
TU4TEACHERS II

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

Zwischenbericht für die Öffentlichkeit für das Jahr 2022



Gesamtprojektleitung: Prof. Dr. Kerstin Höner
Projektkoordination: Dr. Imke Misch

TU Braunschweig
Research Institute of Teacher Education
Bienroder Weg 80
38106 Braunschweig
Mail: riteach@tu-braunschweig.de
Tel. 0531 391-8692

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

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

Einleitung

Das Projekt TU4Teachers II baut auf die Ergebnisse der ersten Förderphase TU4Teachers I auf und verfolgt das Ziel, die Qualität des Lehramtsstudiums an der TU Braunschweig zu verbessern. Mit Blick auf die Strukturen der End- und Übergangsphasen des Lehramtsstudiums widmen sich die Teilprojekte von TU4 Teachers II speziell zwei Handlungsbereichen: dem Ausbau fachlicher, bildungswissenschaftlicher und diagnostischer Kompetenzen sowie der Optimierung vorhandener Beratungs- und Begleitstrukturen.

1. Aufzählung der wichtigsten wissenschaftlichen Ergebnisse und anderer wesentlicher Ereignisse:

Das Projekt TU4Teachers II wurde im Jahr 2022 planmäßig weitergeführt. Die gesteckten Ziele wurden im Wesentlichen erreicht. Arbeitstreffen in kleinerer und größerer Runde (Projektleitungen mit und ohne Doktorand:innen) fanden regelmäßig online statt. Am Ende des Jahres wurde ein Workshop zum Qualitätsmanagement durchgeführt.

Am 20.06.2022 fand das dritte, gemeinsam mit dem QLB-Projekt DiBS ausgerichtete Promovierenden-Kolloquium in hybrider Form statt. Im Fokus des Kolloquiums standen aktuelle Herausforderungen der Forschungsvorhaben. Spezielle Fragen inhaltlicher und methodischer Art wurden in selbstgewählten Formaten zur Diskussion gestellt.

In der zweiten Hälfte des Jahres fand eine Summer School für Promovierende und Postdocs der QLB-Projekte TU4Teachers II und DiBS statt. In einem ersten Workshop von Dr. Anne Brake ging es am 11.07.2022 um „Triangulation/Mixed Methods“, in einem zweiten Workshop von Prof. Dr. Sebastian Rezat am 13.07.2022 um „Grounded Theory“. Am 11.11.2022 fand ein dritter, ganztägiger Workshop von Dr. Gesine Moritz zu „Qualitativer Videoanalyse“ statt.

Im Teilprojekt **Profil Lehrkräftebildung interkulturell** wurde die Überarbeitung der modularen Online-Lernplattform für den Profildbereich Diversität im BA-Studiengang fortgesetzt. Im Sommersemester 2022 wurde ein neuer Meilenstein erreicht: Einzelne Lerneinheiten der Online-Lernplattform wurden aktiv in ausgewählte Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge *Zwei-Fächer-Bachelor mit Lehramtsoption* im überfachlichen Profildbereich und MA-Studiengang *Lehramt Gymnasium* eingebunden, getestet und evaluiert. Im überfachlichen Bereich des BA-Studiengangs wurde die Lerneinheit zur Lernbegleitung eingesetzt, in den anderen Modulen ein Blended-Learning-Konzept umgesetzt. Auch im Wintersemester 2022/23 kamen einzelne Lerneinheiten zum Einsatz.

Einen Rückschlag erfuhr das Teilprojekt im September 2022 durch die Installation eines Updates beim zentralen Lernmanagement-System der TU Braunschweig, insofern sich das Update negativ auf das im Teilprojekt verwendete Tool Courseware auswirkte und einige Neubearbeitungen erforderte.

Die interdisziplinären Kooperationen mit anderen Teilprojekten, Lehrenden und zentralen Einrichtungen der TU konnten mit Einschränkungen fortgesetzt, aber nicht weiter ausgebaut werden. (siehe [Projekthomepage](#)).

Das Teilprojekt **Mehr-Sprache²** gliedert sich in drei Schwerpunkte: a) Mehr-Sprache² in Kooperation mit Diagonal-Nawi („NaWi-Sprache“); b) Mehr-Sprache² „Interkulturell-interreligiöse Kompetenz“; c) Mehr-Sprache² „Erklärvideos“. Im Teilprojektschwerpunkt **NaWi-Sprache** wurde die aufgebauete Blended-Learning-Einheit im Rahmen des Projektseminars „Sprache in fachlichen Lehr-Lern-Prozessen/Physiklernen und Sprache“ fertiggestellt und mit der im Teilprojekt **Erklärvideos** entstandenen

Blended-Learning-Einheit verzahnt. Mit der Evaluation wurde begonnen. Im Rahmen des Dissertationsvorhabens in der Germanistik wurde die Datenerhebung fortgesetzt.

Im Teilprojektschwerpunkt [Interkulturell-interreligiöse Kompetenz](#) wurde die Courseware „Interreligiös-interkulturelle Kompetenzentwicklung für die Schule“ finalisiert.

Im Teilprojektschwerpunkt [Erklärvideos](#) wurde die entwickelte und pilotierte Lernplattform erneut in Seminaren eingesetzt, evaluiert und angepasst. Zur Konzeption der Plattform, deren Einsatz und daraus resultierenden Konsequenzen wurde gemeinsam mit dem Baustein NaWi-Sprache eine Veröffentlichung eingereicht. Eine weitere Veröffentlichung zum Begriffsverständnis von Erklärvideos wurde auf einer 2021 durchgeführten Befragung von Studierenden erstellt. Für das Dissertationsprojekt konnte die Datenerhebung abgeschlossen werden, die Datenauswertung wird fortgesetzt.

Anknüpfend an die Expertise aus dem Projekt Diagonal-MINT (QLB I) widmet sich das Teilprojekt [Diagonal-NaWi](#) der Entwicklung diagnostischer Fähigkeiten. Im Zentrum steht das naturwissenschaftsspezifische Classroom-Management (CM) von Studierenden im Master-Lehramtsstudium der Fächer Biologie, Chemie und Physik. Die Datenaufnahme wurde 2022 weitergeführt. Bisher konnten Unterrichtsvideografien an 28 Anwärt:innen im eigenen Unterricht (32 Unterrichtsstunden) und die daran anknüpfenden Interviews durchgeführt werden; sie befinden sich zurzeit in der Auswertung.

In Kooperation mit dem Teilprojekt [KoBB-CMent](#) wurden zwei Trainer:innen-Ausbildungen zum CM-Training erfolgreich absolviert. Im November 2022 fand im Fachseminar Biologie des Studienseminars Braunschweig eine Fortbildung zum Thema „CM im naturwissenschaftlichen Unterricht. Die Balance zwischen dem theoretisch Wünschenswerten und dem praktisch Leistbaren“ statt. Damit erfolgte der Transfer über die durch die Videoanalyse geschulten Multiplikator:innen in der zweiten und dritten Phase, d. h. im schulischen Feld. Aus authentischem Unterricht erfahrener Lehrkräfte wurden Video-vignetten erstellt, die die Studierenden im Rahmen von Lehrveranstaltungen zum Projektband und zur Praxisphase im Masterstudium analysieren.

Im Rahmen der Kooperation mit Teilprojekt 30 „[Life Science Labore - Vernetztes Lehren und Lernen in der Biologie](#)“ aus dem QLB II-Projekt PRONET² „[Professionalisierung durch Vernetzung - Fortführung und Potenzierung](#)“ (Universität Kassel) werden zurzeit weitere Daten ausgewertet und zur Publikation vorbereitet.

Das Habilitationsverfahren der Projektverantwortlichen wurde erfolgreich mit der Venia Legendi für Biologiedidaktik abgeschlossen.

Im [Teilprojekt ProScience⁺](#) wurden plangemäß erneut die Lehrveranstaltungen in *Modul 2 – Science⁺ erschließen* (Themenschwerpunkte: Nature of Science, Modellierung und Simulation) und *Modul 3 – Science⁺ vermitteln* (Themenschwerpunkte: digital gestützte Methoden, AR und VR) durchgeführt und evaluiert. In Modul 3 entstanden digital gestützte Lerneinheiten zu den Themen Konservierungsstoffe, Funktionskleidung und Außerirdisches Leben/Mondmission Artemis 1. Projektergebnisse zum Modul 3 wurden zur Veröffentlichung eingereicht.

Im Modul 2 wurden weitere Interviews zum Wissenschaftsverständnis, zur Evaluation der Lehrveranstaltung und zur Ergänzung der quantitativen Befragung der Studierenden durchgeführt. Projektergebnisse zum Modul 2 wurden präsentiert und in einem Tagungsbandbeitrag veröffentlicht; Beiträge für Fachzeitschriften sind in Vorbereitung.

Zur Untersuchung des Scientist Practitioner Habitus wurden drei Masterarbeiten angefertigt, in denen Studierende, Anwärt:innen sowie Lehrkräfte befragt und die Daten qualitativ inhaltsanalytisch ausgewertet wurden.

Die beiden Teilprojekte von **KoBB CMent** fokussieren innerhalb unterschiedlicher Phasen des Lehramtsstudiums die Verknüpfung von schulischer und universitärer Praxis. Innerhalb des Projektteils **Training zur Gestaltung der Beziehung zwischen Schüler:innen und Lehrkräften** wurde ein Online-Modul zum Thema Feedbackarbeit für Studierende in der Masterphase entwickelt. Als Modul-Einstieg wurde ein Lernvideo zum Thema Lehrer:innen-Schüler:innen-Interaktion erstellt. Selbstlerneinheiten und Online-Rollenspiele zur Vergabe von Feedback zum Arbeits- und Sozialverhalten von Schüler:innen wurden konzipiert und in die Lernplattform Stud.IP integriert. Im Herbst 2022 wurde das Modul pilotiert. Nach Abschluss des Feedbackmoduls wurden Fokusgruppeninterviews zur formativen Evaluation des Moduls durchgeführt. Darüber hinaus beantworteten die Studierenden eine kleine Anzahl quantitativer Items pro Lerneinheit. Vor der Evaluation des Moduls wurde dieses als Pre-Data-Talk auf dem DGPs-Kongress in Hildesheim präsentiert.

Im Projektteil **Praktikumsqualität** wurden die Unterlagen und Materialien für Mentor:innen, Praxisbegleiter:innen und Studierende im Vertiefungspraktikum (VP) überarbeitet. Als Begleitstruktur wurden eine Vorab-Informationsveranstaltung im Online-Format und eine Lerneinheit auf der Lernplattform Stud.IP konzipiert. Die Informationsveranstaltung für Mentor:innen wurde modifiziert und vor Beginn des Praktikums durchgeführt; ein Video-Input zum Thema „Feedback im Praktikum“ steht zur Verfügung. In Kooperation mit dem Praktikumsbüro wurde ein Praktikumsguide, („Studierenden-Knigge“) entwickelt. Außerdem fand die Akquise und Schulung weiterer Praxisbegleiter:innen statt. Im Zuge einer Längsschnittuntersuchung wurde die Zufriedenheit mit den Begleitstrukturen des VP per Online-Befragung erhoben. Die Erhebungsdaten wurden für eine Posterpräsentation auf der Tagung für Psychologiedidaktik und Evaluation in Münster mit nachfolgender Publikation im Tagungsband aufbereitet (Hagenau, Uhde & Thies, 2022). Weitere Ergebnisse wurden auf dem DGPs-Kongress in Hildesheim vorgestellt.

Die Self-Assessments des Teilprojekts **Online-Self-Assessment 2** wurden im Berichtsjahr weiterentwickelt. Alle Links und Bausteine der bisher beteiligten Fächer wurden weiter kontinuierlich überprüft und nötigenfalls angepasst und korrigiert.

Die im Teilprojekt **Evaluation** konzipierte Längsschnittstudie wurde im Berichtsjahr weitergeführt und die Erhebung der abschließenden 5. Kohorte (Oktober 2020) bis zum letzten zehnten Messzeitpunkt fortgeführt. Die Datenerhebung wird im März 2023 abgeschlossen und umfasst dann fünf Studierendekohorten im Bachelor (jeweils zehn Messzeitpunkte) und im Master (jeweils acht Messzeitpunkte), sodass die Gesamtstudie 50 Erhebungen bei Bachelorstudierenden und 40 Erhebungen bei Masterstudierenden umfasst. Die Datenaufbereitung der 90 Einzeldatensätze ist derzeit in Arbeit. Die Datenaufbereitung und -dokumentation für vier Kohorten ist abgeschlossen.

2. Tagungsbeiträge

Borchert, C., Oberbremer, A. & Höner, K. (12. September 2022). *Forschen(d) lernen mit Antrag und Peer Review im Chemielehramtsstudium*. Vortrag zur Jahrestagung der GDCP vom 12.-15.09.2022, Aachen.

Borchert, C., Oberbremer, A. & Höner, K. (in Druck). *Forschen(d) lernen mit Antrag und Peer Review im Chemielehramtsstudium*. In: H. van Vorst (Hrsg.), *Lernen, lehren und forschen in einer digital geprägten Welt*, Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Aachen 2022.

Hilfert-Rüppell, D., Borchert, C., Denecke, T. & Höner, K. (Vortrag). Vom Wissen zum Handeln: Lernen mit und über digitale Medien in der Lehrerbildung der naturwissenschaftlichen Fächer. CODIP-Workshop, Universität Lüneburg, 13.09.2022.

Denecke, T., Hilfert-Rüppell, D. & Höner, K. (Posterbeitrag). Zum Einsatz von Videovignetten in der naturwissenschaftlichen Lehrkräftebildung. MoSAiK-Tagung 06./07. April 2022: Innovationen in der Lehrerbildung nachhaltig sichern, Universität Koblenz-Landau, Campus Landau.

Denecke, T., Hilfert-Rüppell, D. & Höner, K. (Posterbeitrag). Unterrichtsvideovignetten für die Reflexion in der naturwissenschaftlichen Lehrkräftebildung – Chancen und Herausforderungen. K2Teach, Reflexion in der Lehrkräftebildung. Empirisch – Phasenübergreifend – Interdisziplinär. Onlinetagung, 05. – 07.10.2022, Freie Universität Berlin.

Dietrich, R., Uhde, G. & Thies, B. (2022). Entwicklung und Evaluation eines Classroom-Management-Trainings zur Förderung der Lehrer*innen-Schüler*innen-Beziehung für Masterstudierende im Lehramt an der TU Braunschweig. Vortrag auf dem 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Stiftung Universität Hildesheim. [12.09.22]

Hagenau, C., Uhde, G. & Thies, B. (2022). Evaluation der veränderten Begleitstruktur des Allgemeinen Schulpraktikums (ASP) – Zufriedenheit der Mentor*innen auf der 14. Tagung für Psychologiedidaktik und Evaluation, Westfälische Wilhelms-Universität Münster. [28.05.22]

Hagenau, C., Uhde, G. & Thies, B. (2022). Praktikumszufriedenheit und Kompetenzzuwachs von Lehramtsstudierenden - Evaluation der veränderten Begleitstruktur zum Allgemeinen Schulpraktikum an der Technischen Universität Braunschweig. Vortrag auf dem 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Stiftung Universität Hildesheim. [15.09.22]

Meyer, S., Wittner, B. & Kauffeld, S. (2022). Auswirkungen der Netzwerk-Qualität und Resilienz auf die Wahrnehmung der Pandemie als Karriereschock und die Berufswahlsicherheit von Studierenden. Vortrag auf dem 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Stiftung Universität Hildesheim. [15.09.22]

Uhde, G. (2022). Classroom-Management-Training und Praxisbegleitung als besondere Elemente der Begleitstruktur zum Allgemeinen Schulpraktikum an der TU Braunschweig. Vortrag auf der 42. Jahrestagung der Bundesarbeitsgemeinschaft für Schulpraktische Studien. Martin-Luther-Universität Halle [27.09.22]

Uhde, G., Thies, B. & Dietrich, R. (2022). Wirksamkeit des Braunschweiger Classroom-Management-Trainings in unterschiedlichen Formaten. Posterbeitrag im Rahmen des Interaktiven Forums: Psychologische Perspektiven in der Qualitätsoffensive Lehrerbildung auf dem 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Stiftung Universität Hildesheim. [14.09.22]

Uhde, G., (2022). Welches Trainingsformat ist effektiver? Vergleich des Braunschweiger Classroom-Management-Trainings zur Vorbereitung auf das Allgemeine Schulpraktikum als Präsenzformat und Hybridversion. Vortrag auf der digitalen Tagung der Arbeitsgruppe Training von Unterrichts- und Sozialkompetenz (ATUS), Universität Rostock, online. [05.03.22]

3. Veröffentlichungen

Bargmann, C., Thiele, L. & Kauffeld, S. (2022). Motivation matters: predicting students' career decidedness and intention to drop out after the first year in higher education. High Educ 83, 845–861. <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00707-6>

Bargmann, C., Kauffeld, S. (2023). The interplay of time management and academic self-efficacy and their influence on pre-service teachers' commitment in the first year in higher education. High Educ. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00983-w>

Borchert, C. E., Oberbremer, A., Sonntag, D., Bodensiek, O. & Höner, K. (in Vorb.). *“It’s as if... You Went Boxing for the First Time“*. *The Student Perspective on Peer Review in Inquiry Learning*. Manuskript, TU Braunschweig.

Borchert, C. E., Oberbremer, A., Sonntag, D. & Höner, K. (in Vorb.). *Modelling Teaching Methods for Inquiry Learning on Practices from Real Research. A Seminar for Pre-Service Teacher Students*, Manuskript, TU Braunschweig.

Gätje, O., Langlotz, M. Müller, R., Reichel, N., Schenk, L. (eingereicht). Fachsprachliche Ausdrucksmuster im Fach Physik als Bestandteile des bildungssprachlichen Registers – zur theoretischen Erfassung und empirischen Fundierung, erscheint in: *Sammelband der GAL-Sektionentagung*.

Hagenau, C., Uhde, G. & Thies, B. (2022). Evaluation der veränderten Begleitstruktur des Allgemeinen Schulpraktikums (ASP) Lehramtsstudierender an der Technischen Universität Braunschweig – Schwerpunkt: Zufriedenheit der Mentor*innen. In Krämer, M., Dutke, S., Binz, G. & Lindhaus, M. (Hrsg.), *Psychologie und Evaluation XIV (Berichte aus der Psychologie)* (1.Aufl.). Shaker.

Hilfert-Rüppell, D., Borchert, C., Denecke, T. & Höner, K. (angenommen). Vom Wissen zum Handeln: Lernen mit und über digitale Medien in der Lehrerbildung der naturwissenschaftlichen Fächer. In *Digitales Lehren und Lernen im Fachunterricht: Aktuelle Entwicklungen, Gegenstände und Prozesse*. [Arbeitstitel]. Beltz.

Höner, K., Hilfert-Rüppell, D., Bicak, B. E., Nimz, A. & Borchert, C. (voraussichtlich 2023). Prozessbezogene Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Lehramtsstudium: Erlernen, unterrichten, diagnostizieren. In: C. Fischer, C. Fischer-Ontrup, F. Käpnick, N. Neuber & C. Reintjes (Hrsg.), *Potenziale erkennen – Talente entwickeln – Bildung nachhaltig gestalten (Begabungsförderung: Individuelle Förderung und Inklusive Bildung)* [Arbeitstitel]. Waxmann.

Meyer, S., Wittner, B. & Kauffeld, S. (eingereicht). The Impact of Support Network Quality and Resilience on the Perception of the Pandemic as a Career Shock and Students’ Confidence in their Vocational Choice.

Sonntag, D., Bodensiek, O. (2022). *How mixed reality shifts visual attention and success in experimental problem solving*, *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.*, *American Physical Society*.

<https://journals.aps.org/prper/abstract/10.1103/PhysRevPhysEducRes.18.023101>

Sonntag, D., Bodensiek, O. (2022). *Eye-Tracking-basierte Gestaltung und Evaluation von Mixed Reality Experimentierumgebungen*, *PhyDid B-Didaktik der Physik-Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/article/view/1286>

Sonntag, D. A. (2022). *Eye-Tracking-basierte Entwicklung, Gestaltung und Analyse von Mixed-Reality-Lernumgebungen zu physikalischen Experimenten*. Dissertation. Technische Universität Braunschweig. <https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202207230737-0>

Wehage, H. & Reichel, N. (eingereicht). Medien- und fachdidaktische Kompetenzen vernetzen. Erklärvideoproduktion zum Erwerb handlungsorientierter Medienkompetenz in der fachdidaktischen Lehramtsausbildung. *die hochschullehre*

Wehage, Heike (2022): Was Verstehen Studierende Unter Erklärvideos? Ergebnisse Einer Schriftlichen Befragung Von Lehramtsstudierenden. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung* 48 (Digitalisierung als Katalysator): 94-107. <https://doi.org/10.21240/mpaed/48/2022.06.10.X>.