TU4TEACHERS II

Professionalisierung in der Lehrerbildung an der TU Braunschweig
Fördernummer: 01JA1909

Zwischenbericht für die Öffentlichkeit für das Jahr 2019

Gesamtprojektleitung: Prof. Dr. Katja Koch
(Vizepräsidentin für Lehrer*innenbildung und Weiterbildung)
Projektkoordination: Dr. Claudia Schünemann

TU Braunschweig
Zentrum für Schulforschung und Lehrerbildung (Z_SchuLe)
Bienroder Weg 80
38106 Braunschweig
Mail: zsl-fk6@tu-braunschweig.de
Tel. 0531 391-8690

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Das Projekt TU4Teachers wird gefördert im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung" von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Das Projekt TU 4Teachers II schließt mit einigen Teilprojekten nahtlos an das Projekt TU4Teachers I an und baut auf den Ergebnissen des ersten Projekts auf. Hinzukommen zwei neue, ergänzende Teile.

Der inhaltliche Schwerpunkt des Projekts liegt im Thema ‚Vernetzung' der Akteure und die Erweiterung auf weitere Fächer. Weiterhin beteiligt bzw. neu hinzugekommen:

- begleitet von Professor*innen der Amerikanistik und Erziehungswissenschaft das Projekt PROFIL (neu)
- Die Institute Germanistik, Fachdidaktik (Sprache im Fach), Erziehungswissenschaft (Schwerpunkt Heterogenität) und Evangelische Theologie (neu, Schwerpunkt Interkulturalität) im Teilprojekt Mehrsprache NAWI (Mehrsprache II)
- Das Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften (IFdN, Physikdidaktik), Teilprojekt Pro-SciencE+ (neu)
- Das Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften (IfdN, Chemiedidaktik) mit dem Teilprojekt Diagonal-NaWi
- das Institut für Pädagogische Psychologie (IPP) mit dem Teilprojekt KOBB CMent
- Institut für Psychologie (Abteilung für Arbeits- und Organisationspsychologie, Fakultät für Lebenswissenschaft) mit den Teilprojekten OSA II und Evaluation

Konkret zielen die Teilprojekte darauf,

- vorhandene fachübergreifende Lehr-Lernangebote in Bezug auf relevante Querschnittsthemen der Lehrerbildung auszubauen,
- entwickelte digitale Lehr-Lernformate zu Mehrsprachigkeit und Heterogenität um zentrale Bausteine zu Sprache im Fach und Interkulturalität zu erweitern,
- forschungsbasierte Lehrprojekte zur individuellen Förderung fachdidaktischer und diagnostischer Kompetenzen in den MINT-Fächern in die zweite und dritte Phase der Lehramtsausbildung zu transferieren und um Elemente des Classroom-Managements zu erweitern,
- fachbezogene Lehrformate in den Naturwissenschaften um digital gestützte Lehr-Lernformen zu erweitern, die die Ausbildung eines fachübergreifenden MINT-bezogenen scientist-practitioner-Habitus fördern,
- die entwickelten und erprobten Begleitstrukturen (Classroom-Management, Mentoringprogramm) und Beratungstools (Online-Self-Assessment, Kompetenzcheck) für weitere Phasen der Lehramts-ausbildung zu adaptieren, auf andere Zielgruppen (schulische Mentor/innen, Quereinsteiger/innen ins Lehramt) zu übertragen und über ein kompetenzorientiertes Portfolio abzusichern und
- die prozessbegleitende Evaluation zur individuellen Entwicklung von Lehramtsstudierenden in der Masterphase fortzuführen.

Im Folgenden werden die Teilprojekte einzeln vorgestellt und ein kurzer Einblick in bisher bearbeitet Aspekte gegeben.

Querschnittsthemen und Kompetenzen profilieren - Das Teilprojekt **Z_SchuLe PROFIL** (neu: **PROFIL**) zielt darauf eine an andere Bereiche der Lehramtsausbildung anschlussfähige kompetenzorientierte Modulstruktur mit den entsprechenden Angeboten für den nichtfachlichen Profilbereich der BA Lehramtsausbildung zu entwickeln, die für Studierende individuelle phasenübergreifende Profilbildungen entlang relevanter Querschnittsthemen der Lehrerbildung ermöglicht.

Im Berichtszeitraum 2019 konnte die erst im September im Teilprojekt eingestellte Wissenschaftliche Mitarbeiterin an ein bereits abgeschlossenes Lehrprojekt aus dem Innovationsprogramm für ‚Gute Lehre', welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird (Förderkennzeichen 01PL17043), anknüpfen. Das Projekt schließt an die Zielstellung des Innovationsprojektes an, in dem es die Reflexion von Lehramtsstudierenden in Bezug auf Heterogenität und Diversität in den Mittelpunkt stellt. Dabei ist beabsichtigt, Studierenden sich ihrer eigenen Vorannahmen zu u.a. Identität, Kultur und Fremdheit bewusstwerden zu lassen. Diese individuellen Annahmen werden im Verlauf der Lehrveranstaltung vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse und Theorien aus den Cultural Studies von den Studierenden reflektiert.

Auf Grund der günstigen Ausgangslage und der Vorarbeit konnten bereits im Wintersemester 2019/20 eine Blended-Learning-Lehrveranstaltung und in diesem kurzen Zeitraum entwickelte Elemente (Onlinekapitel sowie Präsenzveranstaltungen) erprobt und evaluiert werden. Zusätzlich ist es möglich gewesen, ein für die gesamte TU Braunschweig neues Lehrformat im ersten Projektzeitraum zu pilotieren. Das Vorhaben ‚ePortfolio' wurde in Kooperation mit dem Braunschweiger Stud.IP-Team realisiert. Hieraus entstand ein doppelter Vorteil: Auf der technischen Seite war es dem Braunschweiger Stud.IP-Team erstmals möglich, das Tool an der TU zu testen, und so Rückmeldungen von der wissenschaftlichen Mitarbeiterin als Lehrenden und den Studierenden als Teilnehmenden zu erhalten. Auf der anderen Seite ist es dem Projekt so möglich gewesen, die Annahmen-generierenden Fragen und Aufgaben digital umzusetzen, so dass die Teilnehmenden die Möglichkeit bekamen, ebenso mit Werkzeugen wie Videos, Musik, Bildern, aber auch einfachen Textantworten, die Aufgaben für sich persönlich und ohne Einfluss der Seminargruppe zu bearbeiten. Nach der Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Theorien in der Onlinelernumgebung sowie den Vertiefungen während der Präsenztermine erfolgte die jeweils anschließende Reflexion der vorherigen Vorstellungen und des Gelernten online.

Das Teilprojekt **Mehr-Sprache-NaWi (Mehr-Sprache II)** als Folge-Projekt des Mehrsprache-Projekts aus der 1. Förderphase beschäftigt sich mit der Entwicklung digitaler Lehr-Lernformate zu Mehrsprachigkeit (Germanistik) und Heterogenität (Erziehungswissenschaft) um zentrale Bausteine zu Sprache im Fach und Interkulturalität (Religionspädagogik) zu erweitern.
Im 2. Halbjahr 2019 wurde im Fach Germanistik, wie im Plan vorgesehen, ein Seminar zu Sprache in fachlichen Lehr-Lern-Prozessen mit dem Titel „Bildungssprache und Förderung bildungssprachlicher Fähigkeiten" entwickelt und im Wintersemester 2019/20 durchgeführt. Entsprechend dem Zeitplan wurden dabei erste Blended-Learning-Bausteine gestaltet und dem Zeitplan voraus in der Lehre erprobt. Das Seminar wurde auf drei handlungsbezogenen Kompetenzen Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung und Reflexion ausgelegt. Im sprachdidaktischen Diskurs wird der Forderung nach der Ausbildung bildungssprachlicher Fähigkeiten durch die Schule ein großes Gewicht verliehen. Das wesentliche Qualifikationsziel des Seminars war, dass die Studierenden in der Lage sind, in der Veranstaltung schulformspezifische Voraussetzungen, Theorien bzw. Konzepte zum bildungssprachlichen Diskurs sowie Zugänge zur Sprachreflexion und Sprachkritik vertieft zu reflektieren und mit den übrigen Teilnehmern kontrovers zu diskutieren. Die beiden Projektteile in der Erziehungswissenschaft und der Religionspädagogik beginnen plangemäß im Frühjahr 2020.

Das Teilprojekt **Pro-SciencE+** Das Teilprojekt Pro-SciencE fokussiert fachliche, fach- und mediendidaktische Professionalisierungsprozesse bei Lehramtsstudierenden der naturwissenschaftlichen Fächer. Dabei zielt es auf den fachübergreifenden Ausbau von Kompetenzen der

fachwissenschaftlichen Konzeptbildung, Modellierung und naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen sowie auf Ausbildung eines scientist practitioner-Habitus (Shapiro 2002, Schreiber & Zabold 2015). Es wurde am 18. Juli 2019 mit einem teilprojektinternen KickOff gestartet. Es konnten alle Projektstellen besetzt werden. Darüber hinaus wurde die Planung der Module 1 (SciencE+ erleben) und 2 (SciencE+ erschließen) abgeschlossen und Interview-Leitfäden zur Erhebung der studentischen Entwicklung entlang der Module erstellt. Im Wintersemester wurde ein erster Pilotversuch im Modul 1 in Kooperation mit dem Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen (IMAB) der TU Braunschweig zum fachlichen Thema der Elektromobilität durchgeführt und evaluiert (Heinecke & Borchert, in Vorb.).

Anknüpfend an die Expertise aus Diagonal-MINT steht im Projekt **Diagonal NaWi** die Entwicklung der diagnostischen Fähigkeiten von (angehenden) Lehrkräften der naturwissenschaftlichen Fächer im Vordergrund. Der Projektkern von 1) Diagonal NaWi adressiert die diesbezügliche Kompetenzentwicklung über alle drei Phasen der Lehrerbildung. In Vernetzung mit den Teilprojekten 2) Mehr-Sprache2 und 3) KoBB-CMenT werden zudem für die universitäre Masterphase auch die Aspekte Sprachlichkeit und Classroom Management fokussiert. In diesem fachübergreifenden Lehr- und Forschungskonzept werden dazu neue Lehr- und Lernmethoden unter Einbeziehung von videografierten Unterrichtsvignetten entwickelt und erprobt sowie das naturwissenschaftsspezifische Classroom-Management von (angehenden) Lehrkräften erforscht. In Vernetzung mit dem Teilprojekt KoBB-CMenT wird das naturwissenschaftsspezifische Classroom-Management darüber hinaus von der pädagogischen Psychologie und in dem Teilprojekt Mehr-Sprache auch der Aspekt Sprache im Fach Physik in der universitären Masterphase fokussiert. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der längsschnittlichen Beforschung der Kompetenzentwicklung der Studierenden aus der ersten Förderphase der QLBI, die sich nun in der 2. Phase der Lehrerbildung befinden. Es wird untersucht, inwiefern der Transfer der angebahnten universitären Kompetenzen hinsichtlich der unterrichtlichen Diagnose in die eigene Unterrichtspraxis gelingt. In den ersten Monaten wurde eine umfangreiche Literaturrecherche zum CM, auch im naturwissenschaftlichen Unterricht sowie zur Sprache und Sprachverwendung im naturwissenschaftlichen Unterricht angestellt und die relevante Literatur in eine Datenbank eingepflegt. Die Pilotierung eines Selbsteinschätzungs-Test zum CM fand an der Kohorte der Studierenden des Projektbandes am IFdN im 3. Mastersemester, die Erhebungen der Kohorte im 1. Mastersemester statt. Die Konzeption, Durchführung und Evaluation von Lernmodulen für Seminarsitzungen unter Einsatz von Unterrichtsvignetten zum experimentellen Problemlösen in Experimentierphasen bzw. zum naturwissenschaftsspezifischen CM inklusive Erarbeitung eines Analyserasters für Videovignetten fand im Wintersemester statt. Ein Wissenstest zum fachspezifischen CM für Studierende sowie ein Interviewleitfaden für Lehrkräfte wurde entwickelt.

Die in der ersten Förderphase im Teilprojekt KoBB entwickelten Beratungs- und Begleitstrukturen erwiesen sich als wirksam für den universitären Teil der Ausbildung. In der Fortführung fokussiert das Projekt **KoBB CMenT** deren Transfer auf die Schnittstelle Universität & schulische Praxis. Folgende Ziele werden verfolgt: 1. Weiterentwicklung des Classroom-Management-Trainings für die Masterphase unter Einbeziehung fachdidaktischer Elemente (NaWi-Classroom in Kooperation mit dem Projekt Diagonal NaWi). 2. Aufbau eines Mentoringtrainings für schulische Mentor/innen in der Praxisphase (Kooperation mit dem Praktikumsbüro).

Projektteil NaWi-Classroom – Verknüpfung mit Diagonal-NaWi: In diesem Projektteil wurden zunächst Vorarbeiten (u. a. Literaturrecherchen) zu relevanten Bereichen von studentischen Hilfskräften

durchgeführt. Erste vorbereitende Absprachen mit dem Teilprojekt Diagonal NaWi fanden ebenfalls statt. Die Literaturrecherchen ergaben, dass es im Bereich naturwissenschaftsspezifischem Classroom-Management kaum Forschung und Konzepte gibt. Aufgrund einer schwierigen Bewerberlage musste die ursprüngliche Projektplanung etwas modifiziert werden. Zunächst wurden im Verlauf der Praxisphase 2020 die Bedarfe und Bedürfnisse der Studierenden im Rahmen von Fokusgruppen erfragt. Darüber hinaus wurden anhand von Unterrichtsbeobachtungen der Studierenden in der Praxisphase die zu beobachtenden Schwierigkeiten im Zusammenhang mit Classroom-Management im naturwissenschaftlichen Unterricht erhoben und als drittes durch Experteninterviews der betreuenden schulischen Mentoren, Seminarleitungen und universitären Praxisbegleitungen deren Perspektive der Bedarfe bezüglich zu vermittelnder fachspezifischer Classroom-Management-Kompetenzen ermittelt. Auf der Basis dieser mehrperspektivischen Bedarfsanalyse werden ab Sommer 2020 entsprechende Trainingselemente konzipiert werden.

Projektteil Praktikumsqualität: Die Doktorandin für diesen Projektteil konnte erst zum 01.12.19 eingestellt werden. Eine Literaturrecherche zu diesem Bereich wurde bis dahin von einer studentischen Hilfskraft durchgeführt. Absprachen mit dem Büro für schulische Praktika im Bachelor wurden getroffen. Der Untersuchungsplan für die Bestandsaufnahme zur aktuellen Betreuungsqualität wurde erstellt: Am Ende des Allgemeinen Schulpraktikums werden einerseits die Studierenden zur Betreuungsqualität während des ASP durch die schulischen Mentor*innen und durch die Universität befragt. Zusätzlich werden die schulischen Mentor*innen ebenfalls gegen Ende des ASP zu ihren Bedarfen bezüglich Informationen, Fortbildung und Unterstützung von Seiten der Universität sowie zu ihrer Einschätzung von noch zu verbessernden Kenntnissen und Kompetenzen auf Seiten der Studierenden befragt.

OSA2 & Evaluation: Qualität sichern – Prozesse erforschen. In der 2. Förderphase werden 1) das Projekt Online-Self-Assessment (OSA) und das Projekt Evaluation (über 1 ½ Jahre) weiter- und 2) (bis zum Projektabschluss) in einem gemeinsamen Ziel zusammengeführt. Zudem erfolgt 3) die Implementation des Beratungstools in den Professionalisierungsbereich die Weiterführung der formativen Evaluation.

Im Teilprojekt **OSA (Online-Self-Assessment/Fit4TU)** wurden in 2019 in einer letzten Überarbeitungsschleife alle Fächer des Lehramts noch einmal verbessert. Alle Überarbeitungen wurden auf Wunsch der Fächer sowie in Rücksprache mit zuständigen Experten und Expertinnen konzipiert und umgesetzt. Zusätzlich wurden die Inhalte des Faches Germanistik konzipiert. Die Inhalte wurden in das OSA implementiert und derzeit durchlaufen die bisher versteckt online gestellten Bausteine eine letzte Kontrolle durch das Fach. Sie werden voraussichtlich zum kommenden Bewerbungszeitraum öffentlich zugänglich sein. So stehen den Bewerbenden zum Bewerbungszeitraum Wintersemester 2020 ein allgemeines OSA „Lehrer/in werden“ sowie fünf Fächer zur Verfügung: Lehrer/in werden, Biologie und ihre Vermittlung, Chemie und ihre Vermittlung, Physik und ihre Vermittlung sowie Mathematik und ihre Vermittlung und Germanistik. Erste Ergebnisse der Evaluation ergaben, dass das Tool insgesamt und in Hinblick auf Bausteine, Rückmeldung, Informationen und technische Umsetzung sehr gut bis gut bewertet wird. Weitere Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass sich die Studieninteressierten durch das Tool eher bestätigt als abgeschreckt fühlen. Im Prä-Post-Vergleich zeigt sich, dass die Informiertheit der Studieninteressierten nach Teilnahme an Fit4TU signifikant höher ist hinsichtlich der Inhalte des Studiums, der Anforderungen im Studium, des Lehramtsstudiums in Braunschweig, die Sicherheit an der TU Braunschweig Lehramt

studieren zu wollen ist marginal signifikant höher als vor der Nutzung. Die Studieninteressierten geben an, dass das Tool ihnen bei der Entscheidung für oder gegen das Studium geholfen hat sowie bei der Klärung von Fragen. 2019 wurden für die Fächer Lehrer/in werden, Biologie und ihre Vermittlung, Chemie und ihre Vermittlung, Physik und ihre Vermittlung Rückmeldeberichte erstellt. Die positive Bewertung der Nutzenden zeigt sich in allen Fächern.

Die im Teilprojekt **Evaluation** konzipierte Längsschnittstudie wurde im Berichtsjahr wie geplant weitergeführt und die Erhebung auf eine 4. Kohorte im Oktober 2019 ausgeweitet. Die Datenerhebung für die 1. und 2. Kohorte (BA 2016/2017, BA 2017/2018) ist nun abgeschlossen, für die 3. Kohorte (BA 2018/19) liegen nun Daten von 7 Messzeitpunkten vor, für die 4. Kohorte (BA 2019/2020) Daten von 3 Messzeitpunkten. Die Werbemaßnahmen, die sich als erfolgreich für die 2. und 3. Kohorte gezeigt haben, konnten für die 4. Kohorte ebenfalls etabliert werden. Dadurch gelang es erneut, die Studienanfänger früh und umfassend über die Längsschnittstudie zu informieren und in die Erhebung einzubinden. Die Datenaufbereitung und -dokumentation konnte für die erste Kohorte abgeschlossen und für die zweite und dritte umfassend vorbereitet werden. Im Rahmen der Aufbereitung der ersten Datensätze wurde das Antwortverhalten der Teilnehmenden analysiert. Das Matching der Datensätze der einzelnen Erhebungspunkte zueinander wurde für die 1. Kohorte abgeschlossen und steht nun für die folgenden Kohorten an. Erste längsschnittliche Auswertungen über die Datenqualität hinaus wurden inzwischen durchgeführt und präsentiert. Die aufwendige Umstrukturierung der Daten für sequenzanalytische Fragestellung konnte für die erste Kohorte abgeschlossen werden.

Zusammenfassung: Insgesamt sind alle Projekte erfolgreich gestartet, wenn auch teilweise mit einer leicht modifizierten Planung, bedingt durch eine wenig zufriedenstellende Bewerber*innenlage. Auch im zweiten Quartal 2019 zeigte sich, dass in allen Bereichen nur wenige Bewerber*innen zur Verfügung standen, wie bereits schon im Laufe der 1. Förderphase . Dies führte in einigen Teilprojekten zu Einstellung zu einem späteren Zeitpunkt als geplant, wenn nicht Absolvent*innen aus dem jeweiligen Fach rekrutiert werden konnten. Auf Basis der Erfahrungen aus der ersten Förderphase konnten bestehende Planungen aber flexibel modifiziert werden, so dass davon auszugehen ist, dass alle Ziele langfristig zu erreichen sind. Unabhängig von den Einzelzielen der Teilprojekte, rückt in TU4Teachers II das Thema Vernetzung der Fächer und Disziplinen miteinander weiter in den Fokus der Teilprojekte. Eine Entwicklung dahin ergab sich zwangsläufig aus den Ergebnissen der ersten Förderphase und in der Gestaltung des Folgeantrags. Langfristig wird dies zu einer umfänglicheren Professionalisierung der Lehramtsstudierenden/Absolvent*innen beitragen und die Entwicklung einer erweiterten Perspektive von den eigenen Fächern weg, hin zu einem ganzheitlichen Selbstverständnis fördern.

Ausblick: die seit Anfang März greifenden Einschränkungen begründet durch die Corona-Pandemie werden auch in diesem Jahr Modifikationen der Projektplanung erfordern. Dies wird insbesondere Bereiche betreffen, die den direkten Kontakt mit Studierenden (z.B. in Trainings oder Praktika) und Schülerinnen und Schülern (z.B. bei der Erstellung von Videografien im Unterricht) erfordern, da die Schulen geschlossen sind und die Universität derzeit Online-Lehre praktiziert. Welche Änderungen sich daraus konkret ergeben, ist noch nicht absehbar. Derzeit arbeiten alle Mitarbeiter und Mitarbeiter*innen im Homeoffice (soweit möglich), haben sich flexibel auf die Situation eingestellt und ihre individuellen Arbeitspläne angepasst. Projekttreffen und Absprachen erfolgen über Video-Online-Tools oder auch nur telefonisch, je nach dem was die Situation verlangt. Da derzeit noch kein Ende der Situation in Sicht ist, sind Prognosen über das weitere Vorgehen müßig. In den Teilprojekten wird deshalb darüber nachgedacht, welche Konsequenzen sich langfristig für die Projektziele aus der aktuellen Situation ergeben und welche Änderungen schlimmstenfalls erforderlich sein können. Darüber wird dann zu einem gegebenen Zeitpunkt entschieden.