

U.EDU: Unified Education – Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette

Ergebnisbericht 2022

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Norbert Wehn

Telefon: 0631 205 4436

E-Mail: norbert.wehn@rptu.de

Gesamtkoordination

Dr. Claudia Gómez Tutor

Telefon: 0631 205 4692

E-Mail: cgomez@rptu.de

<https://uedu.uni-kl.de/>

1 Projektbeschreibung: Ausgangslage und Zielsetzung

U.EDU-2 zielt auf die Weiterentwicklung der Lehrkräftebildung in allen Phasen durch ein Professionalisierungskonzept zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Hierbei werden bei den beteiligten Personengruppen Medienkompetenzen, Fachkompetenzen, fachdidaktische und reflexive Kompetenzen gestärkt. Die Vernetzung von Fachdidaktiken, Fachwissenschaften und Bildungswissenschaften (*horizontale Vernetzung*) sowie die Sensibilisierung für Diversität sind ein kontinuierlich begleitendes Ziel. U.EDU-2 ist strukturell in das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) an der Technischen Universität Kaiserslautern, jetzt Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau (Standort Kaiserslautern) (RPTU in Kaiserslautern) eingebunden.

Die Professionalisierungsprozesse von Lehrkräften werden durch Maßnahmen in drei Arbeitsfeldern unterstützt, wobei Lehramtsstudierende, die zweite und dritte Phase der Lehrkräftebildung sowie die Schulpraxis bzw. die Netzwerkschulen der RPTU in Kaiserslautern (*vertikale Vernetzung*) eingebunden werden. Die Maßnahmen im Arbeitsfeld „Unterrichtskonzepte“ konzentrieren sich auf die Entwicklung, Implementierung und Erforschung von interdisziplinären Lehr-/Lernkonzepten und Methoden mit digitalen Medien und deren Erprobung im Unterricht. Das Arbeitsfeld „Ausbildungskonzepte“ befasst sich mit universitärem Lehren und Lernen in der Lehrkräftebildung. Im Arbeitsfeld „Fort- und Weiterbildungskonzepte“, in das die entwickelten Unterrichts- und Ausbildungskonzepte eingehen, werden Konzepte für Lehrkräfte erarbeitet und umgesetzt. Alle entwickelten Tools und Konzepte werden über die Austauschplattform TU.L.P. bereitgestellt, so dass die Ergebnisse des Vorhabens auf der individuellen Ebene Studierenden, Lehramtsanwärter*innen und Lehrkräften zur Verfügung stehen und zudem eine dauerhafte Transferstelle geschaffen wird, über die unterschiedliche Netzwerke bedient werden können. Die Erfahrungen mit Medien zur Reflexion sowie die entwickelten Lehreinheiten dienen einer aktiven Einbindung Dritter (z.B. Institutionen der Lehrkräftebildung, Studienseminare), um eine Verzahnung durch Einbezug mehrerer Institutionen, die an der Lehrkräftebildung beteiligt sind, zu ermöglichen. Die „Graduiertenakademie Lehramt“ (GaLa) dient der interdisziplinär ausgerichteten Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Das Angebot reicht von Qualifizierungsmaßnahmen zu Forschungsmethoden bis hin zu thematischen Beiträgen zur Unterstützung des Qualifizierungsprozesses der (angehenden) Lehrkräfte.

Im Bereich des Lehramts bietet die RPTU in Kaiserslautern seit dem Wintersemester 2007/08 unterschiedliche lehramtsbezogene Bachelor- und Masterabschlüsse im Lehramt an Gymnasien, im Lehramt an Realschulen plus sowie im Lehramt an berufsbildenden Schulen, vor allem im MINT-Bereich und damit orientiert an den von der KMK ausgewiesenen Bedarfsfächern.

2 Erweiterung der Strukturen

An der RPTU in Kaiserslautern wird viel Wert auf die Vernetzung der einzelnen Studienanteile gelegt. Inhaltlich sind die Fachbereiche an die Curricularen Standards in Rheinland-Pfalz gebunden¹, die sich an den „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und

¹ <https://bit.ly/3oaXxDM>

Fachdidaktiken in der Lehrerbildung² der KMK orientieren. Die Curricularen Standards geben die Module für jedes Fach, die Bildungswissenschaften sowie die schulischen Praktika vor. In diesem Zusammenhang wurden verschiedene Maßnahmen und Lehrprojekte initiiert, um die Verzahnung der Studienanteile innerhalb der Universität, aber auch mit den außeruniversitären schulischen Praktika voranzutreiben. Die Vernetzung gilt hierbei nicht nur für die Organisation und Entwicklung der Studiengänge (z.B. fächerübergreifender Fachausschuss für Studium und Lehre im Lehramt), sondern auch für die Zusammenarbeit im Bereich Forschung (z.B. interdisziplinäre Forschungsprojekte) und Lehre (z.B. E-Learning-Angebote, interdisziplinäre Präsenz- und Online-Lehre). Als zentrale wissenschaftliche Einrichtung unterstützt das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) die Aktivitäten zur Verbesserung des Lehramtsstudiums nach Maßgabe des Hochschulgesetzes (HochSchG § 92³). Im Zuge der Weiterentwicklung des Bereichs der Fachdidaktik wurde seit 2010 das „Fachdidaktikzentrum“ im ZfL ausgebaut, dessen Ziel der interdisziplinäre Austausch im Bereich der Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften sowie die Verbesserung des universitären Lehramtsstudiums durch die Einbindung und Ausweitung der fachdidaktischen Forschung ist.

Den digitalen Wandel der Gesellschaft in die Lehr- und Lernprozesse im Bildungssystem zu integrieren, ist ein komplexer Prozess, wobei die besondere Herausforderung darin liegt, individualisiertes Lernen zu gewährleisten und integrative Konzepte digitaler Medien zu entwickeln, die individualisiertes Lernen durch intelligente Lernumgebungen und einen modularen Aufbau der Lehr-Lerneinheiten ermöglichen. Zur Weiterentwicklung von Lehre und Forschung unter einer interdisziplinären Perspektive wurde das „Zentrum für Lehren und Lernen mit digitalen Medien“ (DigitaLLZ) eingerichtet und sukzessive ausgebaut. Hier sind Projekte angesiedelt, die in allen Phasen der Lehrkräftebildung umgesetzt werden und die den Handlungsfeldern des von der KMK entwickelten Strategiepapiers [Bildung in der digitalen Welt](#) entsprechen. Die Erweiterung der Struktur des ZfL bedeutet die dauerhafte Einbindung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien in die Lehrkräftebildung.

3 Projektergebnisse der Arbeitsfelder

Die Bearbeitung der Ziele erfolgt in zwölf Teilprojekten, die in der Summe alle Phasen der Lehrkräftebildung abdecken (vertikale Vernetzung). Insgesamt steht modellhaftes, innovatives Lehren und Lernen mit mobilen Kommunikationsmedien im Mittelpunkt. Mit unterschiedlichen Gewichtungen in den einzelnen Teilprojekten finden interdisziplinäre Kooperationen zwischen Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften statt (horizontale Vernetzung), die durch eine Theorie-Praxis-Verknüpfung die Reflexion von Praxiserfahrungen anstreben. Entsprechend umfassen die Projekte die Bereiche Differenzierung, naturwissenschaftliche Experimente, Arbeiten mit Zukunftstechnologien im MINT-Unterricht, außerschulische Lernorte, digitale Prüfungsformen, Lehrkräfteaus- und -fortbildungsmodule und reflexive Lernbegleitung. Das Projekt U.EDU-2 setzt an den in der SWOT-Analyse herausgearbeiteten Stärken und Schwächen am Standort Kaiserslautern an, aus denen folgende Aufgaben abgeleitet wurden:

- Entwicklung von Konzepten zum Einsatz digitaler Medien als Element der Hochschullehre,
- Entwicklung von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für die 2. und 3. Phase der Lehrkräftebildung,
- Erstellung von Konzepten für die nachhaltige und konsequente Integration und Verwendung digitaler Medien in Forschung und Lehre in allen Lehramtsfächern.

Arbeitsfeld 01 „Unterrichtskonzepte“

Das Arbeitsfeld 01 (Unterrichtskonzepte) befasst sich mit der Entwicklung, Implementation und Erforschung von interdisziplinären Unterrichtskonzepten und Methoden mit mobilen, digitalen Kommunikationstechnologien und deren Erprobung im Schulunterricht. Im Arbeitsfeld werden die Teilprojekte [Holo.Lab](#); [MAL-i](#); [DEFINE](#) bearbeitet.

² <https://bit.ly/2RaG5mG>

³ Hochschulgesetz Rheinland-Pfalz: <https://bit.ly/3hiivyZ>

Ergebnisse im AF01:

Im Berichtszeitraum wurden die erstellten Lehr-Lernmaterialien in Studien und Seminaren mit Schülerinnen und Schülern sowie mit Lehrkräften erprobt und ausgewertet. Die Optische-Bank-VR-Anwendung wurde anschließend weiterentwickelt. Die Eyetracking-Anwendungen wurden auf Basis der Schülerfeedbacks angepasst und Hilfen ergänzt. Die Interventionen in der Förderung der Fehlerdiagnosefähigkeit auf dem LMS wurden anhand Fragebogendaten der Lehrkräfte und Schüler überarbeitet und konkretisiert.

Arbeitsfeld 02: Ausbildungskonzepte

Zur Initiierung und Unterstützung des Professionalisierungsprozesses werden im Arbeitsfeld 02 (Ausbildungskonzepte) universitäre Ausbildungskonzepte (weiter-)entwickelt, die eine Unterrichtsgestaltung mit digitalen Technologien in den Blick nehmen. Hierbei stehen die Aspekte Vernetzung von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften sowie der Ausbau der Theorie-Praxis-Verknüpfung im Vordergrund. Das Arbeitsfeld 02 besteht aus den Teilprojekten [GINDIKO](#), [HeLFF](#), [HyperMind2](#) und [Au.Ge](#).

Ergebnisse im AF02:

Im Berichtszeitraum wurden die verschiedenen Lehrveranstaltungen durchgeführt und auf der Grundlage der gesammelten Daten die Seminarkonzepte adaptiert sowie die Eignung existierender konventioneller Lehr-/Lernmaterialien (Versuchsmodelle, textuelle und Bildermaterialien) analysiert und neue (digitale) Materialien erstellt. Zusätzlich wurden unter Einbringung von Rückmeldungen und Daten Lehrkräftefortbildungen konzipiert und durchgeführt, die multimediale Unterrichtsmaterialien (neue und erprobte Materialien und Konzepte) sowie das Technik-Knowhow zur Erstellung von Unterrichtsmaterialien und Diagnose (Zugänglichkeit, Adaptierbarkeit (IT-Ausstattung)) adressieren. chtsmaterialien und Diagnose (Zugänglichkeit, Adaptierbarkeit (IT-Ausstattung)) adressieren.

Arbeitsfeld 03: Fort- und Weiterbildungskonzepte

Die Entwicklung von medienbasierten Angeboten im Bereich der Lehrkräftefort- und -weiterbildung steht im Arbeitsfeld 03 (Fort- und Weiterbildungskonzepte) mit der Entwicklung berufsbiographischer Kompetenzen und fachdidaktischer Kompetenzen zum Lehren und Lernen mit digitalen Kommunikationsmedien im Zentrum und entwickelt hierfür auch Konzepte aus AF01 und AF02 weiter. Das Arbeitsfeld bearbeitet die Teilprojekte [DILEAD](#), [eduTAP](#), [ARWIN](#), [World2Go](#) und [OERatTU.L.P.](#)

Ergebnisse im AF03:

Im Berichtszeitraum wurden die Gesamtkonzepte weiterentwickelt und entsprechende Fortbildungen und Trainings umgesetzt. Erstellte und erprobte Tools und Schulungsmaterialien wurden konsequent eingesetzt (z.B. digitale Leadership-Trainings, CloudPlusBox, digitale Selbstlernumgebungen für Schulmanagement, AR-gekoppelte Versuche, mobile Lernzirkel), wobei fortlaufend das Lehrkräftefortbildungskonzept zu neuen Bildungstechnologien erstellt wird. Außerdem wurden auf der Lehr-Lernplattform TU.L.P. Plattforminhalte implementiert sowie die Anbindung an edu-sharing vollzogen, um Lehrkräften die erstellten Konzepte und Materialien im Open Source-Format und plattformübergreifend zur Verfügung zu stellen.

4 Veröffentlichungen

Im Jahr 2022 wurden die Teilprojekte in verschiedenen Zusammenhängen präsentiert. Eine Übersicht ist auf der Projekthomepage zu finden: <https://rptu.de/uedu/veroeffentlichungen>.

5 Qualifizierung und Nachhaltigkeit

Die **Graduiertenakademie Lehramt (GaLa)** zielt auf die aktive Förderung des Professionalisierungsprozesses des wissenschaftlichen Nachwuchses im Lehramt. Das Konzept basiert dabei auf interdisziplinären Weiterbildungsangeboten mit dem Schwerpunkt der Lehrer*innenbildungsforschung und der Durchführung von Forschungskolloquien, die u.a. dem Austausch zu konkreten (zuvor festgelegten) Themen sowie der Nachbearbeitung von Tagungsteilnahmen dienen. Dadurch

werden fachliche und forschungsmethodische Kompetenzen erworben und erweitert und eine Reflexion der Forschungsarbeit über die fachlichen und forschungsmethodischen Logiken der eigenen Disziplin hinaus ermöglicht. Im Jahr 2021 wurden "Brown Bag Lunches" für die Promovierenden eingeführt, bei denen in Kombination von Essenspause und Austausch über Projektthemen offene Fragen, anstehende Projektpräsentationen etc. in kleiner Runde besprochen werden (<https://rptu.de/uedu/gala>).

Die **Qualitätssicherung** sowie die **Gesamtkoordination** zur Organisation und Durchführung projektübergreifender Maßnahmen werden vom ZfL übernommen. Zur Überprüfung des Gesamtprojektfortschritts dient ein projektinternes „Ampelsystem“, mit dem regelmäßig der Projektverlauf bzw. -fortschritt von der Qualitätssicherungsstelle erhoben wird.

6 Weiteres Vorgehen

Das Projekt U.EDU-2 betrachtet unterschiedliche Gruppen (Lehramtsstudierende, Schüler*innen, Lehrkräfte, Schulleitungen) sowie verschiedene Lernorte (Schule, außerschulische Lernorte) und zielt auf die Entwicklung unterschiedlicher Kompetenzen sowie die Weiterentwicklung von schulischen und außerschulischen Lernorten und die Materialerstellung zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Das Projekt nutzt hierbei die am Standort bereits vorhandene interdisziplinäre Zusammenarbeit als Grundlage für den Transfer von Projektergebnissen aller Arbeitsfelder in die anderen Fachwissenschaften und Fachdidaktiken. Zur Verteilung und weiteren Diskussion der Projektergebnisse dienen zum einen die Netzwerkschulen, aber auch die Kooperationen mit anderen Universitäten.

Aufgrund der vorhandenen Erfahrungen mit dem Transfer von Lehr-Lernkonzepten und Materialien werden die im Projekt gewonnen technischen und methodischen Entwicklungen (z.B. über Vorträge und Informationsveranstaltungen) weiteren Fächern bekannt gemacht und die Übernahme der Ergebnisse in das jeweils „neue“ Fach beratend begleitet. Die aufwendig erstellten Lehr-Lernmedien für die Fernlehre werden zusätzlich in der Präsenzlehre eingesetzt und durch Kooperation der Lehrenden in weitere Lehrveranstaltungen implementiert.

Eine Verstetigung von Projektergebnissen in die universitäre Lehre der beteiligten Fachbereiche ermöglicht die nachhaltige Nutzung der Angebote, zum Beispiel durch die Übernahme in den Regelbetrieb in den Bildungswissenschaften sowie den verschiedenen Fachdidaktiken. Zusätzlich werden Lernsequenzen dauerhaft in den schulischen Unterricht der beteiligten Schulen verankert, so dass auch hier für eine Verstetigung von Projektergebnissen ausgegangen wird. Zudem werden die Ergebnisse auf den Fachtagungen und Workshops des Projekts universitätsintern und -extern bekannt gemacht und damit für eine Weiterverwendung zur Verfügung gestellt.

Die phasenübergreifenden Kooperationen und die weitere Einbeziehung der Netzwerkschulen des TU-Net MINT schaffen die Voraussetzung für die nachhaltige Implementierung der Projektergebnisse an der Universität und in der (Schul-)Praxis.

Durch die ZfL-Vortragsreihe „Lehrer*innenbildung aktuell“, die u.a. in Kooperation mit dem QLB-Projekt der Universität Vechta, „Bridges“ durchgeführt wird, ist ein übergreifender Austausch in Form von Workshops und Vorträgen vorhanden, der noch weiterentwickelt werden kann.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung