

TUB Teaching 2.0

Innovativer Einstieg, Professions- und Forschungsorientierung im berufsbezogenen Lehramt

Förderkennzeichen: BMBF 01JA1928
Ergebnisbericht 2022 (Kurzfassung)

Kooperationen auf nationaler und internationaler Ebene

Das Jahr 2022 stand unter dem Gesichtspunkt der Ergebnisfestigung und Dokumentation.

Gefestigte Kontakte an die Partnerhochschulen NTNU Trondheim, Norwegen, und PH FHNW Basel, Schweiz, wurden weiter ausgebaut und für die Systematisierung des mobilen Studierendenaustausches genutzt. Im SoSe konnte die TU Berlin sechs Studierende aus Trondheim mit vorbereitetem Kursumfang von 30 CP begrüßen. Im WiSe gingen jeweils zwei TU Studierende nach Norwegen und in die Schweiz gegangen.

Für das im Rahmen des TP's entwickelte Seminar „School systems and teaching in international comparative perspective“ wurden weitere Anrechnungsmöglichkeiten für Studierende der TU Berlin eruiert und etabliert, um das Modul mit fünf Leistungspunkten im Bereich „Freie Wahl“ in ihrem Studium anrechnen lassen können. Für Studierende der Bildungswissenschaft wurden ebenfalls Anrechnungsmöglichkeit geschaffen, so dass diese beide Studierendengruppen in den Austausch kommen können. Eine Weiterführung des Seminars unter anderer Finanzierung ist beabsichtigt.

Das Konzept für eine Summerschool wurde weiter verfeinert. Mit dieser Konzeptentwicklung wurde der entsprechende Meilenstein des TP 1.1. erreicht. Die Ansprache Studierender in Form von – digitalen – Informationsveranstaltungen sowie die Angebote auf den Webseiten wurden ausgebaut. Hierzu wurden zusätzliche Internetseiten konzipiert und mit den Seiten der SETUB verknüpft, die auf Wunsch des SETUB Zentrums vom Fachgebiet aus betreut werden.

Unter Gesichtspunkten nachhaltiger Qualitätssicherung wurde der Punkt „Internationalisierung“ als regelmäßiger Berichtspunkt im Institutsrat der School of Education etabliert.

Diversitätsbewusste Gewinnung MINTgrün-Studierender

Im Jahr 2022 lag der Schwerpunkt der Begleitstudie auf der qualitativen Auswertung des Datenmaterials, d.h. auf der vertieften Diskurs- und Subjektivierungsanalyse der Transkripte von Gruppendiskussionen, der Erstellung rekonstruktiver Fallstudien und fallvergleichender Analysen.

In der Studie zeigte sich im Ergebnis, dass in den Gruppendiskussionen der Studierenden über Studiengangswahlen im MINT-Bereich überwiegend eine *Nichtpassung* zwischen dem (zukünftigen) Selbst und dem gewerblich-technischen berufsbildenden Lehramt(-sstudium) hergestellt wird. Zur Begründung dieser Nichtpassungskonstruktionen wird im Sprechen der Studierenden auf unterschiedliche Differenzierungen (wie z.B. zwischen Forschen vs. Vermitteln, Theorie vs. Praxis, Autonomie vs. Orientierung an Anderen, Bilden vs. Erziehen, Innovation vs. Routine etc.) rekuriert, die wiederum auf gesellschaftliche Differenz- und Ungleichheitsordnungen, wie z.B. die Geschlechter- und Klassenordnung, verweisen. Diese Differenzordnungen haben sich im Zuge der Entstehung der gewerblich-technischen Lehrer*innenberufe historisch in die jeweiligen Professionskulturen eingeschrieben. Dies konnte im Rekurs auf sozialhistorische und diskursanalytische Arbeiten zur Professionsgeschichte herausgearbeitet werden. Indem die Differenzordnungen – vermittelt über Differenzierungen wie z.B. zwischen Forschung/Theorie versus Erziehung/Praxis – im Sprechen der Studierenden im Hier und Jetzt aufgerufen werden, erweisen sie sich als kulturelle Barrieren im Zugang zum gewerblich-technischen Berufsschullehramt, die sich dem expliziten bewussten Wissen entziehen.

Mit dem gewählten kulturalanalytischen Zugang, der die analytische Ebene des expliziten Wissens der Akteur*innen überschreitet und Kontextwissen zur Verwobenheit der Professionskultur des gewerblich-technischen Berufsschullehramts mit (historischen) Differenzordnungen in die Analyse einbezieht, konnten somit implizit bleibende kulturelle Barrieren zum Berufsfeld identifiziert und zugleich Hinweise auf Ansatzpunkte für den differenzsensiblen Abbau der Barrieren gewonnen werden.

Forschungsergebnisse und Hinweise für eine heterogenitätssensible Studierendenberatung und -gewinnung wurden projektintern und auch in der Fachöffentlichkeit vor- und zur Diskussion gestellt und die empirischen Befunde in drei Vorträgen und einem Symposium auf Fachtagungen veröffentlicht.

MINT^{grün}-Modul:Projektlabor „Lehren, Lernen, Bildung“

Auf der Grundlage von Zwischenergebnissen und der Sondierung bestehender Module im MINT^{grün}-Orientierungsstudium erfolgte eine detaillierte Konzeption des Projektlabors EduLab. Erarbeitet wurden ein Semesterplan, inkl. der Erstellung von Präsentationen, der Zusammenstellung von Literatur und Aufgaben sowie der Gestaltung eines Moodlekurses. Zur Vorbereitung des Forschenden Lernens wurden Lehrende für die Betreuung von Projektteams gewonnen, sodass der inhaltliche Bezug des Moduls zu Themen des Lehramtsstudiums gestärkt wurde. Das Modul wurde mit dem Titel „EduLab: Lehren, Lernen, Bildung“ in die Lehre implementiert und ist offen für Freie Wahl und für MINT^{grün} - Studierende.

Die Entscheidung für das Thema Lehr-/Lernforschung (im Sinne von empirischer Forschung, die sich auf die Mikroprozesse von Lehr-Lern-Situationen bezieht) als Ausgangspunkt begründet sich u.a. durch fachlich übergreifende Anschlüsse zu unterschiedlichen Fachrichtungen der beruflichen Bildung und Lehrkräftebildung, durch die praxisorientierte Forschungsrichtung mit großem Interesse an der Verbesserung aller Faktoren, die mit organisiertem Lehren und Lernen zusammenhängen, durch den engen Zusammenhang zwischen Allgemeiner Didaktik, Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung der langen Lernbiographie der Studierenden, die als „Life Long Learner“ implizites Erfahrungswissen mit dem Thema Lernen aufweisen.

Begleitend zur Konzeption des Moduls wurden Informationsmaterialien erstellt: ein Vorstellungsvideo, eine EduLab-Unterseite für die Webseiten des Orientierungsstudiums sowie für die Webseite des FG Pädagogische Psychologie und ein Poster zur Bewerbung des Moduls für den Bereich „Freie Wahl“.

Das Modul wurde planmäßig im SoSe 2022 und WiSe 2022/23 durchgeführt. Begleitend erfolgte die Erarbeitung eines Evaluationskonzepts durch das TP Evaluation mit Durchführung und Auswertung qualitativer Leitfadenterviews mit den studentischen Projektteams, die im Modul zusammenarbeiten. Nach Evaluationsergebnissen aus dem SoSe erfolgte eine Anpassung des Seminarplans für das WiSe. Bspw. wurden Inhalte zum Wissenschaftlichen Arbeiten, Projektmanagement, Datenerhebung und -auswertung nicht mehr blockweise zu Beginn vermittelt, sondern semesterbegleitend in Online- und Präsenzsitzungen angeboten. Eine Einbindung des Moduls in das Orientierungsstudium wurde durch die Beteiligung an MINT^{grün}-Teamtreffen, der MINT^{grün}-Erstsemesterveranstaltung und bei der Laborpräsentation im Wissenschaftsfenster zum Ende des Semesters gewährleistet.

Q-Master

Die im Projekt vorgesehene Sondierung der Optionen für weitere Q-Masterstudiengänge wurde 2022 in den Strategie-Prozess der SETUB einbezogen. Hierbei wurden zusätzliche, bisher nicht diskutierte Optionen aufgenommen und es wurden die Realisierungschancen (Nachfrage Bedarf bei Schulen für entsprechende Absolvent*innen, Bereitschaft der Senatsverwaltungen zur Genehmigung und Unterstützung) sondiert. Der Personalbedarf in Fahrzeugtechnik, Agrarwissenschaft, Ernährung/ Lebensmittelwissenschaft sowie Labor- und Prozesstechnik wird von der Senatsverwaltung als zu gering eingeschätzt, um hierfür weitere Q-Masterstudiengänge aufzubauen. Empfohlen werden Weiterentwicklungen für die Fächer Medientechnik und Informationstechnik. Die Einrichtung von Zweitfach-Alternativen zu Mathematik (Wirtschaftswissenschaften oder Deutsch) werden leider ebenfalls nicht

unterstützt. Eine neue Dynamik entwickelte sich 2022 aufgrund der Zuspitzung des Lehrkräftemangels und der zurückgehenden Studierendenzahlen. Hierbei werden zunehmend Optionen neu diskutiert (z.B. Einführung einer „Einfach-Lehrkraft“, Beteiligung der Universitäten an der Quereinsteiger-Ausbildung), die 2023 für die Weiterentwicklung des TU-Lehramtsstudiums von Bedeutung sein könnten.

Kooperationslabore (Ko-Labs)

2022 fanden die Ko-Labs in Form von Präsenz- oder Hybridveranstaltungen statt. Auch die Exkursionen zu den Praxispartner:innen sowie, im Ko-Lab Arbeitslehre, der Austausch mit den Praxispartnern im Seminar, konnten vor Ort durchgeführt werden. Die Ko-entwickelten Aufgaben werden m durch die Expertise der Ko-Lab-Leiter:innen sowie auf Grundlage der Ergebnisse der Bewertungsbögen (Ratingbögen) aus der Praxis für den Aufgabenpool überarbeitet und angepasst.

Weitere betriebliche Praxispartner:innen konnten gewonnen werden; eine Übersicht für alle Ko-Labs wird auf der Projektwebsite laufend aktualisiert. Ein Erklärvideo, das den Prozess der Aufgabenentwicklung sowie die schwerpunktmäßigen Bezugspunkte für den Entwicklungsprozess in den Ko-Labs thematisiert und visualisiert, eignet sich u.a. als Informationsmedium für Lehrkräfte, als Hintergrundinformation für den Aufgabenpool sowie als Orientierungshilfe für neue Praxispartner:innen.

In allen Ko-Labs wurden die Datenerhebungen für die quantitativen Kompetenzmessungen für die Abbildung der Kompetenzentwicklung der Studierenden im Seminarverlauf durchgeführt. Das Analyseschema, das zur Entwicklung, Analyse und Modifikation von Lernaufgaben konzipiert und evaluiert wurde, wurde auch im Sommersemester 2022 in den Ko-Labs Arbeitslehre, GaLa sowie Metall- und Elektrotechnik eingesetzt. Die entwickelten Lernaufgaben wurden in diesem Semester sowohl von Lehrkräften als auch Praxispartnern bewertet und auf dieser Grundlage für eine Veröffentlichung im Aufgabenpool überarbeitet.

Spezifika einzelner Ko-Labs:

Ko-Lab Metall-/Elektro-/Informations-/Medientechnik

Das fachdidaktische Ko-Lab für die Metall- und Elektrotechnik wurde für die beruflichen Lehramtsstudiengänge Medientechnik und Informationstechnik geöffnet und angepasst. Einige Studierende konnten zwei unterschiedliche Ausbildungsbetriebe/Unternehmen vor Ort besuchen und einen mehrperspektivischen Einblick in die Organisation und die thematischen Inhalte der betrieblichen Praxis zu erlangen. Die Studierenden entwickelten jeweils zwei fachdidaktische Lernsituationen, die eingeschätzt und bewertet sowie anschließend optimiert wurden. In diesem Ko-Lab nehmen ausnahmslos Q-Master-Studierende teil, die das Praxissemester im Vorfeld absolviert haben und ihre entwickelten Aufgaben daher nicht anschließend im Praxissemester gemeinsam mit den SuS erproben können.

Ko-Lab GaLa

Die Studierenden der Land- und Gartenbauwissenschaft sowie der Agrarwirtschaft (Gaststudierende der HU Berlin) haben jeweils zwei Partnerbetriebe vor Ort besucht (Alpina ag; LVGA) und die Lernsituationen entwickelt. Aus organisatorischen Gründen wurden die Ko-Labs GaLa und Metall-/Elektrotechnik gemeinsam durchgeführt. So birgt die Zusammenlegung zudem das Potenzial des gegenseitigen Austauschs und einen Einblick in die unterschiedlichen Domänen in der Berufswelt.

Ko-Lab Arbeitslehre

Das bewährte Konzept des Ko-Labs Arbeitslehre wurde weitgehend beibehalten, die Lehrveranstaltungen fanden wie in den anderen Ko-Labs in hybrider Form statt. Abweichend zur Beruflichen Bildung wurde der Kontakt mit den Praxispartnern so fortgeführt, dass ein intensiver Austausch innerhalb einer LV teils vor Ort, teils digital stattfand. Der weitere Kontakt bei der Aufgabenentwicklung erfolgte digital. Dies hat sich als zielführend erwiesen, da sich die Aufgaben des Faches Wirtschaft-Arbeit-Technik nicht an in Betrieben beobachtbaren Arbeitsaufgaben orientieren.

Ko-Lab Ernährung

Es wurden drei neue Ausbildungsbetriebe als Projektpartner akquiriert. Getrieben wird dies von den jeweiligen Neuerungen im Berufsfeld, die sich auch in den entsprechenden Rahmenlehrplänen wiederfinden. Unterstützt durch leitfadengestützte Interviews zwischen Studierenden und Auszubildenden sowie den Auszubildenden zur Umsetzung und Relevanz aktueller Querschnittsthemen in der Betriebspraxis entwickelten Studierende kooperativ mit Praxispartnern ihre Unterrichtsaufgaben durch Beobachtung realer Arbeitsprozesse der Auszubildenden in den Betrieben. Nach Abschluss des Ko-Labs haben die Betriebe Feedback zu den entwickelten Aufgaben gegeben.

Als fachdidaktisches Unterstützungsinstrument und zur Entwicklung von Best-Practice-Beispielen, wurde im Frühjahr eine Checkliste zur Gestaltung der Unterrichtsaufgaben entwickelt und im Ko-Lab Ernährung erprobt. Die Checkliste wurde auf einer Fachtagung präsentiert. Die von den Studierenden gestalteten Unterrichtsaufgaben wurden im Rahmen des Ko-Labs vor einem multiprofessionellen Team erstmalig in Form von Posterpräsentationen vorgestellt. Eine der entwickelten Unterrichtsaufgaben erfüllt die Kriterien aus multiprofessioneller Sicht und wurde nach Evaluation mittels delphi-artiger Studie in den Aufgabenpool übernommen. Aufbauend auf den Gemeinsamkeiten der beiden beruflichen Fachrichtungen Ernährung/Lebensmittelwissenschaft sowie Gartenbauwissenschaft/Landschaftsgestaltung wurde auch eine fächerübergreifende Unterrichtsaufgabe entwickelt.

Querlage Diagnostik

Das Lehrkonzept zur Durchführung der Querlage wurde angepasst und in Zusammenarbeit mit der Querlage Sprachbildung und Inklusion in Form des Inverted Classroom Prinzips umgesetzt. Nach Austausch zur Identifikation von benötigten Zusatzmaterialien wurden eine diagnostikbezogene Aufgabe für den Aufgabenpool, unterstützende Materialien für die zukünftigen Ko-Lab-Leitungen sowie ein Erklärvideo erstellt. Begleitend wurde an der Datenerhebung gearbeitet und das Auswertungskonzept der Fallvignetten als Teil der Messung von Facetten diagnostischer Kompetenz wurde überarbeitet. Die bestehenden Textfälle für das problembasierte Lernen wurden angepasst und neue Fälle für die Verwendung im Seminar „Methoden der pädagogisch-psychologischen Diagnostik“ im beruflichen Lehramtsstudium sowie im Studium der Arbeitslehre entwickelt. Eine erste Evaluation erfolgte.

Querlage Sprachbildung und Inklusion

Das Konzept für die Querlage Inklusion und Sprachbildung wurde erneut leicht modifiziert durchgeführt. Die teilweise hybriden Formate ermöglichten den Studierenden über die zeitlichen und räumlichen Grenzen der Seminare hinaus, die Inhalte der Querlage selbst umzusetzen. Synergien, insbesondere mit der Querlage Digitalisierung, wurden identifiziert und flossen in die Umsetzung der Querlage Inklusion und Sprachbildung ein. Das Seminarkonzept wurde in Teilen über das Projekt TUB-Teaching 2.0 hinaus in einem Seminar des Praxissemesters (Lernbegleitendes Seminar) im FG Fachdidaktik Arbeitslehre erprobt. Theoretische Überlegung hinsichtlich der Querlage Inklusion wurde im Rahmen einer Klausurtagung Lehre der Fakultät V der TU Berlin diskutiert.

Querlage Nachhaltigkeit

Eine wichtige Aufgabe in 2022 für die Querlage Nachhaltigkeit war die Aufbereitung der in den Vorjahren angewendeten Lehrmaterialien in eine Form, die es den Ko-Lab Leitungen in 2023 ermöglicht, eigenständig die Querlage zu vermitteln. Alle Querlagen im Projekt waren so angelegt, dass sie im letzten Projektjahr nicht mehr durch spezielle fachliche Expert:innen, sondern durch die Ko-Lab Leitungen in die Lehre eingebracht werden. Damit wird die ab 2024 vorzufindende Situation, dass Querlagen auch von Nicht-Expert:innen aufgreifbar sein müssen, vorweggenommen und erprobt.

Querlage Digitalisierung

Das Querschnittsthema Digitalisierung wurde für die Analyse und bei der Entwicklung praxisorientierter, differenzierter Lern- und Leistungsaufgaben als Basis adaptiven Unterrichts berücksichtigt. Die

Studierenden wurden in der Lage versetzt, aktuelle Herausforderungen der Querlage zu erkennen und zu verstehen. Der methodische Unterschied der fachlichen Förderung digitaler Kompetenzen und der digitalen Förderung fachlicher Kompetenzen wurde in diesem Prozess vermittelt.

Das erarbeitete Lehrkonzept „Digitalisierung“ zur Implementierung und Erprobung wurde weiter an die Ergebnisse der Evaluationen angepasst. Es wurde ein *Screencast* zur Einführung in die Thematik auf der Isis-Plattform zur Verfügung gestellt. So konnten die Studierenden nach der Methode des *Flipped Classroom* sich den Inhalt zum Thema Digitalisierung asynchron und eigenständig im Vorfeld aneignen. Die Dimensionen „Inhaltliche Beschäftigung mit der Digitalisierung“ und „Umsetzung der Querlage Digitalisierung in der Lernaufgabe“ wurden weiter entzerrt. Die querlagenübergreifenden Synergien für „Digitalisierung“ und „Nachhaltigkeit“ wurden in einem gemeinsam durchgeführten Ko-Lab-Termin genutzt und vertieft. Ein Manual zu dem Querschnittsthema Digitalisierung wurde erstellt. Die Abbildungen der Implementierungsbeispiele, die im Manual exemplarisch eingearbeiteten Lernaufgaben illustrieren, werden nochmals an die graphisch neu überarbeiteten Lernaufgaben angepasst. Ein *Screencast* zur thematischen Einführung des Querschnittsthemas Digitalisierung wurde aufgenommen und steht für die Nutzung in den weiterführenden KoLabs und im Aufgabenpool in Verbindung mit einer exemplarischen Good-Practice Aufgabe und dem Manual zur Verfügung.

Evaluation

Die Evaluation von TUB Teaching 2.0 ist aus Eigenmitteln finanziert. Die Evaluation der Projektstruktur als eintägiger gemeinsamer Evaluationsworkshop ausgegliedert. Das Mintgrün-Modul „EduLab“ wurde im Juli 2022 evaluiert. Das Erhebungsdesign sowie die Inhalte des Leitfadens wurden mit dem Teilprojekt abgestimmt. Die Interviews mit Studierenden wurden inhaltsanalytisch ausgewertet und dem Teilprojekt in einem gemeinsamen Gespräch mitgeteilt. Auch die Ko-Labs der beruflichen Fachrichtungen sowie der Arbeitslehre wurden mittels Studierendeninterviews evaluiert. Die inhaltliche Erstellung des Leitfadens erfolgte in Abstimmung mit den Ko-Lab- sowie den Querlagen-Teilprojekten. Die Interviews wurden inhaltsanalytisch ausgewertet und die Ergebnisse in individuellen Gesprächen den Ko-Lab-Leitenden und den Querlagen-Verantwortlichen dargestellt.

Koordination

Die **administrative** Koordination strukturiert und steuert die in Vorberichten aufgelisteten regelmäßigen Zusammenkünfte. Das interne Gesamtprojekttreffen zum „Meilensteinabgleich“ fand am 06.07.2022 statt, am 27.10.22 das jährliche Gesamtprojekttreffen mit wissenschaftlichem Beirat. Neben den zweimonatlichen Sitzungen der Steuerungsgruppe aus den TP-Leitungen sowie den zweiwöchentlichen Treffen aller wiss. Mitarbeitenden ergeben sich zusätzlich kleinere thematische und methodische Arbeitsgruppen. Am 24.11.2022 traf sich der wissenschaftliche Nachwuchs zu einem Evaluationsworkshop mit externer Moderation, um die Kooperationsprozesse insbesondere im Hinblick auf das letzte Projektjahr zu optimieren. Die projektinterne Vernetzung und Kommunikation erfolgt neben diesen Treffen über eine Datencloud, im zweimal jährlich erscheinenden Projektnewsletter sowie über Berichte auf der Projekt-Webseite. Letztere wurde im Rahmen der TU-weiten Neugestaltung umfassend überarbeitet und präsentiert auch die Ergebnisse von Tagungen und Workshops einem breiteren Publikum. Vorträge und Publikationen des Jahres 2022 sind dort ebenfalls aufgelistet.

Unter Strukturierung der **wissenschaftlichen** Koordination wurde die prototypische Umsetzung eines Aufgabenpools auf der Online-Plattform TaskCard umgesetzt; es wurden bereits 22 Aufgaben, 4 Manuals zu den Querlagen, 9 Videos und Begleitinformationen eingepflegt. Feedback zum prototypischen Aufgabenpool erfolgte auch durch die Beiratsmitglieder am 27.10.2022.

Eine Online-Schreibwerkstatt für die wiss. Mitarbeitenden (mit internen Weiterbildungsangebote zum Wissenschaftlichen Arbeiten) unterstützt weitere wissenschaftliche Beiträge. Bereits publizierte Vorträge und wissenschaftliche Fachbeiträge werden in Citavi gesammelt, künftige Publikationen in einem Padlet transparent aufbereitet.