notwendigkeit einer geschulten Versuchsleitung, welche die Verfahren mit eigenen Worten beschreiben und auf Rückfragen angemessen reagieren kann.

Ein Schwachpunkt des zweiten verbalen Kreativitätstests NovaDemo – Wortkette liegt darin, dass von den drei möglichen Kriterien zur Beurteilung der Kreativität (Menge, Vielfalt und Originalität) lediglich die Menge der Ideen eine Rolle spielt. Allerdings trifft dies auch auf die beiden eingesetzten Aufgaben des BIS (Jäger et al., 1997) zum verbalen Einfallsreichtum zu. Offensichtlich synonyme Antworten werden dabei ohnehin nicht als korrekte Lösung gewertet.

Bei den beiden figural-bildhaften Kreativitätstests NovaDemo (Design und Formen umwandeln) wird in den Instruktionen explizit betont, dass es auf die Vielfalt der Antworten ankommt. Trotzdem könnten gewiefte Probanden/-innen mit relativ einfachen Strategien (z. B. indem sie beim FKTN-D eine Vielzahl verschiedener Bärte auf die Schnullerschilde zeichnen) hohe Punktzahlen erreichen, ohne besonders vielfältige Lösungen zu erarbeiten. Dies kann unterbunden werden, indem die Auswertungsvorschriften um folgenden Passus ergänzt werden: Ab der dritten Variation des gleichen Antworttyps werden für diese und folgende lediglich variierte Antworten keine Punkte mehr vergeben. Ein solches Vorgehen ist allerdings bei keinem der Probanden der vorliegenden Stichprobe notwendig, da alle höchstens eine Wiederholungen bestimmter Antwortschemata aufweisen.

Auffällig bei der Auswertung der figural-bildhaften Aufgaben (sowohl BIS als auch NovaDemo) ist die Tatsache, dass sich viele Probanden/-innen offensichtlich von Gegenständen, die im Untersuchungsraum vorhanden sind, inspirieren lassen. So finden sich auf vielen der bearbeiteten Aufgabenblätter zum Beispiel Flipcharts, Schränke oder Laptops. Dies wird allerdings nicht als Regelverstoß gewertet – ganz im Gegenteil: Die gezielte Suche nach Analogien ist eine der Kreativität zugehörige Fähigkeit, die einige Probanden/-innen gewinnbringend einsetzen.

Hinsichtlich der Diskussion, inwiefern sich die beiden Konstrukte Kreativität und Intelligenz unterscheiden (vgl. Kap. 2.3.2), soll an dieser Stelle zumindest auf den Missstand eingegangen werden, dass alle der eingesetzten Verfahren zur Erfassung kreativer Leistungen einer strikten Zeitbegrenzung unterliegen. Die Bearbeitungsgeschwindigkeit – in dem Modell von Jäger et al. (1997) ein Teilbereich der allgemeinen Intelligenz – spielt demnach eine bedeutende Rolle für die Ergebnisse eines Individuums in den Kreativitätstests. Es kann also gemutmaßt werden, dass sich die zwischen den verschiedenen Verfahren festgestellten Zusammenhänge verringern, würde man die Bearbeitungsgeschwindigkeit auspartialisieren.

Der Mehrwert der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Kreativitätstests im Vergleich zu bestehenden Verfahren liegt unter anderem in ihrer Ökonomie und Verfügbarkeit: spätestens mit Beendigung des Projekts NovaDemo werden sämtliche für gut befundenen Kreativitätstests inklusive entsprechender Instruktionen und Auswertungshinweise frei im Internet verfügbar sein. Weiterhin sind die Verfahren an einer 94 Personen umfassenden Stichprobe, welche sämtliche Altersklassen (von 18 bis 79 Jahren) umfasst, erprobt. Dies entspricht selbstverständlich keiner Testnormierung im strengen Sinne, trotzdem können auf dieser Datenbasis Einzelfallergebnisse tendenziell interpretiert werden. Die Aufgaben zum Einfallsreichtum des BIS (Jäger et al., 1997) sind zwar an insgesamt 478 Personen erprobt und normiert, jedoch handelt es sich dabei ausschließlich um Schüler im Alter von 16 bis 19 Jahren. Zudem generiert jeder neue und wohl designte Kreativitätstest einen Mehrwert, da bei diesem Aufgabetypus davon ausgegangen werden muss, dass bei Mehrfachanwendung probandenseitige Trainingseffekte auftreten. Daher verbietet es sich, den gleichen Kreativitätstest mehrfach bei ein und derselben Person einzusetzen. Je mehr Kreativitätstests zur Verfügung stehen, desto besser ist die wissenschaftliche Gemeinschaft somit aufgestellt, wenn es um die Diagnostik kreativer Leistungen geht.

6.2.3 Diskussion der Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden

Der FPIB lässt in seiner ursprünglichen Form bei der Durchführung der exploratorischen Faktorenanalyse keine andere Schlussfolgerung zu, als dass die Items zu zwei miteinander korrelierenden Faktoren zusammengefasst werden können. Nach der Eliminierung von insgesamt acht Items bereits im Vorfeld der Faktorenanalyse verbleiben 40 Items, welche sich zu gleichen Teilen auf die beiden vorgefundenen Faktoren verteilen. Dabei besteht der erste Faktor aus 20 Items, die sich am ehesten mit Begriffen wie Experimentierfreude, Neugierde, Verantwortungsübernahme und Unabhängigkeit von anderen umschreiben lassen. Der zweite Faktor umfasst Facetten wie Konfliktfähigkeit, Unvoreingenommenheit, strukturiertes Arbeiten, Motivation, Entschlussfreudigkeit und Selbstvertrauen.

Die hohe Interkorrelation der beiden Faktoren ermöglicht es, einen Gesamtwert zu bilden. Dabei zeigen sich alle drei Werte (Faktor 1, Faktor 2 und Gesamtwert) normalverteilt. Die beiden Skalen weisen jeweils gute Reliabilitäten (interne Konsistenz) auf. Der Gesamtwert des FPIB zeigt statistisch bedeutsame positive Korrelationen mit den Skalen Extraversion, Offenheit für Erfahrung und Gewissenhaftigkeit sowie einen signifikanten negativen Zusammenhang mit der Skala Neurotizismus des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008). Sowohl die Höhe als auch die Richtung der vorgefundenen Korrelationen stützen die Annahme, dass der FPIB tatsächlich die für die erfolgreiche Bewältigung von Innovationsprozessen notwendige Freiheit von entsprechenden Blockaden erfasst, was nachfolgend anhand einiger Beispiele kurz erläutert wird.

Für Personen, die eher dazu neigen, „(. . .) nervös, ängstlich, unsicher und verlegen zu sein (. . .)“ (Borkenau & Ostendorf, 2008, S. 7), zeigen die Ergebnisse des FPIB niedrigere Werte als für Personen, die sich eher durch eine emotionale Stabilität auszeichnen. Dies lässt sich auf Innovationsprozesse übertragen, bei denen die Beteiligten oft ein gewisses Maß an

Mut mitbringen müssen, um Phasen, die von hoher Unsicherheit geprägt sind, zu meistern. Die positive Korrelation des FPIB zu der Skala Extraversion wiederum zeigt, dass Menschen, die „(. . .) gesellig, aktiv [und] gesprächig (. . .)“ sind sowie „(. . .) Anregungen und Aufregungen (. . .)“ mögen (Borkenau & Ostendorf, 2008, S. 7), weniger psychologische Innovationsblockaden aufweisen. Moderne teambasierte Innovationsprozesse sind vom sozialen Miteinander der dort wirkenden Personen (mit all seinen Höhen und Tiefen) geprägt – dies liegt einigen Menschen mehr und anderen weniger. Auch wer „(. . .) eine hohe Wertschätzung für neue Erfahrungen (. . .)“ zeigt (Borkenau & Ostendorf, 2008, S. 7) erzielt im FPIB tendenziell höhere Werte. In den häufig nur bedingt planbaren Innovationsprozessen ist es vorteilhaft, wenn überraschende Ereignisse nicht als negative Stressoren wahrgenommen werden, sondern als willkommene Abwechslung in einem vielleicht ansonsten ereignislosen Arbeitstag. Der Zusammenhang zwischen FPIB und Gewissenhaftigkeit wiederum betont die Bedeutung von Ehrgeiz und systematischer Arbeitsweise für das Gelingen von Innovationsprozessen.

Somit ist der FPIB sowohl faktorenanalytisch als auch konstruktvalidiert und misst zudem die Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden mit einer mehr als ausreichenden Genauigkeit. Der FPIB kann in seiner finalen Form in Anhang 8.19 der vorliegenden Arbeit eingesehen werden. Auch der FPIB wird spätestens mit der Beendigung des Projekts NovaDemo inklusive entsprechender Instruktionen und Auswertungshinweise frei im Internet verfügbar sein.

6.2.4 Diskussion zur Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Personenebene

Hinsichtlich der fünf mit dem BEO-P erfassten innovationsrelevanten Personenmerkmale (soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Methodenkompetenz, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit) zeigt das

Beobachtungsinstrument ausreichende bis gute Interrater-Reliabilitäten. Dies ist als Beweis für die Funktionalität der neu entwickelten iterativen Beobachtungsmethode zu werten. Die kontinuierliche beobachtungsbegleitende Bearbeitung der jeweils prägnantesten Repräsentanten einer bestimmten Variablen ist für die Beobachter/-innen eine wertvolle Entscheidungshilfe bei der Bildung eines finalen Urteils. Diese positive Bewertung des Instruments beruht nicht nur auf den zufriedenstellenden statistischen Ergebnissen, die mit diesem Vorgehen erzielt wurden, sondern auch auf Rückmeldungen seitens der diversen randomisierten Beobachter/-innen. Zudem weisen die Ergebnisse der fünf aggregierten Variablen sämtlich darauf hin, dass die Daten normalverteilt sind.

Zur Konstruktvalidierung des BEO-P werden die Ergebnisse der Probanden/-innen auf den zusammengefassten Variablen mit jenen entsprechender Standardinstrumente verglichen.

Die mittels des BEO-P erfasste soziale Kompetenz zeigt signifikante Korrelationen mit zwei der vier Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) – und zwar mit der Offensivität und der Selbststeuerung. Die beiden weiteren Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009), soziale Orientierung und Reflexibilität, korrelieren nicht mit den entsprechenden Bereichen des BEO-P. Dies ist vor dem Hintergrund der Betonung von Durchsetzungs-, Anpassungs- und Konfliktfähigkeit der Variable soziale Kompetenz im BEO-P plausibel erklärbar. Die Betonung dieser Facetten der sozialen Kompetenz wird vor dem Hintergrund einer optimalen Abgrenzung zu verwandten Konstrukten wie beispielsweise der Kooperationsfähigkeit, welche ebenfalls Bestandteil des BEO-P ist, vorgenommen.

Die beobachtungsbasierte Erfassung des innovationsrelevanten Personenmerkmals Leistungsmotivation verhält sich ebenfalls erwartungsgemäß. Hier zeigt sich die höchste Korrelation mit dem LMI-K (Schuler & Prochaska, 2001). Die Korrelation mit dem Persönlichkeitsfaktor Gewissenhaftigkeit des NEO-FFI ist immerhin von null verschieden und positiv, wenn auch nicht statistisch bedeutsam.

Beobachtungen der Variable Methodenkompetenz erweisen sich in ihrer Konstruktvalidierung als schwierig, da hier keine entsprechenden Standardinstrumente existieren. Allerdings imponiert diese Variable durch eine hohe Augenscheinvalidität: Die Beobachter/-innen sollen an dieser Stelle lediglich bewerten, inwiefern die jeweilige Person zielorientierte Nutzung von Kreativitätstechniken, Moderationsmethoden, Methoden der Entscheidungsfindung und/oder strukturierter Problemlösung zeigt. Es handelt sich somit um eine sehr verhaltensnahe und weniger psychologische Facette der Innovationsfähigkeit auf Personenebene, als dies zum Beispiel bei der sozialen Kompetenz der Fall ist.

Die Kooperationsfähigkeit ist die einzige der fünf beobachtungs-basiert erfassten Variablen, die zu keinem der ihr theoretisch nahestehenden Konstrukten eine statistisch bedeutsame Korrelation zeigt. Jedoch sind die vorgefundenen Korrelationen zu den vier Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) sowie zu den Persönlichkeitsfaktoren Extraversion und Verträglichkeit des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) alle positiv. Irritierenderweise korreliert die Variable Kooperationsfähigkeit mit dem LMI-K (Schuler & Prochaska, 2001). Eine mögliche Erklärung für diesen Sachverhalt könnte darin gesehen werden, dass hoch motivierte Personen in verstärktem Maße an positiven Ergebnissen der Gruppenarbeit interessiert sind und dabei wissen, dass sie diese nicht ohne die Einbeziehung der anderen in der Gruppensituation anwesenden Personen erreichen können. Somit zeigen sie ein nach außen sichtbares Engagement bei der Ausschöpfung aller vorhandenen Potentiale sowie der Aufrechterhaltung einer gemeinsamen Zielorientierung (beides Verhaltensbeispiele des BEO-P für die Variable Kooperationsfähigkeit).

Die letzte der an dieser Stelle hinsichtlich ihrer Korrelationen mit entsprechenden Standardinstrumenten zu betrachtende Variable, die Kommunikationsfähigkeit, verhält sich wiederum theoriekonform. Es finden sich signifikante positive Korrelationen mit den beiden Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) Offensivität und Selbststeuerung sowie zum

Persönlichkeitsfaktor Extraversion des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008). Lediglich der Zusammenhang zur Dimension Verträglichkeit des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) ist unerwartet gering.

Insgesamt kann die Konstruktvalidierung des BEO-P als erfolgreich betrachtet werden. Die Korrelationen zu entsprechenden Standardinstrumenten weisen sämtlich das erwartungskonforme Vorzeichen auf und sind in den meisten Fällen auch statistisch bedeutsam. Vor allem wenn man bedenkt, dass die Zielstellung des BEO-P nicht darin liegt, psychologische Konstrukte besser, als dies mit gängigen Verfahren möglich ist, zu erfassen, ist das Verfahren für gut zu befinden. Der BEO-P zielt darauf ab, die innovationsrelevanten Personenmerkmale so zu erfassen, wie diese sich in dem Verhalten der beobachteten Personen zeigen. Für die Zusammenarbeit im Team ist das nach außen hin sichtbare und somit auf die anderen Beteiligten wirkende Verhalten von weitaus größerer Bedeutung, als in der Person verborgene psychologische Konstrukte – im Kontakt zu anderen Menschen spielt die wahrgenommene Person eine größere Rolle als die „wahre“ Person.

Dennoch können aus den Ergebnissen und Erfahrungen mit dem BEO-P Optimierungspotentiale für die zukünftige Gestaltung und Verwendung des Verfahrens abgeleitet werden. So ist beispielsweise auffällig, dass die Skalenbreite seitens der Beobachter/-innen nur in seltenen Fällen vollständig ausgeschöpft wird. Eventuell könnte eine entsprechende Betonung der Tatsache, dass in der Regel von normalverteilten Ergebnissen ausgegangen werden muss und somit rein statistisch die gleiche Anzahl von Probanden ober- wie unterhalb des Mittelwerts zu finden sein sollte, dafür sorgen, dass die Beobachter/-innen auch den unteren Skalenbereich besser ausschöpfen. Eine zusätzliche visuelle Unterstützung in Form einer Glockenkurve, wie sie in Abbildung 6.1 dargestellt ist, könnte zum Gelingen dieses Desiderates beitragen, indem sie verdeutlicht, dass natürlich die meisten Personen im mittleren Bereich liegen, aber auch Personen existieren, die die Randbereiche der Verteilung besetzen. Des Weiteren sollte beim modifizierten

BEO-P auch nicht mehr mit der ursprünglich verwendeten Zustimmungsskala gearbeitet werden – die Bezeichnungen der Kästchen sollten den Bereich von unterdurchschnittlich bis überdurchschnittlich abdecken.

Vor große Herausforderungen werden die Beobachter/-innen immer dann gestellt, wenn sie sich mit eher schweigsamen Gruppenmitgliedern konfrontiert sehen. In solchen Fällen ist die Bewertung einzelner Dimensionen des BEO-P nahezu unmöglich, weshalb zukünftige Versionen des Beobachtungsinstruments zu jeder Variable zusätzlich die Antwortmöglichkeit „Das entsprechende Verhalten konnte nicht beobachtet werden“ aufweisen sollten (vgl. ebenfalls Abb. 6.1).

6.2.5 Diskussion zur Validierung des entwickelten Fragebogens zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale

Die Ergebnisse des FIP zur Selbstbeurteilung innovationsrelevanter Personenmerkmale sind etwas kritischer zu diskutieren, als dies bei den bisher dargestellten neu entwickelten Verfahren der Fall ist. Oberster Kritikpunkt ist dabei die Single-Item-Messung der innovationsrelevanten Personenmerkmale soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit mittels einer fünfstufigen Antwortskala. Aus statistischer Sicht ist dieses Vorgehen allein aufgrund der daraus folgenden geringen Antwortvarianz (es resultieren nur ganzzahlige Werte zwischen eins und fünf) bedenklich. Entsprechend führt die Überprüfung dieser Single-Item-Messungen auf Normalverteilung zu der (nicht theoriekonformen) Annahme, dass diese nicht normalverteilt sind. Alternative Prüfverfahren (neben dem Kolmogorov-Smirnov-Test) entschärfen zwar diese Ursprungsvermutung größtenteils, zeigen jedoch abermals die Schwächen der gering variierenden Ergebnisse auf. Aus diesem Grund werden am Ende dieses Kapitels einige dringend notwendige Verbesserungen am FIP dargestellt.

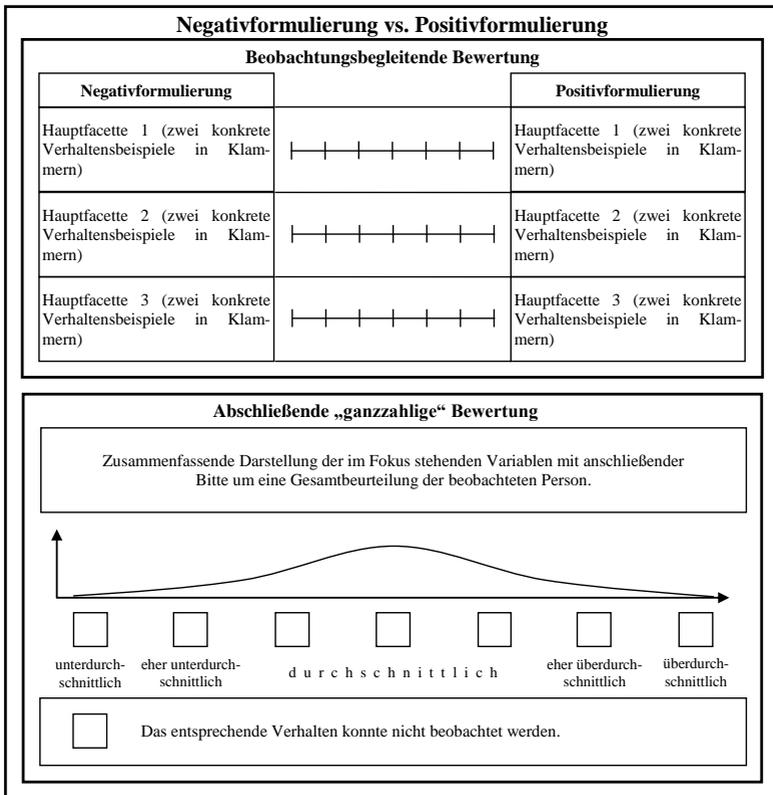


Abb. 6.1: Schematische Darstellung einer Variablen des BEO-P mit modifiziertem Aufbau der abschließenden Gesamtbeurteilung

Dennoch zeigen die Ergebnisse des FIP größtenteils die erwarteten Zusammenhänge mit entsprechenden Standardinstrumenten. Diese theoriekonformen Zusammenhänge werden in den folgenden Absätzen diskutiert.

Die mittels des FIP erfasste soziale Kompetenz zeigt signifikante Korrelationen zu den beiden Sekundärskalen soziale Orientierung und Offensivität des ISK-K (Kanning, 2009). Die beiden Sekundärskalen Selbststeuerung und Reflexibilität zeigen zwar keine signifikanten aber immerhin positive Korrelationen zur sozialen Kompetenz im FIP. Bedeutend höhere Kor-

relationen der sozialen Kompetenz zeigen sich mit dem Persönlichkeitsfaktor Extraversion des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008). Dieser Zusammenhang ist zwar im Sinne einer möglichst guten Eingrenzung der sozialen Kompetenz nicht unbedingt gewünscht, steht jedoch auch nicht im Widerspruch zu den im entsprechenden Item des FIP formulierten und im NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) unter dem Faktor Extraversion subsumierten Eigenschaften.

Vollkommen theoriekonform verhält sich das Item des FIP zur Erfassung der Leistungsmotivation. Für dieses Item zeigen sich die beiden höchsten (und auch sehr signifikanten) positiven Korrelationen zum Leistungsmotivationsinventar (Schuler & Prochaska, 2001) sowie zum Persönlichkeitsfaktor Gewissenhaftigkeit des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008).

Etwas schwächer, aber immer noch ausreichend hinsichtlich seiner Konstruktvalidität zeigt sich das Item zur Messung der Kooperationsfähigkeit im FIP. Von den erwarteten vier Korrelationen zu den Sekundärskalen des ISK-K (Kanning, 2009) ist lediglich diejenige zur sozialen Orientierung signifikant positiv. Erwartungsgemäß zeigen sich statistisch bedeutsame Zusammenhänge mit den beiden Persönlichkeitsfaktoren Extraversion und Verträglichkeit des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008).

Das letzte hinsichtlich seiner Korrelationen mit einschlägigen Standardinstrumenten an dieser Stelle zu diskutierende Item des FIP ist jenes zur Erfassung der Kommunikationsfähigkeit. Diesbezüglich ist ein sehr ähnliches Validierungsergebnis wie bei dem Item zur Erfassung der Kooperationsfähigkeit zu erkennen: Abermals zeigt sich nur eine statistisch bedeutsame Korrelation zu den vier Sekundärskalen des ISK-K nach Kanning (2009) – diesmal allerdings zur Sekundärskala Offensivität. Weiterhin zeigen sich ebenfalls signifikante Zusammenhänge mit den beiden Faktoren des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) Extraversion und Verträglichkeit.

Die Methodenkompetenz kann erneut (wie bereits oben beim BEO-P erläutert) nicht durch den Vergleich mit entsprechenden Standardinstrumenten verglichen werden. Die einzige Möglichkeit, die diesbezügliche proban-

denseitige Selbstbeurteilung zu verifizieren, liegt im Vergleich mit den Ergebnissen der Fremdbeurteilung. Der dabei vorgefundene sehr signifikante Zusammenhang stützt die Annahme einer validen Messung der Methodenkompetenz.

In der Summe können die mit dem FIP erzielten Ergebnisse somit als für die vorliegende Untersuchung ausreichend valide bewertet werden. Trotzdem werden im Folgenden aus den Erfahrungen mit dem Instrument einige Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Der Kritikpunkt hinsichtlich der mangelnden Ergebnisvarianz kann zum Beispiel mittels einer Verbreiterung der Antwortskala angegangen werden. Um die Probanden/-innen dabei nicht zu überfordern wird allerdings empfohlen nicht über ein siebenstufiges Antwortformat hinaus zu gehen. Die bereits beim BEO-P angesprochene visuelle Unterstützung in Form einer über die sieben Antwortalternativen gelegten Glockenkurve könnte auch beim FIP gewinnbringend eingesetzt werden, sofern die Probanden/-innen über diesen Sachverhalt in der dazugehörigen Instruktion entsprechend aufgeklärt werden. Allerdings sollte in jedem Fall die Antwortskala weiterhin in Form von mehr oder minder hoher Zustimmung zu als Aussagen formulierten Items beibehalten werden und nicht, wie bei der modifizierten Version des BEO-P, in eine Beurteilung, ob die (in dem Fall eigene) Kompetenz über-, unter- oder durchschnittlich ist, überführt werden. Sich selbst als unterdurchschnittlich zu bewerten kann und darf keiner Versuchsperson zugemutet werden.

Ein weiteres Manko des FIP ist die eventuelle Überforderung der Probanden/-innen mit den doch sehr globalen Aussagen innerhalb der jeweiligen Item-Texte. Die dabei eingesetzte Formulierung im Sinne von „Ich bin eine Person, die so und so ist!“ umfasst zu viele Informationen (Privat- und Berufsleben, Vergangenheit und Gegenwart), die bei der Beantwortung eines solchen Items von den Probanden/-innen abgerufen und auf ein einzelnes Kreuz in einem Fragebogen reduziert werden müssen. Besser wäre es, die Items näher an der konkreten beruflichen Verhaltensebene zu for-

mulieren. Tabelle 6.1 zeigt die Gegenüberstellung eines Items aus der ursprünglichen Version des FIP mit der auf den vorangehenden Ausführungen basierenden Umformulierung.

Tab. 6.1: Original-Item des FIP und vorgeschlagene Neuformulierung – innovationsrelevantes Personenmerkmal soziale Kompetenz

Original-Item des FIP	Vorgeschlagene Neuformulierung des Items
<p>Ich bin eine Person mit einer sehr hohen sozialen Kompetenz. Ich bin jederzeit dazu in der Lage, mich an die Normen und Werte einer Gruppe anzupassen und gleichzeitig aber auch meine eigenen Interessen in angemessener Form durchzusetzen. Wenn es mal zu Konflikten kommt, versuche ich nicht, diesen aus dem Weg zu gehen, sondern finde angemessene Mittel und Wege damit umzugehen. Wenn sich andere Personen streiten, greife ich ein und versuche, zu schlichten.</p>	<p>Ich verhalte mich in Gruppenarbeitssituationen im Allgemeinen sehr sozial kompetent. Ich bin mir der Normen und Werte meiner jeweiligen Arbeitsgruppe bewusst und versuche, mich an diese zu halten. Eigene Interessen setze ich dabei ausschließlich in angemessener Form durch. Konflikten mit Kollegen gehe ich nicht aus dem Weg. Stattdessen versuche ich, adäquate Mittel und Wege zur Lösung dieser Konflikte zu finden. Wenn ich feststelle, dass zwischen zwei oder mehreren Kollegen ein Konflikt besteht, greife ich ein und versuche, zu schlichten.</p>

Der bei allen psychologischen Fragebogeninstrumenten relevante Kritikpunkt der Verfälschbarkeit der Antworten durch probandenseitig empfundene soziale Erwünschtheit bestimmter Antwortmuster muss insbesondere beim FIP mit seiner für die Probanden/-innen offensichtlichen Messintention diskutiert werden. So ist es für die einzelne Versuchsperson einfach, sich in den Antworten des FIP in einem gänzlichen anderen Licht zu präsentieren, als dies eigentlich zutreffend wäre. Allerdings soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Probanden/-innen den FIP grundsätzlich nach der Durchführung der Gruppenaufgabe bearbeiten. Bei dieser Gruppenaufgabe werden die Versuchspersonen mit Videokameras gefilmt und sind sich darüber im Klaren, dass diese Aufnahmen dazu dienen, im Nachgang ihr Verhalten in einer Gruppenarbeitssituation zu bewerten. Dieser Umstand könnte dazu führen, dass die Antworten des FIP weitaus ehrli-

cher ausfallen als sie es täten, wenn im Vorfeld keine Videodokumentation stattfindet.

6.2.6 Diskussion zur Betrachtung der Kombination von Selbst- und Fremdbeurteilung innovationsrelevanter Personenmerkmale

Die Kombination von Selbst- (FIP) und Fremdbeurteilung (BEO-P) innovationsrelevanter Personenmerkmale wird in der vorliegenden Arbeit mit dem Ziel einer Verbesserung der Messgenauigkeit vorgenommen. Abermals handelt es sich hierbei um die fünf bereits bekannten Variablen (1) soziale Kompetenz, (2) Leistungsmotivation, (3) Methodenkompetenz, (4) Kooperationsfähigkeit und (5) Kommunikationsfähigkeit.

In einem ersten Schritt werden die kombinierten Werte auf die gleiche Art konstruktvalidiert, wie dies auch bei der Selbst- und Fremdbeurteilung getan wird – über den Vergleich der auf diesem Weg erhaltenen Ergebnisse mit jenen entsprechender Standardinstrumente. Dabei zeigt sich, dass die Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung sowohl zu erhöhten (z. B. Leistungsmotivation) als auch zu verringerten Korrelationen (z. B. Kommunikationsfähigkeit) der jeweiligen Variablen mit den via Standardinstrumenten erhobenen Konstrukten führt. Eine Überprüfung der vorgefundenen Differenzen zwischen den Korrelationen erreicht in keinem der Fälle Signifikanz. Die dafür verantwortlichen und primär in den Eigenschaften der zugrundeliegenden Prüfverteilung zu suchenden Ursachen sind bereits an anderer Stelle (vgl. Kap. 5.2) dargelegt und werden nicht weiter diskutiert. Die theoriebasierte Konstruktvalidierung der Kombination aus Selbst- und Fremdbeurteilung zeigt ähnlich positive Ergebnisse, wie dies auch bei der Betrachtung der einzelnen Beurteilungsebenen festgestellt wird. Daher wird diese Kombination (davon ausgehend, dass Mehrfachmessungen unter der Annahme normalverteilter Daten und unsystematischer Messfehler immer zu präziseren Ergebnissen führen sollten, als dies bei Einfachmes-

sungen der Fall ist) im Weiteren als eine gewinnbringende Maßnahme zur Steigerung der Verlässlichkeit der Messergebnisse erachtet.

Auffällig bei der Untersuchung der Kombinationen aus Selbst- und Fremdurteil sind allerdings die in drei von fünf Fällen sehr geringen Zusammenhänge zwischen Selbst- und Fremdbild. Diese Abweichungen sind bei der Betrachtung einschlägiger Publikationen allerdings nicht weiter verwunderlich. Vazire und Mehl (2008) beispielsweise betonen, dass zwar sowohl Selbst- als auch Fremdbeurteilungen dazu in der Lage sind, Verhalten vorherzusagen, diesbezüglich aber bei beiden Perspektiven von einer jeweils einzigartigen (z. T. zwar überlappenden) Wissensbasis ausgegangen werden muss, auf der diese Vorhersagen basieren. Die Autoren (Vazire & Mehl, 2008) bezeichnen diesen Umstand auch als einzigartige Validitäten von Selbst- und Fremdsicht. Somit werden die zum Teil geringen Zusammenhänge der Ergebnisse aus Selbst- und Fremdbeurteilung in der vorliegenden Arbeit nicht als Anzeichen für auf einer oder beiden Perspektiven existierende (systematische) Messfehler gewertet, sondern es wird davon ausgegangen, dass sich die beiden Perspektiven in einer Form ergänzen, welche der Qualität der Ergebnisse nur zuträglich sein kann.

6.2.7 Diskussion zur Validierung des entwickelten Beobachtungsbogens für die Gruppenebene

Die Validierung des BEO-G kann in Ermangelung entsprechender Standardinstrumente nur bedingt stattfinden. Als erstes und bedeutsamstes Kriterium zur Beurteilung der Qualität des Verfahrens werden die vorgefundenen Interrater-Reliabilitäten betrachtet. Hierbei zeigen zwei der beobachteten Variablen sehr geringe Koeffizienten, weswegen sie von weiteren Auswertungsschritten ausgeschlossen werden. Dies betrifft die Anzahl der beobachteten sozial-soziologischen Blockaden sowie die spezifische Bewertung der Phase 2 (Ideenbewertung). Die restlichen Variablen zeigen hingegen ausreichende bis exzellente Beobachterübereinstimmungen.

Die weitergehende Untersuchung der verbliebenen Variablen führt zu der Annahme, dass diese, abgesehen von der wahrgenommenen Behinderung der Zusammenarbeit durch sozial-soziologische Blockaden, alle (ausreichend) normalverteilt sind und daher zur späteren Bestimmung der gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit (sowie weiter) Berechnungen auf dieser Basis zulässig sind.

Die eigentliche Validierung des BEO-G muss sich in Ermangelung geeigneter Vergleichsinstrumente mit dem Verweis auf die für geneigte Leser/-innen (hoffentlich) logisch nachvollziehbare Augenscheinvalidität begnügen. Es können diesbezüglich keine Kennwerte berichtet werden.

6.2.8 Zwischenfazit zur Diskussion der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenaufgabe, Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen

Die für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Verfahren halten alle, zum Teil in weit mehr als ausreichender Form, einer Überprüfung ihrer Eignung für psychodiagnostische Zwecke stand. Die umfangreichen theoretischen und empirischen Fundierungen, die planvolle und gewissenhafte Ausarbeitung sowie der ausschließlich durch entsprechend geschulte Versuchsleitungen erfolgende Einsatz der Verfahren führt zu Ergebnissen, die eine Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personen- und Gruppenebene ermöglichen. Dies ist nicht zuletzt auf die bei sämtlichen Entwicklungsschritten eingehaltene strikte Orientierung an den „Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center Operations“ der „International Task Force on Assessment Center Guidelines“ (2000) sowie weiterer oben beschriebener eignungsdiagnostischer Standards zurückzuführen (vgl. Kap. 2.5.3).

6.3 Diskussion zu den Ergebnissen der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene

Die Zielstellung, unterschiedliche Innovationsfähigkeitstypen innerhalb der 94 untersuchten Probanden/-innen basierend auf den individuellen Ausprägungen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen zu finden, wird mittels einer Clusteranalyse realisiert. Dabei wird in einem ersten Schritt, die Datenlage darauf hin untersucht, wie viele verschiedene Subgruppen sich statistisch begründet finden lassen. Die diesbezüglichen Ergebnisse sprechen mit hoher Wahrscheinlichkeit für eine Vier-Cluster-Lösung.

Die erneute Durchführung einer Clusteranalyse mit der Vorgaben, vier Cluster zu differenzieren, ermöglicht die Darstellung von Profilverläufen dieser vier Subgruppen, welche in Abbildung 6.2 der Übersichtlichkeit halber erneut dargestellt werden, wobei nun zusätzlich die Bezeichnungen der vier unterschiedlichen Innovationsfähigkeitstypen in der Abbildung aufgenommen werden.

Die Überprüfung der Clusterlösung mit den dafür von Backhaus et al. (2006) empfohlenen Methoden kann als überaus zufriedenstellend bewertet werden und soll an dieser Stelle nicht abermals detailliert ausgeführt werden. In Summe sprechen die diesbezüglichen Ergebnisse jedoch für eine hervorragende Qualität der Clusterlösung und damit auch für ihre Aussagekraft hinsichtlich einer Typisierung der individuellen Innovationsfähigkeit.

Die Profilverläufe der vier vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen werden nachfolgend in Einzelkapiteln in aller Ausführlichkeit diskutiert. Dabei erfolgt selbstverständlich eine Schwerpunktsetzung auf die Verschiedenheit der vier Innovationsfähigkeitstypen. Daher wird an dieser Stelle zunächst eine vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit interessante Gemeinsamkeit aller vier vorgefundenen Typen der Innovationsfähigkeit herausgestellt: Bezogen auf die Variable Lebensalter bestehen zwischen den verschiedenen Innovationsfähigkeitstypen keine Unterschiede. Dieses Er-

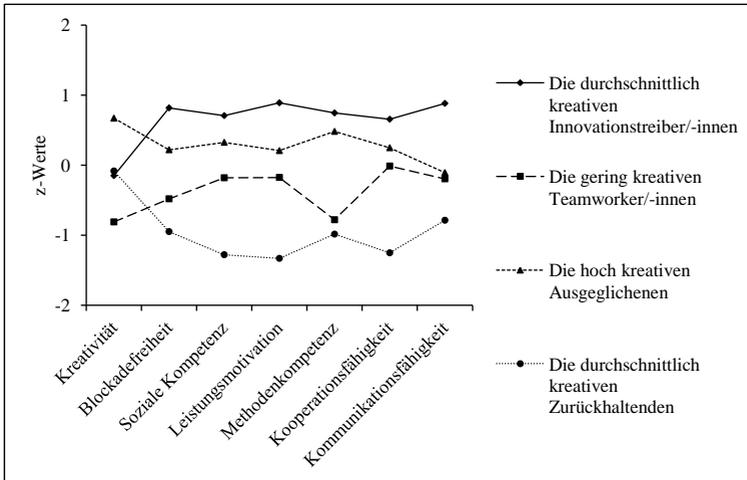


Abb. 6.2: Profilverläufe der vier vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen hinsichtlich ihrer Mittelwerte auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen

gebnis kann einen Beitrag dazu leisten, innovationsbezogene Altersstereotypen (i. S. v. „ältere Personen sind Innovationsprozessen weniger dienlich als jüngere“) abzubauen. Ergänzend zur nachfolgenden Darstellung der Innovationsfähigkeitstypen werden auf Basis der jeweiligen Profilverläufe zu jedem Cluster kurze Trainingsempfehlungen auf Individualebene abgeleitet.

6.3.1 Beschreibung der durchschnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Dieser Innovationsfähigkeitstyp zeichnet sich durch eine durchschnittliche kreative Leistungsfähigkeit aus. Die weiteren sechs innovationsrelevanten Personenmerkmale liegen bei Personen dieses Typs ausnahmslos oberhalb des Durchschnitts aller Versuchspersonen. Dabei sind zwei kleinere Spitzen

im Profilverlauf sichtbar: Die Leistungsmotivation und die Kommunikationsfähigkeit scheinen innerhalb der ohnehin recht hoch ausgeprägten innovationsrelevanten Personenmerkmale dieses Clusters nochmals besondere Stärken zu sein. Bezogen auf die Persönlichkeit zeigen die durchschnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen die niedrigsten Werte im Bereich des Neurotizismus und scheinen insbesondere extravertierter, offener für Erfahrung und gewissenhafter zu sein als andere Personen. Bezogen auf das Geschlecht der Probanden/-innen finden sich in diesem Cluster dreimal mehr Männer als Frauen, was allerdings vor dem Hintergrund eines annähernd gleichen Geschlechterverhältnisses in der Gesamtstichprobe für eine geschlechtsunabhängige Wahrscheinlichkeit spricht, diesem Cluster anzugehören.

Trainingsmaßnahmen für die Gruppe der durchschnittlich innovativen Innovationstreiber/-innen sollten insbesondere eine gruppenspezifische Schwerpunktsetzung aufweisen. Die Personen dieses Clusters zeigen selbst zwar überdurchschnittlich hohe Eignungen für die Teamarbeit, sollten aber dafür sensibilisiert werden, dass sie dies nicht bei den anderen Teammitgliedern als gegeben annehmen können. Es wird empfohlen, ihnen ihre Stärken gezielt aufzuzeigen, aber dabei auch zu betonen, dass damit eine große Verantwortung einhergeht. Sie dürfen und sollen ihre Stärken explizit in der und für die Zusammenarbeit einbringen, müssen jedoch darauf achten, dass sie dadurch nicht zu viel Einfluss auf die gemeinsame Vorgehensweise ausüben.

6.3.2 Beschreibung der gering kreativen Teamworker/-innen und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Die gering kreativen Teamworker/-innen zeigen zwar eine nur vergleichsweise niedrige Kreativität, unterscheiden sich aber ansonsten lediglich bezogen auf ihre relativ niedrige Methodenkompetenz bedeutend von Personen aus der Gruppe der hoch kreativen Ausgeglichenen und der durch-

schnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen. Innerhalb ihres eigenen Profilverlaufs sind insbesondere soziale Kompetenz, Leistungsmotivation, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit hoch ausgeprägt, wodurch sich die gering kreativen Teamworker/-innen deutlich von Personen aus der vierten Gruppe, den durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden unterscheiden. Hinsichtlich ihrer Persönlichkeit zeigen diese Personen eine vergleichsweise geringe Offenheit für Erfahrungen sowie eine relativ hohe Gewissenhaftigkeit. Auch in diesem Cluster zeigt sich bezogen auf die empirische Ausgangslage kein auffälliger Unterschied hinsichtlich der Anteile von Männern und Frauen.

Ein speziell an den Bedürfnissen der gering kreativen Teamworker/-innen ausgerichtetes Training sollte eine Schwerpunktsetzung auf dem Gebiet der Steigerung der Methodenkompetenz erfahren. Moderationstechniken sowie Methoden der strukturierten Problemlösung können diesem an und für sich sehr gut für die Zusammenarbeit in der Gruppe geeigneten Cluster helfen, einen noch stärkeren Beitrag zum gemeinsamen Gelingen der jeweiligen Anforderungen an die Gruppe zu leisten. Des Weiteren profitieren die gering kreativen Teamworker/-innen mit hoher Wahrscheinlichkeit am stärksten von einem Training, welches die Vermittlung von Kreativitätstechniken zum Gegenstand hat – es gilt ihnen aufzuzeigen, dass auch sie ein kreatives Potential besitzen, welches wahrscheinlich größer ist, als sie es selbst vermuten würden. Als letzte, speziell für dieses Cluster relevante Maßnahme wird ein innovationsbezogenes Projektmanagementtraining empfohlen, um die bei ihm doch relativ stark ausgeprägten psychologischen Innovationsblockaden abzubauen.

6.3.3 Beschreibung der hoch kreativen Ausgeglichenen und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Dieser Innovationsfähigkeitstyp zeigt von allen Typen die höchsten Werte bei der kreativen Leistungsfähigkeit. Die weiteren innovationsrelevanten

ten Personenmerkmale sind alle hoch ausgeprägt, wobei sich gruppenintern ein Profilausschlag nach oben bezüglich der Methodenkompetenz und nach unten bezüglich der Kommunikationsfähigkeit abzeichnet. Die Ausprägungen auf den einschlägigen Persönlichkeitsfaktoren zeigen ein dazu passendes Bild: Personen dieses Innovationsfähigkeitstyps sind extravertiert, offen für Erfahrungen und weisen eine durchschnittliche Verträglichkeit auf. Das Geschlechterverhältnis in diesem Cluster entspricht ebenfalls ungefähr demjenigen der Gesamtstichprobe.

Auch für die Gruppe der hoch kreativen Ausgeglichenen wird ein Training empfohlen, welches auf die Vermittlung von Kreativitätstechniken abzielt – in ihrem Fall jedoch, damit Personen dieses Innovationsfähigkeitstyps ihr diesbezüglich weit überdurchschnittliches Potential vollkommen ausschöpfen und vor allem auch praxisorientiert für das Gelingen der gemeinsamen Arbeitsaufgabe einbringen können. Die intragruppal relativ gering ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit sollte ebenfalls trainiert werden, denn nach dem Philanthrop Bernard Mannes Baruch ist „die Fähigkeit, eine Idee auszudrücken, (. . .) ebenso wichtig wie die Idee selbst“. Auch auf Seiten der Kooperationsfähigkeit werden entsprechende Trainingsmaßnahmen für Personen dieses Clusters empfohlen, damit diese vor eigenen Ideen überschäumenden Personen nicht den Blick dafür verlieren, dass auch andere Teammitglieder gute Ideen haben können.

6.3.4 Beschreibung der durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Der vierte Innovationsfähigkeitstyp, die durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden, zeigt in allen Bereichen außer der kreativen Leistungsfähigkeit eher unterdurchschnittliche Ergebnisse. Innerhalb dieses Clusters sind insbesondere die soziale Kompetenz, die Leistungsmotivation und die Kooperationsfähigkeit gering ausgeprägt. Bei der Methodenkompetenz liegen

Personen dieses Typs gleichauf mit den gering kreativen Teamworkern/-innen. Die Betrachtung des Persönlichkeitsprofils dieses Clusters lässt auf einen relativ hoch ausgeprägten Neurotizismus bei gleichzeitig geringer Extraversion schließen. Die in absoluten Zahlen gleich großen Anteile von Frauen und Männern in diesem Cluster lassen auf Basis der in dieser Hinsicht unausgeglichene Gesamtstichprobe die Vermutung zu, dass weibliche Personen überzufällig häufig in diesem Innovationsfähigkeitstyp vorkommen.

Ein für die Gruppe der durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden empfohlenes Trainingsprogramm richtet sich in erster Linie danach, diese für das Arbeitsfeld Teamarbeit zu begeistern (i. S. v. motivieren). Dabei gilt es, den betroffenen Personen Ängste und Vorbehalte gegenüber der Zusammenarbeit im Team zu nehmen und ihnen aufzuzeigen inwiefern auch sie zum gemeinsamen Gelingen beitragen können. Beispielsweise kann ihre zurückhaltende Art dazu führen, dass ihren vergleichsweise seltenen Beteiligungen sehr viel mehr Bedeutung zugemessen wird. In ihrem Profilverlauf zeigen sie die dafür notwendige, verhältnismäßig stark ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit. Für solcherlei positive Effekte muss aber davon ausgegangen werden, dass auch alle anderen Gruppenmitglieder entsprechende Trainingsmaßnahmen erhalten. Des Weiteren würde diese Gruppe natürlich auch von sämtlichen für die anderen Subgruppen empfohlenen Trainingsmaßnahmen profitieren – nicht nur aus dem Grund, dass die durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden größtenteils unterdurchschnittliche Ergebnisse auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen erzielen, sondern auch da insgesamt davon ausgegangen werden kann, dass eine gemeinsame Trainings- und Wissensbasis aller Gruppenmitglieder zu einer Verbesserung der Zusammenarbeit in der Gruppe führt.

6.3.5 Diskussion zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen dem Alter und innovationsrelevanten Personenmerkmalen

Von den sieben erhobenen innovationsrelevanten Personenmerkmalen zeigen lediglich zwei einen statistisch bedeutsamen Zusammenhang zur Variable Alter: Dies sind die Kreativität und die Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden.

Bei der Kreativität zeigt sich eine signifikant negative Korrelation mit dem Alter, was darauf schließen lässt, dass ältere Personen eine tendenziell geringer ausgeprägte kreative Leistungsfähigkeit aufweisen. Dieses Ergebnis deckt sich zwar mit an anderer Stelle berichteten Erkenntnissen (vgl. Kap. 2.3.3.1), kann aber nicht ohne weitere Kommentierung bestehen bleiben. So sind die meisten Studien zum Zusammenhang von Kreativität und Alter querschnittlichen Designs und somit nicht in der Lage, zu differenzieren, ob die bei älteren Personen vorgefundene niedrigere Kreativität tatsächlich auf Alternsprozesse zurückzuführen ist, oder ob es sich dabei beispielsweise um Kohorteneffekte handelt. Weitere Erklärungsansätze, die in der vorliegenden Arbeit bereits dargestellt wurden (vgl. Kap. 2.3.3.1), gehen auch davon aus, dass Personen nicht mit steigendem Alter aus sich selbst heraus un kreativer werden, sondern dass äußere Umstände (insbesondere entsprechende Anforderungsveränderungen in der individuellen Berufsbiografie) maßgeblich dazu beitragen, dass man zu einer un kreativeren Person „gemacht“ wird.

Zudem sei an dieser Stelle eine kritische Bemerkung zu der allgemein üblichen Art und Weise der Kreativitätsmessung mittels Kreativitätstests erlaubt (dies betrifft selbstverständlich auch die im Rahmen des Verbundprojekts NovaDemo entwickelten Kreativitätstests). Sämtliche in der vorliegenden Studie eingesetzte Verfahren zur Erfassung der Kreativität basieren darauf, möglichst viele (und möglichst verschiedene) Lösungen für eine wohldefinierte Problemstellung in möglichst kurzer Zeit zu entwickeln.

Eben jene zeitliche Begrenzung führt dazu, dass mit diesen Instrumenten nicht der pure Einfallsreichtum erfasst wird, sondern dass weitere kognitive Leistungen – insbesondere die Bearbeitungsgeschwindigkeit – einen maßgeblichen Einfluss auf das Messergebnis ausüben. Die mit zunehmendem Alter sinkende fluide Intelligenz stellt somit einen nicht zu vernachlässigenden Faktor zur Erklärung der vorgefunden altersabhängigen Varianz der kreativen Leistungsfähigkeit dar. Inwiefern eine solche testbasierte Erfassung der Kreativität überhaupt dazu in der Lage ist, das Kriterium der externen Validität (i. S. einer Aussagefähigkeit für die betriebliche Praxis) zu erfüllen, soll und kann an dieser Stelle nicht erschöpfend diskutiert werden, ist aber zumindest kritisch in Frage zu stellen.

Die Variable Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden wiederum zeigt einen zur Kreativität gegensätzlichen Zusammenhang mit der Variable Alter. Die sehr signifikante positive Korrelation der beiden Variablen spricht dafür, dass mit steigendem Lebensalter innovationsbezogene Blockaden sinken. Dieses Ergebnis zeigt in aller Deutlichkeit auf, dass die Innovationsfähigkeit älterer Personen derer jüngerer zumindest auf dieser Variablen sogar überlegen ist und stellt damit einen weiteren Beitrag zum Abbau von Altersstereotypen dar. Ältere Personen scheinen in Bezug auf die mit dem FPIB erfassten Bereiche (z. B. Unabhängigkeit vom Urteil anderer Personen, strukturierte Arbeitsweise, Entscheidungsfähigkeit) vielleicht gerade aufgrund ihrer gesteigerten Lebenserfahrung eine Reihe von Eigenschaften zu besitzen, die für das Gelingen von Innovationsprozessen hilfreich sind.

6.3.6 Zwischenfazit zur Diskussion der Ergebnisse der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene

Bei der Betrachtung der Innovationsfähigkeit auf Personenebene lässt sich zuvorderst festhalten, dass die Zielstellung, eine auf individuellen Profilen basierende Differenzierung verschiedener Innovationsfähigkeitstypen vor-

zunehmen, erfüllt ist. Die identifizierten Typen ermöglichen präzise Aussagen hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen, was auch die Ableitung entsprechender, und vor allem geeigneter, Trainingsmaßnahmen ermöglicht. Zudem tragen einige der Ergebnisse dazu bei, Vorurteile gegenüber älteren Personen bezüglich ihrer mutmaßlich geringeren Innovationsfähigkeit abzubauen.

6.4 Diskussion zu den Ergebnissen der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene

Die nachfolgende Diskussion dient sowohl der Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für Trainingsmaßnahmen bestehender (bzw. untersuchter) Innovationsteams als auch der Überprüfung der Fragestellung, ob auf Basis der vorgefundenen Ergebnisse Empfehlungen ausgesprochen werden können, wie neu zu bildende Innovationsteam zusammengesetzt sein sollten. Zu diesem Zweck werden zuerst die erzielten Ergebnisse zur Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene kritisch betrachtet und interpretiert.

Die a priori spezifizierten vier Kriterien für die Bestimmung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene (Gesamteffizienz und Expertenrating des gebauten Bootes sowie allgemeine und spezifische Bewertung der Phasen des Innovationsprozesses) erweisen sich als für die Beobachtung und anschließende Einteilung praktikabel. Dieses Vorgehen führt zur Identifizierung von drei verschiedenen Typen der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene: die gering innovativen, die durchschnittlich innovativen und die hoch innovativen Gruppen. Die Durchschnittswerte der drei Gruppentypen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen werden in Abbildung 6.3 der Übersichtlichkeit halber erneut (allerdings mit verringerter Spannweite auf der y-Achse zur besseren Visualisierung der Unterschiede) dargestellt.

Trotz der größtenteils nicht signifikanten Mittelwertunterschiede der drei Gruppen auf den sieben innovationsrelevanten Variablen, werden die Pro-

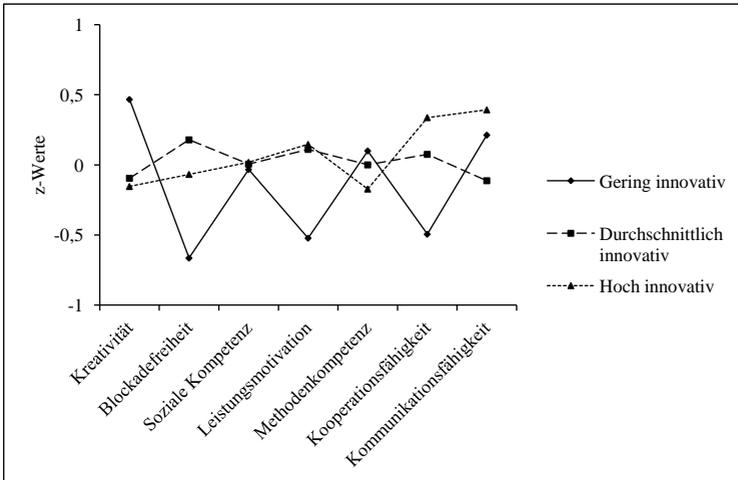


Abb. 6.3: Profilverläufe der drei identifizierten Gruppen hinsichtlich der Mittelwerte der diesen Gruppen zugehörigen Personen auf den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen

file einander im Folgenden gegenübergestellt und es werden gruppenbezogene Trainingsmaßnahmen formuliert.

6.4.1 Beschreibung der gering innovativen Gruppen und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Der durchschnittliche Profilverlauf der gering innovativen Gruppen zeigt den vergleichsweise höchsten Wert bei der Kreativität. Gleichzeitig ist die Blockadefreiheit in dieser Gruppe äußerst gering ausgeprägt. Weitere Negativausschläge finden sich für die Leistungsmotivation und die Kooperationsfähigkeit, während die anderen Facetten unauffällig sind.

Dies zeigt abermals die Bedeutung der sieben innovationsrelevanten Personenmerkmale. Die Tatsache, dass eine Gruppe über ein vergleichsweise hohes kreatives Potential verfügt, bedeutet nicht, dass diese Gruppe auch eine hohe Innovationsfähigkeit aufweist. Die weiteren Facetten scheinen

ebenfalls ihren ganz eigenen Einfluss auf die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit auszuüben.

Den vorgefundenen gering innovativen Gruppen wird ein Trainingsprogramm empfohlen, welches ihnen hilft, ihr kreatives Potential in entsprechend positive Resultate münden zu lassen. Dies würde beim vorgefundenen Profilverlauf bedeuten, dass ein solches Training insbesondere auf die Verringerung von psychologischen Innovationsblockaden sowie die Steigerung der Leistungsmotivation in der Gruppe abzielen sollte. Als weitere Maßnahme zur optimierten Nutzung der in der Gruppe vorhandenen Kreativität sollten Trainingsmaßnahmen zur Verbesserung der Kooperation in der Gruppe stattfinden, so dass ein jeder die Kompetenzen des anderen sowohl einzuschätzen als auch zu nutzen lernt. Auch sollten Maßnahmen zur Steigerung der Freude an gemeinsamer Zusammenarbeit stattfinden, um auf diesem Weg eventuell die relativ geringe Leistungsmotivation steigern zu können.

6.4.2 Beschreibung der durchschnittlich innovativen Gruppen und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Die durchschnittlich innovativen Gruppen zeigen einen Profilverlauf, der auf den meisten Variablen keine erkennbaren Unterschiede zu den anderen beiden Gruppen aufweist und auch eher gering um den Durchschnitt variiert. Auffällig ist lediglich die in dieser Gruppe sehr gering ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit sowie im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen höchste Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden.

Trainingsmaßnahmen für solche Gruppen sollten in jedem Fall die Vermittlung von Kreativitätstechniken beinhalten. Ansonsten erschwert das nahe am Gesamtmittelwert verlaufende Gruppenprofil die Ableitung konkreter Trainingsmaßnahmen. Allerdings könnte bei der Erklärung der Notwendigkeit überfachlicher Weiterbildungen gegenüber diesen Gruppen auch darauf verwiesen werden, dass ihr durchschnittliches Leistungsprofil nur

einige wenige Optimierungen benötigt, um in den gleichen Sphären wie die hoch innovativen Gruppen zu rangieren.

6.4.3 Beschreibung der hoch innovativen Gruppen und Ableitung von Trainingsempfehlungen

Im Profilverlauf der hoch innovativen Gruppen fällt sofort auf, dass diese über eine nur vergleichsweise geringe bis durchschnittliche Kreativität verfügen. Auch hinsichtlich der Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden rangieren sie nur im Mittelfeld. Dafür zeigen sie aber an anderen Stellen hoch ausgeprägte Kompetenzen: Sowohl bei der Kooperationsfähigkeit als auch bei der Kommunikationsfähigkeit sind die hoch innovativen Gruppen Spitzenreiter. Etwas irritierend ist die in dieser Gruppe vergleichsweise niedrige Methodenkompetenz. Allerdings ist es durchaus denkbar, dass diese Dimension eine derjenigen ist, die nicht bei allen Gruppenmitgliedern hoch ausgeprägt sein muss, um gemeinsam erfolgreich zu sein, sondern dass dort eine Person mit hohen Werten ausreichend ist, um für das methodische Vorgehen der gesamten Gruppe positive Effekte zu erzielen.

Ein Trainingsprogramm für hoch innovative Gruppen sollte als erste Maßnahme auf die Akzeptanz der Notwendigkeit überfachlicher Weiterbildungen abzielen, da diese Gruppen sowohl hinsichtlich ihrer während des Innovationsprozesses ablaufenden Interaktionen als auch bezogen auf das Gruppenergebnis höchstwahrscheinlich kaum Handlungsbedarf bei sich selbst erkennen können. Weiterhin wird die Vermittlung gruppenarbeitsorientierter Kreativitätstechniken empfohlen, um eine möglichst erfolgreiche Phase der Ideengenerierung zu ermöglichen und somit eine optimale Ausgangsbasis für alle weiteren Phasen des Innovationsprozesses zu schaffen.

6.4.4 Diskussion zur Verteilung der Cluster auf die unterschiedlich innovationsfähigen Gruppen

Bei der Betrachtung der prozentualen Häufigkeiten, mit denen die vier vorgefundenen Cluster in den drei Gruppen der Innovationsfähigkeit vorkommen, finden sich folgende Auffälligkeiten: Die durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden bilden innerhalb der gering innovativen Gruppen den größten Anteil mit knapp über 50 %. Auch der Anteil der hoch kreativen Ausgeglichenen ist in den gering innovativen Gruppen am höchsten (31,1 %). Entsprechend gering ist in diesen Gruppen der Anteil der gering kreativen Teamworker/-innen (7,2 %) und der durchschnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen (11,0 %).

Zwischen den durchschnittlich und hoch innovativen Gruppen hingegen zeigen sich nur geringe Unterschiede in der Besetzung durch die Cluster. Die durchschnittlich kreativen Innovationstreiber/-innen sind in beiden Gruppen zu gleichen Teilen (jeweils ca. 28 %) vertreten. Gleiches gilt für die hoch kreativen Ausgeglichenen – sie machen in beiden Gruppen einen Anteil von ungefähr 23 % aus. Unterschiede zeigen sich dahingehend, dass in den hoch innovativen Gruppen die gering kreativen Teamworker/-innen den größten Anteil bilden, während in den durchschnittlich innovativen Gruppen vergleichsweise häufig die durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden anzutreffen sind.

Es sind somit die gut durchmischten Gruppen (i. S. eines ungefähr gleich häufigen Vorkommens der verschiedenen Innovationsfähigkeitstypen), welche die tendenziell größere Innovationsfähigkeit aufweisen. An dieser Stelle muss explizit betont werden, dass dazu eben auch jene Innovationsfähigkeitstypen gehören, welchen bei der Betrachtung ihres Profils auf der Personenebene wohl eher geringe Beiträge zum Gelingen des Innovationsprozesses attribuiert werden würden (z. B. Personen der Gruppe der durchschnittlich kreativen Zurückhaltenden). Für die erfolgreiche Bewältigung eines Innovationsprozesses durch eine Gruppe verschiedener Perso-

nen scheint einmal mehr die von Aristoteles geprägte Aussage „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ zu gelten.

Trotz dieser inhaltlich sinnvollen und logisch nachvollziehbaren Ergebnisse wird die ursprünglich avisierte Zielstellung, aus den Ergebnissen Gestaltungsempfehlungen für die Zusammensetzung neu zu bildender Teams abzuleiten, an dieser Stelle verworfen. Dies geschieht aus zweierlei Gründen: Zum einen ist die Stichprobe der 19 untersuchten Gruppen, wie oben bereits dargestellt, nicht ausreichend repräsentativ, um aus ihr fundierte allgemeingültige Aussagen generieren zu können. Zum anderen steht die Vorstellung eines ausreichend großen Pools an unterschiedlichsten Mitarbeitern, die entsprechend ihrer Innovationsfähigkeitsprofile zu „perfekten“ Innovationsteams zusammengestellt werden können, in krasssem Widerspruch zur personalbezogenen Realität von KMU. Eine freie Kombinierbarkeit der entsprechenden Mitarbeiter ist vor dem Hintergrund der Tatsache, dass zu den erwünschten Innovationsfähigkeitsprofilen weitere Entscheidungskriterien bei der Bildung von Innovationsteams hinzukommen, die im Zweifel die hinsichtlich der Innovationsfähigkeit der Gruppe angestellten Überlegungen ausstechen, eher unwahrscheinlich. So müssen die Teammitglieder zum einen für den jeweiligen Innovationsprozess von ihren sonstigen Aufgaben temporär freigestellt werden, was ohnehin allzu häufig mit der Arbeitsorganisation des operativen Tagesgeschäfts kollidiert. Zum anderen spielt in konkreten Innovationsprozessen auch und insbesondere der fachliche Hintergrund eine bedeutsame Rolle und es kann nicht davon ausgegangen werden, dass in KMU Fachkompetenzträger in ausreichender Anzahl mit dem jeweils gewünschten individuellen Innovationsfähigkeitsprofil vorhanden sind.

6.4.5 Diskussion zu den beobachteten Häufigkeiten und Störeinflüssen sozial-soziologischer Blockaden in Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur

Die Diskussion der beobachteten Häufigkeiten und Störeinflüsse sozial-soziologischer Blockaden in Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur muss aufgrund der diesbezüglich etwas spärlichen Ergebnisse entsprechend kurz ausfallen. Dabei muss zuerst festgestellt werden, dass es sich bei der Beobachtung sozial-soziologischer Blockaden trotz umfangreicher Beispiele in der entsprechenden Beobachterschulung um einen Beobachtungsgegenstand handelt, der bei unterschiedlichen Beobachtern/-innen hinsichtlich der beobachteten Häufigkeiten zu vollkommen unterschiedlichen Ergebnissen führt.

Es sei allerdings angemerkt, dass sich die Beobachter/-innen unabhängig von der Anzahl der ihrerseits festgestellten sozial-soziologischen Blockaden überaus einig darin sind, inwiefern diese Blockaden die Zusammenarbeit der Gruppe behindern. Eine entsprechende Varianzanalyse zur Überprüfung, ob zwischen Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur (altersheterogene, altershomogen jüngere und altershomogen ältere Gruppen) Mittelwertunterschiede hinsichtlich der Behinderungen durch sozial-soziologische Blockaden bestehen, zeigt keine statistischen Auffälligkeiten. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass kein Unterschied bezogen auf negative Einflüsse durch sozial-soziologische Blockaden zwischen Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur bestehen.

6.4.6 Diskussion zur Untersuchung der Innovationsfähigkeit von Gruppen mit unterschiedlicher Altersstruktur

Die Verteilung der drei hinsichtlich ihrer Altersstruktur unterschiedlichen Gruppen auf die drei verschiedenen innovationsfähigen Gruppen zeigt einige Auffälligkeiten, welche im Nachfolgenden diskutiert werden.

Die gering innovativen Gruppen bestehen zu zwei Dritteln aus altershomogen jüngeren Gruppen und zu einem Drittel aus altersheterogenen. Die altershomogen älteren Gruppen wiederum lassen sich mit einem Anteil von circa 30 % lediglich bei den durchschnittlich innovativen Gruppen finden. Zudem ist bei den durchschnittlich innovativen Gruppen mit 64 % der Anteil der altersheterogenen Gruppen am größten. Die hoch innovativen Gruppen bestehen zur Hälfte aus altersheterogenen und altershomogen jüngeren Gruppentypen.

Auch dieses Ergebnis kann dazu beitragen, Vorurteile gegenüber älteren Personen beziehungsweise in diesem Fall älteren Arbeitsgruppen abzubauen. Die altershomogen älteren sowie die altersheterogenen Gruppentypen machen den größten Anteil in den durchschnittlich und hoch innovativen Gruppen aus. Altershomogen ältere Gruppen sind im Bereich der gering innovativen Gruppen nicht zu finden.

Bei der Betrachtung der Gruppenprofile fällt auf, dass signifikante Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen eher selten sind. Lediglich auf zwei Variablen zeigen die altershomogen jüngeren Gruppen eine tendenzielle Überlegenheit: zum einen bezüglich der Kreativität (besser als die altershomogen älteren Gruppen) und zum anderen bei der Kommunikationsfähigkeit (besser als beide anderen Gruppen). Die altershomogen älteren Gruppen punkten hingegen bei der Freiheit von psychologischen Innovationsblockaden (besser als die altershomogen jüngeren Gruppen). Aus der Tatsache, dass von 21 möglichen Mittelwertunterschieden zwischen den altershomogen jüngeren, altershomogen älteren und altersheterogenen Gruppen lediglich vier statistische Bedeutsamkeit erreichen, ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die durchschnittlichen Werte der drei hinsichtlich ihrer Altersstruktur verschiedenen Gruppen in den sieben innovationsrelevanten Personenmerkmalen sich mehr ähneln, als dass sie sich unterscheiden.

6.4.7 Zwischenfazit zur Diskussion der Ergebnisse der Untersuchung der Innovationsfähigkeit auf Gruppenebene

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten, dass das Assessment-Tool NovaDemo dazu in der Lage ist, die gruppenbezogene Innovationsfähigkeit zu erfassen. Auf Basis der gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit lassen sich entsprechende Trainingsmaßnahmen ableiten. Gruppen, die sich hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit unterscheiden, zeigen hinsichtlich ihrer personellen Zusammensetzung unterschiedliche Häufigkeiten der vier identifizierten Innovationsfähigkeitstypen auf der Personenebene.

Zudem tragen drei der Ergebnisse zum weiteren Abbau von negativen Altersstereotypen bei. In keiner der hinsichtlich ihrer Altersstruktur verschiedenen Gruppen zeigen sich auffällige Behinderungen der Zusammenarbeit durch sozial-soziologische Blockaden (also auch nicht bei den altersheterogenen). Altershomogen ältere und altersheterogene Gruppen zeigen eine mindestens ebenso gute Innovationsfähigkeit wie die altershomogen jüngeren. Auf der Ebene der Gruppenprofile innovationsrelevanter Personenmerkmale verschieden alter Gruppen lassen sich mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede finden.

6.5 Darstellung des Assessment-Tools NovaDemo in seiner finalen Form

Aus der erfolgreichen Validierung der für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelten Gruppenaufgabe, Fragebögen, Leistungstests und Beobachtungsbögen sowie den mit diesen Instrumenten erzielten Ergebnissen zur Bestimmung der Innovationsfähigkeit auf Personen- und Gruppenebene ergibt sich die finale Form des Assessment-Tools NovaDemo (vgl. Tab. 6.2).

Wie aus Tabelle 6.2 hervorgeht, erübrigt sich durch die Validierung der neu entwickelten Verfahren der Einsatz zahlreicher in der ursprünglichen Form des Assessment-Tools NovaDemo zur Validierung eingesetzter Instrumente. Dadurch verkürzt sich der zeitliche Umfang des gesamten Ver-

Tab. 6.2: Blöcke, Inhalte und Dauer des Assessment-Tools NovaDemo in seiner finalen Form

Block	Inhalt	Dauer
Begrüßung und Vorbereitung	Gegenseitige Vorstellung der Versuchsleitung und der Teilnehmer/-innen; Erläuterungen zum Ablauf der Untersuchung	Ca. 5 Min.
Strukturierte Gruppenübung	Durchführung der Gruppenaufgabe durch die Teilnehmer/-innen auf Basis der kontinuierlichen Instruktionen der Versuchsleitung	Ca. 90 Min.
Pause	Phase der Erholung für die Teilnehmer/-innen	Ca. 15 Min.
Fragebögen und Tests	Bearbeitung der Fragebögen und Tests durch die Teilnehmer/-innen; Einleitung jedes Verfahrens mit (zusätzlicher) mündlicher Instruktion durch die Versuchsleitung; Reihenfolge der Verfahren: FSI, FPIB, FIP, FKTN-D, VKTN-W, FKTN-F	Ca. 45 Min.
Verabschiedung	Klärung eventuell seitens der Teilnehmer/-innen bestehender offener Fragen; Verabschiedung	Ca. 5 Min.
Gesamtdauer		Ca. 2,5 Std.

fahrens um circa eine Stunde (der zeitliche Umfang der Gruppenübung kann nicht verändert werden und unterliegt in Abhängigkeit von der jeweiligen Gruppe insbesondere in der Phase der Realisierung zeitlichen Schwankungen). Dies geht selbstverständlich auch mit einer Reduktion der den Probanden/-innen zugemuteten Belastung einher.

6.6 Gesamtdiskussion aller Ergebnisse und Fazit

In der Gesamtbetrachtung der Ergebnisse lässt sich sagen, dass die Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo als erfolgreich bewertet werden kann. Das Verfahren zeichnet sich im Vergleich zu klassischen Assessment Centern durch seine hohe Zeiteffizienz aus. Es lässt sich spontan in Organisationen einsetzen, ohne dass längere Ausgangs- beziehungsweise Anforderungsanalysen oder anderweitige Vorbereitungsmaßnahmen notwendig sind. Zudem ist es für die verschiedensten Zielgruppen einsetzbar.

Dies umfasst nicht nur die angestrebte Branchenunabhängigkeit sondern bezieht sich auch auf die testbaren Personengruppen – an dem Assessment-Tool können alle Personen unabhängig von ihrer Qualifikation teilnehmen.

Auch wenn die bis dato vorliegende Stichprobe von 94 Personen nicht als Normierung bezeichnet werden kann, liegen immerhin bereits ausreichend Daten vor, um in Einzelfällen zumindest Tendenzen rückmelden und entsprechende Trainingsempfehlungen (auf Personen- und Gruppenebene) formulieren zu können. Jeder zukünftige Einsatz des Assessment-Tools NovaDemo wird diese empirische Basis vergrößern und somit die Aussagekraft verbessern. Als letzter, nicht zu vernachlässigender Punkt, soll an dieser Stelle nochmals betont werden, dass nahezu alle Probanden/-innen (unabhängig von Geschlecht und Alter) angeben, dass sie die Gruppenaufgabe interessant und unterhaltsam finden und somit davon ausgegangen wird, dass das Assessment-Tool hinsichtlich seiner den Teilnehmern/-innen zugemuteten Belastung keine zu hohen geistigen und/oder emotionalen Anforderungen stellt sowie einen angemessen hohen Aufforderungscharakter besitzt.

Ein Nachteil des Verfahrens liegt darin, dass dieses pro Person (und natürlich auch pro Gruppe) nur ein einziges Mal einsetzbar ist beziehungsweise eingesetzt werden sollte. Dies bezieht sich zumindest auf die Gruppenübung und die Kreativitätstests – die beiden Fragebögen (FPIB und FIP) sind natürlich mehrfach einsetzbar (z. B. zur Evaluation von Trainingseffekten). Allerdings trifft dieser Umstand auf sämtliche in Assessment Centern eingesetzte Konstruktionsaufgaben zu. Die für das Assessment-Tool NovaDemo entwickelte und anhand ihrer vier Indikatoren sehr gut hinsichtlich des von der Gruppe erreichten Ergebnisses bewertbare Konstruktionsaufgabe kann vielleicht dazu beitragen, frischen Wind in die ewig gleichen (und nur bedingt zu messbaren/vergleichbaren Ergebnissen führenden) Assessment-Center-Übungen wie „Baue einen möglichst hohen Turm aus Papier“ oder „Baue eine möglichst stabile Brücke aus Papier“ zu bringen.

Weiterhin kritisch zu betrachten ist die Tatsache, dass es sich bei dem Assessment-Tool NovaDemo um ein Verfahren handelt, welches im besten Fall nur von (geschulten) Experten eingesetzt wird beziehungsweise werden kann. Es ist mit der in der vorliegenden Arbeit präsentierten finalen Form nicht für den selbständigen Gebrauch in KMU geeignet. Allerdings ist auch dies ein Kritikpunkt, von dem de facto die meisten anderen Assessment Center betroffen sind.

Es soll an dieser Stelle auch nicht verschwiegen werden, dass trotz aller bei der Entwicklung des Assessment-Tools NovaDemo vorgenommener Validierungsbemühungen (Faktorenanalysen zur Bestimmung der inhaltlichen Validität des Fragebogens zu psychologischen Innovationsblockaden sowie Vergleiche mit Standardverfahren zur Bestimmung der Konstruktvalidität der sämtlicher eingesetzter Verfahren) eine objektive Kriteriumsvalidierung (Vergleich der Ergebnisse des Assessment-Tools mit dem Erfolg der jeweiligen Teams in der Praxis) der wünschenswerte Königsweg wäre. Eine solche Kriteriumsvalidierung wäre allerdings sowohl methodisch äußerst anspruchsvoll (Frage nach objektiven Kennwerten zur Erfassung des Praxiserfolgs) als auch zeitlich extrem aufwändig (Begleitung der Teams über Jahre/Jahrzehnte). Zudem ist es fraglich, inwiefern es der betriebliche Alltag tatsächlich ermöglichen würde, eine solche objektive Kriteriumsvalidierung durchzuführen. Um nur ein Beispiel zu nennen: Die Teams müssten über den gesamten Betrachtungszeitraum hinsichtlich ihrer personellen Zusammensetzung stabil bleiben. Eine alternative Form der Kriteriumsvalidierung wäre der Abgleich der mittels des Assessment-Tools NovaDemo gemessenen Innovationsfähigkeit mit externen Urteilen (z. B. durch Vorgesetzte, Geschäftsleitung oder Kunden). Dieses Vorgehen würde allerdings in hohem Maße von subjektiven Eindrücken der jeweils befragten Personen abhängen und ist somit aus methodischer Sicht als äußerst fragwürdig zu bezeichnen. Es bleibt daher, neben den auf statistischem Wege vollzogenen Validierungen, nur der Verweis auf die durchaus als hoch zu bezeichnende

Augenscheinvalidität des Assessment-Tools NovaDemo als Gesamtinstrument.

6.7 Ausblick

Die Erfahrungen mit dem Assessment-Tool NovaDemo ermöglichen einige Schlussfolgerungen, wie das Instrument für zukünftige Einsätze optimiert werden kann, welche an dieser Stelle in Form eines Ausblicks dargestellt werden.

So ist es unter anderem empfehlenswert, in der betrieblichen Praxis das von einer Vielzahl von Autoren (z. B. Habich & Jöhns, 2008; Trier, 2011) als für Innovationsprozesse bedeutsam herausgestellte Fachwissen in das Profil der Innovationsfähigkeit zu integrieren. Dabei kann allerdings davon ausgegangen werden, dass fachliche Weiterbildungsmaßnahmen ohnehin stärker im Fokus betrieblicher Qualifizierungsprogramme stehen als überfachliche Trainingsmaßnahmen.

Die Problematik, dass die Gruppenübung mit der gegebenen Zielstellung nur einmalig eingesetzt werden kann, lässt die Entwicklung weiterer (messbarer) Aufgabenstellungen wünschenswert erscheinen. Zu diesem Zweck erfolgen im Anschluss zwei alternative Aufgabenstellungen in Form von Kurzbeschreibungen. Diese alternativen Aufgabenstellungen erfolgen analog zu der Gruppenaufgabe „Piratenboot“ ebenfalls in der entsprechend dem Inventionsprozessmodell NovaDemo strukturierten Form, so dass sichergestellt wird, dass sämtliche relevanten Inventionsphasen durchlaufen werden.

- **Modifizierte Konstruktionsaufgabe Turmbau:** Die Aufgabenstellung entspricht der typischen Assessment-Center-Aufgabe, bei der es darum geht, einen möglichst hohen Turm aus vorgegebenen Materialien zu bauen (wie bei der Gruppenaufgabe Piratenboot sollen zusätzlich zur regulären Zielstellung Höhe die Material- und Zeiteffizienz berücksichtigt werden). Die klassische Aufgabenstellung wird dahinge-

hend variiert, dass weitere Kriterien durch den Turm erfüllt sein müssen (z. B. soll er sich durch ein ausgefallenes Design hervortun und eine Aussichtsplattform enthalten). Die hier dargestellte Aufgabenstellung ist Bestandteil des Forschungsprojekts derobino (demografierobuste Innovation für Forschungs- und Entwicklungsteams) des Förderschwerpunkts „Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel“ und kann vor diesem Hintergrund als erfolgreich erprobt und für den avisierten Zweck geeignet betrachtet werden.

- Inkrementelle Konstruktionsaufgabe Piratenboot: Ein vorgegebener Bootsrohling soll durch die jeweils zu untersuchende Gruppe in der Art modifiziert werden, dass er hinsichtlich vorgegebener Bewertungskriterien erfolgreich abschneidet. Dabei werden zu erreichende Tragkraft, maximale Bauzeit und zulässiges Gesamtgewicht a priori vorgegeben. Diese Aufgabenstellung orientiert sich noch stärker an der betrieblichen Realität als dies bei der ursprünglichen Bootsbauaufgabe der Fall ist, da in diesem Fall ein „bestehendes Produkt“ an „spezifische Kundenwünsche“ anzupassen ist.

Eine weitere Optimierungsmöglichkeit für das Assessment-Tool Nova-Demo liegt in der verstärkten Berücksichtigung von Fremdurteilen, die sich nicht auf die konkrete Beobachtungssituation während der Gruppenübung beschränken. Denkbar wäre zu diesem Zweck eine modifizierte Version des FIP, welche durch Kollegen/-innen, Mitarbeiter/-innen oder Vorgesetzte ausgefüllt wird. Vorteilhaft daran wäre zum einen die Tatsache, dass eine weitere (externe) Datenquelle für die Bildung der individuellen Profile der Innovationsfähigkeit herangezogen wird. Zum anderen erscheint es plausibel, dass die Selbstbeurteilungen aufgrund des Wissens um eine Fremdbeurteilung im besten Falle ehrlicher oder zumindest kritischer ausfallen. Es muss allerdings davon ausgegangen werden, dass diese Form der Fremdbeurteilung anfällig für subjektive Eindrücke der jeweils beurteilenden Person

auf die zu beurteilende Person ist, was sich nachteilig auf die Qualität der Ergebnisse auswirken kann.

Weiterführende Fragestellungen, die über die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit hinausgehen, richten sich insbesondere an die Ausgestaltung des Trainingsprogramms NovaDemo sowie die Konzeption des Assessment-Tools NovaDemo light. So gilt es, hinsichtlich des Trainingsprogramms zu evaluieren, inwiefern die auf Basis der Ergebnisse des Assessment-Tools NovaDemo getroffenen Trainingsempfehlungen zu den gewünschten Effekten im Sinne einer Steigerung der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit führen. Bezogen auf das Assessment-Tool NovaDemo light drängt sich nicht nur die Frage danach auf, welche der neu entwickelten Instrumente zur Erfassung der individuellen und gruppenbezogenen Innovationsfähigkeit von besonderer diagnostischer beziehungsweise prognostischer Qualität sind, sondern auch die Frage nach deren Handhabbarkeit für betriebliche Praktiker/-innen.

6.8 Schlusswort

Der Autor der vorliegenden Arbeit hofft, mit seinem Schaffen einen kleinen und trotzdem bedeutsamen Beitrag zur Erforschung der Innovationsfähigkeit vor dem Hintergrund des derzeitigen demografischen Wandels geleistet zu haben. Wünschenswert wäre es, wenn die diesbezüglich erzielten Erkenntnisse nicht nur seitens der wissenschaftlichen Gemeinschaft aufgenommen und diskutiert werden, sondern auch ihren Einzug in die unternehmensberaterische Praxis finden. In der vorliegenden Arbeit zeigen sich diejenigen Gruppen als für Innovationsprozesse besonders geeignet, die eine „gute Mischung“ aller vorgefundenen Innovationsfähigkeitstypen aufweisen. Somit wird mit folgendem Zitat des US-amerikanischen Philosophen Edward Abbey geschlossen: „Where all think alike there is little danger of innovation“.

7 Literaturverzeichnis

- Al-Laham, A. (2003). *Organisationales Wissensmanagement*. München: Verlag Franz Vahlen.
- Amabile, T. M. (1997). Motivating Creativity in Organizations: On Doing What You Love and Loving What You Do. *California Management Review*, 40 (1), 39-58.
- Amelang, M. & Schmidt-Atzert, L. (2006). *Psychologische Diagnostik und Intervention* (4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Heidelberg: Springer.
- Amrhein, L (2004). Der entstrukturierte Lebenslauf? Zur Vision einer „altersintegrierten“ Gesellschaft. *Zeitschrift für Sozialreform*, 50 (1-2), 147-169.
- Arbeitskreis Assessment Center e. V. (2004). *Standards der Assessment Center Technik*. Hamburg: Arbeitskreis Assessment Center e. V..
- Arnold, R. (2000). Qualifikation. In R. Arnold, S. Nolda & E. Nuissel (Hrsg.) *Wörterbuch Erwachsenenpädagogik*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Backhaus, K., Erichson, B. Plinke, W. & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (11. Auflage). Berlin: Springer.
- Baer, M. & Oldham, G. R. (2006). The Curvilinear Relation between Experienced Creative Time Pressure and Creativity: Moderating Effects of Openness to Experience and Support for Creativity. *Journal of Applied Psychology*, 91 (4), 963-970.

- Baltes, P. B., Staudinger, U. M. & Lindenberger, U. (1999). Lifespan Psychology: Theory and Application to Intellectual Functioning. *Annual Reviews of Psychology*, 50, 471-507.
- Basadur, M. (1995). Optimal Ideation-Evaluation Ratios. *Creativity Research Journal*, 10 (1), 63-75.
- Batey, M. & Furnham, A. (2006). Creativity, Intelligence, and Personality: A Critical Review of the Scattered Literature. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 132 (4), 355-429.
- Becker, N., Höft, S., Holzenkamp, M. & Spinath, F. M. (2011). The Predictive Validity of Assessment Centers in German-Speaking Regions: A Meta-Analysis. *Journal of Personnel Psychology*, 10 (2), 61-69.
- Belbin, R. M. (2010). *Management Teams: Why they succeed or fail*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Bennis, W. G. & Shepard, H. A. (1956). A Theory of Group Development. *Human Relations*, 9 (4), 415-437.
- Blake, R., Rizzo, M. & McEvoy, S. (2008). Aging and Perception of Visual Form From Temporal Structure. *Psychology and Aging*, 23 (1), 181-189.
- Bodenmann, G. (2006). Beobachtungsmethoden. In F. Petermann & M. Eid (Hrsg.) *Handbuch der psychologischen Diagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Borg, I. & Staufenbiel, T. (2007). *Lehrbuch Theorien und Methoden der Skalierung* (4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: Hans Huber.

- Borkenau, P. & Ostendorf, F. (2008). *NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae* (2., neu normierte und vollständig überarbeitete Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage). Heidelberg: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4., überarbeitete Auflage). Heidelberg: Springer.
- Brauer, K. (2010) Ageism: Fakt oder Fiktion?. In K. Brauer & W. Clemens (Hrsg.) *Zu alt? „Ageism“ und Altersdiskriminierung auf Arbeitsmärkten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brauer, K. & Clemens, W. (2009). Die Arbeitsmarktintegration Älterer aus der Perspektive der Altern(n)ssoziologie. In K. Brauer & G. Korge (Hrsg.) *Perspektive 50plus? Theorie und Evaluation der Arbeitsmarktintegration Älterer*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brauer, K. & Korge, G. (2009). „Perspektive 50plus“: Arbeitsmarktintegration Älterer als sozialpolitische Gestaltungs- und wissenschaftliche Forschungsaufgabe. Eine Einleitung. In K. Brauer & G. Korge (Hrsg.) *Perspektive 50plus? Theorie und Evaluation der Arbeitsmarktintegration Älterer*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Breuer, F. (2010). Wissenschaftstheoretische Grundlagen qualitativer Methodik in der Psychologie. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.) *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Brodbeck, F. C. (2007). Analyse von Gruppenprozessen und Gruppenleistung. In H. Schuler (Hrsg.) *Lehrbuch Organisationspsychologie* (4., aktualisierte Auflage). Bern: Hans Huber.
- Buck, H., Kistler, E. & Mendius, H. G. (2002). *Demografischer Wandel in der Arbeitswelt: Chancen für eine innovative Arbeitsgestaltung*. Stuttgart: Fraunhofer IRB.
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (2., aktualisierte Auflage). München: Pearson Studium.
- Bullinger, H. J. & Schlick, G. H. (2002). *Wissenspool Innovation: Kompendium für Zukunftsgestalter*. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch.
- Burchardt, C. (2000). *Ein erweitertes Konzept für die Integrierte Produktentwicklung*. Dissertationsschrift. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Cicchetti, D. V., Koenig, K. & Klin, A. (2010). From Bayes Through Marginal Utility Effect Sizes: A Guide to Understanding the Clinical and Statistical Significance of the Results of Autism Research Findings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 168-174.
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (1989). *The NEO PI/FFI Manual Supplement*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Csikszentmihalyi, M. (2001). *Kreativität: Wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- DIN e. V. (2002). *Anforderungen an Verfahren und deren Einsatz bei berufsbezogenen Eignungsbeurteilungen*. Berlin: Deutsches Institut für Normung e. V..

- Dresing, T. & Pehl, T. (2010). Transkription. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.) *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Eck, C. D., Jöri, H. & Vogt, M. (2010). *Assessment-Center: Entwicklung und Anwendung – mit 57 AC-Aufgaben und Checklisten zum Downloaden und Bearbeiten im Internet* (2., überarbeitete und aktualisierte Auflage). Heidelberg: Springer.
- Eckardt, H. H. & Schuler, H. (1992). Berufseignungsdiagnostik. In R. S. Jäger & F. Petermann (Hrsg.) *Psychologische Diagnostik* (2. Auflage). Weinheim: Psychologische Verlags Union.
- Eckstein, P. P. (2012). *Angewandte Statistik mit SPSS: Praktische Einführung für Wirtschaftswissenschaftler* (7., überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Gabler.
- Erikson, R. & Goldhope, J. H. (1993). *The Constant Flux. A Study of Class Mobility in Industrial Societies*. Oxford: Clarendon Press.
- Erpenbeck, J. & Heyse, V. (2007). *Die Kompetenzbiografie: Wege der Kompetenzentwicklung*. Münster: Waxmann.
- Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. von (2003). *Handbuch Kompetenzmessung: Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Eschen-Léguédé, S. (2007). *Beobachtertraining im Kontext von Assessment Centern*. Saarbrücken: VDM Dr. Müller.
- Esser, J. K. (1998). Alive and Well after 25 Years: A Review of Groupthink Research. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 73, 116-141.

- Eurich, T. L., Krause, D. E., Ciguralow, K. & Thronton III., G. C. (2009). Assessment Centers: Current Practices in the United States. *Journal of Business Psychology*, 24, 387-407.
- Falk, M., Marohn, F. & Tewes, B. (2002). *Foundations of Statistical Analyses and Applications with SAS*. Basel: Birkhäuser.
- Fromm, S. (2012). Clusteranalyse. In S. Fromm (Hrsg.) *Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene 2: Multivariate Verfahren für Querschnittsdaten*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Furnham, A., Steele, H. & Pendleton, D. (1993). A Psychometric Assessment of the Belbin Team-Role Self-Perception Inventory. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 66, 245-257.
- Greve, W. & Wentura, D. (1991). *Wissenschaftliche Beobachtung in der Psychologie*. München: Quintessenz.
- Groth, J. C. & Peters, J. (1999). What Blocks Creativity? A Managerial Perspective. *Creativity & Innovation Management*, 8 (3), 179-187.
- Gunzelmann, T. (2008). Ist Altern messbar?. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.) *Gerontopsychologie: Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns*. Wien: Springer.
- Habich, T. & Jöns, I. (2008). Individuelle Kompetenzen in der Gruppenarbeit. In I. Jöns (Hrsg.) *Erfolgreiche Gruppenarbeit: Konzepte, Instrumente, Erfahrungen*. Wiesbaden: Gabler.
- Hall, P. A. & Soskice, D. (2001). *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Hammond, M. M., Neff, N. L., Farr, J. L., Schwall, A. R. & Zhao, X. (2011). Predictors of Individual-Level Innovation at Work: A

- Meta-Analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5 (1), 90-105.
- Hardt, J. V., Felfe, J. & Herrmann, D. (2011). Innovationskompetenz: Entwicklung eines neuen Konstrukts durch eine explorative Studie. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 65 (3), 235-243.
- Haustein, T. & Mischke, J. (2011). *Ältere Menschen in Deutschland und in der EU*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Hehenberger, C. (1995). *Die Zukunft fest im Griff: Trends, die unser Leben verändern; eine weltweit einzigartige Umsetzung von Trends in Unternehmens- und Marketingkonzepte*. Wien: Ueberreuter.
- Henning, K., Ortel, R. & Sauer, J. (2003). *Wissen – Innovation – Netzwerke: Wege zur Zukunftsfähigkeit*. Heidelberg: Springer.
- Heuer, H. & Hegele, M. (2008). Adaption to Visuomotor Rotations in Younger and Older Adults. *Psychology and Aging*, 23 (1), 190-202.
- Heyl, V. & Wahl H.-W. (2012). Managing Daily Life With Age-Related Sensory Loss: Cognitive Resources Gain Importance. *Psychology and Aging*, 27 (2), 510-521.
- Heyse, V. & Erpenbeck, J. (2004). *Kompetenztraining: 64 Informations- und Trainingsprogramme*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Hietanen, A., Era, P., Henrichsen, J., Rosenhall, U., Sorri, M. & Heikkinen, E. (2005). Hearing Among 75-Year-Old People in Three Nordic Localities: A Comparative Study. *International Journal of Audiology*, 44, 500-508.
- Holz, M. & Da-Cruz, P. (2007). Neue Herausforderungen im Zusammenhang mit alternden Belegschaften. In M. Holz & P. Da-Cruz (Hrsg.) *Demografischer Wandel in Unternehmen*:

Herausforderungen für die strategische Personalplanung.
Wiesbaden: Gabler.

- Hong, E. & Milgram, R. M. (2010). Creative Thinking Ability: Domain Generality and Specificity. *Creativity Research Journal*, 22 (3), S. 272-287.
- Horx, M. (2005). *Wie wir leben werden: Unsere Zukunft beginnt jetzt.* Frankfurt am Main: campus.
- Horx, M. (2007). *Die Macht der Megatrends: Wie Globalisierung, Individualisierung und Alterung unsere Welt verändern werden* (Redemanuskript). Kelkheim: Zukunftsinstitut.
- Horx, M. (2011). *Das Megatrend-Prinzip: Wie die Welt von morgen entsteht.* München: Random House.
- Ilmarinen, J. E. (2001). Aging Workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 58, 546-552.
- Ilmarinen, J. E. (2005). *Towards a Longer Worklife: Ageing and the Quality of Worklife in the European Union.* Helsinki: Finish Institute of Occupational Health/Ministry of Social Affairs and Health.
- International Task Force on Assessment Center Guidelines (2000). *Guidelines and Ethical Considerations for Assessment Center Operations.* Pittsburgh: Development Dimensions International.
- Jäger, A. O., Süß, H.-M. & Beauducel, A. (1997). *Berliner Intelligenzstruktur-Test* (Form 4). Göttingen: Hogrefe.
- Jakob, G. (1997). Das narrative Interview in der Biografieforschung. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.) *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft.* München: Juventa.

- Janssen, P. G. W. & Stoop, B. A. M. (2001). The Dynamics of Assessment Center Validity: Results of a 7-Year-Study. *Journal of Applied Psychology*, 86 (4), 741-753.
- Janssen, J. & Laatz, W. (2013). *Statistische Datenanalyse mit SPSS: Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests*. Heidelberg: Springer Gabler.
- Kämmerer, A. (2000). Kreativität und Geschlecht. In R. M. Holm-Hadulla (Hrsg.) *Kreativität*. Berlin: Springer.
- Kästner, E. (2009). *Kreativität als Bestandteil der Markenidentität: Ein verhaltenstheoretischer Ansatz zur Analyse der Mitarbeiterkreativität*. Wiesbaden: Gabler.
- Kaiser, H. J. (2008). Sozialpsychologie des Alterns. In W. D. Oswald, G. Gatterer & U. M. Fleischmann (Hrsg.) *Gerontopsychologie: Grundlagen und klinische Aspekte zur Psychologie des Alterns*. Wien: Springer.
- Kanning, U. P. (2009). *Inventar sozialer Kompetenzen*. Göttingen: Hogrefe.
- Kauffeld, S. (2011). *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor*. Heidelberg: Springer.
- Kauffeld, S., Tiscar-Lorenzo, G., Montasem, K. & Lehmann-Willenbrock, N. (2009). act4teams®: Die nächste Generation der Teamentwicklung. In S. Kauffeld, S. Grote & E. Frieling (Hrsg.) *Handbuch Kompetenzentwicklung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Kaufman, J. C. & Sternberg, R. J. (2007). Creativity. *Change*, 39 (4), 55-58.

- Kehrbaum, T. (2009). *Innovation als sozialer Prozess: Die Grounded Theory als Methodologie und Praxis der Innovationsforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kéri, S. (2009). Genes for Psychosis and Creativity: A Promotor Polymorphism of the Neuregulin 1 Gene Is Related to Creativity in People With High Intellectual Achievement. *Psychological Science*, 20 (9), 1070-1073.
- Kolodzik, N. (2013). *Grundlagen eines Beobachterschulungskonzepts: Mit Hinblick auf die Erfassung individueller und gruppenbezogener Innovationsfähigkeit für das Assessment-Tool NovaDemo*. Unveröffentlichte Bachelorarbeit. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Kopp, I. (2011). Vorwort. In S. Jeschke, I. Isenhardt, F. Hees & S. Trantow (Hrsg.) *Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven*. Berlin: Springer.
- Kröhnert, S. Medicus, F. & Klingholz, R. (2006). *Die demografische Lage der Nation – Wie zukunftsfähig sind Deutschlands Regionen?*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Kübel, C. (28.08.2012). Elternzeit als Karrierebaustein anerkennen. *SPIEGEL ONLINE*. Abgerufen von <http://www.spiegel.de>
- Labriola, F. (2007). Strategisches „Time-to-Market“-Management: Relevante Problembereiche und adäquate Methoden. In K. Engel & M. Nippa (Hrsg.) *Innovationsmanagement: Von der Idee zum erfolgreichen Produkt*. Heidelberg: Physica.
- Ladwig, D. H. (2003). Team-Diversity: Die Führung gemischter Teams. In L. von Rosenstiel, E. Regnet & M. Domsch (Hrsg.) *Führung von Mitarbeitern: Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement* (5. aktualisierte und erweiterte Auflage). Stuttgart: Schäffer-Poeschl.

- Lang, R. W. (2000). *Schlüsselqualifikationen: Handlungs- und Methodenkompetenz, Personale und soziale Kompetenz*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Lang-von Wins, T. (2003). Die Kompetenzhaltigkeit von Methoden moderner psychologischer Diagnostik-, Personalauswahl und Arbeitsanalyseverfahren sowie aktueller Management-Diagnostik-Ansätze. In J. Erpenbeck & L. von Rosenstiel (Hrsg.) *Handbuch Kompetenzmessung: Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*. Stuttgart: Schäffer-Poeschl.
- Lehmann-Willenbrock, N. & Kauffeld, S. (2008). Altersheterogene Arbeitsgruppen: Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Gruppenarbeit. In I. Jöns (Hrsg.) *Erfolgreiche Gruppenarbeit: Konzepte, Instrumente, Erfahrungen*. Wiesbaden: Gabler.
- Lehr, U. (1996). *Psychologie des Alterns* (8., überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Quelle & Meyer.
- Lievens, F. (2002). Trying to Understand the Different Pieces of the Construct Validity Puzzle of Assessment Centers: An Examination of Assessor and Assessee Effects. *Journal of Applied Psychology*, 87 (4), 675-686.
- Lindemann, U. (2009). *Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden* (3., korrigierte Auflage). Dordrecht: Springer.
- Lucius-Hoene, G. (2010). Narrative Analysen. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.) *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Mayring, P. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.) *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Menzel, W. (1828). *Die deutsche Literatur*. Stuttgart: Gebrüder Franck.
- Meriac, J. P., Hoffman, B. J., Woehr, D. J. & Fleisher, M. S. (2008). Further Evidence for the Validity of Assessment Center Dimensions: A Meta-Analysis of the Incremental Criterion-Related Validity of Dimension Ratings. *Journal of Applied Psychology*, 93 (5), 1042-1052.
- Mruck, K. & Mey, G. (2010). Einleitung. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.) *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Myers, D. G. (2008). *Psychologie* (2., erweiterte und aktualisierte Auflage). Heidelberg: Springer.
- Nerdinger, W., Blickle, G. & Schaper, N. (2008). *Arbeits- und Organisationspsychologie*. Heidelberg: Springer.
- Obermann, C. (2009). *Assessment Center: Entwicklung, Durchführung Trends – mit originalen AC-Übungen* (4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Wiesbaden: Gabler.
- OECD (2005). *Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen: Zusammenfassung*. Abgerufen von www.oecd.org/pisa
- Packer, D. J. (2009). Avoiding Groupthink: Whereas Weakly Identified Members Remain Silent, Strongly Identified Members Dissent About Collective Problems. *Psychological Science*, 20 (5), 546-548.
- Pawlowsky, P. (2011). Wissen 2010: Intellektuelles Kapital als Motor des Wohlstands. In S. Jeschke, I. Isenhardt, F. Hees & S. Trantow

- (Hrsg.) *Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven*. Berlin: Springer.
- Ponn, J. & Lindemann, U. (2011). *Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte: Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltungsformen* (2. Auflage). Heidelberg: Springer.
- Prabhu, V., Sutton, C. & Sauser, W. (2008). Creativity and Certain Personality Traits: Understanding the Mediating Effect of Intrinsic Motivation. *Creative Research Journal*, 20 (1), 53-66.
- Quaas, W., Schmicker, S., Logsch, D. & Bahr, H.-J. (2004). Personal- und Kompetenzentwicklung für Unternehmensnetzwerke am Beispiel des InnoRegio-Netzwerkes MAHREG Automotive. In G. Spöttl, S. Knutzen, F. Howe, J. Siemon & J. Pangalos (Hrsg.) *Informatisierung von Arbeit, Technik und Bildung: Kurzfassung der Konferenzbeiträge zur GTW-Herbstkonferenz 2004*. Hamburg: Technische Universität Hamburg.
- Raithel, J. (2008). *Quantitative Forschung: Ein Praxiskurs* (2., durchgesehene Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ramme, L. (2012). *Karriere ja, aber hierarchischer Aufstieg nicht um jeden Preis*. *manager monitor*, 3, 1-5.
- Richter, M. (2009). *Mittelständische Personalpolitik: Charakteristika, Problemfelder und Handlungsempfehlungen*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung e. V..
- Rogers, C. S., Jacoby, L. L. & Sommers, M. S. (2012). Frequent False Hearing by Older Adults: The Role of Age Differences in Metacognition. *Psychology and Aging*, 27 (1), 33-45.
- Sachse, P., Hacker, W & Ulich, E. (2008). *Quellen der Arbeitspsychologie: Ausgewählte historische Texte*. Bern: Hans Huber.

- Sammerl, N. (2006). *Innovationsfähigkeit als nachhaltiger Wettbewerbsvorteil: Messung – Determinanten – Wirkungen*. Wiesbaden: Gabler.
- Sarges, W. (2001). Die Assessment Center-Methode: Herkunft, Kritik und Weiterentwicklungen. In W. Sarges (Hrsg.) *Weiterentwicklungen der Assessment Center-Methode* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Schendera, C. F. G. (2010). *Clusteranalyse mit SPSS: Mit Faktorenanalyse*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Schlick, C., Bruder, R. & Luczak, H. (2010). *Arbeitswissenschaft* (3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Berlin: Springer.
- Schlick, G. H. (1995). *Innovationen von A-Z: Begriffe, Definitionen, Erläuterungen und Beispiele*. Renningen-Malmsheim: expert.
- Schlicksupp, H. (2004). *Innovation, Kreativität und Ideenfindung*. Würzburg: Vogel Industrie Medien.
- Schmicker, S., Klaeger, S. & Lengert, E. (1994). *Mitarbeiterbeteiligung bei betrieblichen Innovationen: Grundlagen für den betrieblichen Anwender – praktische Lösungsbeispiele*. Magdeburg: CIM-Transferzentrum an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Schmicker, S. & Thiele, L. (1997). *Organisations- und Personalentwicklung, Teamarbeit, Problemlösung in Gruppen*. Unveröffentlichtes Lehrveranstaltungsskript. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- Schmicker, S. Waßmann, S. & Kramer, C. (2011). *Arbeitgeberattraktivität aus Sicht von Studierenden: Studie 2011*. Magdeburg: Universitätsverlag Magdeburg.

- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (1998). The Validity and Utility of Selection Methods in Personnel Psychology: Practical and Theoretical Implications of 85 Years of Research Findings. *Psychological Bulletin*, 124, 262-274.
- Schoppe, K.-J. (1975). *Verbaler Kreativitäts-Test (V-K-T): Ein Verfahren zur Erfassung verbal-produktiver Kreativitätsmerkmale*. Göttingen: Hogrefe.
- Schütze, F. (1983). Kognitive Figuren autobiographischen Stehgreiferzählens. In M. Kohli & G. Robert (Hrsg.) *Biographie und soziale Wirklichkeit*. Stuttgart: Metzler.
- Schuhmacher, F. (2009). *Mythos Assessment Center: Risikomanagement bei Personalentscheidungen und Leitfaden zur Anwendung*. Wiesbaden: Gabler.
- Schuler, H. (Hrsg.). (2007). *Lehrbuch Organisationspsychologie* (4., aktualisierte Auflage). Bern: Hans Huber.
- Schuler, H. & Görlich, Y. (2007). *Kreativität: Ursachen, Messung, Förderung und Umsetzung in Innovation*. Göttingen: Hogrefe.
- Schuler, H. & Höft, S. (2007). Diagnose beruflicher Eignung und Leistung. In H. Schuler (Hrsg.) *Lehrbuch Organisationspsychologie* (4., aktualisierte Auflage). Bern: Hans Huber.
- Schuler, H. & Prochaska, M. (2001). *Leistungsmotivationsinventar: Dimensionen berufsbezogener Leistungsorientierung*. Göttingen: Hogrefe.
- Schulz-Hardt, S. (1997). *Realitätsflucht in Entscheidungsprozessen: Vom Groupthink zum Entscheidungsautismus*. Bern: Hans Huber.
- Seelheim, T. & Witte, E. H. (2007). Teamfähigkeit und Performance. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 38 (1), 73-95.

- Sigi, T. (09.08.2012). Die Generation Y ändert die Unternehmen. *SPIEGEL ONLINE*. Abgerufen von <http://www.spiegel.de>
- Skogstad, P. & Leifer, L. (2011). A Unified Innovation Process Model for Engineering Designers and Managers. In H. Plattner, C. Meinel & L. Leifer (Hrsg.) *Design Thinking: Understand – Improve – Apply*. Berlin: Springer.
- Staudinger, U. M. (2008). Was ist das Alter(n) der Persönlichkeit? Eine Antwort aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht. In U. M. Staudinger & H. Häfner (Hrsg.) *Was ist Alter(n)? Neue Antworten auf eine scheinbar einfache Frage*. Berlin: Springer.
- Steiner, G. (2011). *Das Planetenmodell der kollaborativen Kreativität: Systemisch-kreatives Problemlösen für komplexe Herausforderungen*. Wiesbaden: Gabler.
- Sung, S. Y. & Choi, J. N. (2009). Do Big Five Personality Factors Affect Individual Creativity? The Moderating Role of Extrinsic Motivation. *Social Behavior and Personality*, 37 (7), 941-956.
- Trantow, S., Hees, F. & Jeschke, S. (2011). Die Fähigkeit zur Innovation: Einleitung in den Sammelband. In S. Jeschke, I. Isenhardt, F. Hees & S. Trantow (Hrsg.) *Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven*. Berlin: Springer.
- Trier, M. (2011). Innovationsfähigkeit und die subjektiven Bedingungen für Innovationsfähigkeit. In S. Jeschke, I. Isenhardt, F. Hees & S. Trantow (Hrsg.) *Enabling Innovation: Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven*. Berlin: Springer.
- Turner, M. E. & Pratkanis, A. R. (1998). Twenty-Five Years of Groupthink Theory and Research: Lessons Learned from the Evaluation of a Theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 73, 105-115.

- Tuschen-Caffier, B. & Gemmeren, B. von (2011). Problem- und Verhaltensanalyse. In J. Margraf & S. Schneider (Hrsg.) *Lehrbuch Verhaltenstherapie: Band 1: Grundlagen, Diagnostik, Verfahren, Rahmenbedingungen* (3., vollständig bearbeitete und erweiterte Auflage). Heidelberg: Springer.
- Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie* (7., neu überarbeitete und erweiterte Auflage). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Urban, K. & Jellen, H. G. (2010). *Test zum schöpferischen Denken – Zeichnerisch*. Frankfurt: Pearson.
- Vazire, S. & Mehl, M. R. (2008). Knowing Me, Knowing You: The Accuracy and Unique Predictive Validity of Self and Other Ratings of Daily Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95 (5), 1202-1216.
- Verworn, B. & Herstatt, C. (2000). *Modelle des Innovationsprozesses*. Hamburg: Technische Universität Hamburg.
- Wahl, H.-W., Schilling, O., Becker, S. & Burmedi, D. (2003). A German Research Program on the Psychosocial Adaptation to Age-Related Vision Impairment. *European Psychologist*, 8 (3), 168-177.
- Waßmann, S., Schmicker, S., Deml, B., Kramer, C. Töpperwien, S. & Förster, M. (2013). Messung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen mit dem Diagnoseinstrument NovaDemo. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.) *Chancen durch Arbeits-, Produkt- und Systemgestaltung: Zukunftsfähigkeit für Produktions- und Dienstleistungsunternehmen*. Dortmund: GfA-Press.
- Waßmann, S., Schmicker, S., Deml, B., Kramer, C. & Töpperwien, S. (2014). Ermittlung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und altersheterogenen Arbeitsgruppen: Das Assessment-Tool

- NovaDemo. In Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.) *Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft*. Dortmund: GfA-Press.
- Weber, A. & Klingholz, R. (2009). *Demografischer Wandel: Ein Politikvorschlag unter besonderer Berücksichtigung der Neuen Länder*. Berlin: Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung.
- Wegge, J. (2003). Heterogenität und Homogenität in Gruppen als Chance und Risiko für die Gruppeneffektivität. In S. Stumpf & A. Thomas (Hrsg.) *Teamarbeit und Teamentwicklung*. Göttingen: Hogrefe.
- Wegge, J. (2004). *Führung von Arbeitsgruppen*. Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, A. B. (2004). *Organisations- und Personalpsychologie* (5., vollständig überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz.
- West, M. A. (2002). Sparkling Fountains or Stagnant Ponds: An Integrative Model of Creativity and Innovation Implementation in Work Groups. *Applied Psychology: An International Review*, 51 (3), 355-424.
- Zellmann, P. (2010). *Die Zukunft der Arbeit*. Wien: Molden Verlag.

8 Anhang

Die nachfolgenden Unterabschnitte 8.1 bis 8.20 bilden den Anhang der vorliegenden Arbeit. Da diese Unterkapitel im Inhaltsverzeichnis aufgeführt sind, wird an dieser Stelle auf ein separates Anhangsverzeichnis verzichtet.

8.1 Interviewleitfaden zur Innovationsprozessanalyse

Interviewleitfaden zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Im Rahmen des BMBF-Projekts:

„Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung“



Verbundpartner:



Interviewer/ -in: -----

Interviewpartner/ -in: -----

Unternehmen: -----

Datum: -----



Einleitung/ Zielstellung der Befragung

Ziel des Verbundprojekts NovaDemo ist die Erfassung und Steigerung des Innovationspotenzials von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Zu diesem Zweck werden in einem ersten Schritt Innovationsprozesse von KMU untersucht, um ganz allgemein zu erfahren, wie solche Prozesse in den Unternehmen verlaufen.

Dies geschieht mittels teilstandardisierter qualitativer Interviews. Bei dem vorliegenden Interviewleitfaden wird der Fokus auf Produkt- und Verfahrensinnovationen gelegt. Aus Auswertungsgründen ist es notwendig, dass das Interview mit einem Diktiergerät aufgenommen wird.

Das Interview kombiniert freie Erzählteile mit strukturierten Detailfragen. Es wird also zu (fast) jedem Themenbereich eine offene Einstiegsfrage geben, bei der wir Sie bitten, möglichst ungebunden und so wie es Ihnen gerade einfällt, zu antworten. Auf die Einstiegsfrage folgen spezifische Nachfragen, um den jeweiligen Themenbereich vollständig abzudecken. Antworten Sie auf alle Fragen einfach so, wie es Ihrer natürlichen Sprache entspricht – Sie müssen dazu keine Fachbegriffe verwenden.

Bevor wir mit der Befragung beginnen, möchten wir Ihnen jedoch die Gelegenheit geben, Fragen zu stellen, falls Sie noch etwas wissen wollen.

Wenn Sie keine weiteren Fragen mehr haben, beginnen wir jetzt mit dem Interview.

Datenschutzhinweis

Entsprechend des Bundesdatenschutzgesetzes werden die im Rahmen dieses Interviews erhobenen Daten ausschließlich für den oben genannten wissenschaftlichen Forschungszweck verwendet. Die Daten werden von uns streng vertraulich behandelt und es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. Im Falle einer Publikation der Ergebnisse dieser Befragung erfolgt die Darstellung streng anonymisiert, so dass keine Rückschlüsse auf Ihre Person oder Ihr Unternehmen gezogen werden können. Des Weiteren werden die Daten nach Beendigung des Forschungsprojekts sowie nach Ablauf der entsprechenden Aufbewahrungspflicht vollständig gelöscht bzw. vernichtet.

Abschnitt A – Angaben zum/ zur Interviewten und Unternehmenseckdaten

- A.1) Bitte geben Sie Ihr Alter anhand der folgenden Kategorien an:
- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 20-24 Jahre | <input type="radio"/> 40-44 Jahre | <input type="radio"/> 60-64 Jahre |
| <input type="radio"/> 25-29 Jahre | <input type="radio"/> 45-49 Jahre | <input type="radio"/> > 65 Jahre |
| <input type="radio"/> 30-34 Jahre | <input type="radio"/> 50-54 Jahre | |
| <input type="radio"/> 35-39 Jahre | <input type="radio"/> 55-59 Jahre | |
- A.2) Bitte nennen Sie uns Ihr Geschlecht:
- Weiblich Männlich
- A.3) Bitte nennen Sie uns Ihren höchsten beruflichen Abschluss:
- Ausbildung Meister/ -in Hochschulabschluss
- Sonstiges (bitte eintragen): _____
- A.4) Handelt es sich bei Ihrem Abschluss eher um einen technischen oder um einen kaufmännischen Abschluss:
- (eher) technisch (eher) kaufmännisch Mischform
- A.5) Welche Tätigkeit üben Sie im Unternehmen aus bzw. zu welchem Bereich würden Sie Ihre Tätigkeit am ehesten zählen?
- Technisch Kaufmännisch Mischform
- A.6) Zu welcher Branche zählen Sie Ihr Unternehmen?
- _____
- A.7) Was ist der primäre Unternehmensgegenstand (wichtigste Produkte/ Dienstleistungen) Ihres Unternehmens?
- _____
- _____
- _____
- A.8) Wie viele Mitarbeiter/ -innen sind derzeit in Ihrem Unternehmen beschäftigt?
- Ca. _____ Mitarbeiter/ -innen

A.9) Wie würden Sie die Innovationsfähigkeit Ihres Unternehmens auf der folgenden Skala beurteilen?

nicht innovativ	<input type="radio"/>	sehr innovativ				
--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

A.10) Wie würden Sie die Altersstruktur ihres Unternehmens beschreiben?

jung	<input type="radio"/>	alt				
------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----

A.11) Wie hoch schätzen Sie den Altersdurchschnitt Ihrer Belegschaft ein?

Ca. ___Jahre

Einverständniserklärung Unternehmensnennung

Sind Sie damit einverstanden, dass Ihr Unternehmen in Publikationen namentlich als Unterstützer des Verbundprojekts NovaDemo genannt wird? Es werden keine Antwortdetails oder sonstige Daten publiziert, die einen Rückschluss auf spezifische Vorgänge in Ihrem Unternehmen zulassen!

Ich bin einverstanden, dass mein Unternehmen in Publikationen namentlich als Unterstützer des Verbundprojekts NovaDemo genannt wird:

Ort, Datum

Unterschrift Interviewpartner/ -in

! DIKTIERGERÄT EINSCHALTEN !
(entsprechenden Hinweis an den/ die Interviewpartner/ -in geben)

Abschnitt B – Beschreibung eines konkreten erfolgreichen Innovationsprozesses

Das nachfolgende Interview bezieht sich auf *einen konkreten*, in Ihrem Unternehmen *erfolgreich* durchgeführten und bereits *abgeschlossenen*, Innovationsprozess. Dabei kann es sich um eine Produkt- und/ oder Verfahrensinnovation handeln.

Zur Einstimmung bitten wir Sie, sich diesen Innovationsprozess noch einmal in Erinnerung zu rufen. Denken Sie dabei an alle Höhen und Tiefen, die es im Verlauf des Innovationsprozesses gab sowie auch an die beteiligten Personen und deren Zusammenarbeit.

1. Fragenblock: Eckdaten zum Innovationsprozess

B.1.1) Bitte beschreiben Sie in kurzen Worten, um was es sich bei dieser Innovation gehandelt hat.

B.1.2) Zu welchem Innovationstyp – Produktinnovation oder Verfahrensinnovation – würden Sie diese Innovation zählen? Falls es sich um eine Mischform aus Produkt- und Verfahrensinnovation handelt, ordnen Sie die Innovation bitte auf folgender Skala ein, um zu verdeutlichen, wo der Schwerpunkt der Innovation lag.

Produkt- innovation	O	O	O	O	O	Verfahrens- innovation
------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------

B.1.3) Wie lange hat der Innovationsprozess insgesamt gedauert (von der Idee bis zum Prototyp)?

Insgesamt waren es ca. ___ Monate

B.1.4) Waren Sie über die gesamte Dauer an dem Innovationsprozess beteiligt? Falls nein, in welchen Phasen haben Sie an dem Innovationsprozess mitgewirkt?

B.1.5) Welche Personen waren primär an dem Innovationsprozess beteiligt? (Kernteam) (es kann sein, dass es mehrere parallele „Kernteams“ gab – in diesem Fall nennen Sie uns bitte nur diejenigen Personen, mit denen Sie in einem Team waren – der/ die Interviewte gehört ebenfalls zum Kernteam, falls er/ sie sich zugehörig fühlt)

Nr.	Funktion im Unternehmen und	Ggf. abweichende Funktion im Innovationsprozess	ca. Alter in Jahren
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

B.1.6) Wurde das Innovationsprojekt aus öffentlichen Mitteln co-finanziert? (Bund, Land, Förderservice, etc.) Oder gab es andere Geldgeber/ -innen?

Wenn ja, durch wen und in wie fern hatte diese Co-Finanzierung einen Einfluss auf den Innovationsprozess?

2. Fragenblock: Innovationsauslöser/ Innovationsbeginn

B.2.1) Einstiegsfrage: Wie kam es dazu, dass Sie mit den Arbeiten an dieser Innovation begonnen haben?

B.2.2) Exmanente Fragen

- Wer oder was gab den Anstoß zu der Innovation?
(Kunde/ -in, Konkurrenz, eigene oder Idee eines/ -r Mitarbeiters/ -in, Markt, krisen- oder chancengetrieben, etc.)
- Gab es alternative Projekte, die zur Auswahl standen?
 - Was führte zur Auswahl des durchgeführten Projekts?
 - Wie ist die Entscheidung entstanden, die Arbeiten an dieser Innovation aufzunehmen und nicht an einer anderen? (Hiermit ist der soziale Prozess des Durchsetzens/ Aushandelns gemeint)
- Wer hat maßgeblich zur Entscheidung beigetragen, die Arbeiten an der Innovation aufzunehmen? (Geschäftsführung, Abteilungsleitung, Kunde/ -in, Förderer/ -in, Betriebsrat, etc.)
- Was waren die wichtigsten Kriterien bei der Ideenbewertung?
(Marktbedarf, Gewinn, technische Machbarkeit, Unternehmensimage, etc.)
- Wie hoch war der zeitliche Druck während des Innovationsprozesses?
 - Wer hat diesen zeitlichen Druck primär ausgeübt?
 - In welchen Phasen war der Zeitdruck besonders hoch?

3. Fragenblock: Beschreibung des Innovationsprozesses

B.3.1) Einstiegsfrage: Wie würden Sie den Ablauf des Innovationsprozesses beschreiben? Welche Phasen gab es und in welcher Reihenfolge fanden diese statt? Beschreiben Sie diese Phasen bitte in Ihren eigenen Worten.

B.3.2) Exmanente Fragen

- Sind diese Phasen Ihrer Meinung nach typisch für Innovationsprozesse in Ihrem Unternehmen?
- Wo beginnt Ihrer Meinung nach der „eigentliche Innovationsprozess“?
- Wann ist Ihrer Meinung nach der „eigentliche Innovationsprozess“ abgeschlossen?
- Beschreiben Sie bitte einige typische Besprechungssituationen innerhalb des von Ihnen ausgewählten Innovationsprozesses hinsichtlich der Aspekte, welche diese Situationen aus Ihrer Sicht charakterisieren. (z. B. Teammeetings, Problemlösesituationen, Kreativitätssessions, Änderung der Kundenwünsche hinsichtlich der stattfindenden Aushandlungs- und Entscheidungsprozesse)

4. Fragenblock: Blockaden, Hindernisse und Hemmnisse im Innovationsprozess

- B.4.1) Einstiegsfrage: Wenn Sie an die eben beschriebenen Besprechungssituationen denken: Welche Schwierigkeiten sind während des Innovationsprozesses aufgetreten? Bitte beschreiben Sie diese Schwierigkeiten so genau wie möglich.
- B.4.2) Exmanente Fragen zu Schwierigkeiten
- Welche Schwierigkeiten sind auf der Ebene der einzelnen Personen aufgetreten? (z. B. Motivationsmängel, Ängste, Fehler)
 - Wann und warum traten diese individuellen Schwierigkeiten auf?
 - Welche Schwierigkeiten sind auf Ebene des Innovationsteams aufgetreten? (z. B. unsachgemäße Kritik, Streit, Führungsmängel)
 - Wann und warum traten diese gruppenbezogenen Schwierigkeiten auf?
 - Sehen Sie besondere Schwierigkeiten auf Grund der Altersstruktur des Innovationsteams? Falls ja, welche waren dies und worin sehen sie deren Ursache/ -n?
 - Welche Schwierigkeiten sind auf Ebene des Unternehmens aufgetreten? (z. B. Zeitdruck, Ressourcenmangel, fehlende Hilfsmittel)
 - Wann und warum traten diese unternehmensbezogenen Schwierigkeiten auf?
- B.4.3) Exmanente Fragen zu positiven, den Innovationsprozess unterstützenden, Aspekten in typischen Besprechungssituationen
- Welche Aspekte auf Ebene der einzelnen Personen konnten dazu beitragen, Blockaden, Hindernisse und Hemmnisse im Innovationsprozess zu vermeiden bzw. zu lösen?
 - Welche Aspekte auf Ebene des Innovationsteams konnten dazu beitragen, Blockaden, Hindernisse und Hemmnisse im Innovationsprozess zu vermeiden bzw. zu lösen?
 - Welche Aspekte auf Ebene des Unternehmens konnten dazu beitragen, Blockaden, Hindernisse und Hemmnisse im Innovationsprozess zu vermeiden bzw. zu lösen?

5. Fragenblock: Ideengenerierung und Problemlösung

B.5.1) Einstiegsfrage: In einem Innovationsprozess gibt es immer wieder Phasen, in denen es Ideen zur Problemlösung zu finden und auszuwählen gilt. Wie sind Sie bei der Ideengenerierung und -auswahl zur Lösung von Problemen vorgegangen?

B.5.2) Exmanente Fragen

- Wie kamen Sie überhaupt zu Ideen?
- Welche Methoden verwendeten Sie, um Ideen zu finden?
- Welche Methoden verwendeten Sie, um Ideen auszuwählen und lösungsorientiert zu präzisieren?
- Wurden Kreativitätstechniken eingesetzt?
 - Welche Kreativitätstechniken wurden eingesetzt?
- Wurde in den Besprechungssituationen ein/ -e Gesprächsleiter/ -in eingesetzt?
- Wie darf man sich eine Kreativphase des Innovationsteams vorstellen?
- Gab es Einschränkungen (z. B. von Kundenseite), welche die Ideengenerierung oder die Problemlösung gehemmt bzw. in eine bestimmte Richtung gelenkt haben?
- Wie wurde mit Problemen umgegangen?
 - Gab es einen standardisierten/ strukturierten Problemlöseablauf?

6. Fragenblock: Implementierung der Innovation im Unternehmen

B.6.1) Einstiegsfrage: Wie wurde vorgegangen, um die Innovation in die Abläufe und Strukturen Ihres Unternehmens einzuführen?

B.6.2) Exmanente Fragen

- Was musste getan werden, um mit der Produktion der Innovation bzw. mit der Umsetzung des neuen Verfahrens zu beginnen?
- Zu welchem Zeitpunkt wurden zusätzliche Interessensgruppen aus weiteren Unternehmensbereichen in den Innovationsprozess integriert? (z. B. die gewerblichen Mitarbeiter/ -innen, das Marketing, der Vertrieb)

7. Fragenblock: Innovationsteam

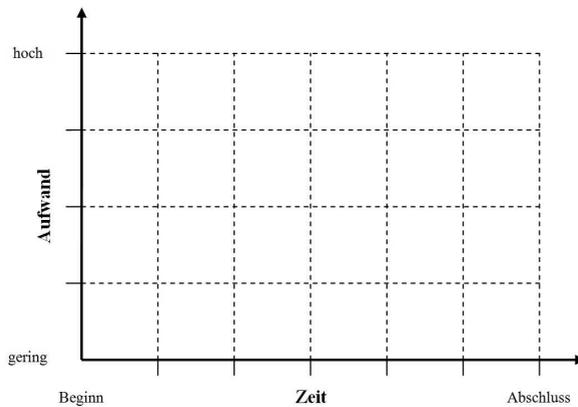
B.7.1) Einstiegsfrage: Wie würden Sie das Innovationsteam beschreiben? Welche verschiedenen Typen waren Mitglieder des Innovationsteams? Welche Vor- und Nachteile ergaben sich aus der Zusammensetzung des Innovationsteams?

B.7.2) Exmanente Fragen

- War die Zusammensetzung des Teams über die gesamte Dauer des Innovationsprozesses dieselbe?
- Waren auch unternehmensexterne Personen Teil des Innovationsteams? (z. B. Kunden/ -innen, Experten/ -innen, Berater/ -innen)
- Welche Altersstruktur hatte das Innovationsteam (jung/ alt, homogen/ heterogen)?
 - Führt die Altersstruktur des Innovationsteams zu Vorteilen/ Problemen? Und falls ja, zu welchen?
- Welche fachliche Zusammensetzung hatte das Innovationsteam (homogen/ heterogen)?
 - Führt die fachliche Zusammensetzung des Innovationsteams zu Vorteilen oder zu Schwierigkeiten? Und falls ja, zu welchen?
- Wie sah das Geschlechterverhältnis im Innovationsteam aus?
- Können Sie verschiedene Typen bezüglich des Arbeitsverhaltens im Innovationsteam identifizieren? (z. B. Ideengeber/ -in, Kontrolleur/ -in, Antreiber/ -in)
- Können Sie verschiedene Typen bezüglich des Sozialverhaltens im Innovationsteam identifizieren? (z. B. Eigenbrötler/ -in, Teamworker/ -in, Anführer/ -in)
- Können Sie verschiedene Typen bezüglich ihrer Denkmuster im Innovationsteam identifizieren? (z. B. Routinedenken vs. kreatives Denken)
- Können Sie verschiedene Typen bezüglich ihrer Persönlichkeit im Innovationsteam identifizieren? (z. B. konservativer Typ, Freigeist, Pedant)

8. Fragenblock: Arbeitsaufwand

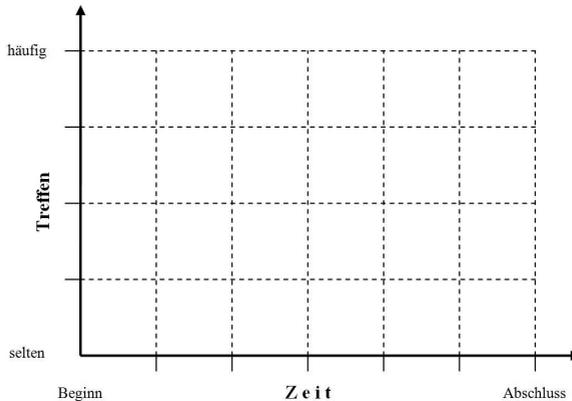
Bitte skizzieren Sie in nachfolgender Abbildung den Verlauf des Arbeitsaufwandes über die Gesamtdauer des Innovationsprozesses.

**Bearbeitungshinweise:**

- Zeichnen Sie den Verlauf des Arbeitsaufwandes in Form einer ununterbrochenen Kurve.
- Bitte beschreiben Sie kurz, was Sie unter einem hohen und was unter einem niedrigen Aufwand verstehen beziehungsweise was Sie unter dem Begriff Aufwand zusammenfassen.

9. Fragenblock: Verlauf der Zusammenarbeit

Bitte skizzieren Sie in nachfolgender Abbildung die Häufigkeit von Besprechungssituationen des Innovationsteams über die Gesamtdauer des Innovationsprozesses und zwar einmal so, wie es in dem konkreten Innovationsprozess war (in rot) und einmal so, wie Sie es für sinnvoll halten würden (in grün).

**Bearbeitungshinweise:**

- Zeichnen Sie den Verlauf der Häufigkeit der Besprechungssituationen des Innovationsteams in Form einer ununterbrochenen Kurve.
- Bitte machen Sie Angaben darüber, was für Sie in Zusammenhang mit obiger Abbildung unter den Begriffen
 selten: ca. ___ Besprechungssituationen pro Monat
 und
 häufig: ca. ___ Besprechungssituationen pro Monat
 zu verstehen ist.

Abschnitt C – Allgemeine Fragen zum Innovationsprozess

Hinweis an den/ die Interviewte/ -n: Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre Erfahrungen mit Innovationsprozessen im Allgemeinen (nicht mehr auf einen konkreten Innovationsprozess).

- C.1) Was sind ihrer Meinung nach die erfolgsrelevanten Faktoren für einen gelungenen Innovationsprozess?
- C.2) Exmanente Fragen
- Was sind im Innovationsprozess erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene der einzelnen Person?
 - Was sind für den Innovationsprozess nicht erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene der einzelnen Person?
 - Was sind für den Innovationsprozess erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene des Innovationsteams?
 - Was sind für den Innovationsprozess nicht erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene des Innovationsteams?
 - Was sind für den Innovationsprozess erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene des Unternehmens?
 - Was sind für den Innovationsprozess nicht erfolgreiche Verhaltensweisen auf Ebene des Unternehmens?
 - Was sind erfolgsrelevante Faktoren auf Ebene der Wirtschaft?
 - Wie sieht Ihrer Meinung nach die ideale Altersstruktur eines guten Innovationsteams aus und warum sollte die Altersstruktur Ihrer Meinung nach so sein?
- C.3) Woran machen Sie den Erfolg des Projekts insgesamt fest? Wie muss das Ergebnis aussehen? (summativ Indikatoren)
- C.4) Sehen Sie durch die Arbeit an einem Produkt- oder Verfahrensinnovationsprozess so etwas wie „sozialinnovative Nebenwirkungen“ auf den Ebenen der einzelnen Person, des Innovationsteams oder des Unternehmens? (z. B. Persönlichkeitsfördernd, Verbesserung der allgemeinen Kommunikation, Auswirkungen auf die Unternehmenskultur)

Haben Sie noch irgendwelche Kommentare, Anmerkungen, etc.?

Nochmal ein ganz herzliches Dankeschön für Ihre Unterstützung und dafür, dass Sie sich so viel Zeit für uns/ mich genommen haben!!!

8.2 Hinweise zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Hinweise für den/ die Interviewer/ -in zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse

Im Rahmen des BMBF-Projekts:

„Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung“



Verbundpartner:



Das vorliegende Dokument enthält Hinweise für Interviewer/ -innen bzgl. der Durchführung der teilstandardisierten Interviews zur Innovationsprozessanalyse im Rahmen des Verbundprojekts NovaDemo. Dabei wird unterschieden zwischen allgemeinen Hinweisen, welche Gültigkeit für jedes teilstandardisierte Interview haben, und spezifischen Hinweisen, welche das konkrete Vorgehen im Fall des vorliegenden Interviews erläutern. Zusätzlich zur Beachtung dieser Hinweise wird von sämtlichen Personen, die den Interviewleitfaden anwenden, eine umfassende Kenntnis der Methoden der qualitativen Sozialforschung vorausgesetzt.

Allgemeine Hinweise

- Der/ die Interviewte soll sämtliche Fragen in eigenen Worten, so wie er/ sie es empfindet und beschreiben würde, beantworten – Korrekturen des/ der Interviewten durch den/ die Interviewer/ -in sind tabu.
- Bei sämtlichen Interviewabschnitten ist durch den/ die Interviewer/ -in darauf zu achten, langsam und deutlich zu sprechen beziehungsweise vorzulesen.
- Es ist zu jeder Zeit und unabhängig vom Verhalten des Gegenübers ein wohlwollender und wertschätzender Umgang mit dem/ der Interviewpartner/ -in zu pflegen.
- Während der/ die Interviewpartner/ -in spricht, ist diesem/ dieser durch aufmunternde Verhaltensweisen (z. B. Nicken, Lächeln, Blickkontakt) kontinuierlich Interesse an dem Gesagten zu zusichern, um den Erzählfluss des Gegenübers aufrechtzuerhalten.
- Der/ die Interviewte erhält, sofern gewünscht, sämtliche Interviewblätter zum mitlesen.

Spezifische Hinweise

- Die Interviews zur innerbetrieblichen Innovationsprozessanalyse dienen dazu, die Erfahrungen von Praktikern/ -innen aus der Wirtschaft mit entsprechenden theoretischen Modellen zu spiegeln.
- Dem/ der Interviewten werden spätestens zu Beginn des Interviews, im besten Falle jedoch bereits im Vorfeld, spezifische Hinweise zu Eckdaten des von ihm/ ihr auszuwählenden Innovationsprozess gegeben. Dabei sind für die Durchführung des Interviews sämtliche Innovationsprozesse geeignet, die
 - abgeschlossen sind,
 - der/ die Befragte in vollem Umfang beschreiben kann,
 - bei denen ein mehr oder minder konstantes Kernteam bestand,
 - die eine Produkt- oder Prozessinnovation zum Ziel hatten und
 - die sich NICHT primär auf Software-Entwicklung bezogen haben (Hardware-Entwicklung ist zulässig).
- Die einzelnen Abschnitte teilen sich meist in einen narrativen Teil (Einstiegsfrage) und einen Teil mit exmanenten Fragen. Exmanente Fragen sind ergänzende Fragen, deren Beantwortung notwendig ist, um das Themenfeld erschöpfend zu bearbeiten. Dieses Vorgehen hat zum Ziel, den/ die Interviewte/ -n zuerst vollkommen frei und unbeeinflusst zu dem jeweiligen Themenfeld erzählen zu lassen, bevor spezifische Fragen zu einzelnen Facetten des Themenfelds gestellt werden.
- Immanente Fragen: Hierbei handelt es sich um Nach- bzw. Detailfragen, die sich durch Antworten des/ der Interviewten ergeben. Diese müssen durch den/ die jeweilige/ -n Interviewer/ -in situativ gestellt werden, um ein Verständnis der Antworten des/ der Interviewten sicherzustellen.

- Die umfassende Kenntnis aller im Interview gestellten Fragen sowie ihres jeweiligen theoretischen Hintergrunds ist die Voraussetzung für die Durchführung des Interviews! Hierfür ist es empfehlenswert, ein oder mehrere Probeinterviews durchzuführen.
- Das Deckblatt sowie sämtliche weiteren Eintragungen auf dem Interviewleitfaden werden durch den/ die Interviewer/ -in ausgefüllt – es sei denn, dem/ der Interviewten ist es lieber, dies selbst zu tun.
- Das Interview beginnt mit einer gegenseitigen Vorstellung! Der/ die Interviewer/ -in stellt kurz sich, seine/ ihre Institution und seine/ ihre Funktion im Projekt NovaDemo vor. Erst dann werden „Einleitung/ Zielstellung“ vorgelesen.
- Die Überschriften der verschiedenen Frageblöcke müssen für die spätere Auswertung vorgelesen werden. Zudem dienen sie dem/ der Interviewten als Orientierungshilfe. Die Überleitung zwischen den einzelnen Frageblöcken kann z. B. wie folgt verbalisiert werden: „Kommen wir nun zum nächsten Block“, „Der nächste Block befasst sich mit...“, „Machen wir jetzt weiter mit Block ...“, „Vielen Dank! Wir machen nun weiter mit dem Block zu ...“.
- Unter dem Punkt „exmanente Fragen“ sind Fragen aufgezählt, die unbedingt zu klären sind, sofern sie nicht bereits im narrativen Antwortteil durch den/ die Interviewte/ -n beantwortet wurden. Fragen, die bereits durch die Antwort auf die Einstiegsfrage beantwortet wurden, sind umgehend durchzustreichen und selbstverständlich nicht mehr zu stellen.
- Die Angaben in Klammern *hinter* der Frage sind weiterführende Hinweise und werden nur im Bedarfsfall vorgelesen, um die Intention der Frage zu verdeutlichen, falls der/ die Interviewte Schwierigkeiten mit der Beantwortung der Fragen hat.
- Die Zustimmung zur Nennung des jeweiligen Unternehmens als Unterstützer des Projekts NovaDemo in entsprechenden Publikationen muss von dem/ der Interviewten eigenhändig unterschrieben werden (auf separater Seite im Interviewleitfaden zu finden).
- Der 4. Fragenblock „Blockaden, Hindernisse und Hemmnisse im Innovationsprozess“ nimmt Bezug auf die letzte vorangehende exmanente Frage zu „typischen Besprechungssituationen“. Daher ist diese exmanente Frage unter allen Umständen zu stellen und auch zu klären, dass der/ die Interviewte ein Verständnis davon hat, was unter „typischen Besprechungssituationen“ verstanden wird.
- Im 7. Fragenblock 7 werden exmanente Fragen zu „Arbeitsverhalten“, „Sozialverhalten“, „Denkmustern“ und „Persönlichkeit“ gestellt. Diese Differenzierung kann für den/ die Interviewte/ -n schwer fallen. Die Fragen sind nach einem kurzen Hinweis („Auch wenn es Ihnen schwer fällt, ...“) trotzdem zu stellen.

8.3 Versuchsleitungsinstruktion der strukturierten Gruppenübung

Assessment-Tool NovaDemo

–

Gruppenübung Piratenboot Instruktionen für die Versuchsleitung (Laborvalidierung)

Im Rahmen des BMBF-Projekts:

„Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung“



Verbundpartner:



Übersicht

Ablauf und Phasen der Übung (Durchführungsdauer in Klammern)

1. Begrüßung, Vorstellungsrunde und allgemeine Instruktion zum Gesamt Ablauf der Übung (ca. 5 Minuten)
2. Ideenimpuls: Erzählen der Vorgeschichte und Erläuterung der Aufgabenstellung durch die Versuchsleitung (ca. 5 Minuten)
3. Ideengenerierung: Sammeln von Lösungsvorschlägen in der Gruppe (ca. 12 Minuten)
4. Ideenbewertung: Bewertung der Lösungsvorschläge und Auswahl des favorisierten Lösungsansatzes in der Gruppe (ca. 15 Minuten)
5. Ideenpräzisierung: Detaillierte Ausarbeitung des favorisierten Lösungsansatzes in der Gruppe (ca. 17 Minuten)
6. Planung: Festlegung des gemeinsamen Vorgehens in der Gruppe für die anschließende Phase der Realisierung (ca. 12 Minuten)
7. Realisierung: Umsetzung des Plans durch die Gruppe (keine Zeitvorgabe, ca. 20 Minuten)
8. „Stapellauf“ des Gruppenergebnisses und Testung der maximalen Traglast

→ Gesamtdauer ca. 90 Minuten

Materialliste

- Aushänge: Ablaufplan des Experiments, Bewertungskriterien für die Gruppenlösung
- Moderationstechnik: 1*Flipchart, 1*Pinnwand, 1*vollständiger Moderationskoffer, Namensschilder
- Präsentationstechnik: Laptop, Beamer, vorbereitete Begleitpräsentation mit Kurzinstruktionen
- Material für Konstruktionsaufgabe: Wanne mit Wasser, „Goldschatz“ (Glasmurmeln), 1*Vorgabe der maximalen Bootsgröße, ein Playmobil®-Pirat, „Schatzkiste“ (Kunststoffgefäß mit Löchern), Briefwaage, Stoppuhr, Fotoapparat, Bastelmaterial für das Boot entsprechend Liste in Phase „4. Ideenbewertung“
- Videotechnik: 2*Camcorder (mit ausreichend Platz auf Speicherkarte), 2*Stativ
- Versorgung: Kaffee (Milch, Zucker), Wasser, Gebäck
- Teller/ Tablett für Material
- Hintergrund für Bootfotoserien

Allgemeine Hinweise für die Versuchsleitung

- Es ist zu jeder Zeit und unabhängig vom Verhalten der Untersuchungsteilnehmer/ -innen ein wohlwollender, freundlicher und wertschätzender Umgang mit den Teilnehmer/ -innen seitens der Versuchsleitung zu pflegen.
- Auf jedwede Rückfragen der Teilnehmer/ -innen ist verständnisvoll und hilfsbereit zu reagieren.
- Sämtliche Instruktionen werden seitens der Versuchsleitung langsam, laut und deutlich vorgelesen.

- Es werden in sämtlichen Blöcken durch die Versuchsleitungen in standardisierter Form Zwischenzeiten angegeben. Die Angaben erfolgen je zweimal („Sie haben noch fünf Minuten Zeit“ und „Sie haben noch 2 Minuten Zeit“). Nach Ablauf der Zeit darf die Gruppe noch den aktuellen Diskussionspunkt klären, danach ist aber in jedem Fall die nächste Phase einzuleiten.
- Die Teilnehmer/ -innen können in allen Phasen auch vor Ablauf der zur Verfügung stehenden Zeit fertig werden. Wenn die Versuchsleitung feststellt, dass die Teilnehmer früher fertig sind, so kann sie, nachdem sie die Teilnehmer/ -innen gefragt hat, mit der nächsten Phase fortfahren. Es gibt in diesem Fall allerdings keine „Gutschrift“ der eingesparten Zeit für spätere Phasen.
- Begleitend zum Verlauf der Übung wird eine durch die Versuchsleitung gesteuerte computergestützte Präsentation laufen, auf welcher die Versuchsteilnehmer/ -innen jeweils die aktuell gültige Instruktion mit- bzw. nachlesen können.
- Sollten während der einzelnen Bearbeitungsphasen Fragen seitens der Versuchsteilnehmer/ -innen auftreten, so sind diese zu beantworten. Die Zeit läuft dabei jedoch weiter.
- Es ist seitens der Versuchsleitung darauf zu achten, dass sich die Teilnehmer/ -innen an die Phasenstruktur und die Instruktionen halten. Sollten die Teilnehmer/ -innen schon vorgreifen (z. B. Planung während Ideenbewertung), ist seitens der Versuchsleitung einzugreifen. Dies betrifft *nicht* den Fall, dass in der Phase Ideengenerierung (erste Arbeitsphase) bereits Ideenbewertungen (zweite Arbeitsphase) vorgenommen werden, da dies z. T. unvermeidbar ist.
- Der Camcorder 1 dient der Videodokumentation der Teilnehmer/ -innen. Camcorder 2 dient der Videodokumentation der Arbeitsergebnisse der Teilnehmer/ -innen auf Pinnwand und Flipchart. Es ist seitens der Versuchsleitung kontinuierlich darauf zu achten, dass die Camcorder auch ein korrektes Bild liefern – insbesondere im Falle, dass sich die Teilnehmer im Raum bewegen oder die Moderationstechnik verschieben.
- Falls die Versuchsteilnehmer/ -innen auf die Idee kommen, zwei Boote zu bauen (eines für den Pirat und eines für den „Schatz“), so ist dies ausdrücklich erlaubt, jedoch müssen diese Boote fest verbunden sein.
- Die „Schatzkiste“ muss so verbaut werden, dass es möglich ist, sie mit „Gold“ zu beladen (die Oberseite darf demnach nicht verdeckt sein).
- Die zu konstruierenden Boote werden nicht nach optischen Kriterien bewertet. Weiterhin kann den Versuchsteilnehmern/ -innen auf Nachfrage mitgeteilt werden, dass es sich nicht um „hochseetaugliche“ Boote handeln muss, sondern dass diese lediglich in der Lage sein müssen, auf einer stillen Wasseroberfläche schwimmen zu können.
- Das Boot muss nicht im Gesamten, also inklusive Pirat und „Goldschatz“, zu Wasser gelassen werden. Es kann auch erst das Boot zu Wasser gelassen und dann die Besatzung sowie die Ladung hinzugefügt werden.
- Es sind alle Boote vor ihrem Stapellauf vor dem gleichen Hintergrund zu fotografieren.
- Es sind stets alle Phasen in der vorgegebenen Reihenfolge zu durchlaufen. Selbst wenn es der Versuchsleitung oder den Teilnehmern/ -innen unsinnig erscheint, findet jede Phase statt.
- Der Pirat darf nicht in der „Schatzkiste“ untergebracht werden. Sollten die Teilnehmer/ -innen diesen Plan verfolgen oder eine entsprechende Frage stellen, sind sie darauf hinzuweisen.

Räumlicher Versuchsaufbau

Der nachfolgend dargestellte räumliche Versuchsaufbau ist für alle Gruppen konstant zu halten. Die Teilnehmer/-innen dürfen sich selbstverständlich frei im Raum bewegen – es wird jedoch mit einer festen Sitzordnung begonnen (vgl. Abb. 1).

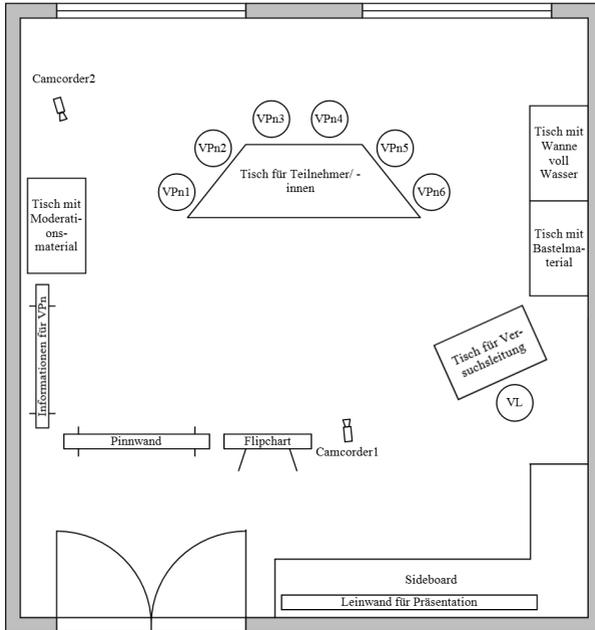


Abbildung 1: Räumlicher Versuchsaufbau

!!!Beide Camcorder einschalten und einmal das Licht im Raum aus- und wieder anschalten, um später die Videoaufnahmen synchronisieren zu können!!!

1. Begrüßung, Vorstellungsrunde und allgemeine Instruktion zum Gesamttablauf der Übung

Begrüßung

Liebe Versuchsteilnehmerinnen, liebe Versuchsteilnehmer,

im Namen des gesamten Teams unseres Forschungsprojekts NovaDemo heißen wir Sie herzlich willkommen in den Räumlichkeiten der METOP GmbH. Wir möchten uns bereits an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich bei Ihnen dafür bedanken, dass Sie sich die Zeit nehmen, uns bei unseren Forschungsarbeiten zur Innovationsfähigkeit von Gruppen zu unterstützen.

In den folgenden drei Stunden werden Sie zuerst gemeinsam in der Gruppe eine kleine Konstruktionsaufgabe lösen und danach noch einige Fragebögen und Einzelübungen bearbeiten. Machen Sie sich keine Sorgen – Sie sind nicht hier, um getestet zu werden. Sie können und sollen sich einfach ganz normal verhalten bzw. ganz normal antworten, so wie es Ihrem Naturell entspricht.

(→ auf Ablaufplan zeigen)

Vorstellungsrunde

Bevor wir ihnen gleich erläutern, um was es in der Gruppenaufgabe genau geht, führen wir eine kleine Vorstellungsrunde durch, damit wir Sie und Sie sich gegenseitig kurz kennen lernen. Die Vorstellungsrunde führen wir nach folgender Struktur durch:

- Bitte nennen Sie zuerst ihren Vor- und Nachnamen.
- Danach berichten Sie kurz, was ihre derzeitigen Tätigkeiten sind. Z. B. welche Ausbildung Sie haben oder gerade machen. Welchem Job oder welchen Jobs sie nachgehen bzw. nachgegangen sind.
- Zuletzt erzählen Sie noch ganz kurz, „was man über Sie wissen sollte“. Dies können z. B. Hobbies sein, aber auch besondere Interessensgebiete, oder was Ihnen sonst so einfällt.
- Wenn Sie Fragen an Versuchsleitung oder an eines ihrer Gruppenmitglieder haben, zögern Sie nicht, diese auch zu stellen.

Hinweise

- Die Versuchsleitung beginnt mit der Vorstellungsrunde. Dies dient zum einen dazu, „das Eis zu brechen“ und zum anderen, den Teilnehmer/ -innen ein Beispiel für die Bereiche Tätigkeiten und „was man von mir wissen sollte“ zu geben.
- Während der Vorstellungsrunde geht die Versuchsleitung mit gutem Beispiel voran, indem sie den jeweiligen Vorstellungen aufmerksam zuhört und vereinzelt auch mal eine kurze Rück- bzw. Nachfrage stellt, um Interesse zu zeigen und die Stimmung etwas aufzulockern.

Allgemeine Instruktion zum Gesamtablauf der Übung

Bevor wir mit der Gruppenaufgabe beginnen, erläutern wir Ihnen kurz den Ablauf:

- Die Gruppenaufgabe beginnt damit, dass Ihnen eine kurze Geschichte zur Einstimmung erzählt wird.
- Im Anschluss an diese Geschichte erhalten Sie ihre eigentliche Gruppenaufgabe.
- Die Bearbeitung der Aufgabe durch die Gruppe wird dabei von uns in bestimmte Abschnitte unterteilt, wobei Sie zu jedem Abschnitt genaue Hinweise erhalten, was Sie tun sollen und wie viel Zeit Sie dafür haben. Sollten Sie vor Ablauf der zur Verfügung stehenden Zeit fertig sein, ist das kein Problem – in diesem Fall erhalten Sie von der Versuchsleitung direkt die Hinweise für die nächste Phase.
- Dieses Vorgehen in verschiedenen Phasen entspricht dabei dem Ablauf eines prototypischen Innovationsprozesses in der Forschung und Entwicklung.
- Wir bitten Sie, die Gruppenaufgabe immer gemeinsam mit allen anderen Gruppenmitgliedern zu lösen und nicht alleine vor sich hinzuarbeiten.
- Am Ende der Übung sollen Sie ihren gemeinsam entwickelten Plan in die Tat umsetzen. Zu diesem Zweck erhalten Sie dann das entsprechende Bastelmaterial (→ darauf zeigen, wenngleich es zu diesem Zeitpunkt noch verdeckt ist) von der Versuchsleitung. Bitte warten Sie, bis Sie das Material erhalten, denn es ist absolut wichtig, dass Sie dieses nicht bereits vorher benutzen.
- Sollten Sie an irgendeiner Stelle Fragen haben, scheuen Sie sich nicht, diese der Versuchsleitung zu stellen.
- Haben Sie jetzt aktuell schon eine Frage?

Wir beginnen nun mit der Gruppenübung. Wie bereits gesagt, wird Ihnen zuerst eine kurze Geschichte erzählt.

2. Ideenimpuls: Erzählen der Vorgeschichte und Erläuterung der Aufgabenstellung

Vorgeschichte

Vor einigen hundert Jahren begab es sich in der Karibik, dass der berühmte Piratenkapitän „Rodrigo der Raffgierige“ (→ auf PLAYMOBIL®-Piraten zeigen) in den Besitz einer verloren geglaubten Schatzkarte gelangte. Dieser Karte war zu entnehmen, dass auf einer nicht weit entfernten einsamen Insel ein großer Goldschatz vergraben lag. Kapitän Rodrigo rief umgehend seine Mannschaft zusammen und ließ sein Schiff startklar machen, um noch am gleichen Tag in See zu stechen.

Bereits auf der Fahrt bemerkte Kapitän Rodrigo, dass sein plötzlicher Aufbruch nicht unbemerkt geblieben war und sich böswillige Verfolger an seine Fersen hefteten. Um sie abzuhängen, befahl er seiner Mannschaft, das Schiff direkt in einen aufziehenden Sturm zu lenken. Doch der Sturm tobte heftiger als es der Kapitän vermutet hatte. Welle um Welle schlug gegen und über das Schiff, bis es schlussendlich in tausend Teile zerbarst und mit Mann und Maus in den Fluten versank.

Einige Stunden später erwachte Kapitän Rodrigo am Strand einer Insel zwischen den Überresten seines ehemaligen Schiffes. Als sich Kapitän Rodrigo auf der Insel umblickte, stellte er fest, dass es sich um die gesuchte Schatzinsel handelte. Der Goldschatz war schnell gefunden, aber wie sollte er ihn von der Insel bekommen? Er musste sich schleunigst etwas einfallen lassen, denn am Horizont waren bereits die Schiffe seiner Verfolger zu sehen ...

Erläuterung der Aufgabenstellung

Ihre Aufgabenstellung lautet nun, ein seetüchtiges kleines Boot für Kapitän Rodrigo (→ darauf zeigen) und einen möglichst großen Teil des „Goldschatzes“ in Form von Glasmurmeln (→ darauf zeigen) zu bauen. Zu diesem Zweck erhalten Sie später entsprechendes Bastelmaterial, welches wir Ihnen allerdings jetzt noch nicht zeigen können.

Das Boot darf nur so groß werden, dass es noch irgendwie in diesen Pappkarton passt (→ darauf zeigen). Das Boot muss nicht „hochseetauglich“ sein und auch nicht lange schwimmen können. Es geht lediglich darum, ein Boot zu konstruieren, welches den Pirat und möglichst viel des „Goldschatzes“ aufnehmen kann. Des Weiteren muss das Boot auch nicht lange schwimmen können, sondern es muss für eine kurze Zeit eine möglichst hohe Tragkraft aufweisen.

Die Qualität Ihrer Lösung wird anhand von drei Kriterien bestimmt (→ darauf zeigen):

1. Wie sparsam gehen Sie mit dem Material um? Wie hoch ist das Gesamtgewicht des Bootes ohne Besatzung und Beladung?
2. Wie viel „Gold“ kann zusätzlich zu dem Pirat in das Boot geladen werden, bevor es sinkt, oder der Pirat ins Wasser fällt? Die Beladung des Bootes erfolgt, indem schrittweise „Gold“ in die zu verbauende „Schatzkiste“ (→ darauf zeigen) gelegt wird, während das Boot bereits im Wasser (→ darauf zeigen) schwimmt.
3. Wie schnell erfolgte der eigentliche Bootsbau? Es erfolgt eine Zeitmessung während der letzten Phase, also während das Boot gebaut wird.

Wie bereits erwähnt, verläuft die Gruppenübung in verschiedenen Phasen. Bevor wir nun mit der ersten Gruppenarbeitsphase beginnen, können Sie gerne noch Fragen zum allgemeinen Verlauf oder zur Zielstellung der Übung stellen.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- Es können alle Fragen der Teilnehmer/ -innen beantwortet werden – es sei denn, die Fragen beziehen sich auf Hinweise zur Lösung, oder auf spätere Phasen, zu denen ohnehin noch eine separate Instruktion erfolgt.

3. Ideengenerierung: Sammeln von Lösungsvorschlägen in der Gruppe (ca. 12 Minuten)

Instruktion

In der nun kommenden ersten Phase bitten wir Sie, sich gemeinsam Ideen einfallen zu lassen, welche verschiedenen Arten von Booten Sie für unseren Pirat und seinen „Goldschatz“ bauen könnten. Sammeln Sie so viele verschiedene Ideen wie möglich und verzichten Sie, soweit es geht, darauf, die Ideen in dieser Phase daraufhin zu bewerten, ob Sie sie gut finden.

Sie dürfen sich bei der Ideengenerierung gerne an unserem Koffer mit dem Moderationsmaterial bedienen und auch die Flipchart und/ oder die Pinnwand benutzen.

Sie haben für die Ideensammlung maximal zehn Minuten Zeit.

Wenn Sie keine weiteren Fragen mehr haben, dann geht es jetzt los.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- Es ist seitens der Versuchsleitung darauf zu achten, dass die Teilnehmer/ -innen sich zwar am Moderationsmaterial bedienen dürfen, nicht jedoch am Bastelmaterial. Dies gilt ebenso für alle nachfolgenden Phasen – außer für die Realisierung.
- Die Teilnehmer/ -innen sollten in jedem Fall davon abgehalten werden bereits erste Bastelarbeiten vorzunehmen (z. B. mit dem Moderationsmaterial). Dies gilt ebenso für alle nachfolgenden Phasen – außer für die Realisierung.
- Die Teilnehmer sollen in dieser Phase lediglich möglichst viele Ideen sammeln, was für Boote sie bauen könnten – unabhängig vom Material, aus dem diese Boote entstehen (also auch unabhängig vom bis dato unbekanntem Bastelmaterial).

4. Ideenbewertung: Vorstellung des Bastelmaterials, Bewertung der Lösungsvorschläge und Auswahl des favorisierten Lösungsansatzes in der Gruppe (ca. 15 Minuten)

Vorstellung des Bastelmaterials

Bevor wir mit der nächsten Phase beginnen, wollen wir Ihnen kurz das Bastelmaterial vorstellen, welches Ihnen für den Bau des Bootes zur Verfügung steht. Da es sich bei dem Material lediglich um die Überreste von Kapitän Rodrigues Schiff handelt, sind dies wahrscheinlich nicht unbedingt diejenigen Materialien, die Sie sich wünschen würden, um ein Boot zu bauen. Die Überreste bestehen in unserem Fall aus den folgenden Materialien (→ nach und nach auspacken und auf das Tablett legen):

- 20 Blatt buntes Notizblockpapier
- 30 cm schmales Malerkrepp
- 10 Büroklammern
- 10 Zahnstocher
- 10 Wattebäusche
- 1 Stück Stoff (15 cm * 15 cm)
- 20 cm Bindfaden
- 2 Wäscheklammern aus Holz
- „Schatzkiste“ (Kunststoffgefäß mit Löchern, in welches das „Gold“ geladen wird)

Instruktion

Bitte wählen Sie nun aus den von Ihnen gesammelten Ideen gemeinsam *einen* Favoriten aus, dessen Umsetzung Sie in den kommenden Phasen weiterverfolgen möchten.

Beachten Sie bei der Auswahl Ihres Favoriten bitte die Kriterien zur Beurteilung der Qualität der Lösung (→ darauf zeigen).

Beachten Sie bei der Bewertung auch die zur Verfügung stehenden Materialien.

Zur gemeinsamen Auswahl Ihres Lösungsfavoriten haben Sie abermals maximal zehn Minuten Zeit.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- In dieser Phase ist seitens der Versuchsleitung insbesondere darauf zu achten, dass die Teilnehmer/ -innen noch keine allzu starke Ideenpräzisierung vornehmen.
- Die Gruppe muss sich in dieser Phase auf eine Idee einigen, die weiterverfolgt wird. Im Bedarfsfall ist der Gruppe während der Phase nochmals deutlich zu vermitteln, dass nicht mehrere Ideen weiterverfolgt werden können.

5. Ideenpräzisierung: Detaillierte Ausarbeitung des favorisierten Lösungsansatzes in der Gruppe (ca. 17 Minuten)

Instruktion

Nachdem Sie nun Ihren Favoriten ausgewählt haben, bitten wir Sie, diesen Lösungsansatz so genau wie möglich zu präzisieren. Erstellen Sie dazu bitte gemeinsam einen groben Plan, der beinhaltet, wie das fertige Boot aussehen soll und wie viel Zeit und Material Sie für die Realisierung des Prototypens benötigen.

Bitte denken Sie daran, dass Sie sowohl den Pirat als auch die „Schatzkiste“ bei Ihren Planungen berücksichtigen müssen. Diese Dinge müssen unbedingt mit ins Boot passen bzw. ein Teil von diesem sein.

Ich stelle Ihnen nun das Material auf den Tisch – bitte fassen Sie dieses noch NICHT an.

Zur Ideenpräzisierung haben Sie 15 Minuten Zeit.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- In dieser Phase ist darauf zu achten, dass die Teilnehmer noch nicht in die Planungsphase übergehen („Wer macht was und wann?“). Sollten die Teilnehmer schon in die Planungsphase abdriften, so sind sie zu fragen, ob sie mit der Ideenpräzisierung fertig sind. Falls ja, folgt die Planungsphase und falls nein, erfolgt der Hinweis darauf, dass mit der Ideenpräzisierung fortgesetzt werden soll, ohne bereits zu sehr zu planen.

6. Planung: Festlegung des gemeinsamen Vorgehens in der Gruppe für die anschließende Phase der Realisierung (ca. 12 Minuten)

Instruktion

Nachdem Sie nun Ihre Idee präzisiert haben, folgt in der nächsten Phase die Planung für die anschließende Realisierung. Zu diesem Zweck bitten wir Sie, sich gemeinsam zu überlegen, welche Arbeitsschritte zur Realisierung ihrer Idee notwendig sind. Überlegen Sie sich auch, in welcher Reihenfolge diese Arbeitsschritte ausgeführt werden müssen und wie Sie sich die Arbeit im Team am besten aufteilen können.

Planen Sie bitte so, dass in der daran anschließenden Phase der Realisierung kaum noch Absprachen zum gemeinsamen Vorgehen notwendig sind und jeder weiß, was er oder sie zu tun hat.

Sie dürfen das Material nun anfassen, aber bitte noch NICHT damit basteln.

Für die Feinplanung Ihres Vorgehens haben Sie zehn Minuten Zeit.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- In dieser Phase soll es weitestgehend vermieden werden, über bereits beschlossene Festlegungen erneut zu diskutieren. Die Gruppe soll lediglich entscheiden, „wer was wann“ tut.

7. Realisierung: Umsetzung des Plans durch die Gruppe (keine Zeitvorgabe)

Instruktion

Nachdem Sie nun alle Vorbereitungsmaßnahmen abgeschlossen haben, erhalten Sie sogleich das Bastelmaterial für den Bau Ihres Piratenbootes, um Ihren Plan in die Tat umzusetzen.

Arbeiten Sie bitte möglichst zügig und möglichst so, wie Sie es geplant haben.

Sie erhalten für diese letzte Phase keine Zeitvorgabe. Aber denken Sie daran, dass Sie sich beeilen müssen, denn Kapitän Rodrigos Feinde nahen bereits...

Bitte teilen Sie der Versuchsleitung mit, sobald Sie mit Ihrem Piratenboot fertig sind, damit diese dann die Zeitmessung stoppen kann.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- Als erstes sind den Teilnehmern/ -innen das Material auf dem Tablett sowie der Pappkarton für die Abmessungen des Bootes auszuhändigen.
- *WICHTIG: Nachdem die Teilnehmer/ -innen das Boot fertig gestellt haben, ist dieses zu wiegen und zu fotografieren, bevor es zu Wasser gelassen wird. Dabei wird das Boot inklusive Pirat und Schatzkiste gewogen.*
- Es erfolgt eine abschließende Überprüfung der Ausmaße des Bootes mit Hilfe des dafür vorgesehenen Kartons.
- Es ist seitens der Versuchsleitung explizit darauf zu achten, dass die Teilnehmer/ -innen keine weiteren außer den dafür vorgesehen Materialien zur Realisierung ihrer Idee verwenden. Dies umfasst auch eventuelle selbst mitgebrachte Hilfsmittel (z. B. Taschenmesser, Papier, Folien o. ä.).

8. „Stapellauf“ des Gruppenergebnisses und Testung der maximalen Traglast

Instruktion

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben ihr Piratenboot erfolgreich fertiggestellt. Jetzt ist es an der Zeit, das Boot zu Wasser zu lassen und zu sehen, wie viel „Gold“ es mitführen kann. Kommen Sie bitte mit ihrem fertigen Boot zu der mit Wasser gefüllten Wanne und setzen oder legen Sie den Pirat sowie die „Schatzkiste“ ins Boot, falls es noch nicht geschehen ist. Geben Sie dann das Boot ins Wasser und beginnen Sie damit, möglichst zügig die „Schatzkiste“ mit dem „Gold“ zu befüllen. Geben Sie das „Gold“ bitte einzeln in das Boot – nicht schütten. Sobald das Boot kentert oder sinkt, oder wenn der Pirat ins Wasser fällt, hören Sie bitte damit auf, „Gold“ in die „Schatzkiste“ zu füllen.

Hinweise (nicht vorlesen, sondern nur im Bedarfsfall anwenden)

- Die Teilnehmer/ -innen dürfen das „Gold“ eigenständig in die „Schatzkiste“ laden, damit es nicht die Versuchsleitung ist, die das Boot zum Sinken bringt. Die Teilnehmer/ -innen sind jedoch gegebenenfalls daran zu erinnern, dass sie die „Schatzkiste“ möglichst zügig befüllen sollen.
- Sobald das Boot kentert oder sinkt, oder der Pirat ins Wasser fällt, ist seitens der Versuchsleitung darauf hinzuweisen, dass mit der Befüllung fortgefahren werden darf, bis das Boot vollständig untergegangen ist.
- Nach dem Untergang des Bootes ist es von besonderer Bedeutung, die Probanden für ihr trotzdem erfolgreiches Unterfangen zu loben (i. S. v. „Mit Ihrer Hilfe konnte der Pirat aber wirklich viel ‚Gold‘ von der Insel schaffen!“).
- Nach der Übung findet eine Pause von max. 15 Minuten statt. Zuvor wird jedoch noch der Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung ausgefüllt zu welchem die Probanden vorab die allgemeinen Instruktionen zur Bearbeitung der Fragebögen erhalten.

8.4 Beobachtungsbogen für die Personenebene (BEO-P)

Assessment-Tool NovaDemo

—

Beobachtungsbogen für Personenebene (Laborvalidierung)

Im Rahmen des BMBF-Projekts:

„Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung“



Verbundpartner:



Vorname der Person: _____

Nachname der Person: _____

Code (GXX_PX): _____

Beobachter/ -in: _____



1. Neurotizismus vs. emotionale Stabilität		
Beobachtungsbegleitende Bewertung		
Neurotizismus		Emotionale Stabilität
Emotionale Labilität (z. B. lässt sich leicht aus der Ruhe bringen oder braucht auffallend lange, um sich wieder zu beruhigen)		Ausgeglichenheit (z. B. bleibt auch in stressigen Situationen emotional ausgeglichen oder beruhigt sich nach solchen Situationen auffallend schnell)
Nervosität (z. B. zeigt unruhige Bewegungen oder wirkt allgemein relativ unkontrolliert)		Ruhe (z. B. wirkt in seinem Verhalten sehr entspannt oder zeigt sich allgemein sehr kontrolliert)
Unsicherheit (z. B. wirkt wenig selbstbewusst oder formuliert Aussagen auffallend zaghaft)		Sicherheit (z. B. zeigt ein selbstsicheres Auftreten oder wirkt von seinen Aussagen überzeugt)
Abschließende „ganzahlige“ Bewertung		
Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe emotionale Stabilität aus – sie ist ausgeglichen, ruhig und wirkt selbstsicher.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trifft nicht zu		trifft zu
	teils/teils	

2. Introversion vs. Extraversion		
Beobachtungsbegleitende Bewertung		
Introversion		Extraversion
Verschwiegenheit (z. B. redet nur nach direkter Ansprache oder spricht nur mit ausgewählten Personen)		Gesprächigkeit (z. B. zeigt viele Redebeiträge oder spricht mit allen Anwesenden gleichermaßen)
Ernsthaftigkeit (z. B. macht keine Witze oder lacht nicht über Witze anderer)		Heiterkeit (z. B. macht öfter mal Witze oder zeigt sich allgemein gut gelaunt)
Inaktivität (z. B. zeigt sich geistig unbetiegt oder erscheint energielos)		Aktivität (z. B. zeigt sich geistig wach und aufgeweckt oder energiegeladent)
Abschließende „ganzahlige“ Bewertung		
Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe Extraversion aus – sie ist gesprächig, heiter und wirkt aktiv.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trifft nicht zu		trifft zu
	teils/teils	

1

3. Verslossenheit gegenüber Erfahrungen vs. Offenheit für Erfahrungen

Beobachtungsbegleitende Bewertung

Verslossenheit ggü. Erfahrungen		Offenheit für Erfahrungen
Bevorzugung von Gleichförmigkeit (z. B. zieht bewährte Lösungen vor oder arbeitet lieber nach festen Schemata)		Suche nach Abwechslung (z. B. probiert gerne etwas Neues aus oder bevorzugt originelle/ unkonventionelle Ideen)
Konservativität (z. B. legt verstärkt Wert auf traditionelle Werte und Normen oder zeigt sich ungewöhnlichen Ideen gegenüber ablehnend)		Progressivität (z. B. ist im Urteil unabhängig von gesellschaftlichen Normen oder zeigt Toleranz bei abweichenden Meinungen)
Bodenständigkeit (z. B. zeigt eher nur alltägliche Ideen oder bleibt auf der Faktenebene)		Phantasie (z. B. äußert auch mal „verrückte“ Ideen oder interpretiert Dinge auf ungewöhnliche Weise)

Abschließende „ganzahlige“ Bewertung

Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe **Offenheit für Erfahrungen** aus – sie **sucht Abwechslungen**, ist **progressiv** und wirkt **phantasievoll**.

trifft nicht zu teils/ teils trifft zu

4. Soziale Unverträglichkeit vs. Verträglichkeit

Beobachtungsbegleitende Bewertung

Soziale Unverträglichkeit		Verträglichkeit
Dominanz (z. B. setzt sich in Diskussionen mittels lauter Stimme durch oder reagiert gereizt auf Widerspruch)		Nachgiebigkeit (z. B. lässt sich von anderen Meinungen durch Argumente überzeugen oder bleibt bei Widerworten ruhig)
Emotionale Nüchternheit (z. B. achtet nicht auf die emotionalen Anzeichen der anderen oder geht nicht auf diese ein)		Mitgefühl (z. B. versucht, sich in andere hineinzuversetzen oder zeigt für deren Verhalten Verständnis)
Vorsichtigkeit (z. B. hinterfragt Aussagen der anderen kritisch oder traut ihnen nur geringe Fähigkeiten zu)		Vertrauen (z. B. verlässt sich auf die Aussagen der anderen oder auf deren Fähigkeiten)

Abschließende „ganzahlige“ Bewertung

Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe **Verträglichkeit** aus – sie ist **nachgiebig**, **mitfühlend** und **vertrauensvoll** gegenüber anderen.

trifft nicht zu teils/ teils trifft zu

5. Nachlässigkeit vs. Gewissenhaftigkeit

Beobachtungsbegleitende Bewertung	
Nachlässigkeit	Gewissenhaftigkeit
Flüchtigkeit (z. B. achtet nicht auf Details oder hält diese für unwichtig)	
Müßiggang (z. B. versucht, sich die Aufgabenbewältigung leicht zu machen oder schwankt in der Höhe des gezeigten Einsatzes)	
Konfusion (z. B. wirkt eher desorientiert oder planlos bzgl. der Arbeitsaufgabe)	
Genauigkeit (z. B. berücksichtigt kleinste Details oder will alles ganz genau planen)	
Disziplin (z. B. arbeitet exakt nach Anweisung oder zeigt dauerhaft hohen Einsatz)	
Systematik (z. B. zeichnet sich durch eine planvolle oder gut vorbereitete Arbeitsweise aus)	

Abschließende „ganzahlige“ Bewertung

Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe **Gewissenhaftigkeit** aus – sie ist **genau, diszipliniert und systematisch**.

trifft nicht zu trifft zu
teils/teils

6. Soziales Defizit vs. soziale Kompetenz

Beobachtungsbegleitende Bewertung	
Soziales Defizit	Soziale Kompetenz
Selbstaufgabe (z. B. steckt eigene Meinungen o. ä. vollkommen zurück oder lässt überhaupt nicht durchscheinen, was die eigene Meinung ist)	
Missachtung sozialer Normen und Regeln (z. B. ist frech oder zeigt schlechtes Benehmen)	
Destruktiver Umgang mit Konflikten (z. B. vermeidet Konflikte oder geht auf persönliche Ebene, ignoriert fremde Konflikte oder facht diese an)	
Durchsetzung (z. B. versucht, eine angemessene diskursive Überzeugung des Gegenübers zu erreichen oder ist an offenem Meinungsaustausch interessiert)	
Anpassung an soziale Normen und Regeln (z. B. ist höflich oder zuvorkommend)	
Konstruktive Meisterung von Konfliktsituationen (z. B. geht auf eigene oder fremde Konflikte geeignet ein und diskutiert diese angemessen aus)	

Abschließende „ganzahlige“ Bewertung

Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe **soziale Kompetenz** aus – sie ist **durchsetzungs-, anpassungs- und konfliktfähig**.

trifft nicht zu trifft zu
teils/teils

9. Einzelkämpfertum vs. Kooperationsfähigkeit

Beobachtungsbegleitende Bewertung

Einzelkämpfertum		Kooperationsfähigkeit
Nur eigene Stärken sehen (z. B. bittet andere nicht um Unterstützung oder ignoriert Unterstützungsangebote der anderen Gruppenmitglieder)		Potenziale aller ausschöpfen (z. B. geht gezielt auf Stärken anderer ein oder nutzt diese für die Aufgabenerfüllung)
Individualismus und Konkurrenzorientierung (z. B. „baut sein eigenes Boot“ oder lässt sich von anderen nicht reinreden)		Freude an gemeinsamer Arbeit (z. B. Stolz auf gemeinsame Leistung/ gemeinsame Ziel- und Aufgabenorientierung sowie deren Erledigung)
Destruktion der gemeinsamen Arbeitsatmosphäre (z. B. ignoriert Abschweifung der Gruppe vom Thema oder unterbindet Ansätze zur Zusammenarbeit)		Aufrechterhaltung der gemeinsamen Zielfokussierung und Arbeitsatmosphäre (z. B. führt aktiv auf das Thema zurück oder hält andere zum Weiterarbeiten an)

Abschließende „ganzahlige“ Bewertung

Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe **Kooperationsfähigkeit** aus – sie schöpft die **Potenziale** aller Beteiligten aus, hat Freude an **gemeinsamer Arbeit** und erhält die **gemeinsame Arbeitsatmosphäre** aufrecht.

trifft nicht zu teils/teils trifft zu

10. Defizitäre Kommunikationsfähigkeit vs. ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit

Beobachtungsbegleitende Bewertung

Defizitäre Kommunikationsfähigkeit		Ausgeprägte K.-fähigkeit
Dysfunktionale Sprache (z. B. verwendet unnötige Fremdwörter oder passt seine Sprache nicht an das Gegenüber an)		Funktionale Sprache (z. B. spricht in kurzen und prägnanten Sätzen oder orientiert sich bei der Formulierung am Gegenüber)
Schlechtes Zuhören (z. B. unterbricht das Gegenüber oder stellt keine Nachfragen trotz offensichtlichem Unverständnis)		Gutes Zuhören (z. B. hört aktiv zu oder versucht, das Gesagte nachzuvollziehen)
Ablehnende Körpersprache/ Mimik (z. B. zeigt eine abgewandte Körperhaltung oder auffallend wenig Blickkontakt)		Zugewandte Körpersprache/ Mimik (z. B. wendet sich dem Gegenüber zu oder lächelt aufmunternd)

Abschließende „ganzahlige“ Bewertung

Die Person zeichnet sich insgesamt durch eine hohe **Kommunikationsfähigkeit** aus – sie **spricht verständlich, hört gut zu** und zeigt sich dem Gegenüber **zugewandt**.

trifft nicht zu teils/teils trifft zu

8.5 Beobachtungsbogen für die Gruppenebene (BEO-G)

Assessment-Tool NovaDemo

—

Beobachtungsbogen für Gruppenebene (Laborvalidierung)

Im Rahmen des BMBF-Projekts:

„Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografi-
schen Entwicklung“



Verbundpartner:



Code (GXX): _____

Beobachter/ -in: _____



Beobachtungsbogen für Bewertungen auf Gruppenebene

	trifft nicht zu	teils/ teils	trifft zu
Sozial-soziologische Blockaden			
1. Summe der sozial-soziologischen Blockaden in Form einer Strichliste (Beispiele: Mangelnde Anerkennung, Konkurrenz, entmutigende Kritik, Killerphrasen, Beleidigungen)	N = -----		
2. Die sozial-soziologischen Blockaden haben die Zusammenarbeit der Gruppe behindert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einschätzung des Gruppenklimas			
1. Die Teilnehmer/ -innen haben einen wertschätzenden Umgang miteinander gepflegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Es herrschte eine angenehme Atmosphäre zwischen den Teilnehmern/ -innen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Zwischen den Teilnehmern/ -innen entstanden ein Wir-Gefühl und ein Zusammenhalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spezifische Bewertung der einzelnen Phasen			
1. Ideengenerierung: Summe aller generierten Ideen in Form einer Strichliste (Dopplungen werden nicht gezählt)	N = -----		
2. Ideenbewertung: Es wurde eine gute Wahl getroffen, welche die zur Verfügung stehenden Materialien sowie die Bewertungskriterien für das Ergebnis berücksichtigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ideenpräzisierung: Die ausgewählte Idee wurde für das weitere Vorgehen ausreichend präzisiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Planung: Es wurde ein detaillierter Plan für die anschließende Realisierung entwickelt („wer macht was und wann?“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Realisierung: Die Gruppe hat entsprechend ihrer vorherigen Planung gearbeitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.6 Hinweise zu den Beobachtungsbögen

Assessment-Tool NovaDemo

Hinweise zu den Beobachtungsbögen des Assessment-Tools NovaDemo (Laborvalidierung)

Im Rahmen des BMBF-Projekts:

„Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung“



Verbundpartner:



Inhalt

1. Allgemeine Hinweise zur Bearbeitung der Beobachtungsbögen
2. Hinweise zu den Beobachtungsbögen für die Personenebene
3. Hinweise zu den Beobachtungsbögen für die Gruppenebene

1. Allgemeine Hinweise zur Bearbeitung Beobachtungsbögen

Die Auswertung erfolgt in Einzelarbeit – die Beobachter/ -innen arbeiten also allein und ohne gegenseitige Absprachen. Der Beobachtungszeitraum beginnt, wenn die Gruppe die Arbeit an der ersten Phase des Inventionsprozesses (Ideengenerierung) aufnimmt und endet, wenn die Gruppe kundtut, mit dem Bau des Bootes (Realisierung) fertig zu sein – vorheriges und nachfolgendes Verhalten, welches aufgezeichnet wurde ist nicht Bestandteil der Auswertung.

Die Auswertung erfolgt ausschließlich auf Basis der Videoaufzeichnungen – es sind keine weiteren Quellen für die Beurteilung hinzuzuziehen (z. B. Ergebnisse der Fragebögen oder Erfahrungen aus der persönlichen Bekanntschaft zu Untersuchungsteilnehmern/ -innen)

Des Weiteren ist die Auswertung allein vorzunehmen und ohne Absprachen mit anderen Beobachtern/ -innen vornehmen. Während der Beobachtung steht es den Beobachter/ -innen frei, auf den Beobachtungsbögen Kommentare, Skizzen o. ä. einzutragen, sofern sie dies als notwendig erachten oder es ihnen ihre Beobachtungsaufgabe erleichtert.

Es gilt, sich bei jeder Beobachtung auch mögliche Beobachtungsfehler ins Gedächtnis zu rufen. An dieser Stelle werden exemplarisch nochmals drei Beobachtungsfehlertypen genannt:

- Mildeffekt: Die Beobachter/ -innen sollten darauf achten in ihrem Urteil nicht zu gutmütig zu sein. Keine der zu beobachtenden Personen kann auf allen zu beobachtenden Variablen „Höchstwerte“ erzielen. Die Ergebnisse sollen „ehrlich“ und nicht „wohlwollend“ sein.
- Erwartungs- und Konsistenzeffekte: Es sollte vermieden werden, dass die Bewertungen von persönlichen Erwartungen des Beobachtenden oder vorherigem Verhalten der zu beobachtenden Personen abhängig gemacht wird. Jede beobachtungsbegleitende Eintragung auf den Beobachtungsbögen wird ausschließlich auf Basis des in dem jeweiligen Moment beobachteten Verhaltens/ Ereignisses vorgenommen.
- Ermüdungs- oder motivationale Beobachtungsfehler: Die Beobachter/ -innen sollten Pausen einlegen und insgesamt nicht zu viele Beobachtungen am Stück/ pro Tag vornehmen, um während der Beobachtung dauerhaft aufnahmefähig zu sein.

2. Hinweise zu den Beobachtungsbögen für die Personenebene

Erläuterung des Aufbaus und der Bearbeitung der Beobachtungsbögen

Aufgrund der Tatsache dass menschliches Verhalten nur äußerst selten aus sich heraus entsteht (also nicht „von selbst“), sondern viel häufiger eine Reaktion auf das Verhalten einer anderen Person oder ein bestimmtes Ereignis bzw. eine Situation darstellt, ist es zweckmäßig, alle Personen einer Gruppe gleichzeitig auszuwerten. Ein und dasselbe Verhalten kann, in Abhängigkeit davon aus welchem Grund es gezeigt wurde, stark unterschiedliche Bedeutung haben und muss somit auch entsprechend vor dem Hintergrund des Verhaltensauslösers betrachtet und bewertet werden.

Sämtliche Beobachtungsbögen auf Personenebene haben das gleiche Antwortformat. Gesamtzielstellung ist die Bewertung der jeweils zu beobachtenden Person hinsichtlich aller zehn Variablen auf einer siebenstufigen Skala. Diese abschließende Bewertung auf der siebenstufigen Skala wird erst nach abgeschlossener Bearbeitung des iterativen/ beobachtungsbegleitenden Teils einer jeden Variable vorgenommen – also auch erst nach der Sichtung der gesamten Videoaufnahme.

Der beobachtungsbegleitende Teil einer jeden Variablen ist dauerhaft über die gesamte Beobachtungsdauer zu bearbeiten. Wann immer die zu beobachtende Person ein Verhalten (verbale, nonverbale oder Handlungskommunikation) zeigt, ist zu reflektieren, ob und wie dieses Verhalten zu einer oder mehreren der zehn Variablen passt und es ist eine entsprechende Eintragung bei einer der drei angegebenen Facetten der jeweiligen Variable vorzunehmen. Als Ergebnis der beobachtungsbegleitenden Bewertung können somit beliebig viele Eintragungen auf den jeweiligen Facetten der zehn Variablen vorliegen.

Zu jeder der jeweils drei Facetten in Positiv- und Negativformulierung sind zwei Verhaltensbeispiele in Klammern dahinter angegeben. Diese dienen allerdings tatsächlich nur als Beispiele. Den Beobachtern kommt die Aufgabe zu, diese Beispiele auch auf andere (ähnliche und somit der gleichen Facette/ Variable zuzuordnende Verhaltensmöglichkeiten) Beispiele während sie die Probanden/ -innen beobachten zu erweitern.

Es gilt, jede einzelne Variable zu bewerten! Selbst wenn nicht zu allen Facetten Eintragungen vorliegen oder gar zu keiner der Facetten, sollen die Beobachter/ -innen abschließend eine Bewertung auf Variablebene vornehmen (die dann in diesem Falle eher einer Einschätzung entspricht).

Inhaltliche Erläuterung der zu beobachtenden Variablen

1. *Neurotizismus vs. emotionale Stabilität*: Neurotizistische Personen sind eher emotional labil, nervös und unsicher .Im Gegensatz dazu sind Personen mit einer hohen emotionalen Stabilität eher ausgeglichen, ruhig und selbstsicher.
2. *Introversio n vs. Extraversio n*: Introvertierte Personen neigen eher zu Verschwiegenheit, Ernsthaftigkeit, Inaktivität, Pessimismus und Traurigkeit. Extravertierte Personen hingegen sind eher gesprächig, heiter, aktiv, optimistisch und fröhlich.
3. *Verschlossenheit gegenüber Erfahrungen vs. Offenheit für Erfahrungen*: Personen, die Verschlussen gegenüber Erfahrungen sind, zeichnen sich eher durch die Bevorzugung gleich-

- förmiger Abläufe, konservative Einstellungen, eine ausgeprägte Bodenständigkeit (wenig Phantasie) und geringes kulturelles Interesse aus. Personen mit einer hohen Offenheit für Erfahrungen suchen nach Abwechslung, sind in ihren Meinungen eher progressiv (fortschrittliche Grundhaltung), haben viel Phantasie und umfangreiche kulturelle Interessen.
4. *Soziale Unverträglichkeit vs. Verträglichkeit*: Sozial unverträgliche Personen zeichnen sich durch eine hohe Dominanz in sozialen Interaktionen aus, nehmen emotionale Reaktionen ihrer Gesprächspartner nur bedingt wahr und sind im zwischenmenschlichen Bereich eher vorsichtig und skeptisch gegenüber anderen. Personen mit einer hohen Verträglichkeit sind nachgiebig bezüglich anderer Meinungen und Einstellungen, mitfühlend und vertrauensvoll.
 5. *Nachlässigkeit vs. Gewissenhaftigkeit*: Nachlässige Personen zeichnen sich durch Flüchtigkeit im Denken und Handeln, Suche nach Müßiggang und eine eher konfuse Arbeitsweise aus. Sie sind zudem eher unzuverlässig und unordentlich. Gewissenhafte Personen hingegen denken und handeln sehr genau, sind diszipliniert und weisen eine systematische Arbeitsweise auf. Sie sind zuverlässig und ordentlich.
 6. *Soziales Defizit vs. soziale Kompetenz*: Personen mit einem sozialen Defizit neigen bei Meinungsaustauschen eher zur Selbstaufgabe oder dazu, die eigene Meinung gar nicht erst kundzutun. Sie können sich schlecht an (unterschiedliche) soziale Normen in Abhängigkeit der jeweiligen Situation anpassen und können auch mit Konflikten nicht gut umgehen bzw. versuchen, diesen aus dem Weg zu gehen. Sozial Kompetente Personen hingegen wissen sich in Diskussionen mit ihrer Meinung in angemessener Form durchzusetzen. Sie können sich gut an die sozialen Normen verschiedener Gruppen anpassen und gehen mit Konflikten offen und konstruktiv um.
 7. *Lustlosigkeit vs. Leistungsmotivation*: Lustlose Personen sind eher unengagiert, hinsichtlich ihres Glaubens an den persönlichen oder den gruppenbezogenen Erfolg zweifelnd und setzen sich nur niedrige Ziele. Personen mit einer hohen Leistungsmotivation hingegen sind engagiert, in Bezug auf Erfolge eher zuversichtlich und setzen sich hohe Ziele.
 8. *Methodische Schwächen vs. methodische Kompetenz*: Personen, die methodisch eher schwach sind, kennen keine Kreativitätstechniken oder setzen diese falsch ein. Des Weiteren sind sie nicht mit Techniken der Moderation von Arbeitsgruppen vertraut. Sie lösen Probleme, ohne dabei ein strukturiertes Vorgehen zu wählen und treffen Entscheidungen ohne fundierte Basis. Personen mit einer hohen Methodenkompetenz kennen Kreativitätstechniken und setzen diese an der richtigen Stelle in korrekter Form ein (z. B. Brainstorming zur Maximierung der Ideenzahl oder Mind Mapping zur strukturierten Ideenfindung). Sie wissen, wie man eine Arbeitsgruppe moderiert, um die Zusammenarbeit zu verbessern. Mit Problemstellungen gehen sie strukturiert um und versuchen bei Entscheidungen ein fundiertes Vorgehen zu wählen.
 9. *Einzelkämpfertum vs. Kooperationsfähigkeit*: Personen, die eher zu den Einzelkämpfern gehören, sehen nur ihre eigenen Stärken, sind eher konkurrenzorientiert und nur gering am Aufbau einer gemeinsamen Arbeitsatmosphäre interessiert. Kooperationsfähige Personen hingegen legen Wert darauf, dass die Potenziale aller Gruppenmitglieder ausgeschöpft werden. Sie haben Freude an gemeinsamer Arbeit und tragen aktiv dazu bei, eine gemeinsame Arbeitsatmosphäre aufzubauen und aufrechtzuerhalten.
 10. *Defizitäre Kommunikationsfähigkeit vs. ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit*: Personen mit einer defizitären Kommunikationsfähigkeit passen sich in ihrer Sprache nicht an ihr jeweiliges Gegenüber an. Sie sind eher schlechte Zuhörer und weisen eine ablehnende Kör-

persprache und Mimik auf. Personen mit einer ausgeprägten Kommunikationsfähigkeit hingegen versuchen, sich in ihrer Sprache auf da jeweilige Gegenüber einzustellen. Sie sind gute und aktive Zuhörer und weisen eine eher zugewandte Körpersprache und Mimik auf.

3. Hinweise zu den Beobachtungsbögen für die Gruppenebene

Die Beobachtungsbögen für die Gruppenebene können begleitend/ parallel zu den Beobachtungsbögen auf Personenebene bearbeitet werden. Somit ist nur eine Sichtung (mit häufiger Nutzung der Pause-Taste) des jeweiligen Videomaterials notwendig.

Inhaltliche Erläuterung der zu beobachtenden Variablen und Angabe von Beispielen

Sozial-soziologische Blockaden

Unter dem Überbegriff „sozial-soziologische Blockaden“ werden sämtliche zwischenmenschliche Verhaltensweisen und Ereignisse zusammengefasst, welche die Zusammenarbeit und insbesondere die Kreativität in der Gruppe hemmen. Die sozial-soziologischen Blockaden können durch die Bereiche 1) Unternehmenskultur und/ oder Kulturkreis, 2) Teamarbeit und 3) Führung entstehen. Bei der Beobachtung im Rahmen des Assessment-Tools NovaDemo ist allerdings ausschließlich der Bereich Teamarbeit von Interesse. Bei der Beobachtung sollen auch solche sozial-soziologischen Blockaden festgehalten werden, die vom jeweiligen Sender nicht böse gemeint waren, die also z. B. ironisch formuliert wurden, da auch diese ein für die Gruppenarbeit zerstörerisches Potenzial besitzen.

Beispiele für sozial-soziologische Blockaden im Bereich der Teamarbeit sind: Überbetonung des Wettbewerbs (Rivalitäten zwischen Gruppenmitgliedern verhindern objektive Ideenbewertung), persönliche Konflikte, Spannungen, mangelnde Objektivität durch Interessenkonflikte (z. B. jeder will für seine Abteilung/ seinen Fachbereich das beste), entmutigende Kritik (z. B. in Form von Killerphrasen), unterschiedliche Zielvorstellungen (jeder verfolgt nur sein eigenes Ziel), nicht vorhandenes Teamklima, keine gemeinsame Sprache, fehlender Einsatz von Kreativitätsmethoden, unklare Rollenverteilung im Team (z. B. mehrere Führungspersonen), Groupthink (und weitere Prozessverluste), keine Sitzungsmoderation, keine Methoden der gemeinsamen Entscheidungsfindung, Not-invented-here-effect (Ideen aus anderen Teams/ Abteilungen werden aufgrund ihrer externen Herkunft schlechter bewertet), mangelnde Anerkennung neuer Ideen und kreativen Verhaltens (z. B. werden Kreative als „Spinner“ abgetan, anstatt ihr Potenzial zu nutzen)

Einschätzung des Gruppenklimas

Das Gruppenklima wird auf den Ebenen „wertschätzender Umgang“, „angenehme Atmosphäre“ sowie „Wir-Gefühl und Zusammenhalt“ bewertet. Die drei Facetten werden im Nachfolgenden kurz inhaltlich beschrieben:

- Wertschätzender Umgang: Die Teilnehmer tolerieren, respektieren und akzeptieren sich gegenseitig sowohl im Hinblick auf die jeweilige Person als auch deren entsprechende Äußerungen.

- Angenehme Atmosphäre: Eine angenehme Atmosphäre zeigt sich u. a. in einer deutlich nach außen sichtbaren Freude an der Zusammenarbeit der gesamten Gruppe. Die Gruppenmitglieder unterstützen und fördern sich gegenseitig.
- Wir-Gefühl und Zusammenhalt: Diese beiden Begriffe beschreiben, inwiefern sich die einzelnen Gruppenmitglieder in der Gruppe wohlfühlen und bereit sind, an der Aufrechterhaltung dieses Gefühls aktiv mitzuwirken.

Spezifische Bewertung der einzelnen Phasen

Der Abschnitt „spezifische Bewertung der einzelnen Phasen“ dient der Beurteilung, ob die Gruppe die jeweilige Phase ziel- und instruktionsgemäß bewältigt hat. Zu diesem Zweck werden nachfolgend die Originaltexte der Versuchsleiterinstruktion genannt (in Klammern folgen jeweils Hinweise für die Versuchsleitung, die nur im Bedarfsfall genannt werden):

- Ideengenerierung: In der nun kommenden ersten Phase bitten wir Sie, sich gemeinsam Ideen einfallen zu lassen, welche verschiedenen Arten von Booten Sie für unseren Pirat und seinen „Goldschatz“ bauen könnten. Sammeln Sie so viele verschiedene Ideen wie möglich und verzichten Sie, soweit es geht, darauf, die Ideen in dieser Phase daraufhin zu bewerten, ob Sie sie gut finden. Sie dürfen sich bei der Ideengenerierung gerne an unserem Koffer mit dem Moderationsmaterial bedienen und auch die Flipchart und/ oder die Pinnwand benutzen. Sie haben für die Ideensammlung maximal zehn Minuten Zeit. (Es ist seitens der Versuchsleitung darauf zu achten, dass die Teilnehmer/ -innen sich zwar am Moderationsmaterial bedienen dürfen, nicht jedoch am Bastelmaterial. Dies gilt ebenso für alle nachfolgenden Phasen – außer für die Realisierung. Die Teilnehmer/ -innen sollten in jedem Fall davon abgehalten werden bereits erste Bastelarbeiten vorzunehmen (z. B. mit dem Moderationsmaterial). Dies gilt ebenso für alle nachfolgenden Phasen – außer für die Realisierung.)
- Ideenbewertung: Bitte wählen Sie nun aus den von Ihnen gesammelten Ideen gemeinsam einen Favoriten aus, dessen Umsetzung Sie in den kommenden Phasen weiterverfolgen möchten. Beachten Sie bei der Auswahl Ihres Favoriten bitte die Kriterien zur Beurteilung der Qualität der Lösung. Beachten Sie bei der Bewertung auch die zur Verfügung stehenden Materialien. Zur gemeinsamen Auswahl Ihres Lösungsfavoriten haben Sie abermals maximal zehn Minuten Zeit. (In dieser Phase ist seitens der Versuchsleitung insbesondere darauf zu achten, dass die Teilnehmer/ -innen noch keine allzu starke Ideenpräzisierung vornehmen. Die Gruppe muss sich in dieser Phase auf eine Idee einigen, die weiterverfolgt wird. Im Bedarfsfall ist der Gruppe während der Phase nochmals deutlich zu vermitteln, dass nicht mehrere Ideen weiterverfolgt werden können.)
- Ideenpräzisierung: Nachdem Sie nun Ihren Favoriten ausgewählt haben, bitten wir Sie, diesen Lösungsansatz so genau wie möglich zu präzisieren. Erstellen Sie dazu bitte gemeinsam einen groben Plan, der beinhaltet, wie das fertige Boot aussehen soll und wie viel Zeit und Material Sie für die Realisierung des Prototypens benötigen. Bitte denken Sie daran, dass Sie sowohl der Pirat als auch die „Schatzkiste“ bei Ihren Planungen berücksichtigen müssen. Diese Dinge müssen unbedingt mit ins Boot passen bzw. ein Teil von diesem sein. Zur Ideenpräzisierung haben Sie 15 Minuten Zeit. (In dieser Phase ist darauf zu achten, dass die Teilnehmer noch nicht in die Planungsphase übergehen („Wer macht was und wann?“). Sollten die Teilnehmer schon in die Planungsphase abdriften, so sind sie zu fragen, ob sie mit der Ideenpräzisierung fertig sind. Falls ja, folgt die Planungsphase und falls nein, erfolgt

der Hinweis darauf, dass mit der Ideenpräzisierung fortgesetzt werden soll, ohne bereits zu sehr zu planen.)

- **Planung:** Nachdem Sie nun Ihre Idee präzisiert haben, folgt in der nächsten Phase die Planung der Realisierung. Zu diesem Zweck bitten wir Sie, sich gemeinsam zu überlegen, welche Arbeitsschritte zur Realisierung ihrer Idee notwendig sind. Überlegen Sie sich auch, in welcher Reihenfolge diese Arbeitsschritte ausgeführt werden müssen und wie Sie sich die Arbeit im Team am besten aufteilen können. Planen Sie bitte so, dass in der daran anschließenden Phase der Realisierung kaum noch Absprachen zum gemeinsamen Vorgehen notwendig sind und jeder weiß, was er oder sie zu tun hat. Für die Feinplanung Ihres Vorgehens haben Sie zehn Minuten Zeit. (In dieser Phase soll es weitestgehend vermieden werden, über bereits beschlossene Festlegungen erneut zu diskutieren. Die Gruppe soll lediglich entscheiden, „wer was wann“ tut.)
- **Realisierung:** Nachdem Sie nun alle Vorbereitungsmaßnahmen abgeschlossen haben, erhalten Sie sogleich das Bastelmaterial für den Bau Ihres Piratenbootes, um Ihren Plan in die Tat umzusetzen. Arbeiten Sie bitte möglichst zügig und möglichst so, wie Sie es geplant haben. Sie erhalten für diese letzte Phase keine Zeitvorgabe. Aber denken Sie daran, dass Sie sich beeilen müssen, denn Kapitän Rodrigues Feinde nahen bereits. Bitte teilen Sie der Versuchsleitung mit, sobald Sie mit Ihrem Piratenboot fertig sind, damit diese dann die Zeitmessung stoppen kann. (Als erstes sind den Teilnehmer/-innen das Material auf dem Tablett sowie der Pappkarton für die Abmessungen des Bootes auszuhändigen. Es ist seitens der Versuchsleitung explizit darauf zu achten, dass die Teilnehmer/-innen keine weiteren außer den dafür vorgesehenen Materialien zur Realisierung ihrer Idee verwenden. Dies umfasst auch eventuelle selbst mitgebrachte Hilfsmittel.)

Allgemeine Bewertung der einzelnen Phasen

In der „allgemeinen Bewertung der einzelnen Phasen“ wird lediglich beurteilt, ob die Gruppe (Iso die Mehrzahl der Teilnehmer/-innen) sich in der Art an die Instruktion gehalten hat, dass die jeweilige Phase in ihrem Verhalten erkennbar war und ob die Teilnehmer/-innen mit der vorgegebenen Zeitbegrenzung gut zurechtgekommen sind.

Bewertung des Gesamtergebnisses

Das Gesamtergebnis wird anhand der Kennzahlen 1) Gewicht des Bootes in Gramm, 2) Bauzeit des Bootes in Minuten und 3) Anzahl der zugeladenen Glasmurmeln sowie der auf dem Beobachtungsbogen entsprechend vermerkten Berechnungsvorschriften beurteilt.

Erläuterung des Aufbaus und der Bearbeitung der Beobachtungsbögen

An zwei Stellen des Beobachtungsbogens werden beobachtungsbegleitend Strichlisten geführt. 1) Zur Ermittlung der Summe der sozial-soziologischen Blockaden sowie zur 2) Zählung der von der Gruppe generierten Ideen.

Die Items mit siebenstufigem Antwortformat werden von den Beobachtern/-innen möglichst objektiv in Hinblick auf ihr Ausmaß bewertet, in dem sie auf die jeweilige Gruppe zutreffen.

Bei der „allgemeinen Bewertung der einzelnen Phasen“ sind bei Zustimmung nur Haken (✓) oder bei Ablehnung nur Striche (-) einzutragen sowie der entsprechende Summenwert zu notieren.

Die Bewertung des Gesamtergebnisses erfolgt entsprechend der Vorgaben auf dem Beobachtungsbogen.

8.7 Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung

Fragebogen zur Bewertung der Gruppenübung (FBG)

Liebe Versuchsteilnehmerin, lieber Versuchsteilnehmer,

Sie haben soeben die Gruppenübung „Piratenboot“ erfolgreich und gemeinsam mit Ihren Mitstreitern/ -innen absolviert. Im Nachfolgenden sehen Sie eine Liste von Aussagen. Bitte geben Sie zu jeder Aussage an, inwieweit diese aus Ihrer Sicht auf die soeben durchgeführte Übung zutrifft. Bitte antworten Sie einfach so, wie Sie die Übung empfunden haben.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
1. Ich bin mit dem Gruppenergebnis vollauf zufrieden – wir haben ein sehr gutes Piratenboot konstruiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Während der Gruppenübung herrschte zwischen den Teilnehmer/ -innen eine überaus angenehme Atmosphäre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich fand die Aufgabenstellung sehr interessant und unterhaltsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Das gemeinsame Vorgehen innerhalb der Gruppe war absolut zielführend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Die von der Gruppe eingesetzten Methoden waren sehr hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Gruppe hat richtig gut zusammengearbeitet – alle haben am gleichen Strang gezogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ich habe mich während der Gruppenaufgabe sehr wohl gefühlt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Der Zeitdruck während der Gruppenaufgabe war nicht zu groß.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Die Art und Weise, wie die Gruppenmitglieder miteinander kommuniziert haben, war angenehm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Das für die Gruppenaufgabe notwendige Fachwissen war in der Gruppe in ausreichend hohem Maße vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Wir haben viele verschiedene Methoden eingesetzt, die uns bei der Bearbeitung der Gruppenaufgabe geholfen haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.8 Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden

Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden (FPIB)

Bitte geben Sie zu jeder Aussage an, inwieweit diese auf Sie bzw. Ihr Verhalten zutrifft. Dabei steht Ihr berufliches bzw. fachliches Verhalten im Vordergrund. Sollten sich Ihre Bewertungen also in Abhängigkeit von privatem oder beruflichem Umfeld unterscheiden, antworten Sie einfach so, wie es ihrem beruflichen Verhalten entspricht.

Beginnen Sie jetzt mit der Beantwortung!

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
1. Neuen Ideen anderer Personen stehe ich häufig ablehnend gegenüber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich bin vom Typ her eher ein Gewohnheitsmensch, der die Dinge gerne so erledigt, wie er es gewohnt ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Wenn ich eine bestimmte Meinung habe, dann beharre ich in den meisten Fällen auch gegenüber anderen auf dieser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich teile meine Erfolge eher ungern mit anderen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Meistens habe ich bereits vor dem Beginn einer Diskussion eine Meinung, von der ich auch nicht mehr abrücke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Es fällt mir schwer, an mir selbst Kritik zu üben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. In Konflikten nehme ich die Aussagen anderer oft zu persönlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Bei anstehenden Problemen probiere ich gerne auch mal neue Lösungsstrategien aus, als nur diejenigen die sich bereits bewährt haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Manchmal bilde ich mir eine Meinung, obwohl ich noch nicht alle Fakten berücksichtigt habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich bin im Allgemeinen ein eher risikofreudiger Mensch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mir ist es am liebsten, wenn die Dinge so bleiben, wie sie sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ich bin froh, wenn ich den Großteil meiner Pläne mit meinen Vorgesetzten besprechen kann, bevor ich sie in die Tat umsetze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
13. Ich bin eher ein Typ, der es anderen recht machen will, auch wenn ich dadurch mal einen Nachteil habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Wenn sich andere Personen an meiner Vorgehensweise stören, dann bin ich in der Regel gerne bereit, mein Verhalten zu ändern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Bei der Suche nach Lösungen für Probleme mache ich solange weiter, bis ich mir absolut sicher bin, dass meine Lösung korrekt ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich bin mir in der Regel meiner Kenntnisse und Fähigkeiten bewusst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ich bin eher nicht der Typ, der anderen Personen seine Meinung aufdrängt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Für neue Ideen übernehme ich in der Regel gerne die Verantwortung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Ich finde es wichtig, für die eigenen beruflichen Ziele auch den entsprechenden persönlichen Einsatz zu zeigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Mir fällt es häufig schwer, mich zwischen mehreren Alternativen zu entscheiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Ich bin eher ein neugieriger Typ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Manchmal stelle ich fest, dass ich versuche, ohne vorab festgelegte Ziele zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Auch wenn ich nicht zu 100% von einem Projekt überzeugt bin, schaffe ich es in der Regel, über die gesamte Dauer des Projekts meine Durchhaltevermögen hochzuhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Wenn andere denken, dass ein erreichtes Ergebnis gut ist, bin ich meistens der Typ, für den es noch etwas besser sein könnte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Wenn andere Personen neue Ideen anbringen, dann „spinne“ ich diese gerne direkt weiter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Es gibt mir Sicherheit, Handlungen und/ oder Arbeitsvorgänge immer auf die gleiche Art auszuführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Ich bin in der Regel bereit, auf abweichende Meinungen anderer Personen einzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Für mich ist der gemeinsame Erfolg eines Projekts wichtiger, als mein eigener.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
29. Im Allgemeinen kann ich mich in Diskussionen gut von meinen vorgefassten Meinungen frei machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Ich kann mir eigene Fehler oder Schwächen nur schwer eingestehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Ich gehe Konflikten lieber aus dem Weg, als mich ihnen zu stellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Zur Lösung von Problemen verlasse ich mich lieber auf altbewährte Methoden, anstatt zu experimentieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Bevor ich mich entscheide, wäge ich meistens sorgfältig alle Alternativen ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Ich gehe nur ungern Risiken ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Ich bin eher ein Freund von Veränderungen, da sie frischen Wind in alte Strukturen bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Mir ist es wichtiger, dass ich mit meiner Arbeit zufrieden bin, als dass es meine Vorgesetzten sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Für mich ist es zumeist wichtiger, dass ich mit meinen Handlungen zufrieden bin, als das andere diese gutheißen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Bei Meinungsverschiedenheiten ist es mir zumeist wichtig, anderen Personen nachzugeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Meiner Meinung nach existieren meist mehrere richtige Lösungen, daher vergeude ich zumeist auch keine Energie darauf, die „einzig wahre Lösung“ zu finden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Manchmal traue ich mir Aufgaben nicht zu, von denen andere Personen aber sagen, dass ich sie schaffen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Ich überrede andere Personen gerne auch mal dazu, meiner Meinung zu folgen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Wenn ich eine Idee habe, dann übernehme ich in der Regel auch gerne die Verantwortung dafür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Ich bin eher unzufrieden, wenn ich mehr leisten muss als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Ich bin vom Typ her eher entschlossfreudig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Ich bin wohl neugieriger als die meisten anderen Menschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
46. Um meine Arbeitsweise besser zu strukturieren, bilde ich mir in der Regel kleinere Zwischenziele, die ich dann einzeln abarbeiten kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Bei längerfristigen Projekten geht mir manchmal mit der Zeit der notwendige Biss verloren, so dass ich nicht mehr alles gebe, um das Projekt erfolgreich zu beenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Wenn ich ein akzeptables Ergebnis erreicht habe, dann gebe ich mich damit zufrieden, anstatt zu versuchen, es noch besser zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.9 Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale

Fragebogen zur Erfassung innovationsrelevanter Personenmerkmale (FIP)

Liebe Versuchsteilnehmerin, lieber Versuchsteilnehmer,

im Nachfolgenden werden Ihnen Beschreibungen von Personenmerkmalen dargeboten. Diese Beschreibungen sind z. T. recht lang. Bitte geben Sie an, inwiefern diese Beschreibungen auf Sie zutreffen. Selbstverständlich können nicht alle in einer Beschreibung genannten Merkmale in gleichem Maße auf Sie zutreffen. Bitte antworten Sie einfach so, wie Sie meinen, dass die jeweilige Aussage im Großen und Ganzen auf Sie zutrifft.

Dabei steht Ihr berufliches bzw. fachliches Verhalten im Vordergrund. Sollten sich Ihre Bewertungen also in Abhängigkeit von privatem oder beruflichem Umfeld unterscheiden, antworten Sie einfach so, wie es ihrem beruflichen Verhalten entspricht.

Bitte beginnen Sie jetzt mit der Bearbeitung!

1. Ich verfüge über eine *sehr hohe emotionale Stabilität*. Ich bin mutig, ausgeglichen und selbstsicher. Mit Stress kann ich sehr gut umgehen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

2. Ich neige *sehr stark zur Extraversion*. Ich bin gesellig, aktiv und gesprächig. Ich mag soziale Anregungen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

3. Ich habe eine *sehr große Offenheit für Erfahrungen*. Ich bevorzuge neue Erfahrungen und Abwechslung. Ich bin wissbegierig und habe auch kulturelle Interessen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

4. Zu meinen Wesenseigenschaften gehört eine *sehr hohe Verträglichkeit*. Ich bin ein mitfühlender und selbstloser Typ, dem zwischenmenschliche Harmonie wichtig ist. Ich vertraue anderen Menschen und arbeite gerne mit ihnen zusammen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

5. Das Persönlichkeitsmerkmal *Gewissenhaftigkeit* ist bei mir *sehr hoch* ausgeprägt. Ich bin ordentlich und zuverlässig. Auch Pünktlichkeit und Ehrgeiz gehören zu meinen Wesenseigenschaften.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

6. Ich habe grundsätzlich eine *sehr hohe berufliche Leistungsmotivation*. Das heißt ich bin beharrlich, engagiert und wettbewerbsorientiert. Auch vor schwierigen Aufgaben scheue ich **nicht** zurück. Ich versuche prinzipiell immer besser zu sein, als meine Kollegen/ -innen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

7. Ich bin eine Person mit einer *sehr hohen sozialen Kompetenz*. Ich bin jederzeit dazu in der Lage, mich an die Normen und Werte einer Gruppe anzupassen und gleichzeitig aber auch meine eigenen Interessen in angemessener Form durchzusetzen. Wenn es mal zu Konflikten kommt, versuche ich **nicht** diesen aus dem Weg zu gehen, sondern finde angemessene Mittel und Wege damit umzugehen. Wenn sich andere Personen streiten, greife ich ein und versuche, zu schlichten.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

8. Ich beherrsche *verschiedene Kreativitätsmethoden*, die für den Einsatz in Gruppen geeignet sind und nutze diese auch (z. B. Brainstorming, Morphologischer Kasten, Walt-Disney-Methode). Ich bin dazu in der Lage, eine Gruppe anzuleiten, um diese Kreativitätsmethoden erfolgreich einzusetzen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

9. Ich kenne mich *sehr gut mit der Moderation von Arbeitsgruppen* aus. Ich weiß, wie man eine Gruppensitzung strukturieren kann. Ich kenne geeignete Methoden zur Gestaltung sozialer und kommunikativer Prozesse (z. B. Präsentationen, Vorträge, Kleingruppenarbeit). Ich bin dazu in der Lage, fachliche und zwischenmenschliche Spannungen in der Gruppe mit geeigneten Mitteln zu vermeiden beziehungsweise abzubauen. Zudem greife ich bei der Moderation von Kleingruppen auf ein breites Spektrum an Moderationswerkzeugen zurück (z. B. Pinnwandbilder, Skizzen oder Mitschriften auf dem Flipchart, Kartenabfrage).

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

10. Ich bin mit den *Methoden des Projektmanagements sehr gut* vertraut und setze diese auch bei der gemeinsamen Arbeit mit anderen in Projekten um. Ich bin in der Lage, ein Projekt im Vorfeld entsprechend zu planen (z. B. mittels Kosten- und Zeitplänen), auszuführen (z. B. Koordination der benötigten Mitarbeiter/ -innen und Ressourcen) und zu kontrollieren (z. B. Berichtswesen, Kosten- und Zeiteinhaltung).

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

11. Ich bin mit *Methoden der strukturierten Problemlösung* sehr gut vertraut und nutze diese auch. Ich kann Problemstellungen gut in entsprechende Teilprobleme zerlegen und diese dann in einer strukturierten Form bearbeiten. Dazu bediene ich mich je nach Anforderung spezifischer Heuristiken oder Algorithmen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

12. Ich kenne *verschiedene Methoden der Entscheidungsfindung* und setze diese auch gezielt ein, wenn es gilt zwischen mehreren Alternativen zu wählen (z. B. SWOT-Analyse, Delphimethode, Entscheidungsbaum, wirtschaftliche Entscheidung beim Konstruieren nach VDI-Richtlinie 2225).

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

13. Ich verfüge über eine *sehr hohe verbale Kreativität*. Ich kann gut und flexibel mit Worten umgehen. Meistens fallen mir viele verschiedene Möglichkeiten ein, einen Sachverhalt in Worte zu fassen. Ich bin gut darin, mir Geschichten, Witze oder ähnliches einfallen zu lassen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

14. Ich verfüge über eine *sehr hohe figural-bildhafte Kreativität*. Wenn es zum Beispiel um Produktdesign geht, fallen mir schnell viele verschiedene Designs ein. Ich kann Dinge auf verschiedene Art künstlerisch darstellen (z. B. abstrakt, naturalistisch, als Comic). Mir fallen oft auch ungewöhnliche bildhafte Darstellungsmöglichkeiten für bestimmte Dinge ein. Bei der Betrachtung von Kunstwerken entsteht bei mir spontan eine Vielzahl möglicher Interpretationen.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

15. Ich bin insgesamt eine *sehr kreative Person*. Wenn es darum geht, Probleme zu lösen, fallen mir immer viele und vor allem auch verschiedene Lösungswege ein. Ich bin sehr gut darin, Lösungswege für spezifische Problemstellungen auf andersartige Problemstellungen zu übertragen. Ich bin gedanklich dazu in der Lage, Bekanntes in vorher **nicht** dagewesener Form zu kombinieren, so dass etwas völlig neues entsteht.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

16. Ich verfüge über eine *sehr gute Kooperationsfähigkeit*. Das heißt, dass ich gerne und gut mit anderen zusammenarbeite. Dabei versuche ich stets, die in einem Team vorhandenen Potenziale derart zu bündeln, dass alle Mitglieder ihre Fähigkeiten zur erfolgreichen Bewältigung der Aufgabe zum Einsatz bringen können. Darüber hinaus investiere ich auch Zeit und Mühe in die Aufrechterhaltung eines guten Teamklimas.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

17. Ich habe eine *sehr gute Kommunikationsfähigkeit*. In Gesprächen mit anderen Personen bin ich dazu in der Lage, die Art und Weise, wie ich bestimmte Sachverhalte ausdrücke, an das sprachliche Niveau meines Gegenübers anzupassen. Darüber hinaus kann ich auch sehr gut zuhören und frage nach, wenn ich etwas nicht verstanden habe. In Gesprächen bemühe ich mich auch um eine zugewandte und aufmunternde Körpersprache.

<input type="checkbox"/>				
trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu

Quellenangaben zum FIP

Einige der im FIP zum Einsatz kommenden Beschreibungen von innovationsrelevanten Personenmerkmalen sind an bestehenden Theorien beziehungsweise Fragebogenverfahren zu den Bereichen Persönlichkeit, soziale Kompetenz und Leistungsmotivation angelehnt. Dabei wurden keine Items der Originalverfahren kopiert, sondern es wurden die Konstruktbeschreibungen in den Manualen der Verfahren zur Generierung der Items verwendet. Im Folgenden werden die entsprechenden Literaturstellen aufgelistet und es wird dargestellt, welchen der verwendeten Items diese als Grundlage dienen.

Verfahren	Itemnummern
Borkenau, P. & Ostendorf, F. (2008). <i>NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae (2., neu normierte und vollständig überarbeitete Auflage)</i> . Göttingen: Hogrefe.	1-5
Schuler, H. & Prochaska, M. (2001). <i>Leistungsmotivationsinventar: Dimensionen berufsbezogener Leistungsorientierung</i> . Göttingen: Hogrefe.	6
Kanning, U. P. (2009). <i>Inventar sozialer Kompetenzen</i> . Göttingen: Hogrefe.	7
Seelheim, T. & Witte, E. H. (2007). Teamfähigkeit und Performance. <i>Gruppendynamik und Organisationsberatung</i> , 38 (1), 73-95.	16 u. 17

8.10 Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Reimen

Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Reimen (VKTN-R)

Ihre Aufgabe ist es, Reime zu einem vorgegebenen Wort zu finden.

Hierbei kann es sich auch um Reimworte handeln, die sich unterschiedlich schreiben, aber prosodisch (also vom Klang her) ähnlich sind.

Sie haben dafür 2 Minuten Zeit.

Beispielaufgabe

Finden Sie Reime zu dem Wort:

Bauer

Lösungen:

Power

sauer

Mauer

Schauer

Bitte warten Sie mit dem Umblättern, bis Sie die entsprechende
Anweisung von der Versuchsleitung erhalten!

8.11 Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette

Verbaler Kreativitätstest NovaDemo – Wortkette (VKTN-W)

Bilden Sie eine Wortkette aus Nomen/ Substantiven zu einem vorgegebenen Thema derart, dass der letzte Buchstabe eines Wortes der Anfangsbuchstabe des nächsten Wortes ist.

Sie dürfen Worte durchstreichen und korrigieren oder auch eine völlig neue Wortkette beginnen, wobei nur eine Wortkette zählt. Sollten Sie bei der Wahl des Wortes Zweifel haben, ob es wirklich zum Thema passt, nehmen Sie es einfach trotzdem.

Sie haben dafür 2 Minuten Zeit.

Beispielaufgabe

Bilden Sie eine Wortkette zum Thema:

Zootiere

Lösungen:

Elefant _____

Tiger _____

Reh _____

Hund _____

Hase _____

Eisbär _____

R... _____

**Bitte warten Sie mit dem Umblättern, bis Sie die entsprechende
Anweisung von der Versuchsleitung erhalten!**

8.12 Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Design

Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Design (FKTN-D)

Ihre Aufgabe wird es sein, möglichst viele **verschiedene** grafische Ideen und Designs für ein bestimmtes Produkt zu entwerfen.

Die Qualität der Zeichnung ist nicht relevant. Es kommt auf die Vielfalt und Menge der Ideen an.

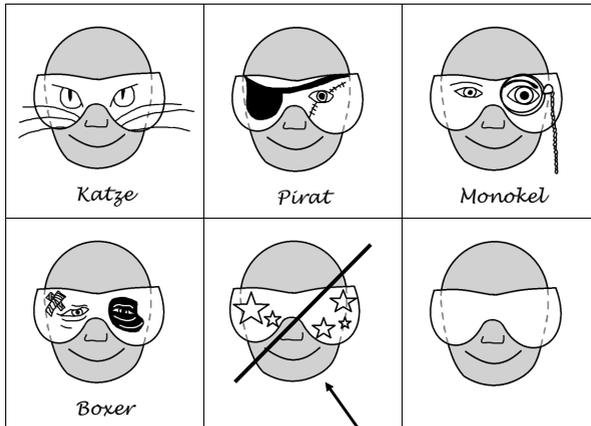
Sie haben dafür 3 Minuten Zeit. Wenn die Zeit abgelaufen ist, dürfen Sie das gerade angefangene Bild noch zu Ende zeichnen.

Beispielaufgabe

Entwerfen Sie viele verschiedene Brillen. Die Brillen sollten witzig und ausgefallen aussehen und das Gesicht der Person auf eine amüsante Art „entstellen“ bzw. „verwandeln“.

Sie dürfen auch über den Rand der Brille zeichnen!

Lösungen:



Falsch, da keine „Verwandlung“!

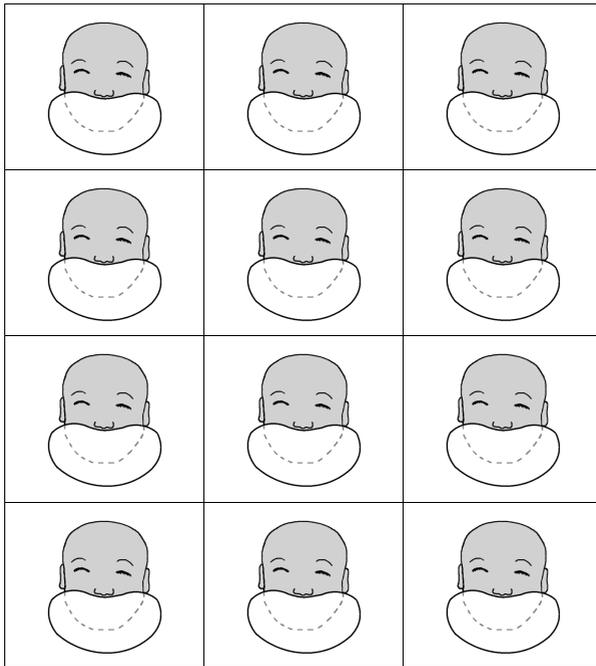
Bitte warten Sie mit dem Umblättern, bis Sie die entsprechende Anweisung von der Versuchsleitung erhalten!

Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Design (FKTN-D)

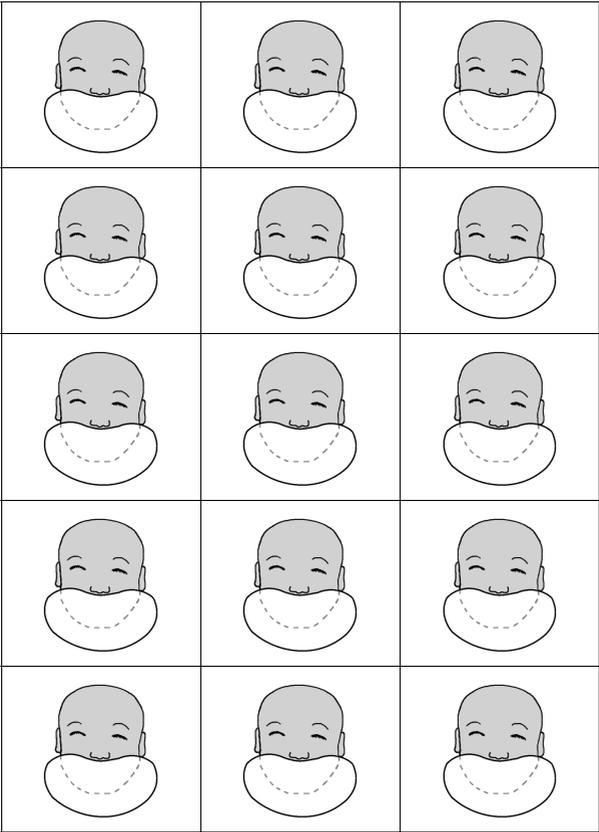
Entwerfen Sie viele **verschiedene** „Spaß-Schnuller“ für Babies. Der Schnuller sollte witzig und ausgefallen aussehen und das Gesicht des Babys auf eine amüsante Art „entstellen“ bzw. „verwandeln“.

Malen Sie Ihre Einfälle auf den Schild des Schnullers, welches durch die weiße Fläche dargestellt ist (Sie dürfen auch über den Rand des Schildes malen).

Sie haben dafür 3 Minuten Zeit.



Für weitere Vorlagen bitte umblättern!



8.13 Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Formen umwandeln

Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Formen umwandeln (FKTN-F)

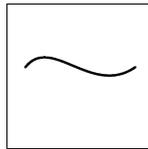
Ergänzen Sie die geometrische Figur derart, dass aus ihr reale Gegenstände entstehen.

Die Qualität der Zeichnung ist nicht relevant. Versuchen Sie, möglichst viele **verschiedene** Lösungen zu finden! Sie dürfen auch über den Rand hinaus malen.

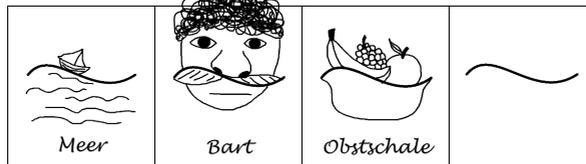
Sie haben dafür 3 Minuten Zeit. Wenn die Zeit abgelaufen ist, dürfen Sie die gerade angefangene Form noch zu Ende zeichnen.

Beispielaufgabe

Bei der vorgegebenen Figur handelt es sich um eine Wellenlinie:



Lösungen:

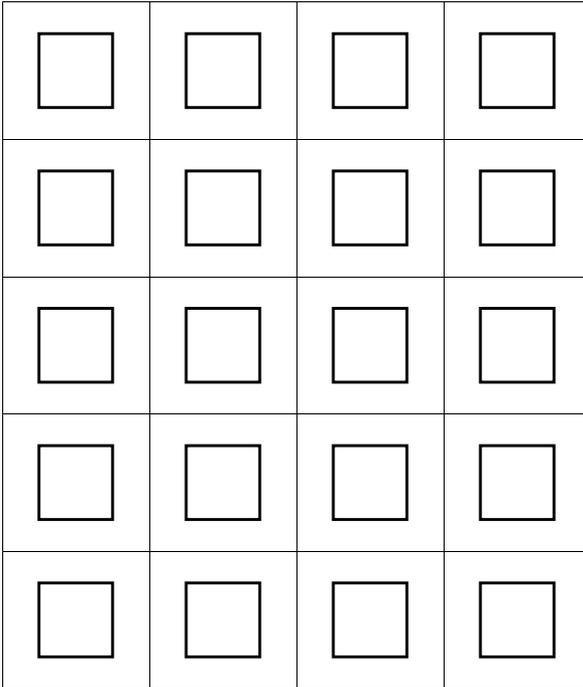


Bitte warten Sie mit dem Umblättern, bis Sie die entsprechende Anweisung von der Versuchsleitung erhalten!

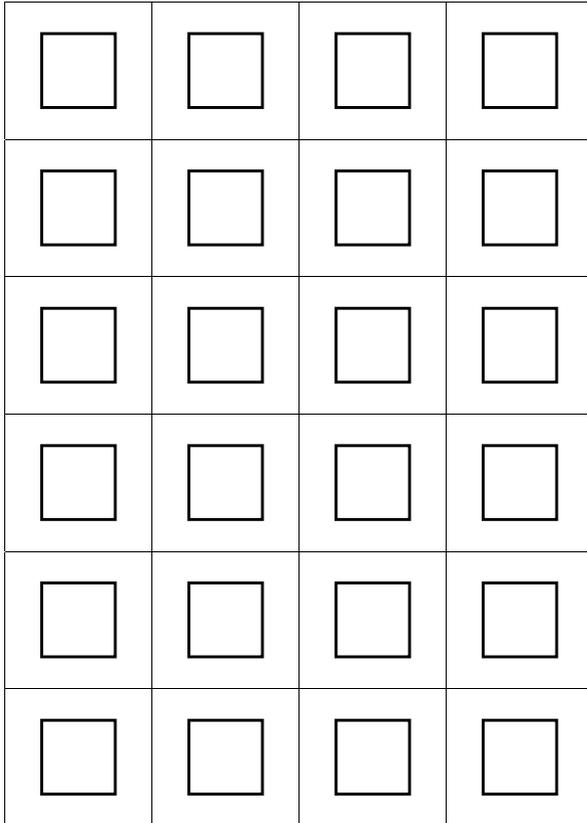
**Figural-bildhafter Kreativitätstest NovaDemo – Formen umwandeln
(FKTN-F)**

Ergänzen Sie die geometrische Figur derart, dass aus ihr reale Gegenstände entstehen.
Versuchen Sie, möglichst viele **verschiedene** Lösungen zu finden!
Sie haben dafür 3 Minuten Zeit.

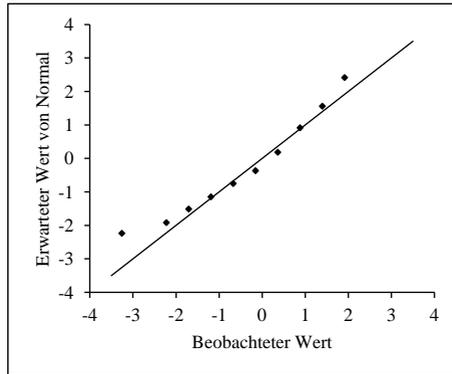
Bei der vorgegebenen Figur handelt es sich um ein Quadrat:



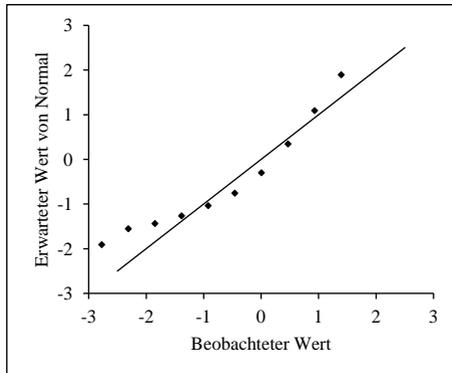
Für weitere Vorlagen bitte umblättern!



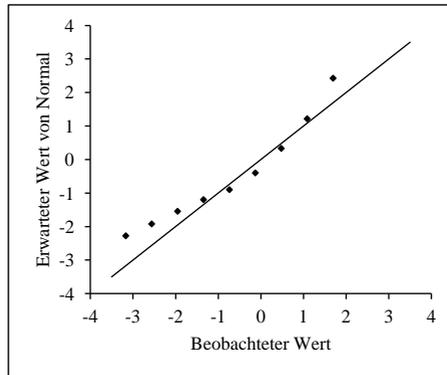
8.14 Q-Q-Diagramme des BEO-P



Q-Q-Diagramm der Variable Leistungsmotivation des BEO-P

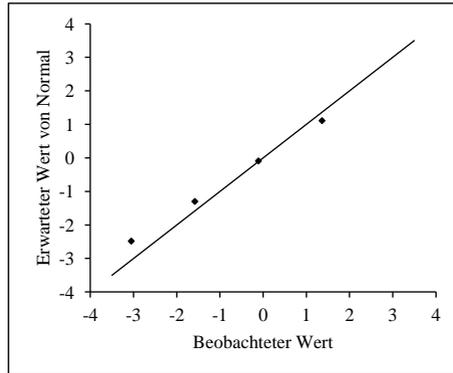


Q-Q-Diagramm der Variable Kooperationsfähigkeit des BEO-P

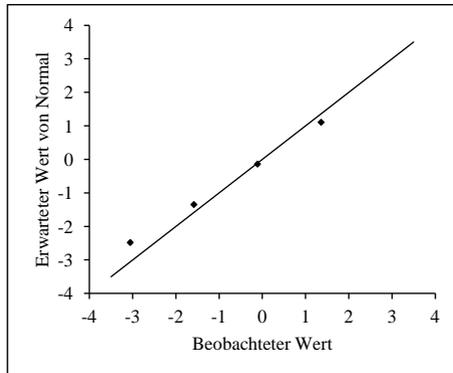


Q-Q-Diagramm der Variable Kommunikationsfähigkeit des BEO-P

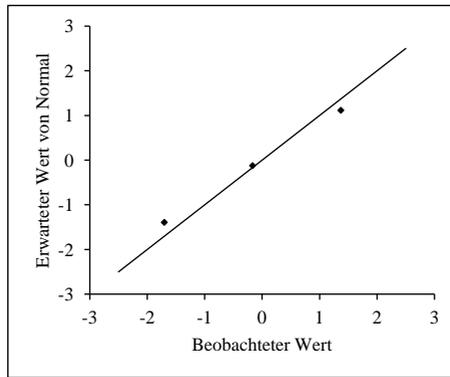
8.15 Q-Q-Diagramme des FIP



Q-Q-Diagramm der Variable soziale Kompetenz des FIP

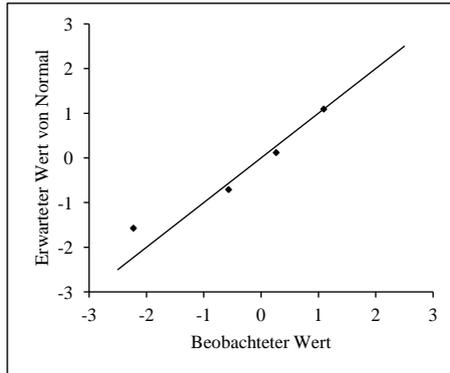


Q-Q-Diagramm der Variable Kooperationsfähigkeit des FIP

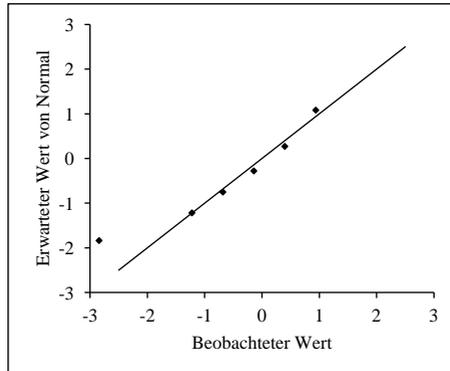


Q-Q-Diagramm der Variable Kommunikationsfähigkeit des FIP

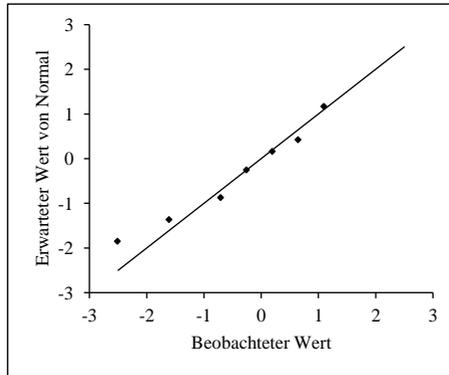
8.16 Q-Q-Diagramme des BEO-G



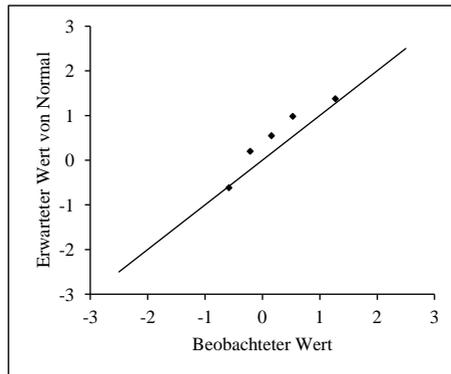
Q-Q-Diagramm der Variable Klima (Wertschätzung) des BEO-G



Q-Q-Diagramm der Variable Klima (Atmosphäre) des BEO-G

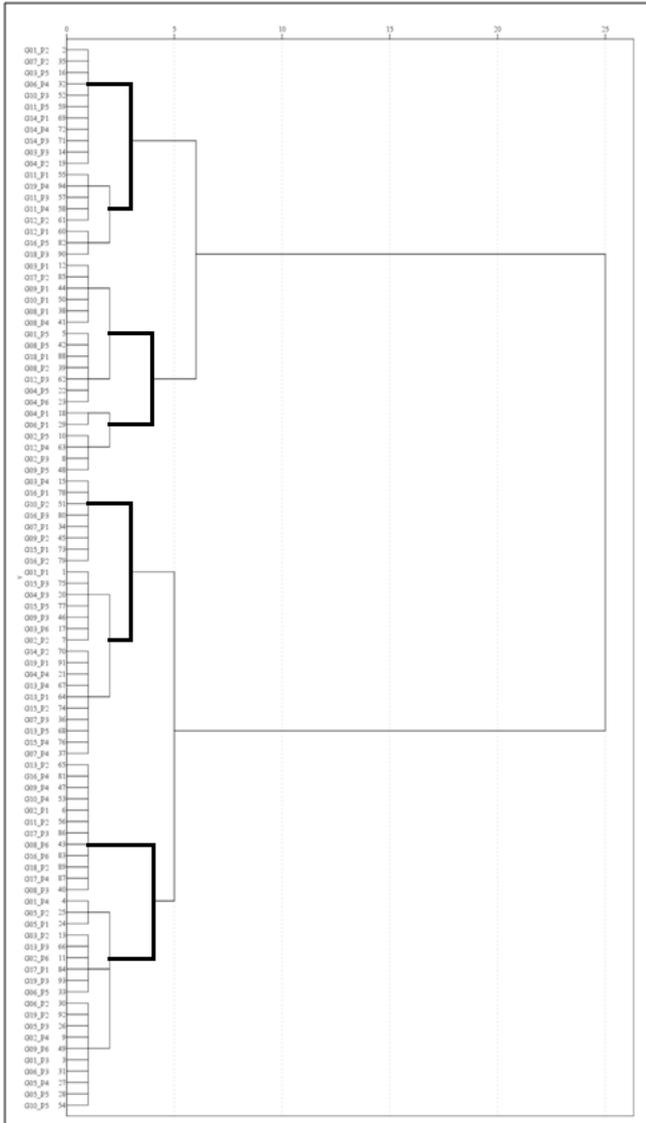


Q-Q-Diagramm der Variable Klima (Wir-Gefühl) des BEO-G

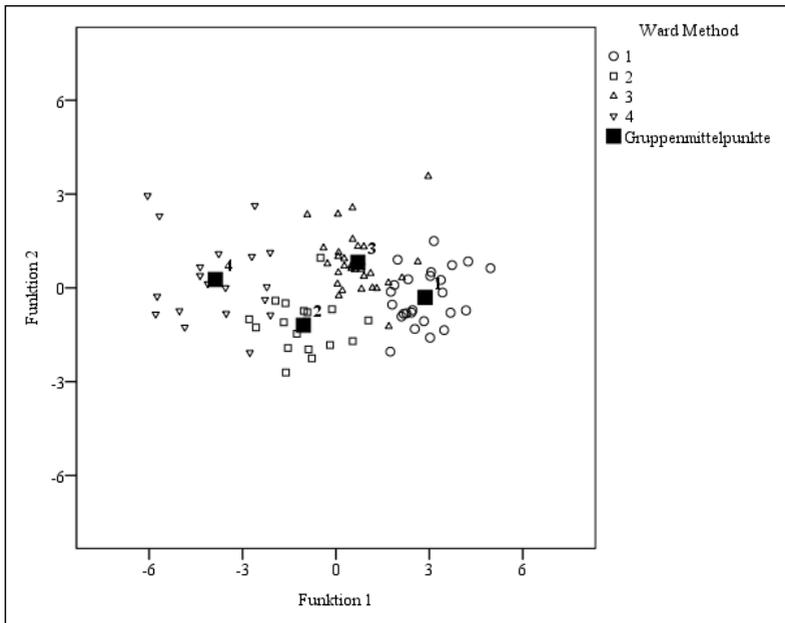


Q-Q-Diagramm der Variable sozial-soziologische Blockaden (Behinderung der Zusammenarbeit) des BEO-G

8.17 Dendrogramm der Clusterbildung nach dem Ward-Verfahren



8.18 Streudiagramm der Gruppen



8.19 FPIB – finale Version nach EFA

Fragebogen zur Erfassung psychologischer Innovationsblockaden (FPIB)

Bitte wählen Sie bei jeder Aussage diejenige Antwortalternative aus, die am besten auf berufliches bzw. fachliches Verhalten zutrifft. Sollten sich Ihre Bewertungen also in Abhängigkeit von privatem oder beruflichem Umfeld unterscheiden, antworten Sie einfach so, wie es ihrem beruflichen Verhalten entspricht.

Bitte markieren Sie Ihre Antwort durch ein deutliches Kreuz in dem vorgesehenen Kästchen. Um mögliche Fehler und Falschantworten zu vermeiden, bitten wir Sie, jede Aussage aufmerksam und konzentriert zu lesen. Falls Situationen beschrieben werden, die Sie so noch nicht erlebt haben, schätzen Sie bitte ein, wie Sie sich wahrscheinlich verhalten würden.

Zur Bewertung der Aussagen stehen Ihnen fünf Antwortmöglichkeiten zur Verfügung:

Trifft nicht zu, wenn Sie der Aussage prinzipiell nicht zustimmen oder sie für weitestgehend unzutreffend halten.

Trifft eher nicht zu, wenn Sie der Aussage eher nicht zustimmen oder sie für eher unzutreffend halten.

Teils/ teils, wenn die Aussage halbwegs auf Sie zutreffend ist.

Trifft eher zu, wenn Sie der Aussage eher zustimmen oder sie für eher zutreffend halten.

Trifft zu, wenn Sie der Aussage prinzipiell zustimmen oder sie für weitestgehend zutreffend halten.

Es gibt bei diesem Fragebogen keine richtigen oder falschen Antworten, und Sie müssen kein/ -e Experte/ -in sein, um sie angemessen beantworten zu können. Sie erfüllen den Zweck der Befragung am besten, indem Sie die Fragen so wahrheitsgemäß wie möglich beantworten. Bitte antworten Sie also stets ehrlich, nach bestem Wissen und Gewissen und denken Sie nicht darüber nach, welche Antwort möglicherweise die vorteilhafteste wäre. Einige Aussagen werden sich sprachlich ähneln. Lassen Sie sich dadurch nicht irritieren und bearbeiten Sie jede Aussage völlig unabhängig von Ihren bisher gegebenen Antworten.

Wenn Sie irrtümlich eine unzutreffende Antwort angekreuzt haben, streichen Sie dieses Kreuz bitte deutlich durch und kreuzen Sie anschließend die zutreffende Antwortalternative an. Bitte kreuzen Sie nicht zwischen den Antwortalternativen an. Solche Antworten können später nicht ausgewertet werden. Auch wenn Ihnen einmal die Entscheidung schwer fallen sollte, kreuzen Sie trotzdem immer eine Antwort an.

Arbeiten Sie bitte zügig, aber trotzdem sorgfältig. Halten Sie sich nicht zu lange an den einzelnen Aussagen auf.

Vielen Dank im Voraus für Ihre ehrlichen Antworten.

Bitte beginnen Sie jetzt mit der Beantwortung!

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
1. Neuen Ideen anderer Personen stehe ich häufig ablehnend gegenüber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich bin vom Typ her eher ein Gewohnheitsmensch, der die Dinge gerne so erledigt, wie er es gewohnt ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Meistens habe ich bereits vor dem Beginn einer Diskussion eine Meinung, von der ich auch nicht mehr abrücke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Es fällt mir schwer, an mir selbst Kritik zu üben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. In Konflikten nehme ich die Aussagen anderer oft zu persönlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Bei anstehenden Problemen probiere ich gerne auch mal neue Lösungsstrategien aus, als nur diejenigen die sich bereits bewährt haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Manchmal bilde ich mir eine Meinung, obwohl ich noch nicht alle Fakten berücksichtigt habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich bin im Allgemeinen ein eher risikofreudiger Mensch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Mir ist es am liebsten, wenn die Dinge so bleiben, wie sie sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich bin froh, wenn ich den Großteil meiner Pläne mit meinen Vorgesetzten besprechen kann, bevor ich sie in die Tat umsetze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ich bin eher ein Typ, der es anderen recht machen will, auch wenn ich dadurch mal einen Nachteil habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Wenn sich andere Personen an meiner Vorgehensweise stören, dann bin ich in der Regel gerne bereit, mein Verhalten zu ändern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ich bin mir in der Regel meiner Kenntnisse und Fähigkeiten bewusst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ich bin eher nicht der Typ, der anderen Personen seine Meinung aufdrängt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Für neue Ideen übernehme ich in der Regel gerne die Verantwortung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich finde es wichtig, für die eigenen beruflichen Ziele auch den entsprechenden persönlichen Einsatz zu zeigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
17. Mir fällt es häufig schwer, mich zwischen mehreren Alternativen zu entscheiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ich bin eher ein neugieriger Typ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Manchmal stelle ich fest, dass ich versuche, ohne vorab festgelegte Ziele zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Auch wenn ich nicht zu 100% von einem Projekt überzeugt bin, schaffe ich es in der Regel, über die gesamte Dauer des Projekts meine Durchhaltevermögen hochzuhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Wenn andere Personen neue Ideen anbringen, dann „spinne“ ich diese gerne direkt weiter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Es gibt mir Sicherheit, Handlungen und/ oder Arbeitsvorgänge immer auf die gleiche Art auszuführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Für mich ist der gemeinsame Erfolg eines Projekts wichtiger, als mein eigener.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Im Allgemeinen kann ich mich in Diskussionen gut von meinen vorgefassten Meinungen frei machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Ich kann mir eigene Fehler oder Schwächen nur schwer eingestehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Ich gehe Konflikten lieber aus dem Weg, als mich ihnen zu stellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Zur Lösung von Problemen verlasse ich mich lieber auf altbewährte Methoden, anstatt zu experimentieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Bevor ich mich entscheide, wäge ich meistens sorgfältig alle Alternativen ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Ich gehe nur ungern Risiken ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Ich bin eher ein Freund von Veränderungen, da sie frischen Wind in alte Strukturen bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Mir ist es wichtiger, dass ich mit meiner Arbeit zufrieden bin, als dass es meine Vorgesetzten sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Bei Meinungsverschiedenheiten ist es mir zumeist wichtig, anderen Personen nachzugeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Manchmal traue ich mir Aufgaben nicht zu, von denen andere Personen aber sagen, dass ich sie schaffen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Wenn ich eine Idee habe, dann übernehme ich in der Regel auch gerne die Verantwortung dafür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils/ teils	trifft eher zu	trifft zu
35. Ich bin eher unzufrieden, wenn ich mehr leisten muss als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Ich bin vom Typ her eher entschlossfreudig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Ich bin wohl neugieriger als die meisten anderen Menschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Um meine Arbeitsweise besser zu strukturieren, bilde ich mir in der Regel kleinere Zwischenziele, die ich dann einzeln abarbeiten kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Bei längerfristigen Projekten geht mir manchmal mit der Zeit der notwendige Biss verloren, so dass ich nicht mehr alles gebe, um das Projekt erfolgreich zu beenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Wenn ich ein akzeptables Ergebnis erreicht habe, dann gebe ich mich damit zufrieden, anstatt zu versuchen, es noch besser zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.20 Übersicht der gebauten Boote

<p style="text-align: center;">Gruppe 1</p>  <p>Gewicht: 26 Bauzeit: 41 Tragkraft: 5 Gesamteffizienz: 13,40 Expertenrating: 2</p>	<p style="text-align: center;">Gruppe 2</p>  <p>Gewicht: 45 Bauzeit: 35 Tragkraft: 12 Gesamteffizienz: 6,67 Expertenrating: 2</p>	<p style="text-align: center;">Gruppe 3</p>  <p>Gewicht: 30 Bauzeit: 22 Tragkraft: 34 Gesamteffizienz: 1,53 Expertenrating: 3</p>	<p style="text-align: center;">Gruppe 4</p>  <p>Gewicht: 24 Bauzeit: 38 Tragkraft: 6 Gesamteffizienz: 10,33 Expertenrating: 1</p>
<p style="text-align: center;">Gruppe 5</p>  <p>Gewicht: 14 Bauzeit: 36 Tragkraft: 14 Gesamteffizienz: 3,57 Expertenrating: 1</p>	<p style="text-align: center;">Gruppe 6</p>  <p>Gewicht: 30 Bauzeit: 22 Tragkraft: 22 Gesamteffizienz: 2,36 Expertenrating: 2</p>	<p style="text-align: center;">Gruppe 7</p>  <p>Gewicht: 28 Bauzeit: 16 Tragkraft: 43 Gesamteffizienz: 1,02 Expertenrating: 2</p>	<p style="text-align: center;">Gruppe 8</p>  <p>Gewicht: 19 Bauzeit: 28 Tragkraft: 15 Gesamteffizienz: 3,13 Expertenrating: 2</p>

<p align="center">Gruppe 9</p>  <p>Gewicht: 48 Bauzeit: 22 Tragkraft: 12 Gesamteffizienz: 5,83 Expertenrating: 3</p>	<p align="center">Gruppe 10</p>  <p>Gewicht: 18 Bauzeit: 49 Tragkraft: 8 Gesamteffizienz: 8,38 Expertenrating: 2</p>	<p align="center">Gruppe 11</p>  <p>Gewicht: 37 Bauzeit: 59 Tragkraft: 11 Gesamteffizienz: 8,73 Expertenrating: 2</p>	<p align="center">Gruppe 12</p>  <p>Gewicht: 23 Bauzeit: 33 Tragkraft: 8 Gesamteffizienz: 7,00 Expertenrating: 2</p>
<p align="center">Gruppe 13</p>  <p>Gewicht: 40 Bauzeit: 17 Tragkraft: 2 Gesamteffizienz: 28,50 Expertenrating: 2</p>	<p align="center">Gruppe 14</p>  <p>Gewicht: 36 Bauzeit: 50 Tragkraft: 31 Gesamteffizienz: 2,77 Expertenrating: 2</p>	<p align="center">Gruppe 15</p>  <p>Gewicht: 30 Bauzeit: 80 Tragkraft: 89 Gesamteffizienz: 1,24 Expertenrating: 2</p>	<p align="center">Gruppe 16</p>  <p>Gewicht: 26 Bauzeit: 40 Tragkraft: 32 Gesamteffizienz: 2,06 Expertenrating: 2</p>

Gruppe 17	Gruppe 18	Gruppe 19	Gesamt
 <p data-bbox="171 480 337 587"> Gewicht: 28 Bauzeit: 100 Tragkraft: 84 Gesamteffizienz: 1,52 Expertenrating: 3 </p>	 <p data-bbox="368 480 534 587"> Gewicht: 36 Bauzeit: 23 Tragkraft: 33 Gesamteffizienz: 1,79 Expertenrating: 2 </p>	 <p data-bbox="566 480 732 587"> Gewicht: 40 Bauzeit: 30 Tragkraft: 26 Gesamteffizienz: 2,69 Expertenrating: 2 </p>	<p data-bbox="754 309 929 352">Mittelwerte (Standardabweichungen)</p> <p data-bbox="788 373 897 587"> Gewicht: 30,42 (9,17) Bauzeit: 39,00 (21,64) Tragkraft: 25,63 (24,45) Gesamteffizienz: 5,92 (6,51) Expertenrating: 2,05 (0,52) </p>
<p data-bbox="180 619 911 702"> Gewichtsangaben in Gramm, Angaben zur Bauzeit in gerundeten Minuten, Angaben zur Tragkraft als Menge der zugeladenen Glasmurmeln, Gesamteffizienz als Summe aus Material- und Zeiteffizienz (kleinere Werte sind besser), Hintergrundgrafik mit freundlicher Genehmigung von Jennifer Lackner </p>			