

Qualitätsoffensive Lehrerbildung

Abschlussbericht: Standort Universität Duisburg-Essen

Projekt Communities of Practice NRW für eine Innovative
Lehrerbildung (Com^eIn), [20.06.2024]



Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung (Com^eIn)

Qualitätsoffensive Lehrerbildung

Schlussbericht Teil I - Kurzbericht

Standort Bergische Universität Wuppertal

FKZ: 01 JA 2033 L

I. Kurzbericht

1. Aufgabenstellung, Voraussetzung, wissenschaftlicher Stand

Ausgangspunkt ist der in der Vorhabenbeschreibung ausgewiesene Forschungsstand zu Desideraten der digitalisierungsbezogenen Aspekte der Lehrkräfteausbildung (Kap. 2.3) und -fortbildung (Kap. 2.4) und der defizitären Abstimmung der drei Bildungsphasen (Kap. 2.5). Diese werden in einer Stärken-Schwächen-Analyse gebündelt:

SWOT	Erste Ausbildungsphase	Zweite/Dritte Ausbildungsphase	Ausbildungsphasenübergreifend
Stärken	Digitalisierungsstrategie an Hochschulen in der Ausarbeitung; Expertise in den Fächern in NRW breit vorhanden	Qualitätsrahmen Fortbildung wird für 2019 erwartet; Rolle der Hochschulen in der Fortbildung wird neu definiert	Ausbau schulpraktischer Elemente im Studium; Kooperationen 1. & 2. & 3. Phase (insbes. Praxissemester; Fortbildungs-aktivitäten der Universitäten)
Schwächen	Kompetenzniveau niedrig; keine Digitalisierungs-strategie für Lehrerbildung; Expertise über Standorte, Fächer, Studienphasen verteilt	Aktuell noch fehlende Konzepte und Standards; Kompetenzniveau der Lehrkräfte niedrig; Fortbildungsaktivität gering	Kooperation ohne Digitalisierungsfokus; kein phasenübergreifendes Curriculum; kein institutionalisiertes Austauschsystem
Chancen	Erwarteter bildungspolitischer Kompetenzrahmen für die digitale Welt als gemeinsamer Ausgangspunkt; bundesweite Anschlussfähigkeit des Verbundes durch Einbettung in KMK-Standards; Synergieeffekte im Verbund durch phasen- und standortübergreifende Kooperation; Aufbau von Metawissen zur Zusammenarbeit von Universität und Lehrerfortbildungssystem		
Risiken	Modulare Insellösung statt Weiterentwicklung in allen Fächern; „Agilitätsverlust“ des fächerübergreifenden Diskurses	Innovationsblockade im (über-) komplexen Fortbildungssystem	Institutionengrenzen und großes Akteurspektrum als Innovationsblockade

Tabelle 1: Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken: Verbund Nordrhein-Westfalen (ebenda, Anlage C ii, Tab. 2)

Auf dieser Grundlage und auf Basis der 2020 verfügbaren bildungspolitischen Kompetenzrahmen (Kap. 2.2) wurden folgende fünf Ziele (s. Kap. 3) anvisiert:

Ziel 1: Für die erste Phase soll am Ende des Prozesses die Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie für die Lehrerbildung an allen beteiligten Standorten zum Abschluss gebracht und dokumentiert sein.

Ziel 2: Für alle drei Phasen werden Konzepte für den Erwerb von digitalisierungsbezogenen Kompetenzen entwickelt.

Ziel 3: Der Prozess ist dynamisch angelegt, d.h., Reagieren auf Veränderung steht über dem Befolgen eines Plans. In den CoP werden Produkte für den unmittelbaren Einsatz in der Lehrkräfte(fort)bildung definiert und entwickelt.

Ziel 4: Phasenübergreifend werden die Konturen eines gemeinsamen Curriculums und Standards für die Aus- und Fortbildung im Bereich der digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrpersonen erarbeitet und dokumentiert.

Ziel 5: Darüber hinaus werden tragfähige Prozesse der Zusammenarbeit von erster und dritter Phase der Lehrerausbildung entwickelt und erprobt.

2. Planung, Ablauf, wesentliche Ergebnisse und Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Der geplante Ablauf konnte realisiert werden. Grundlage der Planung war der Meilensteinplan (s. u.). Im Folgenden werden die Aspekte ausgewiesen, die im Projekt realisiert wurden:

PHJ 1	Konstituierung der Steuerungsgruppe und des Lenkungskreises (jährliche Sitzung). Abstimmung innerhalb der CoP und Vernetzung zu bestehenden QLB-Projekten am Standort
PHJ 2	Evaluationsdesign ist entwickelt. Kompetenzprofil ist entwickelt. Fokussierung, Produktdefinition und konkrete Arbeitsplanung der CoP sind erfolgt.
PHJ 3	Bedarfsanalysen und Implementationsbedingungen für Unterrichts-, Vorlesungs- und (Fortbildungs-) Seminarkonzepte sind durchgeführt. Erster Tag der „digitalen Lehrerbildung NRW“.
PHJ 4	Auswahl der Vertreter*innen der zweiten und dritten Ausbildungsphase ist erfolgt. Erste Unterrichts Vorlesungs- und (Fortbildungs-) Seminarkonzepte sind entwickelt. Abstimmung innerhalb der Fach- und Themencluster ist erfolgt. Modularisiertes Blended-Learning Angebot „Digitalisierung in der Lehreraus- und -fortbildung“ wird implementiert. Definition weiterer (digitalen) Bildungsmodule und erste Arbeits- und Finanzierungspläne erstellt und eingereicht.
PHJ 5	Zweiter Tag der „digitalen Lehrerbildung NRW“. Fortbildungskonzept für nicht-mitbestimmungspflichtige Teile der Lehrerfortbildungen entwickelt und erprobt. Produkte werden in den drei Phasen der Lehrerbildung erprobt.
PHJ 6	Bericht an die AG der Prorektoren: Implementation und Optimierung einer „Digitalisierungsstrategie für die Lehrerbildung“ in der ersten Phase.
PHJ 7	Fortbildungskonzept für die mitbestimmungspflichtigen Teile der Lehrerfortbildungen ist entwickelt und erprobt Dritter Tag der „digitalen Lehrerbildung NRW“.
PHJ 8	Fach-phasen- und standortübergreifende Aus- und Fortbildungsstandards sind ausgearbeitet. (Prototypisches) Implementationskonzept für die Kooperation von erster, zweiter und dritter Ausbildungsphase liegt vor. Bericht über konzeptuelle Ergebnisse und Gelingensbedingungen liegt vor.

Tabelle 2: Meilensteinplan

Zu den wesentlichen Ergebnissen siehe Kapitel II. Eingehende Darstellung, Abschnitt 2.2 Bericht aus den Communities of Practice mit Wuppertaler Beteiligung.

Für den Standort Wuppertal ist hervorzuheben, dass aus allen Projektaktivitäten Ressourcen hervorgegangen sind, die für die jeweiligen Fächer in allen drei Phasen der Lehrerbildung einsetzbar sind. Darüber hinaus ist es gelungen eine CoP übergreifende Zusammenarbeit zu aktivieren, die das gemeinsame Arbeiten am Standort nachhaltig prägen wird.

Neben den Verbundpartnern – den zwölf lehrkräftebildenden Universitäten NRWs – sind ständige und enge Kooperationspartner, neben dem Schul- und dem Wissenschaftsministerium des Landes NRW, die fünf Bezirksregierungen (zweite und dritte Ausbildungsphase) und die Qualitäts- und Unterstützungsagentur - Landesinstitut für Schule NRW (QUA-LiS).

II. Eingehende Darstellung

1. Verwendung der Zuwendung

Am Standort Wuppertal wurden im Comeln-Projekt Innovationsstellen im Umfang von 1,5 Vollzeitstellen gefördert. Die Finanzierung dieser Stellen machte knapp dreiviertel der gesamten Fördersumme aus. Weitere 20% entfielen auf die Finanzierung von Hilfskräften, durch die die Mitarbeit der Mitglieder in weiteren CoP unterstützt wurde. Die verbleibenden Mittel wurden zur Finanzierung von Dienstreisen und Sachmitteln verwendet.

2. Ergebnisse, Anwendbarkeit, Nutzen, Dissemination und Dritte Stellen

2.1 Bericht aus den Communities of Practice mit Wuppertaler Beteiligung

2.1.1 Community of Practice MINT - Sub CoP-Chemie

Die Leitung der CoP-MINT Chemie der Bergischen Universität Wuppertal erbrachte 100% des Arbeitsumfangs mit Bezug auf das Fach Chemie. Sie nahm an sämtlichen Treffen auf CoP- und auf Verbund-Ebene teil. Die Innovationsstelleninhaber*innen haben sich aktiv am Peer-Review-Verfahren zu Ressourcen aus der CoP MINT beteiligt. Über aktive Beiträge unter anderem während des jährlich stattfindenden „Tag(s) der digitalen Lehrkräftebildung“ sowie bei den programmbegleitenden Veranstaltungen der Qualitätsoffensive wurden die in der CoP-MINT Chemie entwickelten Ressourcen der breiteren Öffentlichkeit vorgestellt.

Die Wuppertaler Chemiedidaktik hat im Rahmen ihrer Projektaktivitäten das „Netzwerk digitalisierter Chemieunterricht - NeDiChe“ gegründet. Ziel ist es, die bisher wenig miteinander verzahnten drei Phasen der Chemielehrkräftebildung an einem gemeinsamen, leicht zugänglichen Ort zum Austausch über eine breite an digitalisierungsbezogenen Themen des Lehrens und Lernens von Chemie zusammenzubringen. Den Ort der Vernetzung bietet der in der Schulzeit monatlich digital stattfindende „**NeDiChe-Treff**“. Er gibt Raum für neuen Input, eigene Präsentationen, die Erprobung von Tools und gemeinsame Diskussion. Die jeweils behandelten Themen erwachsen aus der Expertise bzw. den Wünschen der Teilnehmenden selbst. Es wurde eine eigene Homepage entwickelt, über die sowohl alle Materialien der Inputs verfügbar sind als auch Jahressbände zu den jeweils stattgefundenen Treffs, in denen die Autor*innen ihre Inputs für eine Nachnutzung ausführlich darlegen können. Die Jahressbände werden über die Bibliothek der Bergischen Universität als open access Publikationen zugänglich gemacht. Der Jahresband 2021 ist in 2023 erschienen, Jahresband 2022 ist derzeit im Satz und erscheint im Januar 2024, der Jahresband 2023 ist aktuell in Vorbereitung.

In Kooperation mit Chemielehrkräften wurde u.a. aufgrund der Ergebnisse der Bedarfsabfrage, die zu Beginn der Projektlaufzeit erhoben wurde, ein **H5P-Selbstlernkurs** entwickelt, der einerseits durchlaufen als auch von Nutzenden um weitere Komponenten ergänzt werden kann. Dieser Kurs ist als Online-Ressource über Moodle nutzbar.

CoP-übergreifend hat die Chemiedidaktik mit der CoP DaF/DaZ ein Seminarkonzept „**Sprachsensibler Chemieunterricht digital umgesetzt**“ für vier Sitzungen konzipiert, das im WS 22/23 in das Vorbereitungsseminar zum Praxissemester integriert wurde. Das Seminarkonzept wurde über die CoP DaF/DaZ als Ressource zur Verfügung gestellt. Eine Publikation zum Seminarkonzept und den

Ergebnissen ist bei der Zeitschrift DiMaWe eingereicht und angenommen. Sie soll voraussichtlich in 2024 erscheinen.

Weitere konzeptionelle Arbeiten, die auch in Zusammenhang mit Comeln entstanden sind und als Basis für fortgeführte Projekte dienen, sind die Entwicklung und Pilotierung einer Lehrkräftefortbildung zum Einsatz von E-Books bei der experimentellen Erschließung des Themas Treibhauseffekt unter Einsatz digitaler Messwerterfassung sowie die Entwicklung eines didaktischen Konzepts zum kritischen Umgang mit Videos in den Naturwissenschaften, das sowohl in der didaktischen Lehre als auch in einer Lehrkräftefortbildung pilotiert wurde.

Als weiteres Ergebnis der Aktivitäten innerhalb des Projekts sei zu nennen, dass eine gute Vernetzung mit weiteren MINT-Standorten erfolgt ist, die dazu geführt hat, dass als gemeinsames Folgeprojekt das Verbundprojekt „**ComeMINT - Fortbilden durch Vernetzen – vernetzen durch Fortbilden**“ im Rahmen des BMBF-geförderten Kompetenzzentrums MINT eingeworben werden konnte (Förderkennzeichen 01JA23M06N, Laufzeit 04/2023 - 09/2025). Darin hat die Comeln Projektleitung der CoPMINT Chemie (Prof. Bohrman-Linde) nun bundesweit die Leitung des ComeNet Chemie inne und fungiert als Standort-Leitung für die Bergischen Universität, wobei hier sowohl die Didaktik der Chemie als auch durch die Didaktik der Informatik (Prof. Humbert) aktiv sind.

2.1.2 Community of Practice Informatische Grundbildung/Digitalisierung als Lerngegenstand

Die Projektleitung und die Innovationsstelle wurden in dieser CoP in gleichen Anteilen von der Bergischen Universität Wuppertal wie der Universität Duisburg-Essen ausgefüllt. In Kooperation mit den Mitgliedern der CoP wurde ein Veranstaltungskonzept zur informatischen Bildung entwickelt, das alle Lehrkräfte in allen Phasen ansprechen soll.

In ihrer Arbeit konnte die CoP an verschiedene Veranstaltungen zur informatischen Bildung anknüpfen, die schon vor Projektstart an den beiden Standorten etabliert waren. Bisher richteten sich diese jedoch an Lehrkräfte einzelner Phasen (z.B. „Informatik im Alltag“ für Lehramtsstudierende der Bergischen Universität).

Gemeinsam wurde ein flexibles Konzept aus Veranstaltungsmodulen und -bausteinen entwickelt, das in alle Phasen integrierbar ist und alle Lehrkräfte motiviert sich anhand von alltäglichen Szenarien mit informatischen Grundlagen auseinanderzusetzen und Kompetenzen zu erwerben.

Informatische Kompetenzen werden durch die fortschreitende Digitalisierung immer relevanter. Dies gilt auch für (angehende) Lehrkräfte, die nicht nur mit Informatiksystemen arbeiten, sondern diese auch verstehen und gestalten können müssen. In den Veranstaltungsmodulen lernen die Lehrkräfte bspw. wie Daten geschützt (Verschlüsselung) und gesichert (Backups) werden, welche Anforderungen an Passwörter bestehen und wie im Internet kommuniziert oder kooperiert wird.

In der Projektlaufzeit wurden insgesamt **neun Veranstaltungsmodule zur informatischen Bildung** entwickelt und erprobt, die zusammenhängend oder einzeln in allen Phasen durchführbar sind. Alle Module enthalten neben fachlichen Inhalten auch praktische und reflektierende Aufgaben. Die Module wurden jeweils an verschiedenen Standorten der drei Phasen erprobt (Universität, Zentren für schulpraktische Lehrerbildung [ZfSL], Fortbildungen). An der Entwicklung und Erprobung waren insbesondere die Universitäten in Duisburg-Essen, Wuppertal, Bonn, Siegen und Dortmund beteiligt. Das entwickelte Material wird bereits an anderen Standorten umgesetzt (z.B. an der Universität Koblenz).

Die Projektmitarbeiter*innen haben an den im November 2023 veröffentlichten Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik zu Informatikkompetenzen für alle Lehrkräfte mitgearbeitet. Die Veranstaltungsmodule entsprechen zu großem Teil diesen Empfehlungen. Die Materialien der Veranstaltungsmodule liegen als OER vor und können von allen Personen eingesetzt werden. Dabei sollte die durchführende Lehrperson jedoch bereits informatisch gebildet sein.

Die Projektergebnisse wurden von den Mitarbeiter*innen auf zahlreichen Veranstaltungen der Fachcommunity, der Qualitätsoffensive und der Lehrkräftebildung allgemein vorgestellt und beworben. Darüber hinaus sind die Erkenntnisse aus dem Projekt in die erfolgreiche Antragsstellung des **ComeMINT-Projektes** (Förderkennzeichen 01JA23M06N, Laufzeit 04/2023 - 09/2025) eingeflossen. Seit April 2023 können daher im Kompetenzverbund lernen:digital u.a. anhand der Module Gelingensbedingungen für informatische Lehrkräfte-fortbildungen untersucht und somit die Projektergebnisse weiterausgebaut werden.

2.1.3 Aktivitäten der universitären Mitglieder in den Communities of Practice ohne Ressourcen

2.1.3a Community of Practice Sport

2021 fand an der bergischen Universität Wuppertal ein Seminar mit dem Titel „Lernumgebungen im Sportunterricht digital unterstützen“ statt. Einerseits ging es in dem Seminar, um die fachdidaktisch fundierte Planung von Sportunterricht, andererseits um das Kennenlernen der Eigenschaften digitaler Technologien und darum, wie diese gezielt bei Planung und Durchführung von Sportunterricht berücksichtigt werden können. Im Laufe der Veranstaltung wurde deutlich, dass die Suchprozesse in Bezug auf geeignete digitale Tools für konkrete Unterrichtsszenarien eine kritische Herausforderung darstellen und eine gut strukturierte, am besten digitale Übersicht über vorhandene Tools hilfreich wäre. In der Arbeitsgruppe Medieninformatik (Deutsche Sporthochschule und Bergische Universität), die sich durch die Zusammenarbeit in der CoP-Sport des ComeIn-Projekts konstituiert hat, konnte bis Mitte 2023 ein **Prototyp für eine webbasierte Tool-Datenbank (DB)** entwickelt werden, mit der der im Seminar identifizierte Bedarf gedeckt werden kann. Das Datenmodell der DB und das Design des Frontends¹ wurden auf Basis fachdidaktischer Aspekte der Planung von Sportunterricht, grundsätzlichen Lehr-Lernüberzeugungen von Lehrkräften und empirisch als bedeutsam nachgewiesenen Einflussfaktoren auf die Akzeptanz digitaler Technologien entwickelt. Die Identifikation geeigneter Filterkategorien für die Toolsuche fand auf Basis von Literaturrecherchen und mit Hilfe einer Online-Befragung von Sportlehrkräften und Sportpädagog*innen an Universitäten statt (Wibowo et al. 2023). Die weitere Entwicklung im Rahmen eines Anschlussprojekts, das im **Forschungsverbund ComeSport** (Förderkennzeichen 01JA23K02K, Laufzeit 04/2023 - 09/2025) angesiedelt ist, findet in einem kontinuierlichen Wechsel von Datenerhebung, Nutzungsevaluationen und Anpassung von DB und Frontend statt. Darauf aufbauend erfolgt die Erstellung eines Konzepts zur professionellen Neuprogrammierung des Datenmodells und des Frontends. Dabei geht es insbesondere auch um die Ergänzung eines Administrationsbereichs zur Pflege, Anpassung und Erweiterung von Frontend und DB für den angestrebten laufenden Betrieb, ohne dass dafür weitere Programmierarbeiten nötig sind. Der Abschluss des Projekts ist mit der Veröffentlichung und gezielten Dissemination der DB in der Zielgruppe für das Jahr 2025 geplant.

¹ Präsentationsebene einer Software-Applikation (z.B. Suchmaske und -ergebnis einer Suchmaschine, die auf Daten in einer Datenbank zugreift).

2.1.3b Community of Practice MINT Biologie

Durch Hilfskraftunterstützung wurden in der Projektlaufzeit insgesamt **fünf Lehrfilme zur Präparation** von Tieren konzipiert und produziert. Die nun vorliegenden Filme zur Präparation von Miesmuschel, Garnele, Hering, Regenwurm und Seestern decken grundlegende Organismengruppen des Tierreichs ab, deren Struktur und Funktion sowohl Lehramtsstudierenden als auch Schüler*innen im Biologieunterricht vermittelt wird. Mit den Lehrfilmen wird das Ziel verfolgt, die Motivation und die Präparierfähigkeit bei Studierenden zu steigern und die Inhalte des jeweiligen Kurstages zu verdeutlichen. Gleichzeitig lassen sich die Filme als digitale Ressource in Lehrkräftefortbildungen nutzen und stehen als OER in Moodle zur Verfügung. Die Filme sind zum Teil interaktiv gestaltet, so dass sie zur Nachbereitung und somit zur Festigung der Lerninhalte eingesetzt werden können.

Die paralleldurchgeführte Evaluation deutet darauf hin, dass die Lehrfilme weniger auf die Motivation oder das Interesse der Studierenden wirken, aber den Lernzuwachs und die Selbsteinschätzung der Studierenden positiv beeinflussen. Hierbei scheint die Wirksamkeit bei komplexeren Präparationen größer zu sein. Eine Publikation der Ergebnisse ist in Vorbereitung.

In einem weiteren Projekt, das aus aktuellem Anlass (Auftreten der Feuersalamanderpest im Bergischen Land) erst 2023 begonnen wurde, wirkte eine Hilfskraft daran mit, **einen digitalen 3D Lehr-Lernraum zum Feuersalamander** und zu Analysemethoden zur Untersuchung von Feuersalamandern auf *Bsal* zu gestalten. Die Ressource wird nach Fertigstellung zu Fortbildungszwecken eingesetzt werden und wird zusätzlich als OER über die Homepage der AG Zoologie der Bergischen Universität zugänglich sein.

2.1.3c Community of Practice GeiWi

An der Bergischen Universität wurde die Arbeitsgruppe (AG) "Lexikalisches Lernen mit digitalen Medien" als Teil der CoP Geisteswissenschaften (GeiWi) gegründet. Lexikalisches Lernen ist im Englischunterricht von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung kommunikativer Fähigkeiten. Der Großteil des lexikalischen Lernens findet nicht in der Schule, sondern zu Hause statt. Vermehrt wird das Potential digitaler Tools wie Apps und Websites genutzt, da sie motivieren und praktische Funktionen bieten, die auf Papier nicht umsetzbar sind. Dabei ist es wichtig, in der Lage zu sein, passende digitale Ressourcen auswählen zu können. Ziel der AG war es unterstützende Evaluationskriterien für Tools zum lexikalischen Lernen (Lehmkuhl et al., under review) zu erarbeiten. Darüber hinaus identifizierte die AG eine Lücke im Bereich der fachspezifischen digitalen Kompetenzen im Bereich des Vokabellernens in Fremdsprachen, z.B. Englisch (Lehmkuhl & Frisch, 2023).

Die AG konnte Akteure aus verschiedenen Institutionen gewinnen, darunter Universitäten (Bochum, Wuppertal, Paderborn), Schulen (Gymnasien) und Bezirksregierungen (Düsseldorf und Arnsberg). Diese Zusammenarbeit ermöglichte es, umfassende wissenschaftliche und schulpraktische Expertise zu kombinieren, um wissenschaftlich fundierte Konzepte an die spezifischen schulischen Bedürfnisse anzupassen.

Die entwickelten Konzepte und Produkte dienen der systematischen Förderung digitaler Kompetenzen und fokussieren auf die kritisch-reflektierte Nutzung von Medien für das Lehren und Lernen sowie die Das "**Kernschema zur Beschreibung digitaler Ressourcen zum lexikalischen Lernen**" und die "**Checkliste zur Bewertung digitaler Ressourcen für das lexikalische Lernen (DigiLex)**" finden in sämtlichen Phasen der Lehrkräftebildung Anwendung. Mithilfe des Kernschemas kann eine präzise und

wissenschaftlich fundierte Analyse eines Tools für das lexikalische Lernen durchgeführt werden. Die Checkliste hingegen erlaubt eine benutzerfreundliche und effiziente Kurzanalyse. Beide Ressourcen eignen sich zur Förderung der kritisch-reflexiven Kompetenzen von Lehrkräften im Hinblick auf die Bewertung und Auswahl geeigneter Tools für das digitale lexikalische Lernen, sei es im Klassenzimmer oder außerhalb. Die **Fortbildung „Tech Tools for EFL Teachers“** vermittelt Lehrkräften und Studierenden einen Überblick zu Tools, die zur Förderung insbesondere des digitalen Schreibens eingesetzt werden können. Teilnehmende erarbeiten sich im Selbststudium theoretische Grundlagen und wenden diese auf ausgewählte Praxisbeispiele an. Darüber hinaus wurde ein **phasenübergreifendes Seminarkonzept** entwickelt, in dem angehende Lehrkräfte gemeinsam mit amtierenden Lehrkräften an der Erstellung digitaler Aufgaben für das Vokabellernen arbeiten. Das kooperative Seminarformat fördert die Selbsteinschätzung der fachspezifischen digitalen Kompetenzen signifikant bei angehenden nicht jedoch bei den amtierenden Lehrkräften.

Fortbildungen entstanden auch zu einem **Grundschulprojekt zum digitalen Schreiben mit 360° Fotos** (Frisch et al. 2023). Zur Förderung der digitalen und fachspezifischen Kompetenz haben Schüler*innen mit 360° Kameras gearbeitet, ihre eigene Schule fotografiert und die Fotografien im Nachgang zu annotiert.

Die Produkte der AG stehen über das Metaportal "Wir lernen online" als OER zur Verfügung.

2.1.3d Community of Practice Kunst

Der Wuppertaler Beitrag an der **CoP Kunst** zielte darauf ab exemplarische Bildungsmodule für die Kunstlehrkräftefortbildung zum Thema „Digitale Welt“ zu entwickeln. In 2022 wurde zum gleichnamigen Thema in Zusammenarbeit mit dem Landesverband NRW im BDK e.V. Fachverband für Kunstpädagogik ein kunstpädagogischer Workshoptag sowie eine mehrtägige Tagung durchgeführt. Diskutiert wurden die Wirkungen, die sich aus der Digitalisierung für die Gestaltung, ästhetische Erfahrungen und die Gesellschaft ergeben. Auf Grundlage der dabei entstandenen Mitschnitte wurden die Bildungsmodule als multimediale Einheit entwickelt und fachstrukturell an KMK-Vorgaben (Fachstandards Kunst), Kernlehrplänen NRW und fachlichen Strukturen ausgerichtet.

2.2 Digitalisierungsstrategie & Digitalisierungsbezogene Curriculumsentwicklung

In der Präambel der [Digitalisierungsstrategie der Bergischen Universität](#) heißt es: „Die Digitalisierung wird ... nicht als Selbstzweck oder eigenes Profilierungsziel verstanden, sondern ist in den Dienst einer bestmöglichen Erreichung umfassender Ziele des universitären Auftrags in den Bereichen Forschung, Lehre und Transfer zu stellen“. Entsprechend dieser Zielsetzung gilt besonders für die Lehrkräftebildung, dass in Forschung und Entwicklung Digitalisierung sowohl als Treiber der Innovation verstanden wird, jedoch die gesellschaftlichen Herausforderungen dabei nicht aus dem Blick geraten dürfen. Diesen Prozess fördert die Bergische Universität mit dem zentralen *UniService Digitalisierung Lehre*. Über Fortbildungs- und individuelle Beratungsangebote werden Dozierende und Studierende unterstützt, ihre Kompetenzen im Umgang mit digitalen Werkzeugen sowie digitalen Umgebungen in Forschung, Lehre und Studium weiterzuentwickeln. Das Zertifikat „Digital Instructor“ stellt hier ein besonderes Anreizsystem im Angebot der Hochschuldidaktik dar. Auch die Mitarbeiter*innen des Netzwerks Digitalisierung Lehre (BU:NDLE) bieten in allen Fakultäten eine Anlaufstelle, um in fachspezifischen Fragen zu möglichen digitalen Formaten und technischen Lösungen zu beraten.

Mit Blick auf die besondere Rolle der Lehramtsstudierenden als heutige Lernende und zukünftige Lehrende wurde an der Bergischen Universität mit der Re-Akkreditierung des kombinatorischen Bachelor-Studiengangs für den Optionalbereich 2021 ein zusätzliches Pflichtmodul „Digitale Kompetenz“ eingeführt. Im Umfang von fünf Leistungspunkten absolvieren die Studierenden digitale Lernbausteine aus drei Kompetenzbereichen. Das Angebot erstreckt sich von Bausteinen, die die methodischen Kenntnisse fördern, über Bausteine, die Digitalisierungstechnologien thematisieren hin zu Bausteinen, die Fragen von Ethik und Recht nachgehen. Seit Bestehen des Moduls wurden über 100 Lernbausteine konzipiert, von denen einige auf Comeln-Projektaktivitäten zurückgehen.

Neben diesem Pflichtmodul, wurde im Bereich des bildungswissenschaftlichen Wahlpflichtmoduls die Veranstaltung „Informatik im Alltag“ verankert. Dieses Modul umfasst ebenfalls fünf Leistungspunkte und ermöglicht Studierenden die Bedeutung an exemplarischen Phänomenen ihrer eigenen Studienfächer oder des späteren beruflichen Alltags die zentralen grundlegenden Konzepte und Methoden der Informatik zu verstehen.

Den besonderen Herausforderungen, die mit der Digitalisierung für den Lehrberuf einhergehen, begegnet die Bergische Universität unter anderem mit der Einrichtung einer Professur für „Lehren und Lernen mit digitalen Medien“ am Institut für Bildungsforschung. Darüber hinaus stärkt die BUW die Forschung zum Thema Digitalisierung in der Lehrerbildung durch die Einrichtung eines „Interdisziplinären Projektforums Digitalisierung“. In dem Projektforum forschen Professoren verschiedener Fachrichtungen zusammen mit abgeordneten Lehrkräften an den Effekten kooperativer und kollaborativer Lehr-Lernformate. Interdisziplinär werden die Effekte der Digitalisierung an der BUW auch im Rahmen der Ringvorlesung „Digitalisierung: Wie schreiben wir morgen?“ des Interdisziplinären Zentrums „Sprachliches Lehren und Lernen“, dem Sprachwissenschaftler*innen der BUW angehören, beleuchtet.

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN -	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Projekt Communities of Practice NRW für eine Innovative Lehrerbildung (Com^eIn)	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Prof. Dr. Buch, Susanne Prof. Dr. Bohrmann-Linde, Claudia Prof. Dr. Humbert, Ludger	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.12.2023
	6. Veröffentlichungsdatum -
	7. Form der Publikation -
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Bergische Universität Wuppertal Gaußstraße 20 42119 Wuppertal	9. Ber. Nr. Durchführende Institution -
	10. Förderkennzeichen 01JA2033L
	11. Seitenzahl 8
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 0
	14. Tabellen 3
	15. Abbildungen 0
16. Zusätzliche Angaben -	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum) -	
18. Kurzfassung Das Verbundprojekt Comeln hatte sich zum Ziel gesetzt über alle drei lehrerbildende Phasen hinweg digitalisierungsbezogene Aspekte der Lehrkräfteausbildung in den Blick zunehmen und Fortbildungsformate zu entwickeln, die fachspezifisch einen interinstitutionellen Austausch zu aktuellen Fragen der Lehrerbildung ermöglichen. Am Standort Wuppertal wurden Weiterbildungsressourcen in Kooperation mit den jeweiligen Communities of Practice der Fachrichtungen Chemie, Informatik, Biologie, Kunst, Englisch und Sport entwickelt. Die Entwicklung der Ressourcen basierte auf dem aktuellen Forschungsstand. In Art und spezifischer Ausgestaltung unterschieden sich die Ressourcen entsprechend ihrer Fachanforderungen. Alle entwickelten Ressourcen wurden mit Studierenden der Bergischen Universität erprobt und in Lehrkräftefortbildungen eingesetzt. Die etablierten Fortbildungsformate werden fortgesetzt.	
19. Schlagwörter Lehrkräftebildung, Digitalisierung, Lehrkräftefortbildung, interinstitutioneller Austausch	
20. Verlag -	21. Preis -

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN -	2. type of document (e.g. report, publication) Final report
3. title <h1 style="text-align: center;">Communities of Practice NRW project for innovative teacher training (ComelN)</h1>	
4. author(s) (family name, first name(s)) Prof. Dr. Buch, Susanne Prof. Dr. Bohrmann-Linde, Claudia Prof. Dr. Humbert, Ludger	5. end of project 2023-12-31
	6. publication date -
	7. form of publication -
8. performing organization(s) (name, address) Bergische Universität Wuppertal Gaußstraße 20 42119 Wuppertal	9. originator's report no. -
	10. reference no. 01JA2033L
	11. no. of pages 8
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 0
	14. no. of tables 3
	15. no. of figures 0
16. supplementary notes -	
17. presented at (title, place, date) -	
18. abstract The joint project ComelN aimed to focus on digitisation-related aspects of teacher training across all three teacher training phases and to develop further training formats that enable subject-specific inter-institutional exchange on current issues in teacher training. At the Wuppertal site, further education resources were developed in cooperation with the respective communities of practice in the fields of chemistry, computer science, biology, art, English and sport. The development of the resources was based on the current state of research. The type and specific design of the resources differed according to their subject requirements. All of the resources developed were trialled with students at the University of Wuppertal and used in teacher training courses. The established training formats will be continued.	
19. keywords Teacher education, digitisation, teacher training, interinstitutional exchange	
20. publisher	21. price