

Kompetent in den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst – Ein akzentuierter Rückblick auf die wissenschaftliche Ausbildung am KIT

Michael Mayer¹, Christoph Haberkorn², Sabine Mann³ und Franziska Wild-Pfeiffer⁴

1 Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Karlsruher Institut für Technologie

E-Mail: michael.mayer@kit.edu

2 Fachdienst Flurneuordnung und Landentwicklung, Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis

E-Mail: christoph.haberkorn@lgl.bwl.de

3 Vermessungs- und Liegenschaftsamt, Stadt Pforzheim

E-Mail: sabine.mann@pforzheim.de

4 Referat 53, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

E-Mail: franziska.wild@lgl.bwl.de

Zusammenfassung

Die Bologna-Reform manifestiert im Rahmen der universitären Ausbildung die Fokussierung auf Lernziele und Kompetenzen, wodurch beispielsweise eine verbesserte Vergleichbarkeit von Studienleistungen ermöglicht wird. Hochschulabsolvent_innen eröffnen sich nach dem Studienabschluss weite und dynamische Berufsfelder; so kann der Berufsweg auch in den höheren Verwaltungsdienst führen. Basierend auf den Output-orientierten Studiengängen „Geodäsie und Geoinformatik“ am Karlsruher Institut für Technologie wird in diesem Beitrag von Absolvent_innen und Wissenschaftlichen Mitarbeiter_innen erörtert, welche studiumsbezogenen Faktoren den Einstieg in den Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes erleichtern und welche Schlüsse daraus für die universitäre Ausbildung gezogen werden können.

Vorbemerkung und Motivation

Prof. Bernhard Heck hat sich während seines Wirkens an der Universität Karlsruhe (TH) bzw. am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sehr stark für die Weiterentwicklung und die Modernisierung der Geodäsie-Studiengänge engagiert und so maßgeblich zur kontinuierlichen Anpassung der Studieninhalte und -bedingungen an veränderte Rahmenbedingungen (z. B. Interessenlage, Leitbild) beigetragen. Gleichzeitig war ihm der kollegiale Austausch und die Kollaboration mit der Vermessungsverwaltung – insbesondere mit der Landesvermessung bzw. dem

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung – ein großes Anliegen (vgl. Berendt u. a. 2018). Motiviert durch diese beiden Teile der Wirkungsphilosophie von Prof. B. Heck betrachten im Folgenden drei Absolvent_innen (C. Haberkorn, S. Mann, F. Wild-Pfeiffer) des Referendarjahrgangs 2017 gemeinsam mit dem Beauftragten für innovative und nachhaltige Lehre in den KIT-Studiengängen „Geodäsie und Geoinformatik“ (M. Mayer) den Übergang vom KIT in eine leitende Tätigkeit in der Vermessungsverwaltung.



1 Einleitung – Kompetenzorientierung und -aneignung

Kompetenzorientierung an Hochschulen ist insbesondere im Bologna-Prozess begründet (Bologna Working Group 2005). Diese Bestrebung fokussiert auf eine zieldienliche Vereinheitlichung des Studiensystems (z. B. erleichterte Anerkennung und Vergleichbarkeit) und vor allem auf den individuellen studentischen Lernprozess. Bei der Betrachtung von Lernen und Lehren wird durch Bologna die Perspektive – von der Input- zur Output-Orientierung – gewechselt. Dieser Paradigmenwechsel spiegelt sich sowohl in den Lehrgrundsätzen (z. B. Student_innenzentrierung; Jonassen 1999) als auch in den darin rückkoppelnden Ansätzen zur studentischen Leistungsbeurteilung (z. B. Constructive Alignment; Biggs und Tang 2007) durch Lernergebnisse wider.

Rahmen gebend werden Studiengänge z. B. in Modulhandbüchern durch Qualifikationsprofile beschrieben (AKDQR 2011), die Student_innen nach erfolgreichem Abschluss erworben haben. Im hochschulischen Kontext manifestiert sich die Wichtigkeit der Umsetzung von kompetenzorientierter Lehre bspw. in (Re-)Akkreditierungsverfahren. Zudem wird studentischer Lernerfolg durch Kompetenzen konkret beschreib- und messbar. Kompetenz ist jedoch als Begrifflichkeit nicht eindeutig festgelegt (Weyer u. a. 2017). Arnold und Erpenbeck (2014) systematisieren den Begriff Kompetenz für den Hochschulkontext, während durch die OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) eine häufig genutzte Kompetenzdefinition festgelegt wurde (OECD 2003). Demnach zeigen sich individuelle Kompetenzen basierend auf Wissen, Fertigkeiten, Haltungen, Emotionen, Werten und Motivation in Situationen, in denen auf komplexe Anforderungen angemessen reagiert wird.

Kompetenz wird allgemein in Fachkompetenz und personale Kompetenz untergliedert (AKDQR 2011). Methodenkompetenz wird dabei als Querschnittskompetenz verstanden. Die verwendeten Kompetenzkategorien sind Fachkompetenz – unterteilt in Wissen und Fertigkeiten – und personale Kompetenz – unterteilt in

Sozialkompetenz und Selbstständigkeit. Zur Konkretisierung werden Kategorien anhand der folgenden Kriterien untergliedert:

- Wissen: Tiefe und Breite,
- Fertigkeiten: instrumentale Fertigkeiten, systemische Fertigkeiten und Beurteilungsfähigkeit,
- Sozialkompetenz: Team-/Führungsfähigkeit, Mitgestaltung und Kommunikation,
- Selbstständigkeit: Eigenständigkeit, Verantwortung, Reflexivität und Lernkompetenz.

Basierend auf der Definition von Kompetenz werden Modelle (z. B. Stufen- oder Prozessmodelle) und Dimensionen genutzt, um konkrete Anknüpfungs- und Nutzbarkeitsangebote zu kreieren (z. B. Bloomsche Taxonomie kognitiver Lernziele; Bloom 1972).

Bologna-konforme Kompetenzen zielen ganzheitlich auf die künftige Beschäftigungsfähigkeit von Absolvent_innen ab (Shaper 2012), wodurch z. B. schon im Studium Aspekte wie Prozessreflexion und Zielmonitoring des lebenslangen oder weiterqualifizierenden Lernens Beachtung finden. Das Studium – und Lernen im Allgemeinen – orientiert sich z. B. aus lehrtheoretischen Gesichtspunkten an den individuell vorhandenen Kompetenzen der Student_innen, wodurch die Ausgestaltung von Einstiegen und Übergängen (Wild und Esdar 2014) wichtiger wird und der sog. „shift from teaching to learning“ (Berendt 1998) nachhaltig gelingen kann. Diese beiden Aspekte werden im Rahmen des vorliegenden Beitrags für den Übergang zwischen Hochschule und Einstieg über den Vorbereitungsdienst in den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst erörtert.

2 Der Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes (Referendariat)

Hochschulabsolvent_innen eröffnen sich nach dem Studienabschluss weite, dynamische und anspruchsvolle Berufsfelder, die „unverzichtbare Dienste für unsere Zivilgesellschaft leisten“ (Berendt 2017); z. B. kann der Berufsweg in den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst führen. Um eine Lauf-

bahn im höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst einschlagen zu können, ist ein Vorbereitungsdienst zu absolvieren, der mit der Großen Staatsprüfung endet. Bei dieser Ausbildung der technischen Referendare gehen die Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern eigenständige Wege, während die anderen Bundesländer ein Kuratorium in Form eines gemeinschaftlichen Oberprüfungsamts für das technische Referendariat eingerichtet haben. Letzteres änderte die Ausrichtung des Referendariats von einer Input- zu einer Output-Orientierung (Brall 2017) und zielt auf die Entwicklung von Fach- und Führungskräften (Mack u. a. 2016) für Staat, Wirtschaft und Non-Profit-Organisationen ab. Das baden-württembergische Referendariat zeichnet sich hingegen schon immer durch eine praxisorientierte Ausbildung aus.

2.1 Kompetenzorientierung im Referendariat in Baden-Württemberg

Ziel des baden-württembergischen Referendariats ist es, Hochschulabsolvent_innen auf ihre zukünftige Rolle als Führungskraft in der baden-württembergischen Vermessungs- und Flurneuordnungsverwaltung vorzubereiten. Zulassungsvoraussetzung ist ein Hochschulstudium im Vermessungs- oder Geoinformationswesen (z. B. Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“ (GuG) am KIT) bzw. ein Hochschulstudium in einem vergleichbaren Studiengang. Die Ausbildung erstreckt sich über die Dauer von 22 Monaten und endet in einer dreiteiligen Großen Staatsprüfung (Praktischer Fall, schriftliche und mündliche Prüfung; Kraft und Steudle 2015). Sie soll dazu befähigen, bei

- Behörden der Landesverwaltung insbesondere beim Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg sowie
- Städten, Gemeinden und Landkreisen

fachliche Führungsaufgaben zu übernehmen. Die Aufgabenbereiche sind Liegenschaftsvermessungen und Liegenschaftskataster, Flurneuordnung, Planung und Bodenordnung, Grundstückswertermittlung, Geoinformationswesen sowie Landesvermessung. Das Ziel der Ausbildung wird in § 4 der Laufbahn-, Ausbildungs- und Prüfungsordnung für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst (APrOVerm hD 2014)

definiert: „Ziel ist es, Vermessungsassessorinnen und Vermessungsassessoren auszubilden, die nach ihrer Persönlichkeit sowie nach ihren allgemeinen und fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst geeignet sind. Das Verständnis für die politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufgaben der öffentlichen Verwaltung ist dabei besonders zu fördern.“ Die Einteilung von Kompetenzen in Kategorien (vgl. Kap. 1), angewendet auf § 4, verdeutlicht, dass sowohl Fachkompetenzen als auch personale Kompetenzen angeeignet werden sollen.

Das Referendariat wird anhand der Arbeitsbereiche in thematische Abschnitte gegliedert. Den Auftakt bildet in der Regel je ein mehrwöchiger Lehrgang am Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL), dem sich eine Praxisphase an Landratsämtern, bei Städten und Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren anschließt. Die Lehrgänge am LGL sind hierbei stark Input-orientiert, um möglichst viel Wissen angepasst aufbereitet vermitteln zu können. Dieses didaktische Konzept ist den Assessor_innen aus hochschulischen Grundlagenlehrveranstaltungen bekannt. Deshalb bedingen die Praxisphasen, dass sich die Referendare die in der APrOVerm hD (2014) ebenfalls genannten Fertigkeiten und personalen Kompetenzen in der täglichen Arbeit aneignen können. So verlangen z. B. die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen und die Verhandlungen mit unterschiedlichsten Beteiligten bei Flurneuordnungsverfahren Kompetenzen in diesen beiden Kategorien.

Es ist festzustellen, dass die Akzentuierung im angeleiteten Teil des Referendariats auf der Fachkompetenz liegt. Die Aneignung personaler Kompetenzen wird durch Theorie (Lehrgangsthemen: Problemlösung im Gespräch, Motivierend kommunizieren – Führen mit Begeisterung) angereichert unterstützt, während Vertiefung und Reflexion in Eigenverantwortung erfolgen. Somit hängt diese bedeutsame Phase der Referendarbildung insbesondere von den vor dem Referendariat individuell erworbenen Kompetenzen (z. B. Selbstständigkeit) ab.

2.2 Neue Ausbildungsformen im Referendariat

Wie zu Beginn dieses Kapitels ausgeführt, bestehen in Deutschland aktuell nebeneinander verschieden ausgestaltete Referendarausbildungen. Beispielsweise hat das Land Berlin nach längerer Unterbrechung im Jahr 2015 wieder mit der Ausbildung im Referendariat begonnen. Das Referendariat wurde umfassend überarbeitet und neu ausgerichtet, um sowohl die Attraktivität der Ausbildung zu erhöhen (Beck 2012), als auch die Inhalte hinsichtlich eines selbstverantwortlichen Handelns zu optimieren (Brall 2017). Ergänzend dazu wird in Tropartz (2017) die vernetzte, interdisziplinäre und internationale Führungskräfteentwicklung am Beispiel Sachsen-Anhalts beschrieben. Die Zugangsvoraussetzungen entsprechen dabei jeweils denen des Bundeslands Baden-Württemberg.

Im Folgenden wird der Fokus auf das Angebot des Landes Berlin gelegt, weil ein transparenter und offener Diskurs zwischen aktueller und früherer Ausgestaltung geführt wird. Beispielsweise wurde mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) ein unabhängiges Institut in den Veränderungsprozess einbezogen. Zudem berücksichtigt die aktuelle Realisierung zieldienliche didaktische Ansätze und Methoden.

Die Ausbildungsverordnung des Landes Berlin legt als Ausbildungszweck und -ziel fest, Nachwuchskräfte zu verantwortungsbewussten Persönlichkeiten für leitende Tätigkeiten zu qualifizieren. So soll *„die Ausbildung sich darauf erstrecken, zum einen das auf der Hochschule erworbene Wissen in der Praxis anzuwenden und es gegebenenfalls zu ergänzen und zum anderen umfassende Kenntnisse vor allem in den Gebieten Verwaltung, Recht, Planung, Betrieb und Führungsaufgaben sowie Wirtschaftlichkeit zu vermitteln. Dabei sind Verantwortungsbereitschaft und Initiative zu wecken und zu fördern“* (vgl. APO-TD-Referendariat-VO 2015).

Auf die Ausgestaltung wird in § 9 (3) und (4) der APO-TD-Referendariat-VO (vgl. APO-TD-Referendariat-VO 2015) detailliert eingegangen: *„Die Ausbildung soll durch Lehrgänge, Seminare, Planspiele, e-Learning, Arbeitsgemeinschaften und Übungen in*

freier Rede sowie durch Exkursionen vertieft werden. Zur Vermittlung von Kenntnissen in den Prüfungsfächern Allgemeine Rechts- und Verwaltungsgrundlagen und Leitungsaufgaben und Wirtschaftlichkeit sind Allgemeine Verwaltungsseminare und Rhetorik- und Managementseminare einzurichten. Während der Ausbildung sollen im zweiwöchigen Turnus Arbeitsgemeinschaften bei den Ausbildungsbehörden eingerichtet werden. Die Inhalte der Arbeitsgemeinschaften werden von den Referendarinnen und Referendaren in Absprache mit der Ausbildungsleitung in Eigenverantwortung bestimmt. Die Referendarinnen und Referendare können in diesem Rahmen geeignete Fachexkursionen durchführen, Einladungen für Fachvorträge aussprechen oder in Eigenregie komplexe verwaltungsrechtliche Fallsituationen gemeinsam bearbeiten. Es sollen Kenntnisse vertieft und Anregungen für das Selbststudium sowie Gelegenheit zum freien Vortrag gegeben werden.“

Dieser Rahmen ähnelt der universitär geprägten Ausbildung, bei der z. B. am KIT von den erwachsenen Student_innen ein hohes Maß an Eigenverantwortung erwartet und ihnen gleichzeitig Spielraum zur Mitgestaltung gegeben wird, was aus pädagogischer Sicht (Deci und Ryan 1993) grundlegend für hohe Motivation ist. Er fördert die damit verbundenen Kompetenzen, beispielsweise Sozialkompetenz in Bezug auf rhetorische Fähigkeiten, Methodenkompetenz in Bezug auf abstraktes Denken, Analysefähigkeit und Entscheidungsvermögen, aber auch Persönlichkeitskompetenz wie Flexibilität und Motivation.

Das Konzept beschreibt die Reduzierung der Inputorientierten Vermittlung von Inhalten, bei der z. B. die Beschreibung von Wissen ausschlaggebend ist. Angestrebt wird stattdessen eine Output-Orientierung, die nach abgeschlossenem Referendariat eine gute Kopplung an gestaltende und leitende Tätigkeiten ermöglicht. Durch diese Reform bereitet das Referendariat insbesondere auf die Anwendung von Führungskompetenzen vor. Dafür ist es grundlegend, Bedingungen zu schaffen, in denen Referendar_innen selbstverantwortlich, selbstorganisiert und digital unterstützt sowie vernetzt an ihren individuellen Ausbildungszielen und -kompetenzen arbeiten können. Ebenso kann im gemeinsamen Dialog zwischen Lernenden und Leh-

renden eine kontinuierliche Verbesserung der Kompetenzaneignung und Ausbildungsgestaltung erreicht werden (Brall 2017).

Durch dieses Konzept des Landes Berlin, das basierend auf konstruktivistischen Ansätzen Lernen als aktiven und selbstgesteuerten Prozess (Brinker und Schumacher 2014) interpretiert, werden seit Ende des Jahres 2017 erste Vermessungsassessor_innen ihre Arbeit aufnehmen können. Das Monitoring dieser Fach- und Führungskräfteausbildung stellt z. B. hinsichtlich Attraktivität und Qualität eine wichtige Aufgabe dar, um das Transferpotenzial von Ausbildungselementen für andere Bundesländer bewerten zu können. Spannend wird dabei insbesondere sein, wie die angeeigneten Kompetenzen geprüft werden, denn hier steht das Referendariat vor vergleichbaren Herausforderungen wie Hochschulen zu Beginn des Bologna-Prozesses (Wildt und Wildt 2011).

3 KIT-Kompetenzbezüge

Nachdem in Kap. 2 die Aufgaben und Ziele des Referendariats akzentuiert aufgezeigt wurden, erfolgt in diesem Kapitel am Beispiel der Geodäsie-Ausbildung am KIT die Betrachtung der universitär erworbenen Kompetenzen. Hierbei wird der berufliche Werdegang der Autoren berücksichtigt, die teilweise vor dem Vorbereitungsdienst an Universitäten tätig waren.

3.1 Kompetenzaneignung in den Studiengängen „Geodäsie und Geoinformatik“

Das Studium der Geodäsie und Geoinformatik am KIT gliedert sich in den deutschsprachigen Bachelor- und den darauf aufbauenden (konsekutiven) Master-Studiengang. Die Regelstudienzeit im Bachelor beträgt sechs Semester. Die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen können im darauf aufbauenden deutsch- oder englischsprachigen Masterstudium weiter vertieft und individuell ergänzt werden. Die Regelstudienzeit im Master beträgt vier Semester, dabei erfolgt eine Spezialisierung in nach persönlicher Neigung gewählten Fachgebieten. Bei der Ausbildung wird von allen Lehrenden darauf geachtet, neben der fachlichen Kompetenz und dem erworbenen Wissen das interdisziplinäre Verständnis zu schär-

fen und personale Kompetenzen zu fördern. Beispielsweise geschieht dies im Fachgebiet der Physikalischen und Satellitengeodäsie, das in Lehre und Forschung von Prof. Heck geprägt wurde. Unterstützt wird er dabei von seinen Mitarbeiter_innen, die die Kompetenzentwicklung durch abwechslungsreiche Lehrkonzepte fördern. Zahlreiche Übungen und individuell gestaltbare Projektarbeiten runden das Fachgebiet ab und tragen zum fächerübergreifenden Verständnis und zur Vernetzung mit anderen Wissensgebieten aktiv bei.

3.2 Kompetenzaneignung in der wissenschaftlichen Arbeit

Im Rahmen der universitären Ausbildung kann die Kompetenzaneignung individuell ausgestaltet werden. Im Folgenden werden mit hilfswissenschaftlicher Tätigkeit und Promotion zwei typische forschungsorientierte (PEBA KIT 2015) Ausprägungen betrachtet.

Hilfswissenschaftliche Tätigkeiten

Insbesondere die Angehörigen der die GuG-Studiengänge primär tragenden Lehrstühle bieten Student_innen Möglichkeiten, ihre im Studium erworbenen Kompetenzen beispielsweise durch hilfswissenschaftliche Tätigkeiten anzuwenden, zu vertiefen und zu verbessern. Häufig werden dabei Programmierarbeiten und Datenauswertungen (z. B. GNSS-Zeitreihen, terrestrische Vermessungen, Fernerkundungsdaten) übernommen.

Personale Kompetenz, vor allem Sozialkompetenz, kann bei der Mitbetreuung von Lehrveranstaltungen für andere Studiengänge erworben werden. Beispielsweise werden bei Vermessungsübungen für die Studiengänge Architektur, Bauingenieurwesen oder Geophysik GuG-Student_innen für die Betreuung der Übungsgruppen eingesetzt. Es wird dadurch besonders Führungskompetenz (z. B. Anleitung der betreuten Student_innen) und Kommunikationskompetenz (z. B. Dozent_in, Student_innen) geübt. Gleiches gilt für die Fertigkeit zum angepassten Wissenstransfer.

Promotionstätigkeit

Die Tätigkeit als wissenschaftliche_r Mitarbeiter_in ermöglicht den vertieften und selbstbestimmten Einblick in die beiden Arbeitsfelder Lehre und Forschung.

Beide Bereiche ermöglichen es, individuell Kompetenzen zu schärfen.

Im Rahmen der Lehrtätigkeit in Vorlesung oder Übung sowie bei der Betreuung von studentischen Abschlussarbeiten wird das vorhandene Wissen berufspraktisch erweitert. Beispielsweise wird dabei die Möglichkeit genutzt, durch den Perspektivenwechsel die Situationswahrnehmung zu verändern, Kommunikation zu intensivieren, aber letztlich auch die eigene Persönlichkeit durch das Auftreten vor und die Arbeit mit Student_innen zu stärken.

Im Rahmen der Promotion am KIT werden Fähigkeiten und Kompetenzen ausgebaut; so ist der Erwerb von Fachwissen breiter und tiefer als bei Student_innen. Des Weiteren werden wissenschaftliche Arbeitsweisen in Form von Schreiben (z. B. Artikel, Anträge), Zeit- und Selbstmanagement, Kooperationsfähigkeit, strategisches Denken und Handeln, Durchsetzungsfähigkeit, aber auch das interdisziplinäre Arbeiten, die Kreativität in Form von Offenheit und Flexibilität im Denken, der Mut, Neues zu entwickeln, und das systematische und selbstständige Arbeiten gefördert. In allen diesen Kontexten hat Prof. Heck seine Mitarbeitenden stets angespornt, motiviert, bestärkt und bestmöglich unterstützt.

3.3 Kompetenzaneignung am KIT im Hinblick auf das Referendariat

Der erfolgreiche Abschluss des KIT-Studiengangs „Geodäsie und Geoinformatik“ stellt die Zulassungsvoraussetzung für das Referendariat für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst in Baden-Württemberg dar. Aus dessen Sicht scheint eine wichtige Aufgabe des Studiengangs zu sein, die grundlegenden Kenntnisse und Fertigkeiten in den von der Verwaltung benötigten Disziplinen zu vermitteln. Tabelle 3.1 vergleicht für universitäre Ausbildung und Referendariat – aufgeschlüsselt nach den einzelnen Disziplinen des Referendariats – die angeeignete Fachkompetenz. Da in den Anforderungen der baden-württembergischen Referendarausbildung keine Niveaustufen der erworbenen Kompetenzen genutzt werden, erfolgt hierbei lediglich eine Kompetenzkategorie-orientierte Betrachtung.

Ebenso ist zu berücksichtigen, dass am KIT forschungsorientiert gelehrt wird. Somit enthalten studiengangbezogene Aspekte – in Abhängigkeit vom Fortschritt des Studiums – wissenschaftliche Anteile.

Die Aneignung von Fachwissen für eine spätere Tätigkeit in der Vermessungsverwaltung findet am KIT in unterschiedlichen Niveaustufen statt. Die Durchführung von Vermessungen ist grundlegend für alle späteren Tätigkeiten. Dagegen können im Studium lediglich Grundlagen der Referendariat-affinen Themen Liegenschaftskataster, Flurneuordnung und Bodenordnung behandelt werden. Zudem werden für die Bereiche Verwaltung und Recht im GuG-Studium keine Regellehrveranstaltungen angeboten.

Tabelle 3.2 zeigt eine Auswahl personaler Kompetenzen, die während der universitären Ausbildung angeeignet werden und im Referendariat genutzt bzw. erweitert werden. Generell kann festgestellt werden, dass am KIT sehr viel Wert auf eine selbstständige, interdisziplinäre und kommunikative Arbeit der Student_innen gelegt wird. Eine individuelle Förderung einzelner Student_innen findet statt. Es werden zudem Möglichkeiten geboten (z.B. Auslandsaufenthalte an Partneruniversitäten) interkulturelle Erfahrungen zu sammeln und sowohl soziale als auch fachliche Kompetenzen zu vertiefen. Die systematisch vertiefte Aneignung von personalen Kompetenzen im Referendariat kann hierauf aufsetzen, um die o.g. Kompetenzen in der Referendarausbildung aktiv zu nutzen, und dadurch die Ausbildung aktiver und selbstständiger auszugestalten. Möglichkeiten hierzu bestehen beispielsweise darin, den Anteil von Projektarbeiten zu erhöhen.

Resümierend kann festgestellt werden, dass Student_innen durch die Ausbildung am KIT eine sehr solide Grundlage erhalten und mit einem hohen Niveau in die Referendarausbildung einsteigen, so dass eine noch stärkere Förderung von Führungs- und Sozialkompetenzen möglich erscheint.

4 Zusammenfassung

Die sehr vielfältige und forschungsorientierte Ausbildung am KIT legt einen sehr guten Grundstein für den Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren ver-

Tabelle 3.1: Thematische Gegenüberstellung universitärer Ausbildung und Referendariat Baden-Württemberg (Quellen: *Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik 2017*; *Modulhandbuch Master-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik 2017*; APrOVerm hD 2014)

Disziplin	Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“	Wissenschaftliche Tätigkeiten am KIT	Ausbildungsinhalte des Referendariats Ba-Wü nach VwVAVerm 2015
Liegenschaftskataster und Liegenschaftsvermessungen	Allgemeine Vermessungskunde, Grundlagen der Katastervermessung, Hauptvermessungsübungen, Ausgleichsrechnung und Statistik	Betreuung von Student_innen des GNSS-Praktikums	Selbstständiges Durchführen von Liegenschaftsvermessungen unter Anwendung von Methoden der Ausgleichsrechnung
Flurneuordnung und Landentwicklung	Grundlagen der Flurneuordnung	—	Federführende Bearbeitung aller Verfahrensschritte (u.a. Vorbereitung, Anordnung, Planung, Ausführung, Abschluss) einer Flurneuordnung
Landesvermessung und Geobasisinformationen	Pflicht- und Wahlveranstaltungen des Lehrstuhls Physikalische und Satellitengeodäsie, Umgang mit Geodaten (Programmierung, GIS-Systeme)	Mitarbeit in der Projektgruppe „Berechnung eines Quasigeoids für BW“, gravimetrische Messungen in Form der Betreuung des geophysikalischen Feldpraktikums	Aufbau und Führung amtlicher Festpunktsysteme; Aufbau und Nutzung von Geobasisinfrastrukturen
Grundstückswertermittlung, Planung und Bodenordnung	Grundlagen der Immobilienwirtschaft	—	Verfahren nach dem BauGB, Grundstückswertermittlung, gesetzliche Immobilienbewertungsverfahren
Verwaltung und Recht	—	—	Staatsrecht, gesetzliche Grundlagen des Verwaltungshandelns, Widerspruchsverfahren

Tabelle 3.2: Kompetenzkategorie-orientierter Vergleich universitärer Ausbildung und Referendariat Baden-Württemberg (Quellen: *Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik 2017*; *Modulhandbuch Master-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik 2017*; APrOVerm hD 2014)

Kompetenz	Interdisziplinäre Aneignung im Studiengang „Geodäsie und Geoinformatik“	Wissenschaftliche Tätigkeiten am KIT	Vermittlung im Referendariat Ba-Wü nach VwVAVerm 2015
Teamfähigkeit	Zusammenarbeit mit anderen Student_innen in Übungsgruppen, Gemeinsame Planung einzelner Arbeitsschritte z. B. der Hauptvermessungsübungen	Arbeit in internationalen Arbeitsgruppen, Kooperationsfähigkeit, interdisziplinäres Arbeiten, Konfliktfähigkeit, Teamkommunikation, Feedback-Methodik	Mitarbeit in verschiedenen Verwaltungsbereichen in Arbeitsgruppen vor Ort
Führungsfähigkeit	Verantwortlichkeit für Kleingruppen (z. B. Vermessungsübungen)	Betreuung von Student_innen, strategisches Denken und Handeln, Konfliktmanagement, Durchsetzungsfähigkeit, Verhandlungsführung, Teamprozesse steuern	Einführungsworkshop zu Führungskompetenzen
Kommunikation	Präsentationstechniken durch Fachvorträge und in Projekten, Diskussion verschiedenster Fachthemen	Präsentationsfähigkeit, Zielgruppen- und kontextadäquate Vermittlung von Wissen/Inhalten, interdisziplinäre Kommunikation, Rhetorik und Argumentieren, wissenschaftliches Schreiben	Kommunikation im Rahmen der Wissensvertiefung mit z. B. Amtsleitung, Kollegen, Team, Kunden
Eigenständigkeit	Planung und Durchführung von Arbeitsabfolgen in verschiedenen Seminaren	Organisieren, strukturieren und optimieren von Abläufen, eigenständiges Denken	Durchführung von Liegenschaftsvermessungen, Bearbeitung des praktischen Falls
Verantwortung	Selbstständiger Umgang mit universitärem Messequipment, Genauigkeitsbewusstsein	Übernahme von Verantwortung für einzelne Forschungs- und Lehrbereiche	Verantwortung für eigene Tätigkeit z. B. Führen von Vermessungsschriften, Erstellen von Wertgutachten, Umgang mit sensiblen Daten
Reflexivität	Feedback erhalten und geben in Seminarveranstaltungen	Reflexionsvermögen (Selbst und Andere)	Informeller Austausch mit Referendaren
Lernkompetenz	Abstraktion von Problemstellungen, Anwendung von Transferwissen, Anwendung/Umsetzung von Theorie in der Praxis	Perspektivwechsel durch Anleitung von studentischen Gruppen (z. B. Feldübungen, Tutortätigkeit)	Selbststudium wird vorausgesetzt

messungstechnischen Verwaltungsdienstes. Gleichzeitig können nach dem Abschluss des Studiums in allen Kompetenzkategorien individuell Heterogenitäten beobachtet werden, die es in der Referendarausbildung aufzugreifen gilt, um sie – wenn nötig – zu homogenisieren (z. B. Fachkompetenzniveau) oder zu stärken, wenn es z. B. um das Ausbilden von individuellen Führungsstilen geht. Hier erscheinen weiterführende Überlegungen (z. B. Coaching, Mentoring) zielführend, die die Interpretation der Rolle der Ausbilder_innen im Referendariat reflektieren (Rauen 2014).

In Zukunft können, auch im Sinne von Prof. Heck, durch kollegialen Austausch (z. B. Workshops) sowie eine engere Verzahnung der beiden Ausbildungsarten Potenziale nutzbar gemacht werden, die für beide Seiten – Hochschule und Referendariat – spannend und Erkenntnis gewinnend sein können.

Danksagung

Die Autoren danken Frau Dworak und den Herren Steudle, Baur, Holuba und Gültlinger für ehrliches und zielführendes Feedback, das den Beitrag deutlich schärfen konnte.

Literatur

- AKDQR (2011): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Arbeitskreis „Deutscher Qualifikationsrahmen“.
- APO-TD-Referendariat-VO (2015): Verordnung über die Ausbildung und Prüfung für den Zugang zum zweiten Einstiegsamt der Laufbahngruppe 2 der technischen Dienste des Landes Berlin (APO-TD-Referendariat-VO). vom 09. Juni 2015.
- AProVerm hD (2014): Verordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über die Einrichtung der Laufbahn und über die Ausbildung und Prüfung für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst (Laufbahn-, Ausbildungs- und Prüfungsordnung für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst - AProVerm hD). Vom 29. April 2014.
- Arnold, R. und Erpenbeck, J. (2014): Wissen ist keine Kompetenz: Dialoge zur Kompetenzreife. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Schneider Verlag Hohengeren, Baltmannsweiler.
- Beck, S. (2012): Öffentliches Personalmanagement zukunftsfähig gestalten. *Public Governance* 2012.
- Berendt, B. (1998): How to support and practise the shift from teaching to learning through academic staff development programmes – examples and perspectives. *UNESCO-CEPES: Higher Education in Europe*. 23:317–329.
- Berendt, L. (2017): Künftige Aufgaben von Geodätinnen und Geodäten in Baden-Württemberg. *Mitteilungen, DVW Baden-Württemberg e.V. Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement*. 64:50–58.
- Berendt, L., Drixler, E., Hermann, C., Simmank, W.-D. und Trenkle, J. (2018): Außeruniversitärer Berufsalltag im Studium. In: *Festschrift für Bernhard Heck*, 45–48. Dieser Band.
- Biggs, J. und Tang, C. (2007): Teaching for quality learning at university. What the student does. McGraw-Hill Education und Open University Press, Meidenhead.
- Bloom, B. S. (1972): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. vol. 4. Auflage. Beltz Verlag Weinheim, Basel.
- Bologna Working Group (2005): A framework for qualifications of the European higher education area. Bologna Working Group Report on Qualifications Frameworks. Copenhagen.
- Brall, A. (2017): Kompetenzorientierte Neuausrichtung des Berliner Vermessungsreferendariats: von der Input- zur Output-Orientierung. *ZfV*. 4:218–226.
- Brinker, T. und Schumacher, E. M. (2014): Befähigen statt belehren. Neue Lehr- und Lernkultur an Hochschulen. hep verlag, Bern.
- Deci, E. L. und Ryan, R. M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung fuer die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*. 39:223–238.
- Jonassen, D. (1999): Designing constructivist learning environments. *Instructional-design theories and models. A new paradigm of instructional theory. Vol. II, S. 215-239. Routledge, New York, London*. 2:215–239.
- Kraft, R. und Steudle, G. (2015): Neue Laufbahn-, Ausbildungs- und Prüfungsordnungen in der Vermessungs- und Flurneuordnungsverwaltung Baden-Württemberg. *Mitteilungen, DVW Baden-Württemberg e.V. Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement*. 62:11–27.
- Mack, O., Khare, A., Kramer, A. und Burgartz, T. (2016): Managing in a VUCA World. Springer International Publishing AG.
- Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik. (2017). Version 2, SPO Version: 2015.
- Modulhandbuch Master-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik. (2017). SPO Version: 2015.
- OECD (2003): Definition and selection of competencies: theoretical and conceptual foundations (DeSeCo). Summary of the final report „Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society“.
- PEBA KIT (2015): Leitfaden: Forschungsorientierte Lehre – Begriffsverständnis und Umsetzungsmöglichkeiten am KIT. Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung, Karlsruher Institut für Technologie. URL: <https://goo.gl/acJwqm>.
- Rauen, C. (2014): Coaching. vol. 3. Auflage. Hogrefe, Göttingen.
- Shaper, N. (2012): Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. HRK-Fachgutachten ausgearbeitet für die HRK von Niclas Schaper unter Mitwirkung von Oliver Reis und Johannes Wildt so wie Eva Horvath und Elena Bender. HRK-Projekt nexus.
- Tropartz, R. (2017): Interdisziplinäre Führungskräfteentwicklung technischer Fachrichtungen am Beispiel Sachsen-Anhalts. *fib* 4 2017.
- VwVAVerm (2015): Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz für die Ausbildung zum vermessungstechnischen Verwaltungsdienst (Ausbildungsvorschrift Vermessung – VwVAVerm). GABl. 2015, 50.
- Weyer, E., Wachendorf, N. M. und Mörth, A. (2017): Kompetenzorientierung, wie ist das gemeint? In: *Die kompetenzorientierte Hochschule. Kompetenzorientierung als Mainstreaming-Ansatz in der Hochschule. Handreichungen der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“*. Hrsg. von E. Cendon, N. Donner, U. Elsholz, A. Jandrich, A. Mörth, N. M. Wachendorf und E. Weyer.
- Wildt, E. und Esdar, W. (2014): Eine heterogenitätsorientierte Lehr-/Lernkultur für eine Hochschule der Zukunft. Fachgutachten im Auftrag des Projekts nexus der Hochschulrektorenkonferenz.
- Wildt, J. und Wildt, B. (2011): Lernprozessorientiertes Prüfen im „Constructive Alignment“. Ein Beitrag zur Förderung der Qualität von Hochschulbildung durch eine Weiterentwicklung des Prüfungssystems. In: *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten*. Hrsg. von B. Berendt, H.-P. Voss und J. Wildt. Teil H. Prüfungen und Leistungskontrollen. Weiterentwicklung des Prüfungssystems in der Konsequenz des Bologna-Prozesses. H 6.1.