TU4Teachers - Ergebnisbericht für die Öffentlichkeit 2018

Ziele des Projekts

Das übergeordnete Ziel des Projekts TU4Teachers ist die Verbesserung der Studienqualität sowie die Professionalisierung der Lehrerbildung und die Vernetzung aller an der Lehrerbildung beteiligten Akteurinnen und Akteure an der TU Braunschweig in den Fakultäten 1, 2 ,5 und 6 sowie der Hochschule für Bildende Künste (HBK). Dementsprechend sollen die Qualität des Lehramtsstudiums an der TU Braunschweig in einem systematischen Entwicklungs- und Evaluationsprozess entlang etablierter und neuer Lehr- und Forschungsschwerpunkte erhöht und durch eine entsprechende Organisationsstruktur verstetigt werden.

Projektverlauf und Ergebnisse des 3. Projektjahrs

Im 3. Projektjahr wurde im Teilprojekt Z_SchuLe die Koordination und Organisation des Projekts TU4Teachers erfolgreich fortgeführt. Wie geplant wurden Projektsitzungen für alle Projektmitarbeitenden und Projektleitenden abgehalten sowie eine weitere Summerschool für interne Projektmitarbeitende und externe Beteiligte der Qualitätsoffensive erfolgreich durchgeführt.
Aufbauend auf den positiven Ergebnissen der 1. Förderphase koordinierte das Zentrum die Antragstellung für die 2. Förderphase, die ebenfalls von Erfolg gekrönt war. Somit kann das Projekt ab 1.07.2019 fortgeführt werden.
Der Prozess der Profilentwicklung für die Lehrerbildung an der TU Braunschweig wurde mit einem 3. Profilworkshop, unterstützt durch die Hochschulleitung, an der TU Braunschweig fortgesetzt. Beteiligte aller Fakultäten diskutierten das Thema unter dem Fokus der Digitalisierung. Damit wurde eine Grundlage für die Antragstellung zur 3. Förderlinie des BMBF erarbeitet und ein weiterer Antrag zum Thema ‚Digitalisierung in der Lehrerbildung' eingereicht.

Im **Teilprojekt Mehr-Sprache** wurde, wie geplant, das Blended-Learning-Seminar „Schule in der Migrationsgesellschaft" entwickelt, digital in die Lernplattform Stud.IP integriert und evaluiert. Bereichert wurde das Konzept im WS 2018/19 durch Formate des digitalen Lernens, sodass beispielsweise zur Unterstützung des Posters mit einer App gearbeitet werden konnte, die das Einbinden von Augmented Reality Elementen ermöglicht.
Es wurde ein weiteres Erklärvideo entwickelt, das zusammen mit expliziten Bearbeitungsaufgaben adäquat zur Einarbeitung in die Thematik dient. Die Evaluationen des Seminars zeigen, dass die zahlreichen Anlässe zum kooperativen Lernen auch den persönlichen Vorlieben der Studierenden entsprechen, da diese bevorzugt im Team arbeiten. Zudem wurde das Arbeiten mit Erklärvideos als beliebteste Selbstlernphase bewertet, weshalb für das WS 2018/19 ein weiteres Erklärvideo erstellt wurde. Dieses wird in einer ebenfalls neu konzipierten E-Learning-Einheit genutzt.
Das Seminar wurde zu Beginn des WS 2018/19 ebenfalls für die Integration in die bestehende Modulstruktur des Lehramtsstudiums zur Übergabe an projektfremde Personen überarbeitet. Durch das Feedback der projektexternen Dozent*innen wurde das Seminarkonzept weiter überarbeitet. Zudem wurde ein digitales Anleitungsbuch zur Durchführung des Blended-Learning-Seminars erstellt. Für die einzelnen Sitzungen wurden jeweils Verlaufspläne erarbeitet.

Im Zuge der Auswertung der erzielten Ergebnisse aus den Seminaren zeigte sich, dass die produktive Medienarbeit einen positiven Einfluss auf die Selbstwirksamkeitserwartung der Lehramtsstudierenden hat. Ausgehend von diesen Ergebnissen, wurde die Methodik des Lernens durch Lehren sowie die Arbeitsweise des kollaborierenden Arbeitens in die Deutschdidaktik übertragen. Vor dem Hintergrund

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.

herausfordernder Themen für Studierende so aufzuarbeiten, dass diese durch und über das mediendidaktische Arbeiten einen niedrigschwelligen Zugang zu diesen bekommen, erstellten die Studierenden selbst Erklärvideos.

Im **Teilprojekt Pro-MINT** wurden in allen drei Fächern (Mathematik, Chemie, Physik) entwickelte Lehrveranstaltungen erweitert und die adaptierten Lehr-Lern-Konzepte durchgeführt und evaluiert. Die Begleitforschung wurde teilweise erweitert. Die Forschungsergebnisse wurden auf nationalen und internationalen Tagungen in weiteren fünf Beiträgen präsentiert.
Das Seminar „Expedition durch die Chemie – Fachwissen vernetzen“ wurde zusätzlich auf die drei handlungsbezogenen Kompetenzen Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung erweitert, durchgeführt und evaluiert. Die Begleitforschung wurde durch fachinhaltliches Concept Mapping zu den Seminareinheiten um einen zusätzlichen, qualitativen Evaluationsanteil ergänzt. Die Präsentation der Ergebnisse erfolgte als Poster und im Tagungsbandbeitrag zur Tagung „Inverted Classroom and Beyond“ im Februar in St. Pölten (Ö) , als Poster auf der Tagung „Fachdidaktik und Fachwissenschaft vernetzen“ im März 2018 in Jena, als Vortrag auf der GDCh-FGCU-Jahrestagung im September 2018 in Karlsruhe sowie mit Poster zum 2. Programmkongress der QLB in Berlin. In die Lehrveranstaltung „Schulmathematik vom höheren Standpunkt“ wurden aktuelle Themen der mathematischen Modellierung ebenso wie der Ansatz des forschenden Lernens in den Fokus gestellt und abschließend evaluiert. Die neuen Konzepte wurden im Frühjahr 2018 auf dem „22. Forum für Begabungsförderung in Mathematik an der TU Braunschweig“ vorgetragen. Die Publikation der Ergebnisse folgt im April 2019 in der Zeitschrift „Mathematikinformation“ und wird online zur Verfügung gestellt. Die Materialien zu den Vorlesungen und Übungen der theoretischen Physik für das Lehramt wurden durch die Einbindung von fünf Abschlussarbeiten um innovative fachliche und fachdidaktische Inhalte und Ansätze erweitert. Aktuell erfolgt eine abschließende Überarbeitung der Materialien, die zum Projektende online frei zur Verfügung gestellt werden.

Im **Teilprojekt Diagonal-MINT** wurden die gesetzten Teilziele erreicht. Die Datenerhebung an Schülerinnen und Schülern bezüglich des innermathematischen Experimentierens und Mustererkennen ist abgeschlossen. Im Sommersemester 2018 wurden achtzehn Studierende bei ihren schulischen Forschungsprojekten zum experimentellen Problemlösen in den Naturwissenschaften und sieben im Fach Mathematik betreut. Die universitären Lehrveranstaltungen wurden zusätzlich um den Aspekt der Diagrammkompetenz im Rahmen der Erkenntnisgewinnung beim experimentellen Problemlösen erweitert. Im Wintersemester 2018/19 wurde das adaptierte Seminarkonzept entsprechend durchgeführt und evaluiert. Die Studierenden beurteilen die Experimentierphasen in Videovignetten, eingebettet in interaktive PDFs, und entwickeln begründete Handlungsalternativen.
Aus der Seminarkonzeption und den Forschungsergebnissen wurden 2 Lehrerfortbildungen konzipiert, über das KLBS angeboten und erfolgreich durchgeführt. Die Lehrkräfte führten zunächst selbst experimentelles Problemlösen an Realexperimenten durch und analysierten anschließend Unterrichts-Videovignetten in interaktiven PDFs am Beispiel derselben Experimente.

Die drei Teile des **Teilprojekts KoBB (MENT)/(CMT)/(OSA)** haben die vorgegebenen Teilziele erreicht. Darüber hinaus sind die drei Teilprojekte sowohl miteinander als auch mit der Studiengangsstruktur der Lehramtsstudiengänge an der TU-Braunschweig verzahnt. Konkrete Ziele wurden im Rahmen der

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.

ersten Projektphase erreicht und Ergebnisse auf einschlägigen Fachtagungen einem wissenschaftlichen Publikum vorgestellt (BMBF, GEBF, ATUS, DGPs, BUKO, Psydak und nexus).
Das für die Studieneingangsphase lehramtsspezifische Peer-Mentoringprogramm (**KoBB MENT**) wurde im WiSe 17/18 mit der zweiten und wird aktuell (WiSe 18/19) mit der dritten Kohorte durchgeführt. Positiv hervorzuheben ist hierbei, dass studentische Mentor*innen aus der ersten Kohorte die Mentor*innen-Rolle wiederholt wahrgenommen haben und auch diejenigen Studierenden, die als Mentees teilgenommen haben, sich in einer oder beiden der späteren Kohorten als Mentor*innen zur Verfügung gestellt haben. Die Evaluation der Daten lässt auf eine Wirksamkeit des Programms schließen. Die Ergebnisse aus der Begleitforschung dieser zweiten Kohorte wurden mehrfach auf Tagungen vorgestellt. Die Schulung, die die Peer-Mentor*innen für ihre Mentoring-Tätigkeit qualifiziert, wurde für alle drei Kohorten durchgeführt und in der zweiten Kohorte ebenfalls nochmals begleitend evaluiert. Die Ergebnisse weisen einen signifikanten Kompetenzzuwachs bei den Mentor*innen auf (Perst & Thies, 2018).
Die Peer-Mentor*innen wurden bzw. werden in allen drei Kohorten bei ihrer Mentoring-Tätigkeit systematisch von der Teilprojektleitung supervidiert. Des Weiteren hat das Peer-Mentoring-Programm auch in der zweiten und dritten Kohorte an den Orientierungstagen für Erstsemesterstudierende der Fakultät 6 mitgewirkt. Es wurden darüber hinaus Veranstaltungen, die der Vernetzung der Studierenden, insbesondere der Studienanfänger*innen dienen, durchgeführt.
Zur Vorbereitung und Begleitung der Studierenden während der Vorbereitenden Studien (VBS; erste schulische Praxisphase im zweiten Semester) wurden für die zweite Kohorte ein Seminar zur systematischen Anbahnung professionsspezifischer Reflexionskompetenzen (Reflexion des Wandels von der Schüler*innen- zur Lehrkraft-Rolle sowie der Profil- und Fachwahl) durchgeführt und evaluiert. Aufgrund des Anstiegs der Zahl der Studienanfänger*innen, werden die Seminare zur Selbstreflexion aktuell für die dritte Kohorte modifiziert hin zu einer Online-Lernbegleitung und werden nochmals begleitend evaluiert.
Das Classroom-Management-Training (**KoBB CMT**), welches Bachelorstudierenden zur Vorbereitung auf das sechswöchige Allgemeine Schulpraktikum (ASP) dient, wurde im WS 17/18 mit der zweiten und im WS 18/19 mit der dritten Kohorte durchgeführt und evaluiert. Verschiedene Beiträge zu den Evaluationsergebnissen der Kohorte 1 wurden bei Fachzeitschriften eingereicht und durchlaufen derzeit Begutachtungsverfahren. Die Daten der Evaluation der dritten Kohorte werden aktuell aufbereitet und z.T. noch erhoben. Die Trainingseffekte der ersten Kohorte in Bezug auf die Verbesserung des selbsteingeschätzten Wissens und der Kompetenzen im Classroom-Management (CM) konnten repliziert werden (Hannemann, Uhde, Thies, 2019). Auch die Evaluation des Onlinekurses zeigte eine Zunahme des selbsteingeschätzten Wissens und der selbsteingeschätzten Kompetenzen im CM (Uhde, Thies, Perst & Hannemann, 2018). Die Akzeptanz des CM-Trainings ist dabei signifikant höher als die des Onlinekurses. Das CMT wird aufgrund dieser positiven Evaluationsergebnisse verstetigt und zukünftig mit allen Lehramtsstudierenden verpflichtend durchgeführt. Das entwickelte Konzept zur Schulung weiterer CM-Trainer*innen wurde auf Fachtagungen vorgestellt und diskutiert und im Februar 2019 (Uhde & Thies, 2019) publiziert. Die Akquise der Schulungsteilnehmenden erfolgte zwischen November 2018 und Januar 2019. Im April 2019 startet die ca. hundertstündige Schulung als Fortbildungsmaßnahme in Kooperation mit dem KLBS mit einer ersten Gruppe von 18 Teilnehmenden, bestehend aus schulischen Lehrkräften und Lehrenden aus den Bildungswissenschaften.

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.

Schulungsmaterialien wurden und werden erstellt und den Teilnehmenden online in einem zugangsgeschützten Bereich zur Verfügung gestellt. Zur Qualitätssicherung der CMT wurden Intervisionssitzungen und eine CMT-Konferenz mit den beteiligten Trainer*innen durchgeführt.
Die Vernetzung mit dem Studienprogramm TrauBe des Instituts für Pädagogische Psychologie wurde initiiert. Es ist geplant, zukünftig ein CMT-spezifisches Profil für TrauBe-Teilnehmende anzubieten, um ihnen eine stärkere Profilierung bereits im Studium zu ermöglichen. Überdies sollen TrauBe-Absolvent/inn/en zukünftig auch an der CMT-Schulung teilnehmen können.
Die Maßnahmen der beiden TP MENT und CMT wurden untereinander und mit Elementen des Praktikumsmoduls zu einer durchgehenden Beratungs- und Begleitstruktur für Lehramtsstudierende vernetzt.

Zum Sommersemester 2018 wurde im **Teilprojekt OSA** (Online-Self-Assessment/Fit4TU) mit „Physik und ihre Vermittlung“ ein weiteres MINT-Fach planmäßig online gestellt. Das letzte MINT-Lehramtsfach „Mathematik und ihre Vermittlung“ wurde konzipiert und planmäßig zum 1.10.2018 verdeckt online gestellt. Durch personelle Veränderungen innerhalb des Fachs wurde die Feedbackschleife über das Wintersemester verlängert. Nach finaler Rückmeldung wird das Tool in 04/2019 pünktlich zur wichtigen Phase der Berufsorientierung für Studieninteressierte bei Fit4TU zugänglich sein.
Bereits bestehender Bausteine des OSA wurden hinsichtlich technischer Neuerungen und inhaltlicher Erweiterungen stetig verbessert und an die DSGVO im Juni 2018 angepasst. Die neuen Bausteine des OSA Lehrer*in werden (Selbstwirksamkeit, Vorerfahrung) wurden während des Jahres IT-technisch finalisiert und nach letzten Feinschliffen zum nächsten Bewerbungszeitraum zur Verfügung stehen. Im Wintersemester wurden mit den Fächern Überarbeitungsbedarfe geprüft und Änderungen bis Ende April in das Tool eingepflegt. Zusätzlich fand eine umfassende Evaluation sowie Forschung zu den OSA statt. Diese werden zum einen auf der XXXIX Sunbelt Conference im Juni 2019 vorgestellt (Entwicklung sozialer Kontakte in Abhängigkeit der Dimensionen des Kompetenzcheck). Zum anderen wird zu Ende der Förderphase ein Paper entstehen, dass die Teilnahme am OSA längsschnittlich mit spezifischen Faktoren des Studiums verbindet.
Alle bereits bestehenden Fächer wurden evaluiert und haben Rückmeldeberichte erhalten, in denen die Ergebnisse detailliert aufgeschlüsselt werden. Bis zum Wintersemester 2018 konnten N=690 Studieninteressierte mit dem Online-Self-Assessment erreicht werden. Das Tool wird insgesamt und in Hinblick auf Bausteine, Rückmeldung, Informationen und technische Umsetzung über alle Fächer hinweg sehr gut bis gut bewertet. Weitere Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass sich die Studieninteressierten durch das Tool weiterhin ermutigt 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 und 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 (Uhde, Wittner & Franz, 2017).

Die im **Teilprojekt Evaluation** konzipierte Längsschnittstudie wurde im letzten Projektjahr weitergeführt und die Erhebung auf eine 3. Kohorte im Oktober 2018 ausgeweitet. Die Datenerhebung für die 1. Kohorte (BA 2016/2017) ist nun abgeschlossen, für die 2. Kohorte (BA 2017/18) liegen nun Daten

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.

von 7 Messzeitpunkten vor, für die 3. Kohorte (BA 2018/2019) Daten von 3 Messzeitpunkten. Die Werbemaßnahmen wurden erweitert und verstetigt. Stud.IP und die Kontaktemailadresse als Kommunikationsmedien konnten für die 3. Kohorte ebenfalls etabliert werden. Dadurch gelang es, diese Kohorte früh und umfassend über die Längsschnittstudie zu informieren und in die Erhebung einzubinden. Im Berichtszeitraum konnten nun bei der Datenerhebung eingesparte Kapazitäten für die Datenaufbereitung und -dokumentation verwendet werden. Inzwischen sind 7 Erhebungen der 1. Kohorte und 4 Erhebungen der 2. Kohorte aufbereitet und die Daten der einzelnen Messzeitpunkte miteinander gematcht, sodass erste längsschnittliche Auswertungen möglich sind. Die Aufbereitung der Daten für sequenzanalytische Fragestellung erfordert eine Umstrukturierung der erhobenen Daten. Dies erfolgt aktuell. Erste Erkenntnisse wurden bereits auf Konferenzen vorgestellt. Ein Paper zur Entwicklung der Studierendenmotivation im ersten Studienjahr (Bargmann, Thiele & Kauffeld) wurde eingereicht. Sequenzanalytische Fragestellungen sind in Vorbereitung, weitere Paper, auch basierend auf dem entwickelten Kompetenzmodell (Bargmann, Wittner & Kauffeld, 2018), sind in Planung.
2018 und 2019 wurden jeweils Qualitätsmanagement-Workshops (QM-WS) durchgeführt und evaluiert. Die Ergebnisse wurden zur nachhaltigen Weiterverfolgung zusammengefasst und in den regelmäßigen Projekttreffen weiterverfolgt. Ausgehend vom Bedarf der Projektmitarbeitenden wurden aktuell relevante Themen bearbeitet. Der QM-WS 2019 setzte zwei Schwerpunkte: Zum einen wurde der aktuelle Stand der einzelnen Teilprojekte mit den jeweiligen Zielen abgeglichen und in Hinblick auf die Fortführung in der zweiten Projektphase diskutiert. Zum anderen wurde das Projektmarketing in Hinblick auf den Abschluss der ersten Projektphase und der Ergebnisdarstellung thematisiert.
Die Forschungsergebnisse aller Teilprojekte wurden 2018 bzw. bis März 2019 auf nationalen und internationalen Tagungen und Kongressen vorgestellt.

Das 3. Projektjahr in der Gesamtbetrachtung

Insgesamt lässt sich feststellen, dass das Projekt auch in 2018 erfolgreich gearbeitet hat. Alle Teilprojekte konnten ihre im Antrag für 2018 festgesetzten Ziele erreichen und Rückstände aus dem Vorjahr aufarbeiteten. Auch in 2018 gab es zahlreiche Publikationen sowie Tagungsbeiträge in Form von Postern, mitgestalteten Workshops und Vorträgen (s. Anhang).

Ausblick und Anschlussfähigkeit

Alle Projekte befinden sich aktuell in der Abschlussphase. Die Dissertationsvorhaben verlaufen planmäßig und die Abschlussveröffentlichung wird derzeit vorbereitet. Im Rahmen einer Abschlusstagung werden die Projektergebnisse am 7. Mai an der TU Braunschweig vorgestellt. http://www.tu4teachers.de/abschlussveranstaltung.php Anmeldungen sind noch möglich.
Wie die erfolgreiche Antragsstellung für die Qualitätsoffensive II gezeigt hat, sind die Projektergebnisse von TU4Teachers I wissenschaftlich akzeptiert und anschlussfähig an den gegenwärtigen Stand der Forschung. Sie bilden eine gute Basis für weitere Forschungsarbeiten, die sich aus den verschiedenen Projektschwerpunkten entwickelt haben.
In der zweiten Förderphase werden geeignete Aspekte der einzelnen Teilprojekte weiterentwickelt. Dabei ergeben sich vielfältige Ansätze der Übertragbarkeit bisher erarbeiteter Ergebnisse auf andere Fächer. Geplant ist, daraus neue Kooperationen zu entwickeln, die die weitere Vernetzung der Akteure vorantreiben und die Lehrerbildung an der TU Braunschweig weiter professionalisieren.

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.