

Didaktische Qualifizierung von Labor- und Übungstutor*innen in interdisziplinären Studiengängen

KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre
Dokumentation Tutor*innenqualifizierung (Fachbereich Material- und Geowissenschaften)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

²
K I V A 

KOMPETENZENTWICKLUNG
DURCH
INTERDISZIPLINÄRE
UND
INTERNATIONALE
VERNETZUNG
VON
ANFANG
AN

Zusammengestellt von:

Henrike Heil M.A.
KI²VA Koordinator*in Fachbereich 11
Dekanat Material- und Geowissenschaften
Technische Universität Darmstadt
Alarich-Weiß-Straße 4
D - 64289 Darmstadt

Kontakt:

Henrike Heil
Mail: h.heil@matgeo.tu-darmstadt.de
Tel.: 06151-1623604

Empfohlene Zitation:

Heil, H. (2020): Didaktische Qualifizierung von Labor- und Übungstutor*innen in interdisziplinären Studiengängen. Dokumentation der Tutor*innenqualifizierung (Fachbereich Material- und Geowissenschaften. Stand 2020. Erscheint auf: <https://www.kiva.tu-darmstadt.de/>



Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL16048 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei dem*der Autor*in.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Einleitung	4
2. Tutorielle Lehre am Fachbereich Material- und Geowissenschaften - Ausgangslage	4
3. Konzept der Tutor*innenqualifizierung am Fachbereich 11	7
4. Aufbau und Themen des Qualifizierungsprogramms	8
4.1. Grundlagenworkshop – Allgemein-didaktische Inhalte	9
Rolle/Reflexion	9
Gender & Diversity	10
Kommunikation und Gesprächsführung	12
Fachliches Erklären	12
4.2. Formatspezifische Workshops -	12
Sitzungsplanung und -gestaltung	13
Gruppenprozesse und Konflikte	14
Feedback und Methodik	14
Umgang mit fachspezifischen Herausforderungen	14
Praxissimulationen	17
4.3. Prozessbegleitung	17
4.4. Auswahlkriterien für Trainer*innen der Basisqualifizierung und Prozessbegleitung	18
6. Modul „Tutor*innenqualifizierung“ und „Erweiterte Tutor*innenqualifizierung“	18
7. Vernetzung	19
8. Evaluationsergebnisse	19
9. Originaltöne qualifizierter Tutor*innen	20
10. Literatur	22

Die vorliegende Dokumentation ist aus einem dem BMBF (Qualitätspakt Lehre) zugehörigen Projekt an der TU Darmstadt entstanden. Das Teilprojekt bearbeitet auf der Grundlage der Forderung nach einer Verbesserung der Studieneingangsbedingungen die Thematik des Ausbaus der Tutorinnen- und Tutorenqualifizierung.

Entstehung und Bearbeitung der Thematik wird im Folgenden ebenso wie Inhalte und Maßnahmen beschrieben mit dem Wunsch, interessierte Multiplikator*innen als Leserschaft zu erreichen und bestenfalls in einen inhaltlichen Austausch zu treten. Angesprochen werden daher insbesondere Personen, die in der Tutoriellen Arbeit aktiv sind oder aktiv werden möchten.

1. Einleitung

Die Arbeit mit studentischen Tutor*innen bzw. mit Studierenden, die Lehrfunktionen übernehmen, hat nicht nur an deutschen Universitäten und Lehreinrichtungen eine lange Tradition (vgl. Zitzelsberger 2019). Insbesondere als Fachtutor*innen sollen sie eine „Scharnierfunktion“ (Gilbert 2015:38) zwischen den verschiedenen Ebenen und Wissensständen – Studierenden auf der einen, Dozierende auf der anderen Seite – einnehmen und in Erstsemestertutorien die wissenschaftliche Sozialisierung der Studienanfänger unterstützen. Die Nähe zu den Studierenden ist aufgrund des gemeinsamen Status als Studierende höher als zu den Dozierenden und macht es potentiell einfacher, sich in krisenhaften Lernsituationen zu öffnen und Unwissen oder gerade erst frisch erkannt Geglaubtes laut preiszugeben. Insbesondere in der Studieneingangsphase können Tutor*innen als ermutigendes Beispiel fungieren und ihre Kommiliton*innen nicht nur motivieren, sondern auch bei der Bewältigung verschiedener Stolpersteine beiseite stehen.¹ Seit der Öffnung der Universitäten in den 60er-Jahren (Berendt 1969) sollen sie zudem positiv zur Bewältigung des Phänomens der Massenuniversität (Zitzelsberger 2019) beitragen.

In den letzten Jahren sind vor diesem Hintergrund an vielen Universitäten Programme entstanden, die Tutor*innen auf diese Arbeit vorbereiten bzw. dabei begleiten sollen, um die Qualität der Lehre zu gewährleisten. Oft werden solche Qualifizierungs- oder Begleitprogramme von zentralen Einheiten aus durchgeführt. An der TU Darmstadt arbeiten pro Studienjahr ca. 1600 Tutor*innen in der Lehre, ca. 800 werden jedes Studienjahr neu qualifiziert.² Die TU Darmstadt fährt mit dem KI²VA-Teilprojekt Tutorielle Lehre ein besonderes Konzept, welches das langjährige zentrale Qualifizierungsangebot der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle (HDA) um Qualifizierungsangebote ergänzt, die dezentral in den beteiligten Fachbereichen konzipiert und durchgeführt werden. Die dezentrale Qualifizierung erlaubt ein intensiveres Eingehen sowohl auf fachspezifische Herausforderungen als auch auf die fachspezifisch entwickelten Übungen, Seminare und Laborpraktika. Die personelle Nähe und Vernetzung in und mit anderen Akteur*innen in den Instituten (Professor*innen, wissenschaftliche Mitarbeiter*innen und nicht zuletzt natürlich die Tutor*innen) erhöht die Akzeptanz der Qualifizierung und erlaubt neben der fachspezifische Unterstützung bei der Qualifizierung und Betreuung der Tutor*innen auch die bedarfsorientierte und individuelle Betreuung der Mitarbeiter*innen mit Verantwortung für die (veranstaltungsbezogene) Anleitung von Tutor*innen (MiVAT).

2. Tutorielle Lehre am Fachbereich Material- und Geowissenschaften - Ausgangslage

Studentische Fachtutor*innen werden am Fachbereich Material- und Geowissenschaften seit dem Wintersemester 2012/13 am Institut für Angewandte Geowissenschaften und seit dem Sommersemester 2015 am Institut für Materialwissenschaft eingesetzt.³ Ab dem Wintersemester 2016/17 erfolgte der Einstieg des Fachbereichs in das KI²VA-Teilprojekt Tutorielle Lehre. Aufbauend auf der Vorarbeit von LdL und AiO wurde das existierende Qualifizierungs- und Betreuungsprogramm ausgebaut und thematisch erweitert. Am Fachbereich 11 werden seitdem fast alle Übungen sowie ein Großteil der materialwissenschaftlichen Laborversuche von studentischen Tutor*innen begleitet. Die Übungen sind in der Regel an Vorlesungen gekoppelt und folgen einer für Übungen der naturwissenschaftlichen Fächer üblichen Grundstruktur: Die Studierenden bearbeiten lösungsorientierten Aufgaben, können bereits erworbenes Verständnis daran überprüfen und erweitern und erhalten bei Bedarf Unterstützung von den Tutor*innen. Ein Sonderfall sind zwei Übungen in den Geowissenschaften: Die Gesteinsbestimmung für Geolog*innen und Umweltingenieur*innen ist zwar

¹ Dabei scheinen Studierende, die von Tutor*innen betreut werden, die eine didaktische Vorbereitung durchlaufen haben, zusätzlich zu profitieren: Verschiedene Begleitstudien von Tutorien weisen zum Beispiel nach, dass Studierende einer von qualifizierten Tutor*innen geleiteten Übungsgruppe „Unterstützungsqualität und die Übungsleiterkompetenz signifikant besser“ [Glathe 2013:145] bewerten als eine Kontrollgruppe, die von nicht qualifizierten Tutor*innen geleitet wurde. Auch waren die überprüfte Leistungen bei der von qualifizierten Tutor*innen betreuten Gruppe signifikant besser [vgl. Hänze/Fischer/Schreiber/Biehler/Hochmuth 2013].

² Quelle dieser Zahlen sind Projektberichte (KI²VA, zQSL, dQSL, Verantwortliche in den Fachbereichen)

³ In Zusammenarbeit mit dem Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik, in den Projekten „Lernen durch Lehren“ (LdL) seit 2012 und „All in one - Ingenieur Tutor*innen in Praktikum und Übung“ (AiO) seit 2016.

formal der Vorlesung „Exogene Geologie“ zugeordnet und bewegt sich thematisch im selben Bereich, inhaltlich geht es jedoch in erster Linie um die Einführung in die wichtigsten Klassifikationsverfahren von Magmatiten, Sedimentiten und Metamorphiten anhand von Gesteinshandstücken. Das Proseminar „Angewandte Geowissenschaften“ fällt unter die Formate zum Erlernen des wissenschaftlichen Arbeitens und ist keiner Vorlesung zugeordnet. Folgende *Übungen* werden am Fachbereich Material- und Geowissenschaften von Tutor*innen begleitet:

Bachelor Angewandte Geowissenschaften - Übungen		
1. Fachsemester	3. Fachsemester	5. Fachsemester
Gesteinsbestimmung für Geolog*innen und Umweltingenieur*innen Stratigrafie	Proseminar „Angewandte Geowissenschaften“	Geothermie

Bachelor Materialwissenschaft - Übungen	
Grundlagenvorlesungen der Semester 1 – 3	Vertiefungsvorlesungen der Semester 4 – 6
Technischen Mechanik für Materialwissenschaft Allgemeinen Chemie für Materialwissenschaft Einführung in die Materialwissenschaft Festkörperthermodynamik Realkristalle und ihre Eigenschaften	Mechanisches Verhalten Festkörperkinetik Numerische Methoden der Materialwissenschaft Festkörperphysik

In den (*Labor-*) *Praktika* der Materialwissenschaft werden verschiedene Prüfverfahren und Probenverarbeitungen mit den jeweiligen grundständigen wissenschaftlichen Prinzipien und deren physikalischen und chemischen Grundlagen verknüpft. In diesem Format werden meist dreiköpfige Gruppen von Studierenden von einem*r studentischen Betreuer*in durch einen drei- bis vierstündigen Versuchsprozess geleitet. Folgende Praktika werden am Fachbereich von studentischen Tutor*innen durchgeführt:

Grundpraktika I (Bachelor)	Grundpraktika II (Bachelor)	Grundpraktika III (Bachelor)
Zugversuch Temperaturabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit von Metallen und Halbleitern Wärmeleitung Thermoschockverhalten von Glas Röntgendiffraktometrie Debye-Serrer-Kamera	Elektro-Chemie/Korrosion, Elementaranalytik (qualitativ) Röntgenfluoreszenzanalyse, BaTiO ₃ : Sol-Gel/Festkörpersynthese und Charakterisierung, Molekularstatische Simulationen von zweidimensionalen Lennard-Jones Kristallen Dünnschichtpräparation/ MBE Widerstandsmessung martensitischer Umwandlungen	Lambda-Sonde Kinetik diffusionsbestimmter Umwandlungen: Aushärtung von Aluminiumlegierungen Monte-Carlo-Simulation Kontaktwinkelmessung Differential Scanning Calorimetry

Fortgeschrittenen Praktika I (Bachelor)	Fortgeschrittenen Praktika II (Bachelor)
Metallografische Untersuchung des Umwandlungsverhaltens von Stahl	XRD XPS – Grundlagen der Photoelektronenspektroskopie

Siliciumkeramiken I Bruchfestigkeit und Bruchzähigkeit von Glas und Keramik Präparation und Charakterisierung von CdTe-Dünnschichtsolarzellen Keramische Formgebung	Massenspektroskopie Atomic Force Microscopy Permanentmagnete und ihre Anwendung
Research Lab I (Master)	Research Lab II (Master)
Barriers at a Semiconductor/Metal Interface Thin Film Growth by PLD Surface Characterization with AFM X-Ray Fluorescence Analysis (XRF)	XRD: Thin Films Characteristics of ferroelectric materials Organic thin film transistors (TFT) Dielectric response and optical materials properties Kinetics of diffusion-dominated transitions: Hardening of aluminium alloys
PreLab zur Vorbereitung auf die praktische Laborarbeit im Master	

Insgesamt werden am Fachbereich jährlich zwischen 50 und 70 Übungs- und Labortutor*innen eingesetzt und didaktisch betreut. Dadurch werden zwischen 800 und 900 Studierende jährlich erreicht. Drei fach- und formatübergreifende Herausforderungen sind dabei von zentraler Bedeutung. Mit der interdisziplinären Ausrichtung der Materialwissenschaft geht erstens eine Verknüpfung von Inhalten verschiedener naturwissenschaftlicher Fächer wie Chemie und Physik mit einer grundlegenden materialwissenschaftlichen Ausbildung einher, die auch praktische Laborarbeit miteinschließt. „Ein solides Wissen in Physik und Chemie, Mathematik und Mechanik ist ebenso wichtig wie gute Kenntnisse der materialbezogenen Entwicklungen in Maschinenbau, Elektrotechnik und Elektronik[...]“, um ein „[...]grundlegende Verständnis für die wirksamen Mechanismen bei der Materialherstellung und Anwendung und die Fähigkeit der Übertragung theoretischer Kenntnisse auf technische Problemstellungen“ zu entwickeln.⁴ Auch im Studiengang Angewandte Geowissenschaften mit Fokus auf den Kernthemen Wasser, Energie und Umwelt⁵ bauen die geowissenschaftlichen theoretischen und methodischen Kenntnisse auf naturwissenschaftliche Grundkenntnisse in Physik, Chemie und Mathematik auf. Die anwendungsbezogene Forschung schlägt sich in der Übung zur Gesteinsbestimmung und Formaten wie Exkursionen und Feldpraktika nieder.

Vor diesem fachlichen Hintergrund können nicht nur Studierende mit einem Bachelor in Materialwissenschaft oder Angewandte Geowissenschaften die Master-Studiengänge der jeweiligen Institute beginnen, sondern auch Studierende aus der Chemie, der Physik, dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und dem Bau- und Umweltingenieurwesen. Lehre ist unter diesen Umständen auf inhaltlicher Ebene von großen Unterschieden im Vorwissen der Studierenden geprägt.

Zweitens ist die natio-ethno-kulturelle Zusammensetzung der Studierenden beider Fächer nicht zuletzt durch die international ausgerichteten Master-Studiengänge (FAME, AMIS, AMIR, EUCERMAT in der Materialwissenschaft, TropHEE in den Geowissenschaften)⁶ sehr heterogen. Aber auch in den Bachelor-Veranstaltungen trifft man internationale Studierende, die zum Beispiel für ein Erasmus-Semester oder gar zum grundständigen Studium nach Darmstadt gekommen sind. Laut Studierendenstatistik der TU Darmstadt WiSe2017/18 sind insgesamt 30% der eingeschriebenen Studierenden am Fachbereich Material- und Geowissenschaften Bildungsausländer*innen (vgl. Studierendenstatistik TU Darmstadt WiSe2017/18).⁷

⁴ https://www.mawi.tu-darmstadt.de/materialwissenschaft/unsereziele/zielsetzung_1.de.jsp

⁵ https://www.geo.tu-darmstadt.de/studium_1/studiengaenge/bachelor/index.de.jsp

⁶ Functional Advanced Materials and Engineering Master Program (FAME), Advanced Materials for Innovation and Sustainability (AMIS), Advanced Materials Innovative Recycling (AMIR), EUropean CERamic MAETerials (EUCERMAT), Tropical Hydrogeology and Environmental Engineering (TropHEE)

⁷ Bildungsausländer*innen: Studierende zählen als Bildungsausländer*innen, wenn folgende zwei Bedingungen erfüllt sind: a) ausländische Staatsangehörigkeit und b) eine ausländische Hochschulzugangsberechtigung

Drittens müssen auch besondere fachliche Herausforderungen tutoriell bearbeitet werden. Dies sind z. B. das Verständnis von und die Arbeit mit naturwissenschaftlichen Modellen (insbesondere bei der Übertragung des theoretischen Konzepts z. B. idealer Kristalle auf realiter vorgefundene Phänomene), die Interpretation und Auswertung von Messergebnissen, das Arbeiten mit Fehlern, Ungenauigkeiten und Unsicherheiten im Rahmen von oft als „fehlerfrei“ gedachten naturwissenschaftlichen Kontexten und die Klassifikation als Forschungswerkzeug.

3. Konzept der Tutor*innenqualifizierung am Fachbereich 11

Das Qualifizierungskonzept für die Tutorielle Lehre am Fachbereich Material- und Geowissenschaften baut auf drei als für pädagogische Berufe maßgeblichen Professionalisierungsansätzen auf: dem biografischen Ansatz (nach Gudjons/Gudjons/Pieper 2008), dem kompetenztheoretischen Ansatz (nach Baumert/Kunter 2006) und dem strukturtheoretischen Ansatz (nach Helsper 2002, 2004, 2007). Ewald Terhart zeigt auf, wie das Zusammenspiel dieser drei Perspektiven als Basis eines neuen Professionsverständnisses für den pädagogischen Bereich (mit Fokus auf dem Lehrberuf) aufgefasst und umgesetzt werden kann (vgl. Terhart 2011). Zwar streben die Studierenden der Material- und Geowissenschaften nach ihrem Studium keine genuin pädagogische Profession an. Die Arbeit als Tutor*in ist jedoch oft ein erster Schritt hin zu einer universitären Karriere und damit zur Tätigkeit als Hochschullehrende*r, wo die im Rahmen einer Qualifizierung erworbenen didaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten fachnah für die universitäre Lehre fruchtbar werden können. Zudem werden auch Tutor*innen mit für professionell-pädagogische Arbeitsfelder typischen Anforderungen, Widersprüchen und Herausforderungen konfrontiert:

1. Antinomischer Ansatz: Es wird von ihnen erwartet, dass sie in einem enggesteckten Rahmen Übungseinheiten so strukturieren können, dass sie die Übungsteilnehmer*innen bedarfsgerecht in ihren Lernprozessen (an)leiten und unterstützen (Organisationsantinomie). Sie sollen durch ihre Zugehörigkeit zur Statusgruppe „Studierende“ größere Nähe und Zugänglichkeit möglich machen, gleichzeitig müssen sie insbesondere in Formaten, in denen Studienleistungen abzuleisten sind, auch genügend Distanz schaffen, um bewerten zu können (Nähe-Distanz-Antinomie, Symmetrie-Macht-Antinomie). Sie sollen alle gleich behandeln, jedoch auf jeden individuell eingehen (Differenzierungsantinomie). Sie sollen zum Studierenerfolg beitragen, ohne dass sie den eventuellen Lernerfolg der Studierenden kausal an ihr eigenes Lehrhandeln rückkoppeln können (Ungewissheitsantinomie).
2. Berufsbiografischer Ansatz: Sie sind mit meist impliziten Erwartungshaltungen der Studierenden und oft auch impliziten Erwartungshaltungen ihrer Betreuer*innen konfrontiert, wie „gute“ Lehre auszusehen hat und müssen ihre eigenen biografisch entwickelten Vorstellungen dagegen abgleichen und eventuell behaupten. Gleichzeitig tradieren sie mit ihren Erwartungshaltungen auch Macht- und Selektionsverhältnisse: „Die eigene Herkunft, die sich in der Bildungsbiografie ausdrückt, kann dazu führen, dass bestimmtes erworbenes Wissen unreflektiert als Standard für Bildungsprozesse und eigene Haltungen angesehen wird.“ (Heil/Zitzelsberger 2019)
3. Strukturtheoretische Ansatz: Des Weiteren benötigen Tutor*innen neben fachspezifischem Wissen auch fachdidaktisches Wissen, z.B. zur strukturierten Planung von Einheiten, in denen sie erworbenes Fachwissen weitergeben können, sie müssen Verständnisschwierigkeiten aufdecken bzw. diagnostizieren können, oft müssen sie auch beurteilen und beraten (vgl. Baumert/Kunter 2006).

Auf lerntheoretischer Ebene folgt das Qualifizierungskonzept dem Verständnis von Lernen als bzw. durch Erfahrung nach Käte Meyer-Drawe. Sie stellt mit ihrem theoretischen Ansatz das Lernen als Erfahrung in den Mittelpunkt, dass sowohl als gleichermaßen aktiver wie passiver Prozess zu versteht ist, als etwas, dem wir ausgesetzt sind, das uns widerfährt, während wir es gleichzeitig aktiv vollziehen: „Erfahrung lässt sich nicht an- und abschalten. [...] Man vollzieht einen Akt, ohne ihn selbst ausgelöst zu haben. [...] Es meint nicht nur den Gewinn einer neuen Perspektive, sondern gleichzeitig den Verlust der alten.“ (Meyer-Drawe 2008: 16). Lernen wird hier „im Sinne eines Erfahrungsvollzugs“ (vgl. Meyer-Drawe 2008:85) verstanden und findet in Situationen statt, in denen die bisherigen richtungweisenden Erfahrungen ihre orientierende Bedeutung verlieren (vgl. Meyer-Drawe 2008:90). Lernen ist damit die aus dem Verlust der Handlungsfähigkeit resultierende Wieder-

erlangung der Handlungsfähigkeit und wird so als Krise und Chance gleichzeitig verstanden. Diese durch die Krise ausgelöste Veränderung, Neubewertung und Neuordnung ist durchaus vom Individuum mitbestimmt, aber eben nicht alleine: „Vorbild der *Erfahrung* ist nicht der *unbeteiligte Zuschauer*, der die Welt betrachtet, die ihm lediglich gegenübersteht, sondern der Mensch, welcher seiner Welt ausgesetzt ist als ihr *Komplize*.“ (Meyer-Drawe 2010:12). Erfahrung kann nicht erzwungen, sondern zwingt in die Auseinandersetzung mit ihr. Daraus folgt, dass Erfahrung Lernen nicht nur möglich macht – sie fordert es überhaupt erst heraus und erst in der Erfahrung vollzieht sich der Lernprozess. „Erst durch das Erfahren wird Lernen ermöglicht und notwendig.“

Damit steht nicht das Resultat des ‚Lernerfolgs‘ als angeeignetes Wissen im Vordergrund, sondern der Lernende und damit der Prozess des Aneignens, in dem der*die Lernende nicht nur etwas über den Gegenstand des Wissens, sondern immer auch über sich selbst als Wissende und zum Lernen fähige Person in Erfahrung bringt (vgl. ebd., S. 85). Auf Studierende, die erstmalig als Tutor*innen arbeiten, trifft dies in besonderer Weise auf zweifache Art zu: Sie können nämlich sowohl zu unsicher als auch zu sicher in Bezug auf ihre neue Rolle, ihre Aufgaben und ihre eigene Wirkmächtigkeit sein. Hieraus können Belastungen resultieren, mit denen die Studierenden umgehen müssen, insbesondere in Konfrontation mit der „situativen Unsicherheit“, unter der Lehre steht (Terhart 2011:207). Ebenso können fest zementierte Vorstellungen von der universitären Lehre des eigenen Fachs den Blick auf exkludierende Verhaltensweisen verstellen. In diesem Kontext kann Irritation als Chance verstanden werden, die Wahrnehmung der eigenen Selbstwirksamkeit und der eigenen Lehrhaltung zu überprüfen.

Ein Unterstützungs- und Begleitprogramm für Tutor*innen muss sich zusätzlich zu den fachspezifischen Besonderheiten diese Herausforderungen aufnehmen. Einzelne Elemente z. B. der Lehrer*innenausbildung können hier, fachspezifisch gewendet, die Qualifizierung bereichern. Das Qualifizierungsprogramm des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften verfolgt daher die folgenden Ziele:

- Entwicklung von Lehrkompetenzen, um die Übungs- und Praktikumsbetreuung fachspezifisch und zielgerichtet vorbereiten und in der (Lehr-)Situation angemessen lösungsorientiert handeln zu können
- Auseinandersetzung mit dem eigenen biografisch hergeleiteten Verständnis (universitären) Lehren und Lernens, um alternative Handlungsweisen aufzuzeigen und das eigene Lehr-Lern-Verständnis zu Gunsten der Studierenden zu hinterfragen oder uminterpretieren zu können.
- Reflexion der eigenen Handlungsmuster, um sowohl die individuelle Weiterentwicklung zu fördern als auch den Blick für die Begrenztheit der eigenen Perspektive zu schärfen, hier insbesondere für den Einfluss der eigenen Perspektive auf eine diverse Zielgruppe.
- Vermittlung eines produktiven Umgangs mit den fachspezifischen Herausforderungen ihrer Tutor*innentätigkeit, auch zum Heranziehen eines sowohl fachlich als auch didaktisch qualifizierten Nachwuchses für den wissenschaftlichen Bereich.
- Schaffung eines geschützten Raumes zur Problembesprechung, sowohl um Sicherheit zu schaffen als auch Anstoß zur Irritation der eigenen Vorstellungen zu geben.

4. Aufbau und Themen des Qualifizierungsprogramms

Vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen Annahmen kann eine Qualifizierung für studentische Tutor*innen nicht mit einer vorbereitenden Schulung beendet sein. Das grundlegende Qualifizierungsprogramm des Fachbereichs besteht daher aus drei Bausteinen:

1. Die *Basisschulung*, bestehend aus einem eintägigen Grundlagenworkshop zur allgemeindidaktischen und methodischen Vorbereitung und einem eintägigen fach- und formatspezifischen Workshop
2. Eine intensive *Prozessbegleitung* mit Praxishospitationen und regelmäßigen Begleittreffen
3. Nach Bedarf werden außerdem themenspezifische *Workshops* und didaktische *Einzelgesprächsstunden* angeboten. Für erfahrene Tutor*innen gibt es die Möglichkeit, an der „Erweiterten Tutor*innenqualifizierung“ teilzunehmen (näheres dazu siehe Kapitel 5).

Diese verschiedenen (Begleit-)Formate sollen den Entwicklungsprozess der Tutor*innen in und an ihrer Praxis bedarfsgerecht begleiten, unterstützen und sie in ihrer persönlichen Entwicklung fördern.

Die Basisschulung soll die didaktische Grundlage für die Arbeit als Tutor*in bieten, auf die in der tutoriellen Praxis, aber auch in der Prozessbegleitung zurückgegriffen werden kann. Zu Beginn der 2. KI²VA-Förderphase im Wintersemester 2016/17 wurden die Tutor*innen des Fachbereichs noch getrennt nach Fächern in je einer zweitägigen Schulung auf ihren Einsatz vorbereitet. Seit Wintersemester 2017/18 teilt sich diese erste Qualifizierungsmaßnahme in eine eintägige Basisschulung für alle Tutor*innen sowie 2 – 4 formatspezifische eintägige Workshops (je eine für Praktikum, Übung, Proseminar & Gesteinsbestimmung). Zwei Gründe sind hierfür maßgeblich. Erstens wird damit einem Wunsch insbesondere der Materialwissenschaftstutor*innen entsprochen, die sich in den direkten Feedbacks dafür aussprechen, separate Workshops für Übungs- und Praktikumsbetreuung einzuführen. Zweitens ist durch den gewachsenen Pool an erfahrenen Tutor*innen, die länger als ein Semester in der Tutoriellen Lehre arbeiten, die Zahl der neu zu qualifizierenden Tutor*innen insbesondere in den Geowissenschaften teilweise zu niedrig für eine ausgedehnte Schulung: Im Wintersemester 2017/18 kam von 14 neu zu qualifizierenden Tutor*innen nur eine*r aus den Geowissenschaften. Um diesen Tutor*innen jedoch den Mehrwert der Perspektivenvielfalt einer größeren Gruppe zu ermöglichen, wurden die grundlegenden bzw. fach- und formatübergreifenden Themen in einem einzigen Grundlagenworkshop zusammengefasst. Je nach Gesamtanzahl der Tutor*innenkohorte am Fachbereich wird dieser Workshop an zwei Tagen angeboten, um eine Gruppengröße von 15 Teilnehmer*innen pro Tag nicht zu überschreiten. Die formatspezifischen Workshops fokussieren darauf aufbauend die spezifischen fach- und formatbedingten Herausforderungen.

Gesetzt den Fall, dass die Tutor*innenzahl eines Fachbereichs unter drei liegt, wird diesen angeboten, den zweiten Workshop-Tag in einem der formatspezifisch passenden Workshop des anderen Fachbereichs zu absolvieren. Dies ermöglicht vor allem die Teilnahme an den umfangreichen Praxisimulationen der fach- bzw. formatspezifischen Workshops (siehe Kapitel 4). In den Workshops sind bereits Einheiten implementiert, in denen die Tutor*innen auch nach Format getrennt, jedoch zeitgleich an format- und fachspezifischen Aufgaben arbeiten können (bspw. beim Thema Planung). Seit Sommersemester 2018 wurden in den regulären Laborpraktika des Master of Material Science erstmalig internationale Studierende eingesetzt. Aufgrund des seitdem zunehmenden Einsatzes von internationalen Studierenden als Tutor*innen liegen seit dem Sommersemester 2019 alle Schulungsunterlagen in englischer Sprache vor. Alle Schulungen werden daher bei Bedarf und unter Rücksprache mit den anwesenden Tutor*innen in englischer Sprache durchgeführt.

Die Struktur der thematischen Einheiten besteht in allen Workshops aus einem kurzen Input-Teil, in dem das entsprechende Thema dargelegt wird, und daran anschließend einer Übung an einem Praxisbeispiel.

4.1. Grundlagenworkshop – Allgemein-didaktische Inhalte

Im Grundlagenworkshop soll allen Tutor*innen fachübergreifend dieselben allgemein-didaktischen Themen angeboten werden. Diese sind zwar bereits fachspezifisch eingefärbt, aber noch hinreichend übergreifend, als dass sie in jedem Fach und jedem Format wirkmächtig werden. Zentrale Themen dabei sind

1. Rollenreflexion
2. Kommunikation und Gesprächsführung
3. Gender und Diversity
4. Fachliches Erklären

4.1.1. Rolle/Reflexion

Studentische Tutor*innen sind mit einer Vielzahl an fach- und formatübergreifenden sowie fach- und formatspezifischen (Rollen-)Ansprüche konfrontiert, wie z.B.

- Praktika: Prüfer*in vs. Lehrer*in im Kolloquium, Aufpasser*in vs. Unterstützung im Experimententeil, Prüfer*in vs. Entwicklungshelfer*in in der Protokollkorrektur
- Gesteinsbestimmung: Abnahme von Testaten, Klausurvorbereitung, Unterstützung beim Start in das erste Studiensemester und die fachliche Sozialisation

- Proseminar: Abgrenzung zum fachlichen Hintergrund, Austarierung der eigenen Vorlieben und Regeln für Vorträge mit objektiven Bewertungskriterien

Diese Rollen lassen sich nicht hundertprozentig voneinander abgrenzen, selbst wenn sie der Idee nach nur in spezifischen Momenten oder bestimmten Abschnitten einer Übung/eines Praktikums vorkommen. Dies kann zu widersprüchlichen Wahrnehmungen und damit zu konflikthafter Situationen kommen. Bspw. reagieren die Studierenden auf Fragen, die im Rahmen des Experiments gestellt werden und der Verständnisunterstützung und nicht der Verständnisabfrage dienen sollen, eventuell mit entsprechender Vorsicht und versuchen tunlichst zu vermeiden, eigene Verständnisschwierigkeiten offen zu legen, wenn sie den*die Tutor*in vornehmlich in seiner*ihrer Rolle als Prüfer*in wahrnehmen.

Dabei ist die Art und Weise, wie die Tutor*innen ihre jeweiligen Rollen interpretieren, füllen und darstellen von großer Bedeutung. Hier kommt das biografische Moment zum Tragen. Insbesondere neue Tutor*innen greifen teils bewusst, teils unbewusst vor allem auf Erfahrungswerte zurück, die sie im Rahmen ihrer schulischen und universitären Laufbahn entlang der Beobachtung von Lehrenden entwickelt haben. Oft hatten sie 13 und mehr Jahre Zeit, ein stark subjektiv gefärbtes, implizites Wissen davon zu entwickeln, an welchen Normen und Werten sich das Handeln von Lehrenden und davon abgeleitet von Lernenden zu orientieren hat. Die eigene Biografie bedingt auch, wie Tutor*innen mit schwierigen Situationen umgehen, noch mehr: welche Situationen sie überhaupt als schwierig oder bearbeitungswürdig wahrnehmen. Hiervon leiten sich auch bestimmte Erwartungen und Verhaltensweisen bezüglich Performanz, Bewertung und Leistung ab, sowohl hinsichtlich der Studierenden als auch für die Tutor*innen selbst. Dies kann sowohl Vor- als auch Nachteil sein: Die Orientierung an einem Rollenbild, das von einem*r bewunderten Professor*in abgeleitet wurde, kann zwar inspirieren und anspornen, gleichzeitig ist es aber auch mit für den*die Tutor*in unerreichbaren Anforderungen aufgeladen oder führt zu verstärkter Distanz zu den Übungsteilnehmer*innen, obwohl der*die Tutor*in dies nicht intendiert. Dergestalt laufen sie Gefahr, ihre Lehre auf Strukturen und Denkmuster aufzubauen, unbeabsichtigt Machtstrukturen reproduzieren und verfestigen, die es bestimmten Gruppen einfacher oder schwieriger machen, sich auf die angebotenen Lehr-Lern-Settings einzulassen und bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Als Beispiel: Wer sehr gut mit dem Format *Vorlesung* lernen konnte und universitäre Lehre mit einer monologisierenden Lehrrolle in Verbindung bringt, wird tendenziell annehmen, dass dieses Format für andere Menschen ebenfalls positiv wirkt und wird bei der Wahl von Lehr-Lern-Settings eher zu solchen Settings und Methodiken neigen, die dem nahe kommen (bspw. längere Erklärungsmonologe). Potenziell benachteiligt werden dadurch solche Menschen, die stärker durch den Austausch in einer Gruppe lernen oder das eigenständige Abarbeiten an einer Problemstellung bevorzugen und den*die Tutor*in nur zur gelegentlichen Unterstützung heranziehen. Diese Fallstricke in der Rollenwahrnehmung und -gestaltung gilt es aufzuzeigen. Das Thema Rollenreflexion wird im Grundlagenworkshop im Rahmen von (berufs-)biografischen Reflexionsmethoden wie bspw. „Identität als LeiterIn“ (Lahninger 2010:14ff.) und der Herausarbeitung von Gemeinsamkeiten verschiedener Rollentypen bearbeitet. Ziel dieser Einheit(en) ist es, die Vielfalt der Rollenperspektiven aufzuzeigen und ihre biografische Verankerung und damit ihre Entwicklungspotentiale zu verdeutlichen und darauf aufbauend Handlungsalternativen zu entwickeln, um Lehre inklusiv zu gestalten.

4.1.2. Gender & Diversity⁸

Hochschulen, einerseits schon immer ein Ort der Begegnung von Menschen aus sehr unterschiedlichen geografischen Gegenden und Wissensgebieten, andererseits Orte exklusiver, mit über sehr viele Verfahren des Ausschlusses hergestellter homogener Zielgruppen (Geschlecht, Herkunftsmilieu⁹), wurden und werden in mehrfacher Hinsicht vielfältiger. Die Unterschiede im Vorwissen, im Umgang mit Lehrinhalten, in der Art und Weise des Lernens und in der Geschwindigkeit der Wissensaufnahme sind bereits innerhalb einer Kohorte von Studierenden sehr groß. Der familiäre wie finanzielle Status, die Unterschiede in der persönlichen Performanz in Lehr-Lern-Settings oder eine

⁸ Der folgende Abschnitt ist in Teilen dem Beitrag „Heterogenität in der Tutoriellen Lehre am Beispiel der Material- und Geowissenschaften der TU Darmstadt“ von Heil/Zitzelsberger 2019 entnommen

⁹ Vgl. hierzu unter anderem die Erkenntnisse zur Eliteforschung von Michael Hartmann [2002]

(nicht) eindeutig lesbare Geschlechtlichkeit¹⁰ bzw. natio-ethno-kulturelle Zuordnungsbarkeit haben Einfluss auf die Frage, welche und wie viele Hürden ein*e Student*in im Verlauf des Studiums zu bewältigen hat. Ein wichtiges Nebenprodukt von Hochschullehre muss daher darin bestehen, zur „Anerkennung individuell kreierter Inszenierungen und Lebensstile beizutragen“ [Auernheimer/Baros 2018, S. 603] - bei Lehrenden sowie bei Studierenden. Heterogenität als Normalfall zu verstehen und pädagogisches Handeln danach auszurichten bedeutet, die Relevanz von Heterogenität für die Lehre zu bedenken und Studierende dabei zu unterstützen, ihre individuellen Studienziele vor dem Hintergrund unterschiedlicher Bildungsbiografien zu erreichen.

Diese Unterschiede auf Seiten der Studierenden korrespondieren in unterschiedlicher Weise mit den unterschiedlichen Selbstverortungen der Lehrenden.¹¹ Ohne Reflexion und bewusste Steuerung der Wechselwirkungen solcher Umstände und studentischer Erwartungshaltungen resultieren hieraus bestimmte gelingende Lehr-Lernkonstellationen, die - im Regelfall ungewollt - zu einer ungleichen Förderung der unterschiedlichen Studiengruppen führen. „Es gilt die Reflexion eigener Vorurteile zu fördern und über strukturelle Diskriminierung, nicht zuletzt im Bildungssystem selbst, aufzuklären.“ [Auernheimer/Baros 2018, S. 603]

Unter diesen Umständen muss im Rahmen der Qualifizierung der Tutor*innen eine Sensibilisierung für die Differenzkategorien stattfinden, damit diese auf Studierende eingehen können. Auf der anderen Seite darf dies nicht dazu führen, dass die Studierenden nur noch über die ihnen zugeschriebenen Differenzkategorien betrachtet werden. Zur Förderung der Sensibilisierung für diesen Themenkomplex wird die Methode *Wie im richtigen Leben* verwendet. Sie ermöglicht eine erste Sensibilisierung für Differenzkategorien und deren Einfluss auf den Verlauf des Studiums. Die Methode wird im Basisworkshop eingesetzt und bildet die Grundlage für alle weiteren Einheiten, die das Thema Heterogenität und Diversität aufgreifen. Neben einer ersten Sensibilisierung der Tutor*innen für die verschiedenen Behinderungen und Unterstützungsmöglichkeiten von Bildungserfolg können Irritationsmomente entstehen, entlang derer individuelle Zuschreibungsmuster aufgedeckt werden können. Die Teilnehmer*innen können nämlich unter Umständen die Fragen nicht durch eigenes Wissen beantworten und müssen dadurch auf individuelle kategoriale Zuschreibungen und Vermutungen zurückgreifen. Ein Beispiel aus einem Workshop: Auf die Frage, ob die eigene Rolle ihre Religion ohne Schwierigkeiten ausüben könne, konnte ein*e Teilnehmer*in zunächst nicht antworten, da auf der Rollenbeschreibungskarte keine Religionszugehörigkeit verzeichnet war. Unter Rückgriff auf die Nationalität der Rolle - deutsch - ließ sich die Frage für den*die Teilnehmer*in dann doch beantworten. In der Ergebnisbesprechung erzählte er*sie, dass er*sie aus der Nationalität gleich zwei Zuschreibungen abgeleitet habe: dass nämlich deutsch = weiß = christlichen Religionszugehörigkeit sei. Solche Momente können genutzt werden, um die eigenen Verhaftungen in scheinbaren Selbstverständlichkeiten zu reflektieren und die Gefahr der Zementierung von Benachteiligung durch individuelle und ungeprüfte Zuschreibungen zu verdeutlichen.

Im weiteren Verlauf der Workshops werden die Ergebnisse der Methode wieder aufgegriffen, bspw. im Rahmen der Erarbeitung der eigenen Leitungsidentität die eigenen Annahmen in Kontrast mit den Annahmen anderer Tutor*innen gestellt oder das Thema Methodenvielfalt in Anlehnung an „Wie im richtigen Leben“ unter der Leitfrage: *Wie kann ich Übung und Laborpraktikum so inklusiv wie möglich gestalten?* bearbeitet. Mit kleineren Rätseln wie dem „Autounfall“ wird auf die Bedeutung von Sprache in Bezug auf Gender hingewiesen. Diese dienen auch als Aufhänger, um die eigenen sprachlichen Verstrickungen aufzudecken.

¹⁰ Das Ingenieurs- und Naturwissenschaftsstudium wird weiterhin als ein tendenziell *männliches* Studium betrachtet, in dem sich nur wenige weibliche Studierende finden (30% der eingeschriebenen Studierenden werden in der Kategorie 'weiblich' geführt, vgl. 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks). Das Vorhandensein struktureller Benachteiligungen oder Beschränkungen aufgrund von Geschlechtlichkeit wird dort eher geleugnet und das Bild des „männliche[n], weiße[n] Normstudent[en]“ bzw. einer „technikfernen Weiblichkeit“ [Schüller/Braukmann/Götttert 2016, S.97] ist dort noch präsenter.

¹¹ So reagieren manche Lehrende unbewusst zunächst auf die eher offensiv performenden Studierenden und schenken anderen weniger/keine Beachtung. Auch die männlich lesbaren Studierenden werden im Vergleich zu den weiblich-lesbaren zum Teil bei Wortbeiträgen bevorzugt oder auf ihre Beiträge wird häufiger Bezug genommen [vgl. Schüller/Braukmann/Götttert 2016, S. 45ff]. Studierende, die selten anwesend sind, werden (zu) schnell von Lehrenden als unzuverlässig und am Studium weniger interessiert eingeschätzt.

4.1.3. Kommunikation und Gesprächsführung

Lernen und Lehren sind kommunikative Akte in dem Sinne, dass Subjekte in eine Interaktion miteinander oder mit einem Gegenstand treten. Kommunikation ist nie völlig eindeutig, sondern von Mehrdeutigkeiten und Missverständnissen durchzogen. In Kommunikationsprozessen können Verständnislücken sowohl offengelegt als auch versteckt werden. Tutor*innen kommen dadurch immer wieder in Situationen, in denen ein Verständnis für das Ge- und vor allem Misslingen von Kommunikationsprozessen wichtig ist, um Lernprozesse anzuregen zu unterstützen und, vielleicht am wichtigsten, nicht zu unterbrechen.

Dabei geht es auch um die Reflexion eigener Kommunikationsmuster: Für wie klar halte ich meine Kommunikation und wie wird sie von anderen wahrgenommen? Wie reagiere ich auf andere Kommunikationsmuster? Hier hat sich als niedrigschwelliger Einstieg das 4-Seiten-Modell nach Schulz von Thun sowie die 5 Axiome der Kommunikation nach Watzlawick bewährt, die auf einige einfache Beispiele angewandt werden, wie z. B. die folgende: Tutor*in: „Gibt’s ein Problem bei euch?“ – Student*in: „Nee, alles gut.“ Dies erlaubt neben der Bewusstseinschaffung für die verschiedenen Ebenen von Kommunikation gleichzeitig eine erste oberflächliche Reflexion eigener Kommunikationsmuster. Des Weiteren werden konkrete Beispielsituationen häufiger auftretende Kommunikationssituationen analysiert und kommunikative Handlungsalternativen erarbeitet. Mit dem Kontrollierten Dialog und dem Aktiven Zuhören werden den Tutor*innen einfach umsetzbare Gesprächsführungsmethoden an die Hand gegeben.

4.1.4. Fachliches Erklären

Mit dem Fachlichen (Selbst-)Erklären sollen die Tutor*innen dazu angehalten werden, die Selbstlernfähigkeiten ihrer Übungsteilnehmer*innen zu stärken. Dabei wird davon ausgegangen, dass auch die stolpernde, von Fehlern durchzogene Selbsterklärung einen besseren Lerneffekt erzielt, als die fehlerfreie Fremderklärung. Um allerdings zu vermeiden, dass Fehler sich fest- und fortsetzen, müssen die Tutor*innen die Selbsterklärung begleiten, ohne den Studierenden die Erklärung abzunehmen.

Hierzu kommt eine Übung zum Prinzip der minimalen Hilfe nach Zech 2010 zum Einsatz: Nach einer kurzen Inputphase wird – je nach Gruppengröße im Plenum oder in Partnerarbeit – Person A eine Frage gestellt, die sie noch nicht beantworten können sollte. Person B muss nun versuchen, mit den Stufen der minimalen Hilfe so viel Hilfe zu leisten, dass Person A sich die Antwort auf die Frage nach Möglichkeit selbst herleitet.

Als Beispiel kann die Erklärung zum Messverfahren der Röntgenfluoreszenzanalyse aus dem gleichnamigen Praktikumsversuch stehen: *Erklären Sie die Entstehung des charakteristischen Spektrums einer Röntgenröhre (schematische Zeichnung anfertigen lassen).* Hier handelt es sich bereits um eine komplexe Abfrage von Wissen. Mit der minimalen Hilfe ginge es nun darum, die Erklärung in verschiedene Teilpunkte zu untergliedern, die der*die Betreuer*in in einer zweiten Fragerunde abfragen kann:

Wie entsteht das charakteristische Spektrum? Was passiert in der Röntgenröhre? Was entsteht dabei? Wie sieht hier die Energieverteilung aus? Wie ist der Atomaufbau? Was passiert, wenn ein Elektron auf ein Atom trifft? Welche Prozesse laufen ab?

Zur Vorbereitung auf den Einsatz der Minimalen Hilfe in der Übung bzw. im Laborversuch überprüfen die Tutor*innen im Workshop in Einzel- oder Partnerarbeit und stichprobenartig ihr Arbeitsmaterial (Versuchsskripte oder Aufgabenblätter) mit den folgende Fragen im Vordergrund: Welches Konzept oder theoretisches Modell muss verstanden worden sein, um die vorliegende Aufgabe lösen zu können? Welche grundlegenden Themen müssen erarbeitet worden sein, welche konkreten fachspezifischen Werkzeuge (z.B. mathematische Formeln, QAPF-Diagramm....) werden benötigt? Welche Teile der Aufgabe sind besonders schwer zu lösen, wenn ein bestimmtes Werkzeug fehlt, ein bestimmtes Konzept nicht ausreichend genug erarbeitet wurde? Welche Hinweise kann ich einer*m Studierenden geben, die an einer solchen Stelle scheitert?

4.2. Formatspezifische Workshops -

In der Regel betreuen studentische Tutor*innen in einem Semester entweder eine Übung oder ein Praktikum und besuchen nur den entsprechenden fach- und formatspezifischen Workshop. Selten

kommt es vor, dass ein*e Tutor*in beide Formate gleichzeitig betreut, häufiger ist indes, dass ein*e Tutor*in, der*die z. B. bereits eine Übung betreut hat, im folgenden Semester ein Praktikum übernimmt (oder umgekehrt). Im ersten Fall ist der*die Tutor*in verpflichtet, beide format- und fachspezifischen Workshops zu besuchen, im zweiten Fall ist der Besuch des entsprechenden Workshop im Semester der Aufnahme der neuen Tätigkeit Pflicht. Es ist den Betroffenen freigestellt, ob sie den Grundlagenworkshop in diesem Fall erneut besuchen möchten, es wird aber von Seiten der Qualifizierungsverantwortlichen ausdrücklich dazu ermutigt, um den Austausch zwischen neuen und erfahrenen Tutor*innen zu verstärken.

Folgende Themen werden in den formatspezifischen Workshops bearbeitet

1. Sitzungsplanung und -gestaltung
2. Gruppenprozesse und Konflikte
3. Feedback und Methodik
4. Fachspezifische Herausforderungen
5. Praxissimulationen

4.2.1. Sitzungsplanung und -gestaltung

Bei der Gestaltung von Sitzungen erhalten die Tutor*innen unterschiedlich konkrete Anweisungen und sind in unterschiedlich stark wirkende Strukturen eingebunden. Manchmal erhalten sie ein Arbeitsblatt mit Musterlösung wie bspw. in vielen materialwissenschaftlichen Übungen, manchmal müssen sie sich ihr Material selbst zusammen suchen wie bspw. in der Übung zur Gesteinsbestimmung, manchmal sind in der Planung ihrer Sitzungen frei, manchmal erhalten sie explizite Anweisungen. Letzteres findet sich zum Beispiel im Rahmen der Übung zur Allgemeinen Chemie: Hier existiert eine gewollte Abgrenzung zwischen dem ersten Teil der Sitzung, in der Übungsaufgaben besprochen werden können, die die Studierenden zuhause erledigen konnten, und dem zweiten Teil der Sitzung, in dem die Studierenden in Kleingruppen an unbekanntem Aufgaben arbeiten sollen. Die Tutor*innen müssen sich in diesen Strukturen arrangieren und fremde Ziele mit ihren eigenen in Einklang bringen. Dazu ist es nötig, diese Ziele für sich selbst greifbar zu machen bzw. zu entwickeln. Dies geschieht in Anlehnung an die im ersten Schulungstag entwickelte Rollenvorstellung. Um die Tutor*innen dabei zu unterstützen, erarbeiten sie sich in der Basisschulung mit Hilfe der Lernziel-Taxonomie nach Anderson & Krathwohl die Lernziele ihrer Übungen und Praktik anhand zu diesem Zeitpunkt bereits vorliegenden Materials.

Die Übungstutor*innen erhalten daneben ein unkompliziertes Raster zur Unterrichtsplanung und anhand dessen sie exemplarisch eine Tutoriumseinheit planen sollen. Je nach Gruppengröße und Zusammensetzung bietet es sich an, einmal die erste Seminarsitzung und einmal eine inhaltliche Sitzung planen zu lassen. Diese Planung wird von Impulsfragen begleitet, die darauf abzielen, die wichtigsten inhaltlichen und didaktischen Dreh- und Angelpunkte der Sitzungen zu identifizieren und das Bewusstsein über die Wichtigkeit der ersten Sitzung zu wecken. Ausschnitte der Planung können im späteren Verlauf des Workshops im Rahmen der Praxissimulationen „probegeleitet“ werden.

Auf den ersten Blick ist dieses Thema wichtiger für Tutor*innen, die eine Übung durchführen als für Praktikant*innen. Für die Praktika gibt es meist sehr detaillierte Skripte, die Durchführung des entsprechenden Prüfverfahrens ist vorgegeben. In einigen Fällen erhalten die Tutor*innen sogar eine Liste von Fragen, anhand derer sie ihre Gruppe durch das Kolloquium führen. Doch auch hier zeigen sich die Vorteile von konkreter Planung und vor allem alternativer Planung, um unerwarteten Situationen entspannt begegnen zu können und größere Varianz in der Reaktion der Studierenden zu erlauben. Eine vorbereitete Frageliste erlaubt zwar, das Kolloquium mit einem thematischen roten Faden zu leiten und gibt damit den Tutor*innen Sicherheit. Es verleitet jedoch auch zu der Illusion, dass die Versuchsteilnehmer*innen das Skript so bearbeitet hätten und erinnern könnten, dass ihre Antworten exakt zu den vorbereiteten Fragen passen können. Auch in der Versuchsdurchführung selbst hilft es den Tutor*innen, zu der durch das Experiment vorgegebenen Struktur eine eigene Planung zu erstellen, um beispielsweise Momente, in denen nur auf das Ergebnis einer Messung gewartet wird, für inhaltliche Fragen der Studierenden und Diskussionen zu nutzen, oder unerwartete Fehler in der Messung oder gar Versagen der Messaufbauten nicht als Unterbrechung und Scheitern, sondern als weitere Lerngelegenheit aufzufassen.

Dazu überprüfen die Tutor*innen ihre Versuchsskripte gleichfalls mit der Lernzieltaxonomie nach Anderson & Krathwohl und leiten aus den zentralen Lernzielen ihrer Versuche inhaltliche Fragen ab, die sie zum Beispiel im Kolloquium, aber auch während der Versuchsdurchführung verwenden können.

4.2.2. Gruppenprozesse und Konflikte

Für das Verständnis der Dynamik von Gruppenprozessen werden den Tutor*innen mit Tuckmans Phasenmodell und der Themenzentrierten Interaktion nach Ruth Cohn zwei theoretische Modelle vorgestellt. Diese sind zum Beispiel hilfreich für eine schnelle Analyse der Gruppendynamik einer Versuchsgruppe, die der*die Tutor*in selbst nicht kennt, aber innerhalb von drei Stunden soweit „kennenlernen“ soll, dass er*sie die Gruppe sinnvoll durch Kolloquium und Versuch leiten kann. Auch hier werden zur weiteren Vertiefung teilweise konstruierte, teilweise realen Praxisbeispielen gearbeitet, die zum Beispiel mit der Methode „Konfliktkreisel“ bearbeitet werden können.

Dieser Block findet seinen Abschluss erst in den Praxissimulationen, in denen die Tutor*innen aktiv mit Konfliktfällen, die sie am ehesten beschäftigen, konfrontiert werden.

4.2.3. Feedback und Methodik

Das Thema Feedback ist grundsätzlich in allen Formaten wichtig, wird jedoch separat in den fachspezifischen Workshops thematisiert, da sich seine Bedeutung je nach Format stärker oder schwächer ausprägt. Einen besonders großen Stellenwert hat es für die Proseminartutor*innen. Im Zentrum des Proseminars *Angewandte Geowissenschaften* steht die Anleitung zum fachspezifischen wissenschaftlichen Arbeiten und Vortragen. In fünf anderthalbstündigen Sitzungen sollen die Studierenden entlang eines vorgegebenen aktuellen geowissenschaftlichen Themas die wichtigsten Techniken zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit erlernen: wissenschaftliche Recherche, Zitationsweisen, Strukturierung und Gliederung von fachspezifischen Inhalten, Visualisierung und Präsentation. Diese Vorbereitung mündet in eine Konferenzsimulation, in der die Studierenden ihre erarbeiteten Vorträge präsentieren und deren Inhalte mit ihren Kommiliton*innen und Professor*innen diskutieren. Fachliche Besonderheit ist hier der Umgang mit Grafiken in Präsentationen, insbesondere mit geologischen Karten- und Tiefenaufschnitten in Vorträgen oder die Entwicklung eines individuellen, aber fachlich korrekten Vortragstils. Die Proseminar-Tutor*innen üben daher an Vortragsbeispielen, konstruktive Rückmeldung zu geben.

Ähnliche Herausforderungen bestehen für Labortutor*innen, die beauftragt sind, Laborberichte zu bewerten. Im Rahmen der Rückmeldegespräche zu den Laborprotokollen kommt neben der Rechtfertigung der Bewertung eine schreibberaterische Facette dazu. Das Verfassen der Versuchsprotokolle soll nicht nur den Fortschritt der Studierenden dokumentieren, sondern sie auch auf das Verfassen eines Laborbuchs und einer Abschlussarbeit vorbereiten. Entsprechend zielt die Bewertung dieser Protokolle vor allem auf die Entwicklung des wissenschaftsspezifischen Schreibstils ab. Die Labortutor*innen erhalten daher nach dem Grundlagenworkshop Beispielprotokolle, die sie bis zum Workshop für Laborbetreuung mit dem zur Verfügung gestellten Bewertungsschema überprüfen sollen. Im Workshop selbst wird das eigene Ergebnis mit dem der anderen Tutor*innen abgeglichen und herausgearbeitet, wie sich ein für das entsprechende Protokoll angemessenes Feedback formulieren ließe. Dabei wird auch der Umgang mit Plagiaten in Form einer Praxissimulation behandelt.

Methodisch ist für die Übungsbetreuung fachübergreifend die Visualisierung von mathematischen Formeln und naturwissenschaftlichen Modellen sowohl in Plenumsphasen an der Tafel als auch in der Kleingruppenarbeit wichtig. Auch die generelle Nutzung von Tafel und PowerPoint-Präsentationen wird in einer Mischung aus Inputvortrag und praktischen Kurzübungen thematisiert. Daneben wird das Arbeiten mit Lösungsblättern, die Problematik von dreidimensionalen Modellen in zweidimensionalen Medien und der zielführende Einsatz von Partner- Gruppen- und Plenumsarbeit diskutiert.

4.2.4. Umgang mit fachspezifischen Herausforderungen

Gesteinsbestimmung

Die Tutor*innen der Gesteinsbestimmung wählen eigenständig passende Gesteine für die Bestimmungsaufgaben in ihren Übungsstunden aus. Sie müssen also in der Lage sein, zu erkennen, welche Handstücke sich für den Einstieg in die jeweilige Thematik eignen, welche als weiterführendes Übungsmaterial brauchbar sind und welche Handstücke eher eine Überforderung für Erstsemester darstellen. Die Erstsemester sollen eine spezifische Betrachtungs- bzw. Analyseweise erlernen: vom Denken und Beschreiben über und von Gesteinsmerkmalen in Umgangssprache („schwarz-weiß gesprenkelt, ist schwerer als das andere Gestein, fühlt sich rau an“...) zur fachlich versierten Klassifikation (Bruchverhalten, Moh'scher Härtegrad, Einordnung im QAPF-Diagramm.....)

Um zum Beispiel den Tutor/innen eine erste Sensibilisierung für den „Anfängerblick“ von Erstsemestern zu geben, wird ihnen während der didaktischen Vorbereitung eine Reihe von Gesteinsstücken vorgelegt, die sie sehr schnell und fachlich präzise entlang bestimmter fachwissenschaftlicher Kategorien (Bruchverhalten, Mohscher Härtegrad, Verhältnis von hellen und dunklen Komponenten im Gestein u. a.) korrekt benennen können. Danach sollen sie überlegen, auf welche Kategorien Anfänger/innen zurückgreifen könnten. Die Erkenntnis, dass Erstsemester noch viel stärker auf sichtbare Kategorien angewiesen sind, ist der erste Schritt hin zu einer Lehrhaltung, die auf Partizipation der Studierenden in der Übung setzt und so ein eigenständigeres Lernen erlaubt.).

Laborpraktika

Im Rahmen der materialwissenschaftlichen Laborpraktika sollen die Studierenden nicht nur lernen, die verschiedenen Prüftechniken der Materialwissenschaft praktisch anwenden, sondern diese an die physikalischen und chemischen Grundlagen rückzubinden und in Beziehung dazu zu setzen. Auch die Arbeitsweisen in Laboren und der sichere Umgang mit typischem Geräten in materialwissenschaftlichen Laboren sind dabei als Routine zu erwerben. Die Labortutor*innen begleiten jedes Semester mehrere Gruppen von in der Regel jeweils drei Studierenden durch eine drei- bis vierstündige Versuchsdurchführung.

Die Grundstruktur der Laborpraktika besteht aus drei Teilen.

1. Kolloquium: Im Kolloquium überprüfen die Tutor*innen in einem fachlichen Gespräch, inwieweit die meist dreiköpfige Versuchsgruppe vorbereitet genug ist, um den Versuch sicher und dem Verständnis nach gut zu durchlaufen. Im Falle einer unzureichenden Leistung kann bzw. muss der*die Betreuer* in der Gruppe den Zugang zur Versuchsdurchführung verweigern.
2. Versuchsdurchführung: Unter mehr oder weniger intensiver Anleitung durch den*die Tutor*in bauen die Studierenden das Experiment auf, führen Messungen durch und interpretieren die Ergebnisse.
3. Laborbericht: Nach jedem Versuch fasst die Versuchsgruppe ein gemeinsames Versuchsprotokoll, d. h. ein Laborbericht verfasst werden, der die zentralen Ergebnisse des Versuchs aufführt und diskutiert. Dieser wird von den Tutor*innen unter Zuhilfenahme eines versuchsübergreifenden Protokollschemas mit 0 – 3 Punkten bewertet. Rückmeldung wird im Idealfall als halbstündiges Feedback-Gespräch mit der ganzen Versuchsgruppe geführt.

Die wichtigsten Themen für den Workshop zu Praktikumsbetreuung sind daher die methodische Gestaltung eines (angstarmen) Prüfungsgespräch, dessen Strukturierung durch offene oder geschlossene Gesprächsführung. Dazu werden konkrete Methoden zur Gesprächsstrukturierung erarbeitet, die sowohl den Studierenden als auch den Tutor*innen entgegenkommen. Ein Beispiel dafür ist die Karten- oder Kärtchenmethode, bei der das zu überprüfende Thema in größere Unterpunkte untergliedert wird, die als Stichpunkte auf Karteikarten notiert werden. Diese Karteikarten werden zu Beginn der Prüfung an die Versuchsgruppe ausgegeben, mit der Aufforderung, als Gruppe zu entscheiden, wer die Verantwortung für welche Begriffe übernehmen möchte, spricht: maßgeblich die Beantwortung der dazugehörigen Fragen übernehmen möchte. Diese Methode wird im Workshop kurz per Input-Vortrag erklärt, dann erarbeiten die Tutor*innen anhand des Skripts, das dem von ihnen zu betreuenden Versuch zugrunde liegt, eigene Karteikarten, die sie dann für ihren Versuch einsetzen können.

In Form eines Input-Vortrages wird zudem auf spezielle Eigenheiten mündlicher Prüfungen (vgl. Stary, 2015, S. 14 ff.), wie zum Beispiel dem Einfluss spontaner *Sympathie* bzw. *Antipathie* auf die Prüfung, die sich dann in stärkeren oder schwächeren Hilfestellungen ausdrücken oder dem sogenannten *Halo-Effekt* – eine eloquent formulierte Antwort überstrahlt inhaltliche Schwächen – hingewie-

sen. Für Betreuer*innen, die sehr viele Versuche mit Kolloquium betreuen, ist zudem die Sensibilisierung für den *Kontrasteffekt* – Leistungsbewertung im Vergleich zu den vorhergegangenen Prüflingen – wichtig.

Weitere Themen sind die Bewegung im (Labor-)Raum, die fachspezifische Fehlerkultur und das angemessene Verweisen einer Gruppe aus dem Laborraum. Zuletzt geht es um die Verbalisierung von implizitem Wissen über Laborfunktionen. Die Laborbetreuer*innen bewegen sich im Laborraum in der Regel eigenständiger als die Studierenden, sie sind mit dem Geraten und Materialien vertraut und greifen routiniert nach Arbeitsutensilien und müssen über so etwas wie die Feineinstellung eines Mikroskops nicht mehr bewusst nachdenken. Sie haben sich „das Werkzeug durch ständige Übung *angeeignet* und *einverleibt*. Das Werkzeug wird Teil[des] Körpers, von dem aus [sie] die Welt wahrnehmen.“ (Brümer/Alkmeyer. 2017). Dieses implizite Wissen, das sich die Studierenden oft erst noch aneignen müssen, steht jedoch selten im Fokus. Wenn die Tutor*innen in den Versuchsdurchführungen kleinere Arbeiten automatisch übernehmen (beispielsweise, wenn es darum geht, zur Vermeidung von Verschmutzung ein Tuch unter die Probe zu legen), das Mikroskop „eben schnell“ auf die Probe zentrieren, weil die Studierenden länger dafür brauchen, sind das Beispiele für die Wirkung impliziten Wissens, das nicht aktiv abgerufen werden muss, aber notwendig für einen effektive und effiziente Versuchsablauf nötig sind. Auch mögliche Fehlerquellen und damit Erklärungen für unerwartete Messergebnisse finden die Tutor*innen in der Regel schneller und ohne formal-analytisches Vorgehen¹².

Durch die Fokussierung vor allem auf einen schnellen Ablauf des Experiments werden diese Dinge jedoch selten von den Betreuer*innen verbalisiert bzw. können unter Umständen gar nicht oder nur schwer verbalisiert werden: „Nach Polanyi kann implizites Wissen, das sich bei der Ausführung geschickter Handlungen (Fertigkeiten zeigt, daher nicht durch seine Veräußerung, sondern nur über Beobachtung (fremder Handlungen) und anschließende Übung, d.h. durch eigenständige Handlungen erworben werden.“ (Baumgartner/Gruber-Muecke 2017:60). Hier gilt es, entlang konkreter Beispielsituationen alternative Handlungs- und Begründungsweisen aufzuzeigen, die einen stärkeren Fokus auf das gemeinsame Erarbeiten legen, den Studierenden die Möglichkeit zur Übung durch eigenständige Handlung geben und eine *Fehlerkultur* ermöglichen, in der unerwartete Messergebnisse nicht die Ausnahme, sondern die Regel sind und Lernprozesse anstoßen können.

PreLab Master-Praktika

Ein Spezialfall der Praktika ist das PreLab für internationale Master-Studierende und Master-Studierende mit wenig Laborerfahrung. Im PreLab werden Master-Studierende in einer Gruppengröße von 4 – 8 Teilnehmer*innen von einem internationalen Tandem, das im Idealfall aus einer*m einheimischen und einer*m nicht-einheimischen¹³ Tutor*in besteht, durch einen Demonstrationsversuch geleitet. Dieser Versuch wurde als prüfungsfreie und freiwillige Vorbereitung auf die „Research Lab“-Praktika der Arbeitsgruppe Metallografie entwickelt. Das PreLab verfolgt eine doppelte Absicht. Erstens soll es einen Einstieg in das praktische Arbeiten im Rahmen metallografischer Fragestellungen und Prüfverfahren ermöglichen. Die Studierenden des Master of Material Science an der TU Darmstadt sind nicht nur international, sondern auch interdisziplinär sehr breit aufgestellt. Vielen Studierenden, die den Master hier beginnen, fehlen bestimmte praktische Vorerfahrungen des Bachelor of Material Science in Darmstadt. Dazu gehört zum Beispiel das Schleifen und Aufbereiten von Materialproben. Dies kann im PreLab unter Anleitung der Tutor*innen druckfrei geübt werden. Zweitens dient das PreLab der Vertrautmachung mit der grundlegenden Systematik der materialwissenschaftlichen Praktika.

Da die Tutor*innen hier im Tandem arbeiten, erhalten sie im Rahmen des ersten Begleittreffens, dass VOR dem ersten PreLab-Versuch stattfindet, die Aufgabe, ihre Arbeitsweisen, Erwartungshaltungen und Wünsche für die Zusammenarbeit gegeneinander abzugleichen und eine Basis zu erarbeiten, auf der das Tandem produktiv arbeiten kann. Ebenso soll die eigene Erwartungshaltung ge-

¹² Nach Dreyfus/Dreyfus kennzeichnet „ein formal-analytisches Vorgehen, das in intellektualistischen Theorien als höchste Form intelligenten Handelns beschrieben wird, gerade *nicht* menschliche Expertise, sondern das Vorgehen von Anfängern. Diese planen ihr Vorgehen und analysierten Situationen ausgiebig, bevor sie handelten.“ (Brümer/Alkemeyer 2017: 37

¹³ *Nicht einheimisch* meint hier, dass die fachliche Sozialisation nicht am materialwissenschaftlichen Institut der TU Darmstadt stattgefunden hat. In der Regel handelt es sich bei den nicht-einheimischen Tutor*innen um Studierende, die über FAME; ERASMUS und ähnliche Programme zum Studium an die TU Darmstadt gekommen sind.

genüber den PreLab Teilnehmer*innen im Gespräch mit dem Tandempartner verbalisiert und auf Vorurteile überprüft werden. Dabei werden sie mit einem ImpulsFragebogen unterstützt.

4.2.5. Praxissimulationen

Methodisch wird insbesondere im Rahmen des fachspezifischen Workshops verstärkt auf Praxissimulationen zurückgegriffen, die in Anlehnung an die Schulungen der Mathematik per Videomitschnitt begleitet werden. Die Mitschnitte werden im Anschluss ausgewertet und erlauben es den Tutor*innen, einen distanzierteren Blick auf sich selbst zu werfen. Alle Mitschnitte werden nach Beendigung des Workshops wieder gelöscht.

In die Praxissimulationen können alle Themen des allgemein-didaktischen Workshops und des Vertiefungsworkshops einfließen. Der Inhalt der Simulationen ergibt sich aus einer Mischung vorbereiteter Beispielsituationen und geäußerter Befürchtungen der Tutor*innen. Drei Rollen werden pro Simulation verteilt: Tutor*in, Versuchs- oder Übungsteilnehmer*innen und ein bis drei Beobachter*innen. Dies erlaubt, zuvor Gelerntes innerhalb eines geschützten Rahmens direkt ausprobieren, Ängste vor schwierigen Situationen zu thematisieren und im besten Falle auszuräumen. Auch bietet sich so die Möglichkeit, das Thema Feedback aktiv zu üben, indem alle an der Simulation Beteiligten ihre Wahrnehmung der dargestellten Situation verbalisieren. Zudem können auf Basis der gefeedbackten Wahrnehmungen die Handlungen in der Situation mit der Kleingruppe diskutiert, Perspektiven ausgetauscht und Alternativen erarbeitet werden. Außerdem gibt diese Vorgehensweise den Tutor*innen eine erste Vorstellung davon, wie ein Hospitationsbesuch aussehen könnte.

4.3. Prozessbegleitung

Hospitation mit anschließendem Feedbackgespräch

Die Hospitation soll die Tutor*innen vor allem in ihrer Rollenausübung unterstützen und stärken. Im Anschluss an die Hospitation findet ein ausführliches Reflexionsgespräch statt, in dem unterschiedliche Ebenen berücksichtigt werden. Im Fokus stehen dabei die Reflexion der Gruppeninteraktion, der Umsetzung des eigenen Rollenverständnisses, die Begleitung der Lernprozesse, die Begründung methodisch-didaktischer Entscheidungen und die Reflexion der eigenen Lehrhaltung hinzu. Der/dem Tutor/in werden dabei situationsbezogene Fragen gestellt, um den Reflexionsprozess anzustoßen. Es erfolgen zudem Einschätzungen der*des für die Qualifizierung verantwortlichen Mitarbeiters*in mit dem Ziel, mögliche Handlungsalternativen für die Tutor*innen anzuregen.

Begleittreffen

Im Verlauf des Semesters werden für jedes Format an jedem Fachbereich zwischen 3 und 6 andert-halbstündige Begleittreffen angeboten. Diese erlauben einen didaktischen Austausch und die Besprechung von Problemen und Herausforderungen innerhalb eines geschützten Rahmens. Dies wird bei Bedarf ergänzt um weitere Themen wie Körperarbeit oder Motivation. Zudem erlauben die Begleittreffen den Tutor*innen die Verbalisierung von Frustrationsmomenten hinsichtlich der Betreuung aus fachlicher Seite sowie der anonymen Weitervermittlung von fachlichen wie zwischenmenschlichen Schwierigkeiten, die die Tutor*innen bei ihren Studierenden beobachtet oder von diesen berichtet bekommen haben.

Themenspezifische Workshops und Einzelsprechstunden

Um den Tutor*innen weitere Unterstützungsangebote zu machen, werden in den Schulungen Interessensgebiete abgefragt, in denen sich die Tutor*innen in Bezug auf ihre Tutorielle Lehre weiterbilden möchten. Bei genügend Interesse (mind. 5 potentielle Teilnehmer*innen) werden maximal dreistündige Workshops zu den entsprechenden Themen angeboten. Ein Workshop, der sich als besonders hilfreich erwiesen hat und inzwischen jedes Semester durchgeführt wird, ist der Workshop zur Korrektur von Versuchsprotokollen. Dieser wurde Wintersemester 2016/17 erstmalig durchgeführt und ist vornehmlich für die Tutor*innen gedacht, aber auch für interessierte wissenschaftliche Betreuer*innen geöffnet. Die Arbeit im Workshop dreht sich um die Identifizierung und Erweiterung individueller Korrektur- und Bewertungsgewohnheiten. Dazu erarbeiten sich die Betreuer*innen ihre individuellen Korrekturtechniken entlang eines mitgebrachten oder eines zur Verfügung gestellten Beispiel-Protokolls und bekommen alternative Korrekturweisen vorgestellt. Themen sind

hier zum Beispiel die Unterscheidung zwischen grading und supporting corrections (liegt der Fokus einer Korrektur stärker auf die Benotung oder auf einen erhofften Lerneffekt) sowie Global order concerns und later order concerns (was steht bewusst und unbewusst im Zentrum des Korrekturprozesses, bspw. Textoberfläche vs. Inhalt) und der Frage, wie und was genau korrigiert wird (im Text oder am Rand). Die neu kennengelernten Techniken können ausprobiert und die Ergebnisse und Erfahrungen im Anschluss ausgetauscht. Ziel ist es, nach Möglichkeit sowohl die Effizienz zu steigern (viele Tutor*innen verbringen sehr viel Zeit mit der Korrektur der Protokolle) als auch die Rückmeldung so zu gestalten, dass sie den Lernprozess der Studierenden bestmöglich unterstützt. Die Einzelsprechstunden sind als Ergänzung zu den Begleittreffen gedacht, um Themen zu thematisieren, die eventuell ungerne in der Gruppe diskutiert werden wollen, und als Möglichkeit zur akuten Hilfe in Krisensituationen. Diese werden ausschließlich bedarfsorientiert und auf Anfrage der Tutor*innen vereinbart.

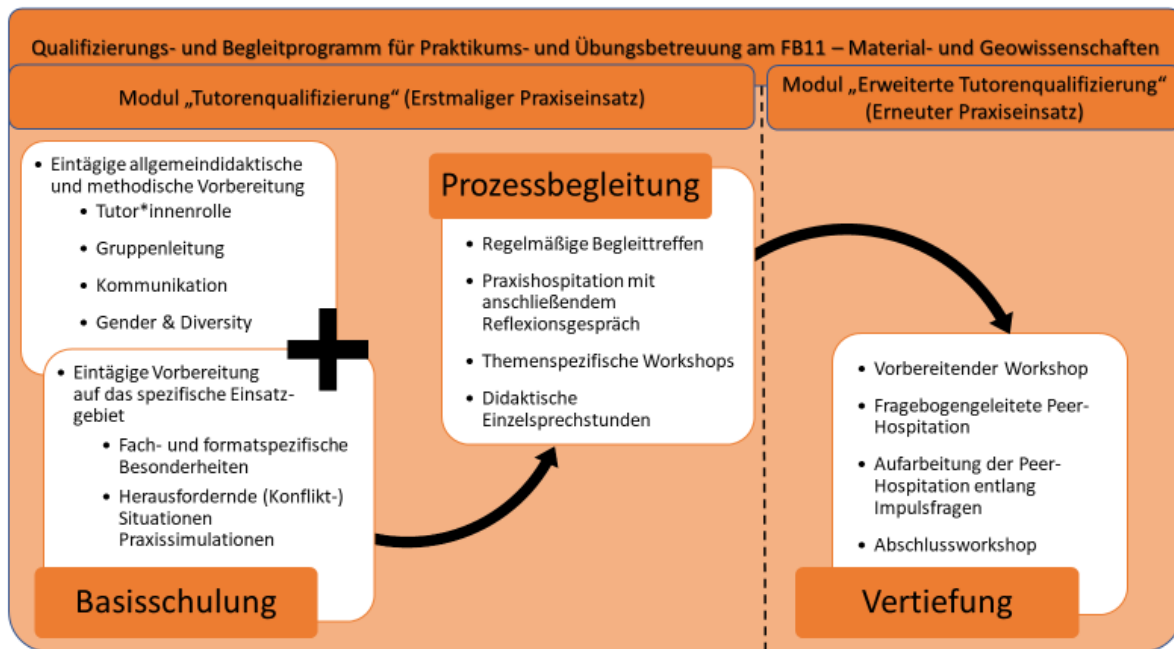
4.4. Auswahlkriterien für Trainer*innen der Basisqualifizierung und Prozessbegleitung

Um den oben ausgeführten Themen gerecht zu werden, sollten die vom Fachbereich mit der Qualifizierung beauftragten Trainer*innen die Qualifikationskriterien erfüllen, die im Rahmen des KI²VA-Teilprojekts „Tutorielle Lehre“ entwickelt wurden. Diese empfehlen als wichtigste Kompetenzen für die Qualifizierungsbeauftragten allgemein-pädagogische, (hochschul-)didaktische und überfachliche Kompetenzen, letzteres mit einem Fokus auf hohe Kommunikations- und Selbstreflexionsfähigkeit. Sie sollten außerdem mit den grundlegenden Kenntnissen der fachspezifischen Rahmenbedingungen, der Lehrkultur und Lernziele vertraut sein und sind in der Lage, die *Mitarbeiter*innen mit Verantwortung für die (veranstaltungsbezogene Anleitung von (Fach-)Tutor*innen [MiVAT)* bei der Kriterien geleiteten Auswahl der Tutor*innen Zusammenarbeit mit den Tutor*innen sowie der Konzeption und Organisation der Tutorien zu unterstützen.

6. Modul „Tutor*innenqualifizierung“ und „Erweiterte Tutor*innenqualifizierung“

Das Qualifizierungs- und Begleitprogramm wurde curricular als zweiteiliges Wahlmodul über fachfremde CPs verankert. Das Modul entstand mit Blick auf folgende zwei Umstände: Zunächst sollten die Fähigkeiten, welche von den Tutor*innen im Rahmen des Moduls erworben werden konnten, sichtbar gemacht werden, da insbesondere die fachübergreifenden Themen wie Kommunikation, Leitung von Gruppen, Umgang mit Konflikten etc. auch in nicht pädagogischen Berufsfeldern an Bedeutung gewinnen. Dies hätte auch im Rahmen einer instituts- oder fachbereichsinternen Zertifizierung stattfinden können. Allerdings sind die Tutor*innen am Fachbereich verpflichtet, bei erstmaliger Tätigkeit als Tutor*in an der Qualifizierung teilzunehmen. Es war aus verschiedenen Gründen nicht immer und nicht in allen Arbeitsgruppen machbar, diese Zeit in Form von monetärer Vergütung zu entgelten. Hinzu kommt, dass der zusätzliche zeitliche Aufwand, der durch die Qualifizierung entsteht, insbesondere hinsichtlich eines schnellen Studienverlaufs, nicht unbedingt zu einer positiven Wahrnehmung des Programms beiträgt. Vor diesem Hintergrund wurde zunächst das Modul „Tutor*innenqualifizierung“ mit zwei CP im Bereich Interdisziplinäre Schwerpunkte (Angewandte Geowissenschaften) und Nicht-technisch-naturwissenschaftliche Wahlpflichtfächer (Materialwissenschaft) eingerichtet.

Alle Tutor*innen müssen den Grundlagenworkshop, den ihrem Format zugehörigen fachspezifischen Workshop und mindestens drei Begleittreffen besuchen, um die Voraussetzung zum Bestehen des Moduls zu erfüllen. Eine Hospitation mit anschließendem dreißigminütigem Reflexionsgespräch ist ebenfalls Pflicht.



Um erfahrenen Tutor*innen, die zum zweiten oder wiederholten Male eine Übung oder ein Praktikum betreuen, die Möglichkeit zu geben, ihre didaktischen Fähigkeiten im Rahmen von Peer-Hospitationen weiter auszubauen, wird seit Sommersemester 2018 das Zusatzmodul „Erweiterte Tutorenqualifizierung“ mit 1 CP angeboten. Voraussetzung zur Teilnahme ist die erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Tutor*innenqualifizierung“.

Das Zusatzmodul besteht aus einem vorbereitenden Workshop, in dem die Tutor*innen erneut ihr eigenes Lehrideal und ihre Erfahrungen aus dem vorhergehenden Semester reflektieren. Sie formulieren darauf aufbauend eine eigene Entwicklungsperspektive für das neue Semester und machen sich mit drei verschiedenen Möglichkeiten der Hospitationsdokumentation vertraut. Im Anschluss werden die Hospitationspaare gebildet.

Jede*r Teilnehmer*in wird im Verlauf des Semesters eine Peer-Hospitation mit Feedbackgespräch durchführen und ihrer*seinerseits von einem*r Kommiliton*in hospitiert. Diese Hospitation erfolgt entlang eines der im Vorbereitungsworkshop vorgestellten Fragebogen.

Im Anschluss an die Hospitationen arbeitet jede*r Teilnehmer*in im Rahmen eines 5 – 15seitigen impulsfragengeleiteten Reflexionspapiers ihre*seine (neu) gewonnenen Erkenntnisse heraus.

In einem abschließenden Treffen werden von den Teilnehmer*innen als besonders interessant ausgedeutete Punkte in der Gruppe noch einmal aufgegriffen und diskutiert und mit alternativen Perspektiven abgeglichen.

7. Vernetzung

In der organisatorischen Struktur wird eng mit den KI²VA-Studienbüro-Stellen zusammengearbeitet. Die Unterstützung bei der Auswahl potentieller Tutor*innen erfolgt insbesondere in den Materialwissenschaften aufgrund der hohen Anzahl der Praktika und der zentralen Ausschreibung nicht in direktem Austausch mit den Fachgruppen, sondern mit der verantwortlichen Person im Studienbüro, welche in den Materialwissenschaften auch für die Organisation der Praktika zuständig ist.

8. Evaluationsergebnisse

Die Evaluation des Qualifizierungsprogramms wird über speziell von KI²VA Tutorielle Lehre angepassten Fragebögen durchgeführt, die jedoch nur auf den ersten Baustein des Programms, die Basisschulungen, abzielen. Diese finden bei den Tutor*innen mehrheitlich positiven Anklang. Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass die Studierenden die Veranstaltung mit „sehr gut“ bis „gut“ (mw 1,75) be-

werten, sich durch die Basisschulungen gut auf ihre Tätigkeit als Tutor*in vorbereitet fühlen (mw 1,7) und für einen wertschätzenden und respektvollen Umgang mit ihren Gruppen sensibilisiert wurden (mw 1,5). Weiterhin sahen sich die Teilnehmenden nach dem Abschluss der Qualifizierung in Lage „die Lernmotivation von Studierenden zu stärken“ (mw 2,0), „Studierenden im richtigen Maß Hilfestellung zu geben“ (mw 1,6) sowie „effektiv mit Studierenden zu kommunizieren“ (mw 1,7).

Die Bewertung der weiteren Bausteine der Qualifizierung (Hospitationen und Begleittreffen) wurde im Sommersemester 19 und Wintersemester 19/20 erstmalig im Rahmen von individuellen Rückmeldungen (aktuell noch unsystematisch) erhoben (siehe auch Anhang *Original-Töne qualifizierter Tutor*innen*). Hier werden insbesondere die Hospitationen immer wieder ausdrücklich gelobt und hervorgehoben, aber auch die Ermöglichung des Austauschs über Begleittreffen und bedarfsorientierte Unterstützung wird erwähnt.

9. Originaltöne qualifizierter Tutor*innen

Rückmeldung – Tutorenqualifizierung

„Die Tutorenqualifizierung erachte ich als eine sehr gute Vorbereitung für die Arbeit als Tutor für Übungen bzw. Praktikum. Die zu Beginn besuchte Schulung gibt einen guten Überblick über die möglichen Herangehensweisen an die ersten Übungsstunden und gibt Werkzeuge an die Hand wie man mit Studenten und möglichen Problemen umgehen kann. Außerdem kommt man durch die Schulung bereits zu Beginn mit den anderen Tutoren in Kontakt, was im späteren Verlauf des Semesters helfen kann. [...] Besonders das Konzept der Minimalen Hilfe hat mich während meiner Zeit als Tutor weitergebracht und mir geholfen, den Studenten Hilfe zu bieten, auf einer angemessenen Ebene.

Die Hospitationen, die ich sowohl als Übungsleiterin als auch als Praktikumsleiterin mitgemacht habe, haben mir besonders geholfen. Es ist sehr hilfreich, sein eigenes Verhalten mal aus einer anderen Perspektive wiedergespiegelt zu bekommen und zeigt einem Fehler, die man ansonsten selbst kaum wahrnimmt. Meines Erachtens nach sind die Hospitationstermine die wichtigsten und hilfreichsten Bausteine der Tutorenqualifizierung. Durch die direkte Rückmeldung werden einem Verhaltensmuster aufgezeigt, die in manchen Situationen auch das Verhalten von Studenten erklären. Durch das Aufzeigen, kann man später sein Verhalten ändern, bzw. ist sich der Wirkung bewusst und kann daher besser auf die Reaktionen der Studenten eingehen. [...] Durch den ständigen Austausch [in den Begleittreffen] während des Semesters können aufgetretene Probleme gleich gelöst werden bzw. können diese Probleme dann bei anderen Tutoren verhindert werden. Dies ermöglicht eine schnelle Rückmeldung und eine Verbesserung im laufenden Semester was nicht nur den Tutoren selbst, sondern auch den Studenten hilft.“

„Die Tutorenqualifikation und die damit verbundene/n Hospitation und Begleittreffen haben mich auf die Aufgaben im Rahmen meiner Praktikumsbetreuung im Masterstudium der Materialwissenschaften gut vorbereitet. Mir hat persönlich besonders gut die Hospitation gefallen, in der ich Rückmeldungen zu meinem Umgang mit den Studenten erhalten habe. Die [hospitierende Person] gibt Verbesserungsvorschläge und konstruktive Kritik an die TutorInnen weiter, um eine möglichst beste Betreuung der StudentInnen durch die TutorInnen zu gewährleisten. Zudem habe ich in den Begleittreffen die Möglichkeit gehabt über Probleme zu sprechen, die während den Versuchen aufgetreten sind und konnte von anderen Teilnehmern Lösungsvorschläge erhalten. Ich bin mit der Betreuung [...] im Rahmen der Tutorenqualifikation sehr zufrieden.“

“[T]he theory of education [in the workshop] is great. It is really expanded my horizons. If it can go much deeper, even better. Moreover, the feedback of our lab teaching, which inspired me a lot from different perspectives. Sometimes people really need someone to help them to judge their performance to help them make progress.”

„Positive Punkte am KI²VA Projekt:

- Begleitende Betreuung während des Semesters mit stetiger Rücksprache
- Konstruktive Kritik zur Verbesserung der Arbeit mit Studenten
- Kennenlernen von Methoden zum Lesen und Steuern von Gruppendynamik
- Bereitstellung von Ansprechpartnern bei Problemen während der Praktikumsbetreuung“

Aus der Praktikumsbetreuung

„Die Tutorenqualifikation der Praktikumsbetreuer im Fachbereich Materialwissenschaften hat mir einige Hilfestellungen in Bezug auf den Umgang mit den Praktikumsgruppen gegeben. So könnten potenzielle Missverständnisse verhindert werden, sowie Lernprinzipien angewendet werden, nachdem ich diese Methoden auf dem zweitägigen Seminar kennengelernt habe. Die Hospitation während eines Praktikumsversuches hilft nochmal, auf bestimmte „eingefahrene“ Verhaltensweisen, welche den Lernerfolg der Gruppe negativ beeinflussen könnten, hinzuweisen und in den nächsten Versuchen zu verbessern.“


Aus der Übungsbetreuung

„Ich finde das gut mit der Hospitation, dass man eine Rückmeldung bekommt, wie man das macht. Und dass da jemand sitzt, der Ahnung vom Didaktischen hat, das macht das wertvoll.“

„Da für uns Fachstudierende keinerlei (Fach)Didaktik auf dem Studienplan steht und dennoch einige früher oder später kleine Lehrassistenzen ausüben, ist das hier durchgeführte Vorbereitungsseminar und Hospitationsangebot in jedem Fall erhaltungswürdig. Wir übernehmen sonst teils unvorbereitet eine Verantwortungsposition gegenüber den zu betreuenden Studierenden. Gegenüber dem Seminar [gemeint ist der Vorbereitungsworkshop, HH] bietet die Hospitation die Möglichkeit einer produktiven Eins-zu-Eins-Betreuung. Rollenspiele allein können keine adäquate Alternative zu einer echten Lehrsituation darstellen. In der anschließenden Diskussion können gemeinsam Erfolge herausgearbeitet werden und Verbesserungspotenziale identifiziert werden. Eine fachaffine Beobachtungsperson mag im Hinblick auf Lehrinhalte vorteilhaft sein, sie kann sich gegenüber Lehrform und Umgang jedoch auch leicht ablenken lassen. Eine Person außerhalb des gewohnten Lehrkörpers verhindert auch automatisch jedwede Befangenheiten auf beiden Seiten. Mir half die Hospitation dabei, in Zukunft eine erhöhte Achtsamkeit gegenüber der gesamten Gruppe zu besitzen und nicht unverhältnismäßig lange bei einzelnen Studierenden zu bleiben. Grundsätzlich sollte die Universität ihre Verantwortung gegenüber den Studierenden ernst nehmen und aktiv in eine hochwertige Lehre investieren sowie den Wert ihrer Fortbildungsangebote wie diesem steigern. Eine interne didaktische Bildung der Studierenden ermöglicht eine frühe Integration in den Lehrkörper, was eine Entlastung des dauerhaften Lehrpersonal in Aussicht stellt. Studierende im fortgeschrittenen Studienverlauf können mehr als nur Übungen zu korrigieren.“

10. Literatur

- Auernheimer, G.; Baros, W. (2018): Interkulturelle Bildung. In: Armin, Bernhard u.a. *Handbuch Kritische Pädagogik*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 600 – 615.
- Baumert, J., Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520.
- Baumgartner P.; Gruber-Mücke, T. (2017). Externalisierung und Kommunikation von Tacit Knowledge: Muster-sprachen im bildungstechnologischen Design. In: A. Kraus, J. Budde, M. C. Hietzge, & C. Wulf (Eds.) *Handbuch Schweigendes Wissen: Erziehung, Bildung, Sozialisation und Lernen*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 57–68.
- Berendt, B. (1969). *18 Jahre Tutorenarbeit an der Freien Universität Berlin: Organisation, Erfahrungen, Experimente; Modelle zur Auflockerung großer Lehrveranstaltungen*. Hamburg: Himmelheber Verlag.
- Brümer, K.; Alkemeyer, T. (2017): Bausteine zu einer Geschichte ‚schweigenden Wissens‘. In: A. Kraus, J. Budde, M. C. Hietzge, & C. Wulf (Eds.) *Handbuch Schweigendes Wissen: Erziehung, Bildung, Sozialisation und Lernen*. Beltz Juventa, S. 29–44.
- Gilbert, A.-F. (2015). Geschlechtergerecht und genderrelevant? Auf dem Weg zu einer inklusiven universitären Lehre. In Zitzelsberger, O., Kühner-Stier, B., Meuer, J., Rößling, G., Trebing, T. (Hrsg.), *Neue Wege in der Tutoriellen Lehre in der Studieneingangsphase. Dokumentation der gleichnamigen Tagung im März 2014 an der TU Darmstadt* (S. 35-46). Münster: WTM Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Gudjons H., Wagoner-Gudjons B.; Pieper M. (2008): *Auf meinen Spuren*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Hartmann, M. (2002): *Der Mythos von den Leistungseliten: Spitzenkarrieren und soziale Herkunft in Wirtschaft, Politik, Justiz und Wissenschaft*. Frankfurt: Campus Verlag.
- Heil, H., Zitzelsberger, O. (2019): Heterogenität in der Tutoriellen Lehre am Beispiel der Material- und Geowissenschaften der TU Darmstadt. In: Dederisch-Koch A.; Mohnert, A.; Kammasch, G.: *Diversität und Kulturelle Vielfalt – Differenzieren, individualisieren – oder integrieren? Wege zu technischer Bildung. Referate der 13. Ingenieurpädagogischen Regionaltagung 2018*. Siegen: Uniprint, S.29 – 42.
- Helsper, W. (2007): Antinomien des Lehrerhandelns und die Bedeutung der Fallrekonstruktion – Überlegungen zu einer Professionalisierung im Rahmen universitärer Lehrerbildung. In: Cloer, E.; Klika, D.; Kunert, H. (Hrsg.): *Welche Lehrer braucht das Land?* München: Beltz Juventa, S. 142–178.
- Lahniger, P. (2010): Leiten. Präsentieren, Moderieren. Hrsg. von der AGB, *Arbeitsgemeinschaft für Gruppenberatung*, Wien. 7. Aufl., Münster: Ökotopia.
- Meyer-Drawe, K. (2008): *Diskurse des Lernens*. Paderborn: Fink.
- Meyer-Drawe, K. (2010): Zur Erfahrung des Lernens. Eine phänomenologische Skizze. In: Santalka. *Filosofija* 18/3. S. 6 – 17.
- Middendorff, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S. & Poskowsky, J. (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016.: 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks – durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung*. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Abgerufen von https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/21_Sozialerhebung_2016_Zusammenfassung.pdf (zuletzt überprüft am 08.04.2020)
- Sary, J. (2015). "Doch nicht nur durch Worte allein ..." Die mündliche Prüfung. In Berendt, B., Fleischmann, A., Schaper, N.; Szczyrba, B., Wildt, J. (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten* (H 2.1). Berlin: Raabe.
- Terhart, E. (2011): Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. In R. Tippelt & W. Helsper (Hrsg.): *Pädagogische Professionalität*. Weinheim u.a.: Beltz, S. 202-224.
- Tuckman, B.W., Jensen, M.A.C. (1977). Stages of Small-Group Development Revisited. In *Group & Organization Studies* 2(4). S. 419 - 427.



Zech, F. (2002). *Grundkurs Mathematikdidaktik. Theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik* (10. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.

Zitzelsberger, O. (2019): Zur historischen Entwicklung von Tutorien an Hochschulen. In: Zitzelsberger et. al. [Hrsg.]: *Qualifizierung von Fachtutor*innen in interdisziplinärer Perspektive. Blickpunkt Hochschuldidaktik*. Heft 135. Bielefeld: Wbv.