

**U.EDU: Unified Education – Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette
Ergebnisbericht 2017**

<p>Projektleitung</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Norbert Wehn Telefon: 0631 205 2203 E-Mail: wehn@eit.uni-kl.de</p>	<p>Wissenschaftliche Leitung</p> <p>Prof. Dr. Jochen Kuhn Telefon: 0631 205 2393 E-Mail: kuhn@physik.uni-kl.de</p>
<p>https://uedu.uni-kl.de/</p>	

1 Projektbeschreibung: Ausgangslage und Zielsetzung

Das Vorhaben „Unified Education: Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette (U.EDU)“ der TU Kaiserslautern (TUK) bearbeitet Forschungs-, Entwicklungs- und Lehrprojekte, die sich dem Thema Lehren und Lernen in und mit digitalen Medien aus verschiedenen Perspektiven zuwenden. Die Ziele fokussieren damit das Lehren und Lernen mit digitalen Medien, insbesondere auch die Initiierung und forschungsorientierte Evaluation von Lehr-Lernprozessen in Schule, Unterricht und Lehrerbildung mit mobilen, aus dem Alltag bekannten Medien. Hierfür werden sowohl der Ausbau struktureller Maßnahmen an der TUK als auch forschungsbasierte didaktisch-methodische Entwicklungen über alle Phasen der Lehrerbildung hinweg berücksichtigt. Die **13 Teilprojekte** sind auf die drei Arbeitsfelder „Unterrichtskonzepte“, „Ausbildungskonzepte“ und „Fort- und Weiterbildungskonzepte“ verteilt und decken alle Phasen der Lehrkräftebildung ab (**vertikale Vernetzung**). Daneben spielt die interdisziplinäre Kooperation zwischen Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften eine zentrale Rolle (**horizontale Vernetzung**). Flankiert wird die Arbeit von Maßnahmen zur Koordination, Qualitätssicherung und Qualifizierung.

Die TUK schließt hier an das am Standort verankerte Thema Digitalisierung an und ermöglicht auch für die Lehramtsstudiengänge die individualisierte Förderung für die zunehmend heterogene Studierendenschaft sowie ein zeitlich und örtlich unabhängiges Lernen und Lehren. Damit sieht die TUK in der Digitalisierung nicht nur eine Möglichkeit, den Herausforderungen der Digitalisierung in der Lehre und somit auch in der Lehramtsausbildung nachzukommen, sondern auch ein profilbildendes Element für die Universität.

Im Bereich des Lehramts bietet die TUK seit dem Wintersemester 2007/08 drei unterschiedliche lehramtsbezogene Bachelor- und Masterabschlüsse (Lehramt an Gymnasien, Lehramt an Realschulen plus, Lehramt an berufsbildenden Schulen) in 14 Fächern mit dem Fokus auf den MINT-Bereich an und orientiert sich damit an den von der KMK ausgewiesenen Bedarfsfächern¹.

2 Struktur des Projektes und Ergebnisse

An der TUK wird viel Wert auf die Vernetzung der einzelnen Studienanteile gelegt. Inhaltlich sind die Fachbereiche an die Curricularen Standards in Rheinland-Pfalz gebunden, die Bestandteil der Landesverordnung² sind und sich an den „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung“³ der KMK orientieren. Die Curricularen Standards geben die Anzahl sowie die inhaltliche Ausrichtung der Module für jedes Fach, die Bildungswissenschaften sowie die schulischen Praktika vor. In diesem Zusammenhang wurden diverse Maßnahmen und Lehrprojekte unter Beteiligung der verschiedenen Fächer initiiert, um die Verzahnung der Studienanteile innerhalb der Universität, aber auch mit den außeruniversitären schulischen

¹ <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/schulstatistik/lehreinstellungsbedarf-und-angebot.htm>

² [Landesverordnung über die Anerkennung von Hochschulprüfungen lehramtsbezogener Bachelor- und Masterstudiengänge als Erste Staatsprüfung für Lehrämter](#)

³ http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf

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 Präsenzlehre). Als zentrale wissenschaftliche Einrichtung unterstützt das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) die Aktivitäten zur Verbesserung des Lehramtsstudiums. Die Aufgabengebiete ergeben sich aus dem Hochschulgesetz (HochSchG § 92⁴). Im Zuge der Weiterentwicklung des Bereichs der Fachdidaktik wurde seit 2010 das „Fachdidaktikzentrum“ im ZfL aufgebaut, 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. Zur engeren Zusammenarbeit wurden seit 2013 zudem Schulen der Region als „Netzwerkschule der TU Kaiserslautern (TU-Net MINT)“⁵ aufgenommen.

Das Projekt U.EDU setzt an den folgenden Themen an:

- Digitale Medien als Element der Hochschullehre, insbesondere in der universitären Lehramtsausbildung, ausbauen und entsprechende Lehrangebote erhöhen,
- interdisziplinäre Vernetzung sowie Fort- und Weiterbildungsprogramme für die dritte Phase der Lehrkräftebildung ausbauen,
- nachhaltige und konsequente Integration und Verwendung digitaler Medien in Forschung und Lehre in allen Fächern etablieren,
- Konzepte zum Umgang mit Heterogenität ausbauen,
- Förderprogramme für den wissenschaftlichen Nachwuchs im Bereich Lehrkräftebildung schaffen,
- vorhandene Strukturen ausbauen.

Die Bearbeitung der Ziele erfolgt in U.EDU in den 13 Teilprojekten, die in der Summe alle Phasen der Lehrerbildung abdecken (vertikale Vernetzung). Insgesamt soll modellhaftes, innovatives Lehren und Lernen mit mobilen Kommunikationsmedien im Mittelpunkt stehen. Mit unterschiedlichen Gewichtungen in den einzelnen Teilprojekten finden gleichzeitig interdisziplinäre Kooperationen zwischen Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften statt (horizontale Vernetzung), die durch eine Theorie-Praxis-Verknüpfung mit Lehrkräften die Reflexion von Erfahrungen anstreben. Umgesetzt wird dies in Teilprojekten, deren Fokus auf zwei Ergebnisfelder gerichtet ist:

a) Die Entwicklung und Erprobung von Lehr-Lernkonzepten zum Lehren und Lernen mit mobilen, digitalen Technologien umfasst deren die modellhafte Erstellung und Erprobung in Kombination mit Material zur Implementierung in bereits bestehende Seminarkonzepte, weiterhin Konzepte für einzelne Unterrichts- und Lehreinheiten sowie neue Gesamtkonzepte für Seminare. Diese Konzepte und Materialien werden später auf der Plattform TU.L.P. zur Verfügung stehen.

b) Die Entwicklung von Tools bzw. neuen Lehr-Lern- und Assessment-Methoden unter Verwendung mobiler, digitaler Medien. Bei der technischen Entwicklung und Umsetzung sowie der didaktischen Entwicklung und Erstellung von Tools und begleitendem Material stehen einerseits die Verbesserung des fachwissenschaftlichen und des fachdidaktischen Wissens und andererseits die Selbstreflexion, vor allem aus der Perspektive der Bildungswissenschaften, im Fokus.

Im Folgenden werden die drei Arbeitsfelder und die dazugehörigen Teilprojekte kurz erläutert.

Arbeitsfeld 01 „Unterrichtskonzepte“

Das [Arbeitsfeld 01](#) befasst sich mit der Entwicklung, Implementation und Erforschung von Unterrichtskonzepten und Methoden mit mobilen, digitalen Kommunikationstechnologien. Hierbei werden Konzepte und Methoden derzeit im Rahmen fachdidaktischer Lehrveranstaltungen zusammen mit Lehramtsstudierenden elaboriert, in Lehrkonzepte transferiert und im Rahmen von Unterrichtsminiaturen und -sequenzen mit Schüler*innen erprobt. Begleitend werden empirische Untersuchungen aus technologischer, kognitionspsychologischer und didaktischer Perspektive zur Effektivität der Verwendung von Medien durchgeführt.

Dies betrifft im Teilprojekt „FiPS²“ die Weiterentwicklung eines Blended-Learning-Fernlehrekonzepts mit eLectures und dazugehörigen Übungsaufgaben sowie eTests zu verschiedenen fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen für das Fach Physik, die sowohl für Schüler*innen als auch für Studierende zur Verfügung gestellt werden.

⁴ [Hochschulgesetz Rheinland-Pfalz](#)

⁵ <http://www.uni-kl.de/zfl/fdz/netzwerkschulen/>

Übergeordnetes Ziel von FiPS² ist es, Schüler*innen mit besonderen Motivationslagen und geeigneten Dispositionen für das Physikstudium zu identifizieren und den Übergang von Schule zur Hochschule bzw. den Studieneinstieg in das Physikstudium zu verbessern. Im interdisziplinären Teilprojekt „In 80 Minuten um die Welt“ wird von der Geographie und Biologie ein Lernzirkel zum Thema Geoökozonen & Ökologie am außerschulischen Lernort Botanischer Garten entwickelt und getestet sowie parallel fachdidaktische Materialien und eine Lehrkräftefortbildung konzipiert und evaluiert. Eine eigens für das Projekt programmierte Lernapplikation (App) auf vorhandenen Tablet-PCs führt dabei von Station zu Station. Das Teilprojekt „HyperMind“ hat das entwickelte individualisierte Lernmaterial und die entsprechenden Aufgaben mit Netzwerkschulen getestet und weiterentwickelt.

Arbeitsfeld 02: Ausbildungskonzepte

Das [Arbeitsfeld 02](#) fokussiert u.a. die Verbesserung des fachwissenschaftlichen und des fachdidaktischen Wissens durch die technische und didaktische Entwicklung und Erstellung von Tools und begleitendem Material sowie Lehrkonzepte für die verschiedenen Phasen der Lehrkräftebildung.

Das Teilprojekt „Classroom Response Systeme“ stellt hierbei ein zentrales Werkzeug dar, um das MINT-Wissen in der universitären Ausbildung durch ein optimiertes Lernumfeld zu erhöhen. Das an der TUK entwickelte Voting Tool (mit Single Choice-, Multiple Choice-, Freitext-Funktion; unterstützt Formeln im Latexmode und Bilder) kann mit eigenen Geräten (Smartphone, Tablet, Laptop) oder mit zur Verfügung gestellten Klickern verwendet werden. Im Berichtszeitraum wurde eine Antwortsicherheitsabfrage neu entwickelt, erprobt und in das Voting Tool integriert (Schieberegler zur Selbsteinschätzung der Antwortsicherheit mit Ausgabe der Daten als „Antwort-Antwortsicherheits-Matrix“). Das Projekt „MINTerdisciplinarity“ zielt ebenfalls auf die Professionalisierung von Lehramtsstudierenden im Bereich der MINT-Fächer. Studierende der TUK erleben, planen und führen Tablet-gestützte MINT-Modellierungsprojekte an Schulen durch. Fokus im aktuellen Berichtszeitraum ist die Vernetzung zwischen erster und dritter Phase der Lehrerbildung und der Einsatz von Tablets und Computersimulationen zur Bearbeitung von MINT-Fragestellungen am Beispiel Segway. Das Bestreben von „(HEXSe)^V – Hören-Experimentieren-Sehen-Verstehen“ ist es, eine fachwissenschaftliche Kompetenzentwicklung durch die Integration ausgewählter Experimente mit direktem Bezug zu den theoretischen Vorlesungsinhalten des Faches Chemie unter Beachtung sicherheitsrelevanter Aspekte zu ermöglichen und so langfristig das Konzept der Experimentalvorlesung weiterzuentwickeln. Das Teilprojekt „EICO – Education for Intercultural Competence“ zielt auf die Gestaltung eines hochschuldidaktischen Konzepts zur Förderung interkultureller Kompetenzen in mediengestützten Lehr-Lern-Arrangements. Die Konzepte werden in den Regelbetrieb der Bildungswissenschaften implementiert. Durch die Entwicklung von digitalen Lehr-Lernmaterialien sollen Lehramtsstudierende im B.Ed. (Bildungswissenschaften) auf die Herausforderungen und Chancen der migrationsbedingten Heterogenität vorbereitet werden. Zusätzlich wird die Entwicklung von Medienkompetenz durch die Auseinandersetzung mit Medien in der Anwendung (Blended Learning, Online-Medien) und als Lerninhalt (mediale Darstellung von Migration etc.) angestrebt.

Der effektive Medieneinsatz in universitären Ausbildungskonzepten wird in einem zweiten Schwerpunkt dieses Arbeitsfelds unter Aspekten der Professionalisierung weiter erprobt und untersucht. Mobile Kommunikationsmedien werden hier eingesetzt, um bei Lehramtsstudierenden, z.B. durch Simulation und Selbstevaluation, eine Auseinandersetzung mit der Lehrendenrolle zu unterstützen und so den Aufbau einer reflexiven professionellen Lehrpersönlichkeit zu fördern, die den Herausforderungen einer inklusiven Didaktik gewachsen ist.

Das Projekt „Kompetenzentwicklung life“ (live feedback) zielt auf Reflexion von didaktisch-methodischen Aspekten von Unterricht und die Reflexion der eigenen Lehrpersönlichkeit (der Lehramtsstudierenden). Das entwickelte Tool zur Unterrichtreflexion und -evaluation bedient sich hierbei situationsbezogener Analysen mit dem Ziel, eine professionelle Lehrperson unter Einsatz eines Entwicklungsmonitoringsystems (digitales Portfolio über die Studienzeit) zu fördern. Ziel des weiteren Teilprojektes „Connect2Reflect“ (C2R) ist es, Medienbildung in unterschiedlichen Bereichen durch die Verknüpfung von professionellem Lehrerhandeln und digitalen Medien vorzunehmen und innovative Lehr-Lernkonzepte für die Lehrer*innenbildung (erste und dritte Phase) zum Lehren und Lernen mit mobilen digitalen Medien zu entwickeln sowie die Produktion digitaler Unterrichtsmaterialien anzuregen. Ziel des Teilprojektes „ReLL-4-You – Reflexive Lehr- und Lernbegleitung aus vier Perspektiven“ ist es, Lehramtsstudierende vom Studienbeginn bis zum Abschluss ihres Studiums über einen Perspektivenabgleich (Schüler*innen, Studierende, begleitende Lehrpersonen aus Schule und Universität) hinsichtlich ihrer Entwicklung von Basiskompetenzen zu begleiten und zu beraten. Gemeinsam mit praktikumsbegleitenden Lehrpersonen an Schulen und Stu-

dienseminaren werden geeignete Selbst- und Fremdbewertungs-Tools entwickelt und die Verknüpfung von universitärer und schulpraktischer Ausbildung durch die Entwicklung und Auswahl geeigneter Software für den online-Einsatz der Reflexionsbögen in Schulpraktika unterstützt.

Arbeitsfeld 03: Fort- und Weiterbildungskonzepte

Das [Arbeitsfeld 03](#) entwickelt medienbasierte Angebote für die Lehrkräftefort- und -weiterbildung, wobei zunächst eine Analyse bzgl. Qualifizierungsbedarf und -form für die Fort- und Weiterbildung durchgeführt wurde. Darauf aufbauend wurden entsprechende Maßnahmen unter Einbeziehung vorhandener Konzepte aus dem AF01 und AF02 (weiter)entwickelt.

Das Teilprojekt „Arbeitsplatznahe Leadership-Trainings“ zielt dabei auf die Professionalisierung von Schulleitungshandeln durch ein Konzept zur Verbesserung der (transformativ-emotionalen) Führungskompetenzen und der Begleitung emotionaler Reifungsprozesse zur Führungskraft. Thematisch werden neuere Führungskonzepte, nachhaltige Organisationsentwicklung, systemische Kompetenzentwicklung sowie emotionale Muster des Führens und Geführtwerdens in den Fokus gerückt. Hierzu wird eine responsive Website (RW) mit Tools zur Selbst-, Problem- und Gruppenreflexion entwickelt und getestet, um das aktive und selbstgesteuerte Lernen durch, mit und in digitalen Medien zu unterstützen bzw. anzuregen. Das Projekt „EELBA – Entwicklung und Evaluation eines Lehrkräftefortbildungskonzepts im Bereich Automatisierungstechnik“ zielt auf die Weiterentwicklung der Lehrkräftebildung durch ein Konzept zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Hierbei stehen die Förderung von fachdidaktischem Wissen der Lehrpersonen mit Hilfe eines validen, digitalen Modells im Bereich der Automatisierungstechnik sowie ein Unterrichtskonzept für die Förderung der Fehlerdiagnosefähigkeit von Auszubildenden im Bereich der Automatisierungstechnik im Zentrum. Das Teilprojekt „LEOPOLD - Lehrkräfte-Professionalisierung im digitalen Lernraum“ entwickelt ein Konzept zur didaktischen Gestaltung digitaler Lernräume, mit denen die individuellen Professionalisierungsprozesse von Lehrkräften unterstützt werden können. Dieses Konzept soll Anwendung finden bei der Nutzung der TU-Lehrerbildungs-Plattform (TU.L.P.) und stellt damit eine Schnittstelle zu allen anderen Teilprojekten zum zeitnahen und effizienten Austausch zwischen Universität, Studienseminaren und Schulen dar.

Veröffentlichungen

Im Berichtszeitraum wurden eine Reihe von Publikationen erstellt und die Projektergebnisse auf Tagungen und bei Workshops präsentiert. Eine Übersicht ist auf der Projekthomepage zu finden:

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

In erster Linie für die Studierenden wurde ein Flyer mit allen an der TUK im Bereich der Lehramtsausbildung vorhandenen Lehrveranstaltungen erstellt, die das Lehren und Lernen mit digitalen Medien thematisieren. Der Flyer listet die Veranstaltungen nach Fächern und den entsprechenden Modulen des B.Ed. und des M.Ed. auf:

[https://uedu.uni-kl.de/u-edu-veranstaltungen/ulv/;](https://uedu.uni-kl.de/u-edu-veranstaltungen/ulv/)

https://blogs.rhrk.uni-kl.de/uedu/wp-content/uploads/sites/27/2017/11/U.EDU-Flyer_DigMedien_DRUCK.pdf.

Strukturentwicklung

Nach der Besetzung der wissenschaftlichen Leitung im November 2016 mit Prof. Dr. Jochen Kuhn wurde als zweiter Schritt die Struktur im Bereich der Lehrkräftebildung weiterentwickelt, um eine strukturelle Nachhaltigkeit von U.EDU zu gewährleisten. In der Mitgliederversammlung des ZfL wurde im Mai 2017 einstimmig die **Abteilung „Zentrum Lehren und Lernen mit digitalen Medien“** in das ZfL eingegliedert, um damit auch Lehre und Forschung unter einer interdisziplinären Perspektive zu stärken. Die Erweiterung der Struktur des ZfL bedeutet die dauerhafte Einbindung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien in die Lehrkräftebildung. Die TUK kommt damit auch der Strategie der KMK aus dem Jahr 2016 nach, in der Lehrkräfteaus- und -fortbildung die „Bildung in der digitalen Welt“ zu stärken. Die Abteilung orientiert sich an der Struktur von Projekts U.EDU, das Teil der neu geschaffenen Abteilung ist. Zum wissenschaftlichen Leiter des „Zentrums Lehren und Lernen mit digitalen Medien“ wurde Prof. Dr. Jochen Kuhn ernannt. Das Gesamtprojekt U.EDU leitet weiterhin Prof. Dr.-Ing. Norbert Wehn.

Für einen synergetischen und anschlussfähigen Professionalisierungsprozess geht U.EDU übergreifende Ziele an und schafft nachhaltige Strukturen zur weiteren vertikalen und horizontalen Vernetzung. Hierfür wird die **Graduiertenakademie Lehramt (GaLa)** mit dem Ziel der Entwicklung und Umsetzung eines interdisziplinär ausgerichteten Qualifizierungskonzeptes zur Nachwuchsförderung in der Lehrkräftebildung aufgebaut. Das Professionalisierungskonzept basiert dabei auf interdisziplinären Weiterbildungsangeboten mit dem Schwerpunkt der Lehrer*innenbildungsforschung und der Durchführung von Forschungskolloquien. Dadurch werden fachliche und forschungsmethodische Kompetenzen erworben und erweitert und zugleich eine Reflexion der Forschungsarbeit über die fachlichen und forschungsmethodischen Logiken der eigenen Disziplin hinaus ermöglicht. Eine weitere strukturelle Maßnahme ist die Entwicklung der **TU-Lehrerbildungs-Plattform (TU.L.P)** als betreute, auf kontinuierliche Partizipation ausgelegte Austauschplattform implementiert, von der alle entwickelten Konzepte, Angebote, Instrumente und Materialien abgerufen bzw. diskutiert werden können (universitäres Service Learning). Flankierend arbeitet der Bereich der Koordination und Qualitätssicherung, in dem ein **Monitoringsystem** (sogenanntes Ampelsystem) zur formativen Evaluation des Gesamtprojekts entwickelt wurde.

3 Weiteres Vorgehen

Das Projekt U.EDU betrachtet unterschiedliche Adressatengruppen (Lehramtsstudierende, Schüler*innen, Lehrkräfte) sowie verschiedene Lernorte (Schule, außerschulische Lernorte) und zielt auf die Entwicklung unterschiedlicher Kompetenzen (Fachkompetenzen, Methodenkompetenzen, fachdidaktische Kompetenzen, Medienkompetenzen, reflexive Kompetenzen) sowie die Weiterentwicklung von schulischen und außerschulischen Lernorten und die Materialerstellung zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien.

Im Projekt ist vorgesehen, die am Standort bereits vorhandene interdisziplinäre Zusammenarbeit, die im ZfL, Abteilung Fachdidaktikzentrum, etabliert ist, als Grundlage für den Transfer von Projektergebnissen aller Arbeitsfelder in die anderen Fachwissenschaften und Fachdidaktiken zu nutzen. Aufgrund der vorhandenen Erfahrungen mit dem Transfer von Lehr-Lernkonzepten und Materialien werden die im Projekt gewonnenen technischen und methodischen Entwicklungen über Vorträge und Informationsveranstaltungen weiteren Fächern bekannt gemacht und die Übernahme in das Fach beratend begleitet. 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.

Das Vorhaben „U.EDU: Unified Education - Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette“ (Förderkennzeichen: 01JA1616) wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung