

ZWISCHENBERICHT 2021

EINZELPROJEKT

„GEMEINSAM VERSCHIEDEN SEIN IN EINER DIGITALEN WELT-
LEHRERBILDUNG AN DER RWTH AACHEN“

LeBiAC

Berichtszeitraum: 01.01.2021 - 31.12.2021

Projektleiter:

Prof. Dr. Aloys Krieg
Prorektor für Studium und Lehre

Ansprechpartner:

Dr. Cornelia Dieckmann
Projektkoordination
lebiac@matha.rwth-aachen.de

LeBiAC – Lehrerbildung an der RWTH Aachen

In dem durch die Qualitätsoffensive Lehrerbildung geförderten Projekt „Gemeinsam verschieden sein in einer digitalen Welt – Lehrerbildung an der RWTH Aachen (LeBiAC)“¹ soll die Lehramtsausbildung unter den spezifischen Bedingungen der RWTH nachhaltig an die Herausforderungen der nächsten Dekade angepasst und die strategische Verankerung der Lehrerbildung an der Hochschule weiter gefestigt werden. Für die Weiterentwicklung des LeBiAC-Projekts wurden für die zweite Förderphase vier Zieldimensionen formuliert:

- **die angemessene Berücksichtigung digitaler Bildung** in der Fortentwicklung der Lehrerbildung an der RWTH und ihre direkte Nutzbarmachung für den Umgang mit Heterogenität und Inklusion in Bildungsprozessen, wovon neben der schulischen Bildung auch die Hochschullehre profitiert
- **die Konsolidierung des Praxisbezugs und weiterer Aspekte der Professionalisierung der Lehrerbildung** mit positiven Effekten für die regionale Einbindung der RWTH
- **die nachhaltige Verankerung fachdidaktischer Forschung und Nachwuchsförderung** an der RWTH
- **die dauerhafte Bereitstellung tragfähiger Supportstrukturen für die Lehrerbildung**, wobei hierunter der Gesamtprozess von der Akquise geeigneter Studierender über deren fundierte und praxisorientierte Ausbildung bis zur Fortbildung und Unterstützung aktiver Lehrkräfte der Region verstanden wird.

Das Berichtsjahr 2021 war an der RWTH Aachen von den Rahmenbedingungen der weltweiten Corona-Pandemie geprägt, auf die bei Bedarf mit onlinebasierter Lehre und/oder Hybrid-Angeboten sowie Homeoffice reagiert wurde. Dabei half, dass die RWTH nicht nur für exzellente Forschung, sondern auch für hervorragende digitale

LeBiAC (2019-2023)	
Digitales Lehren und Lernen	Fachübergreifende Aspekte digitaler Bildung in Lehrerbildung und Schule <i>Medien im Unterricht, Sonderpädagogische Tutorials, OER-Kompetenzen</i> Fachspezifische Forschung zum digitalen Lehren und Lernen <i>Digitale Zeitungen, virtuelle und religiöse Welten, phyphox im MINT-Unterricht, Kollaborative Lernspiele, Arbeitsprozesse im Berufsfeld</i>
Praxissemester	Fächerdomänenspezifische Arbeitsgruppen mit überfachlichen und institutionenübergreifenden Kooperationen <i>Fakultät 1, Fakultät 7, Fakultäten 3,4,6</i>
Praxis	Begleitete Lehr- Lern- Gelegenheiten im Kontakt mit Schülerinnen und Schülern <i>InfoSphere, CAMMP, Physik, GoAIXI, CheERs</i>
Professionalisierung	Niedrigschwellige Angebote in den Bereichen: Lehrerstimme und Digitale Medien <i>„Cybermobbing“, „Computerspiele“, „Tablet-PCs“ und „Erklärvideos als Lerninstrument“</i>
Akquise	Weiterentwicklung des MINT-Lehrermachwuchsprogramms MiLeNa
Lebenslanges Lernen	Koordination der Aus- und Fortbildungen von Lehrkräften Kompetenzzentrum MINT-L ⁴ @RWTH

Abb. 1: Die Maßnahmen im Projekt LeBiAC - Lehrerbildung an der RWTH Aachen in der zweiten Förderphase

Lehre an der Hochschule steht. Ein zentraler Aspekt in der digitalen Lehre an der RWTH ist das digitale Lern-Managementsystem Moodle. Dies wird auch daran deutlich, dass die RWTH im Juli 2021 zusammen mit 28 weiteren Hochschulen den gemeinnützigen Verein „Moodle an Hochschulen“² gegründet hat, der Ansprechpartner und Multiplikator für das Open-Source-Lernmanagementsystem Moodle im deutschen Hochschulraum ist.

Im Bereich der digitalen Hochschullehre ist auch die Auszeichnung der Jubiläumsinitiative des Stifterverbands „Wirkung hoch 100“³ für die an der RWTH entwickelte und im LeBiAC-Projekt verankerte App ‚phyphox‘ als eine der zehn besten Ideen für Wissenschaft, Bildung und Innovation zu nennen. Die Ergebnisse der Weiterentwicklung und der kontinuierlichen Verbesserung der App fließen in das LeBiAC-Projekt ein. In 2021 wurde auch das zum LeBiAC-Projekt gehörende Schülerlabor CAMMP ausgezeichnet. In der Kategorie „MINT-Bildung von Lehrkräften“ erreichte CAMMP den ersten Platz beim LeLa-Preis 2021⁴, welcher seit 2020 vom LernortLabor – Bundesverband der Schülerlabore e.V. (LeLa) mit Unterstützung des BMBF vergeben wird, um herausragende Leistungen der Schülerlabore öffentlich zu würdigen. Auch das im LeBiAC-Teilprojekt dOER entwickelte Werkzeug conVOERter zur automatischen Konversion von Lernmaterialien in

OER (Open Educational Resources) erreicht eine große Breitenwirkung. Im Folgenden dienen die Zieldimensionen des LeBiAC-Projektes der Strukturierung des Zwischenberichts für das Jahr 2021.

Lehren und Lernen in einer digitalen Welt

Im seit 2019 neu aufgebauten Arbeitsbereich *Lehren und Lernen in einer digitalen Welt* greifen **fächerübergreifende Maßnahmen und fächerspezifische Forschungsprojekte** die Bildung für eine digitalisierte Welt und den

¹ https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/shareddocs/projekte/gemeinsam-verschieden-sein-in-einer-digitalen-welt-lehrerbildung-an-der-rwth-aachen_01ja1513.html

² <https://www.rwth-aachen.de/go/id/pwtuk?#aaaaaaaaapwtwo>-Pressemitteilung (9.8.2021)

³ https://www.stifterverband.org/pressemitteilungen/2021_09_21_wirkung_hoch_100

⁴ <https://www.lernortlabor.de/LernortLabor/LeLa-Preis>

Einsatz digitaler Medien im Unterricht auf und dienen auch der Nachwuchsförderung. Das Arbeitspaket mit fächerübergreifenden Maßnahmen wie den *Einsatz von Medien im Unterricht*, *Sonderpädagogische Tutorials* und die Sensibilisierung für den Einsatz und die Entwicklung von *OER-Kompetenzen* legt fächerübergreifend die Grundlagen, um Kompetenzen für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt auszubilden und deren curriculare Verankerung in allen Fächern sicherzustellen.

Im Teilprojekt „**Medien im Unterricht**“ wird ein Gesamtkonzept für digitale Bildung in der Lehrkräftebildung unter Einbeziehung von Medienbildung, Mediendidaktik und Informatik in enger Abstimmung mit den Fachdidaktiken konzipiert. Die Realisierung eines Moodle-Lernraums „MediaLab – Digital Skills for Teachers“ stellt sicher, dass die erarbeiteten Inhalte auch nach Projektende weiterhin zur Verfügung stehen. Über die bereits erfolgte Implementierung des Themenfeldes „Lehren und Lernen mit digitalen Medien“ in das Curriculum der Lehrerbildung an der RWTH Aachen hinaus leistet das Projekt einen zentralen Beitrag zur Kohärenz der Lehrerbildung der RWTH über alle Fachdidaktiken und die Bildungswissenschaft hinweg.

Das Arbeitspaket „**Sonderpädagogische Tutorials**“, welches das Thema „Heterogenität und Inklusion“ der ersten Förderphase aufgreift, wurde zum Ende des Berichtsjahres unter Erreichung der gesetzten Ziele erfolgreich abgeschlossen. Es wurde ein E-Learning Angebot für die Fachdidaktiker*innen der RWTH sowie für Studierende der Erziehungswissenschaften erstellt und erprobt, das vielfältige Möglichkeiten und Materialien zur Einarbeitung sowie zur selbstständigen Vertiefung rund um das Themenfeld In- und Exklusion für den Einsatz in der universitären digitalen Lehre bietet. Zudem ist ein Erklärvideo fester Bestandteil der Lehre im bildungswissenschaftlichen Studium im Einführungsmodul „Lehren und Lernen im inklusiven Schulsystem“. Das Teilprojekt wurde als Teil des Programms „Diskursive Lehrendenbildung zur schulischen Inklusion (DiLINK)“⁵ in das Lehrkonzept des Lehr- und Forschungsgebiets Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Heterogenität nachhaltig eingebunden. Mit der im Berichtsjahr erfolgten curricularen Verankerung des Querschnittsthemas Inklusion in der Regellehre wurde ein wesentliches Projektziel erreicht und nachhaltig gesichert.

Im Berichtsjahr wurden die auf der Projektwebseite⁶ zum Download bereitgestellten Materialien zum Thema „**doER**“ stetig optimiert und aktualisiert sowie durch ein Einführungsvideo zur Vorstellung des Projektes und das Angebot von Online-Beratungen ergänzt. Zur nachhaltigen Integration der OER-Sensibilisierung und -Qualifizierung aller Lehramtsstudierenden an der RWTH wurden zwei Moodle-Lernräume für Lehramtsstudierende und Dozierende konzipiert und fertiggestellt. Die zur Verstetigung bereits 2020 im RWTH-weiten Zentrum Excellent Academic Teaching (ExAct)⁷ eingebundenen Weiterbildungsworkshops zu OER wurden im Berichtsjahr regelmäßig online ausgerichtet, wodurch ein zentrales Projektziel zur Sensibilisierung für OER Lernmaterialien und Lernumgebungen sowie zur Qualifizierung zu ihrem Einsatz an der RWTH erreicht wurde.

Ein weiteres LeBiAC-Arbeitspaket zum digitalen Lehren und Lernen bilden fünf fachspezifische Forschungsprojekte, die in den Fächern Physik, Informatik, Religion, Geschichte und Politik sowie in den Ingenieurwissenschaften mit Schwerpunkt in der Ausbildung für das Berufskolleg verankert sind. Deren Ergebnisse sollen am Ende des Projektes auf andere Fächer übertragbar sein. Die Teilprojekte der Physik und Informatik, namentlich „**phyphox im MINT-Unterricht**“ und „**Kollaborative Multitouch-Lernspiele**“, konnten aufbauend auf Vorarbeiten aus anderen Projekten bemerkenswerte, teilweise bereits publizierte Ergebnisse erzielen. In Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen wurde im Rahmen des phyphox-Teilprojektes im Berichtsjahr eine Pilotstudie zu neu entwickelten CO₂-Sensorboxen erfolgreich durchgeführt und evaluiert. Unter anderem wurden fünf Anleitungsvideos zu Experimenten mit digitaler Messwerterfassung im Biologie- und Chemieunterricht veröffentlicht. Die Experimentier-App phyphox konnte somit durch gezielte Nutzung einer neuen Bluetooth-Schnittstelle auch für weitere MINT-Fächer nutzbar gemacht werden. Das Teilprojekt konnte damit erfolgreich abgeschlossen werden. Das informatische Promotionsvorhaben im zweiten genannten Teilprojekt untersucht, wie sich kollaborative Lernspiele auf verschiedenen Multitouch-Geräten realisieren lassen, um ein geeignetes individuelles Feedback zu Lernprozessen zu geben. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde der Fokus auf die Entwicklungs- und Forschungswerkzeuge zur Untersuchung von kollaborativen Lernspielen gelegt.

⁵ <https://www.ezw.rwth-aachen.de/cms/EZW/Das-Institut/Professuren-i/Heterogenitaet-und-Inklusion/~rvkac/DiLink/>

⁶ <https://www.rwth-aachen.de/lebiac-doer> Projektwebseite zum Thema doER

⁷ <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Lehre/Exzellente-Lehre/~ishl/Weiterbildung/> - Seite des ExAct

Im Berichtsjahr konnte die Open Source Veröffentlichung des entwickelten Leitfadens zur Erfassung und Auswertung von Daten, zu der Forschungsmethodik und der technischen Entwicklung zur Beforschung von kollaborativen Lernspielen realisiert werden.

Zwei weitere fachspezifische Forschungsprojekte der Fächer Religion sowie Geschichte und Politik waren 2019 neu gestartet. Das Teilprojekt „**Lernen mit digitalisierten Zeitungsformaten**“ untersucht den Mehrwert digitalisierter Zeitungsformate im Vergleich zu klassischen Medien im Geschichtsunterricht im Hinblick auf Auswirkungen auf das historische Lernen. Im Berichtsjahr erfolgte die Untersuchung didaktisch wirksamer und sinnvoller Einsatzformen digitaler Medien im Geschichtsunterricht sowie darauf aufbauend die Entwicklung von Unterrichtskonzepten und –material für den Einsatz in Schule und Lehramtsausbildung. Das Teilprojekt „**Virtuelle und religiöse Welten**“ konnte im Berichtsjahr den religions- und medienpädagogischen Forschungsstand hinsichtlich religionsdidaktisch fundierter digitaler Lehr- und Lernmethoden und –settings ermitteln und Lehrveranstaltungen mit fachdidaktischem Schwerpunkt und inhaltlichem Beitrag zur Digitalisierung der Lehre konzipieren und durchführen. Zusätzlich wurden in Kooperation mit dem Katechetischen Institut Erklärvideos konzipiert, erstellt und evaluiert und ein Konzept eines virtuellen Lehrsettings zur Erprobung von Lehr- und Lernsituationen mit Avataren in Zusammenarbeit mit dem RWTH-Projekt MyScore entwickelt.

Das fachspezifische Forschungsprojekt der Ingenieurwissenschaften in der Maßnahme *Lehren und Lernen in einer digitalen Welt* ist 2020 gestartet. Das Teilprojekt fördert die **Arbeitsprozessorientierung** sowie die Medien- und Digitalkompetenz in Lehrveranstaltungen der Fachdidaktik im Maschinenwesen. Der Fokus der Projektarbeit lag im Berichtsjahr auf der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation dreier Seminarkonzepte zur Erstellung lernwirksamer Tutorials von realen Arbeitsprozessen gewerblich-technischer Fachrichtungen für Lehramtsstudierende für das Berufskolleg sowie auf der Entwicklung und Umsetzung eines Seminarangebotes für Multiplikatoren.

Die erzielten fachspezifischen Ergebnisse zum Lehren und Lernen über und mit digitale(n) Werkzeuge(n) wurden in einigen Teilprojekten bereits jetzt für andere Fächer und/oder Hochschulen nutzbar gemacht. Zwei Teilprojekte konnten im Berichtsjahr erfolgreich abgeschlossen werden. Die Lehramtsstudierenden profitieren von den vorläufigen Ergebnissen und erlernen Methoden zum gewinnbringenden und reflektierten Einsatz von digitalen Werkzeugen im Unterricht.

Stärkung des Praxisbezugs und der Professionalisierung

Bei der Stärkung des Praxisbezugs und weiterer Aspekte der Professionalisierung der Lehrerbildung werden verschiedene Zielrichtungen verfolgt: die bestmögliche Ausgestaltung der Praxiselemente, allen voran des Praxissemesters, die Schaffung zusätzlicher Lehr-Lern-Gelegenheiten (LLG) mit starkem Praxisbezug und die Gestaltung eines Ausbildungsbereichs mit weiteren, flexiblen Angeboten zur Professionalisierung der Lehrerbildung.

Die enge Zusammenarbeit der Koordinator*innen der **drei Fachverbände** in den Bereichen Naturwissenschaften (inkl. Mathematik, Informatik und Technik), Philologien und Gesellschaftswissenschaften sowie Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften mit der übergreifenden Koordinationsstelle des LBZ wurde im Berichtszeitraum erfolgreich fortgeführt. Dabei wurde insbesondere am Aufbau eines online-gestützten Informationsportals im RWTH-Moodle zur curricularen Abstimmung weitergearbeitet. Durch regelmäßige Fachverbundtreffen konnten wesentliche Informationen zum Praxissemester allgemein und vor allem zu pandemiebedingten Besonderheiten hinsichtlich der Praxisphase zwischen allen am Praxissemester mitwirkenden Institutionen – Schule, Hochschule und ZfsL – ausgetauscht und diskutiert werden. Zur langfristigen Sicherung der Qualität des Praxissemesters wurden neue Evaluationsmaßnahmen eingeführt und effektive Maßnahmen weiterentwickelt.

Mit dem Ziel der Konsolidierung des Praxisbezugs und weiterer Aspekte der Professionalisierung der Lehrerbildung wurden die Maßnahmen zu **begleiteten Lehr-Lern-Gelegenheiten** für Lehramtsstudierende im Kontakt mit Schüler*innen unter Berücksichtigung digitaler Medien im Berichtsjahr fortentwickelt. Die Maßnahmen adressieren Lehramtsstudierende der Fächer Biologie und Chemie (*CheERs*), Geschichte, katholische Religionslehre und Politik (*GoAIX!*), Informatik (*InfoSphere*), Mathematik (*CAMMP*) und Physik. Die Maßnahmen bieten den Studierenden teilweise curricular verankerte und der jeweiligen Fachkultur entsprechende Formate von begleiteten Lehr-Lern-Gelegenheiten mit Schüler*innen an. Aufgrund der Corona-Pandemie fand der Großteil der Veranstaltungen digital statt. In allen Maßnahmen erfolgte daher eine Weiter- bzw. Neuentwicklung von digitalen Unterrichtsmaterialien zum Einsatz mit Schüler*innen im Distanzunterricht oder zum selbstständigen Arbeiten, die Schüler*innen sowie ihren Lehrkräften zur Verfügung gestellt wurden.

Im Lehr-Lern-Labor (LLL) **InfoSphere** erproben Studierende bereits im Bachelorstudium ihre eigenen Lehrkompetenzen und verknüpfen diese mit ihrem theoretischen Wissen aus den Vorlesungen und zugehörigen Übungen. Sie konzipieren und erstellen Lernmaterialien und Workshops für Schüler*innen mit Fokus auf dem Einsatz von digitalen Medien. Im Rahmen der digitalen Schüleruni Informatik können diese anschließend eingesetzt und erprobt werden. Das LLL **CAMMP** hat im Berichtsjahr sein Angebot an Lehr-Lern-Gelegenheiten zum Thema computergestützte mathematische Modellierung mit Schüler*innen ausgebaut – insbesondere im Hinblick auf digitale Unterrichtsmaterialien. Die Modellierungsaktivitäten mit Schüler*innen wie die CAMMP days oder die CAMMP week sowie weitere CAMMP-bezogene Lehrveranstaltungen wurden vorwiegend als Online-Veranstaltungen durchgeführt. Darüber hinaus wurde mit der Konzeption und ersten Entwicklungsarbeiten zur Umsetzung der Veranstaltung „Anwendung und Modellierung“ als digitale Veranstaltung mit dem Ziel des Angebots als OER begonnen. Die curricular verankerte Lehr-Lern-Gelegenheit (LLG) in **Physik** wurde im Berichtszeitraum planmäßig mit Masterstudierenden des Lehramts Physik an der RWTH durchgeführt, wobei insbesondere Inhalte zum Erwerb digitaler Kompetenzen bearbeitet wurden. So entwickelten Physiklehramtsstudierende z.B. im WS 2020/2021 digitale Lernzirkelstationen zu mechanischen Energieformen, die unter Einsatz von Experimentiervideos und Simulationen auf Distanzunterricht ausgerichtet wurden. Im Projekt **GoAIX!** wurden die für die Online-Lehre wesentlichen Virtual Reality Angebote (VR) im Berichtsjahr ausgebaut. Dies geschah insbesondere durch Verbesserung bereits verfügbarer VR-Aufnahmen. Somit wurden fachdidaktisch aufbereitete Lerngelegenheiten für Schüler*innen in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern sowie praktische Erfahrungsräume für Lehramtsstudierende der Gesellschaftswissenschaften geschaffen. Die Projektevaluation wurde mit besonderem Fokus auf der Wirksamkeit der Online-Lehre sowie der VR-Anwendungen des Teilprojektes fortgeführt und ausgewertet. Darüber hinaus konnte die LLG Fortbildungsangebote in der zweiten Phase der Lehrerbildung am ZfSL Jülich umsetzen. Im Projekt **CheERs** wurden neue Lernmodule mit Augmented Reality (AR) Inhalten unter anderem zu den Themen Lithium-Akku und Piezo-Kristalle konzipiert und erstellt, die Lehramtsstudierenden im Fach Chemie bei der Abstraktion der realen Experimente auf die ablaufenden Prozesse helfen. Im Berichtsjahr wurden die bestehenden Module um individualisierte Lernhilfen in Form von gestuften Hilfestellungen erweitert sowie in Bezug auf Sprachsensibilisierung verbessert.

Alle Lehr-Lern-Gelegenheiten leisten wesentliche Beiträge zum Erreichen des übergreifenden Projektziels der tieferen, strategischen Verankerung der Lehrerbildung in der Gesamtstrategie der Hochschule. Dies gelingt unter anderem durch die nachhaltige Stärkung der Schulkooperationen der RWTH mit Hilfe der LLG, in welchen sich Lehramtsstudierende in komplexitätsreduziertem Rahmen im Umgang mit Schüler*innen erproben können.

In dem **Professionalisierungsbereich** in den Lehramts-Masterstudiengängen werden den Studierenden vielfältige Lehrangebote zum Medieneinsatz und zur Medienbildung in der Schule, ein **Stimmscreening** sowie bei Bedarf ein Workshop zur Sprecherziehung unterbreitet. Seit dem Beginn des Wintersemesters 2021/2022 können die inzwischen für alle Lehramtsstudierenden curricular verankerten Stimmscreenings unter entsprechenden Hygienemaßnahmen wieder regelmäßig angeboten werden. In Kooperation mit den Universitäten Marburg, Regensburg, Halle/S., Leipzig, Weinsten, Rostock und anderen Standorten wurde das bundesweite Netzwerk „Stimmgesundheit/Lehrerstimme“ aufgebaut. Somit wirkt das Stimmprojekt überregional und es findet ein reger Austausch über die wissenschaftlichen Ergebnisse statt. Die Workshops zum Medieneinsatz und zur **Medienbildung** wurden pandemiebedingt auf Online-Formate umgestellt. Aktuell werden Workshops zu den Themen Erklärvideos im Unterricht, Cybermobbing, Hatespeech und Fake News angeboten. Zusätzlich wurde ein neuer Workshop zum Thema „Orientierung schaffen, Partizipation ermöglichen – Wie sich BNE und digitale Bildung in der Schule miteinander verbinden lassen“ für den Aachener Didaktiktag im November 2021 entwickelt, der die beiden fachübergreifenden Lernbereiche Medienkompetenz und Bildung für Nachhaltige Entwicklung verbindet.

Fachdidaktische Forschung und Nachwuchsförderung

In Übereinstimmung mit dem RWTH-spezifischen Grundverständnis der Lehrerbildung als Gesamtprozess, der bereits potentielle Studierende erfasst, setzt auch die Nachwuchsförderung bereits bei der Identifikation und Förderung von für die Lehramtsausbildung besonders geeigneten Schüler*innen an. Dieser Prozess setzt sich dann im Studium insbesondere bei der Förderung besonders begabter und engagierter Studierender fort und erreicht seinen Schwerpunkt in der Graduiertenförderung, wo er synergetisch mit der Förderung von fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Forschung zusammenwächst. Mit dem neu aufgebauten Arbeitspaket

zum digitalen Lehren und Lernen mit sieben fachdidaktischen Forschungsprojekten erfährt die Nachwuchsförderung im Umfeld der Lehrerbildung an der RWTH eine deutliche Aufwertung.

Supportstrukturen für die Lehrerbildung

Der nachhaltige Ausbau von Supportstrukturen für die Lehrerbildung an der RWTH Aachen betrifft die drei Bereiche der Akquise geeigneter Lehramtsstudierender, ihrer fundierten und praxisorientierten Ausbildung sowie die Fortbildung und Unterstützung aktiver Lehrkräfte der Region. Aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Förderphase konnte das Teilprojekt **MILeNa** zur MINT-Lehrer-Nachwuchsförderung auch im Berichtsjahr 2021 trotz der pandemiebedingten Rahmenbedingungen erfolgreich weitergeführt werden: 115 Teilnehmer*innen von 29 Schulen aus NRW konnten für den nächsten MILeNa-Jahrgang gewonnen werden. Das MILeNa-Programm wurde zudem mit einer temporären Unterstützung des Kooperationspartners Metropolregion Rheinland e.V. (MRR) inzwischen auf vier Hochschulstandorte ausgeweitet. Seit Herbst 2021 wird das Projekt zusätzlich durch die neu geschaffene zdi-Maßnahme „B4-MILeNA“ unterstützt. Pandemiebedingt fanden die Veranstaltungen entweder in Präsenz, als digitales Format oder als Hybrid-Veranstaltung statt. Die Arbeit im sog. MILeNA-Cluster zur Vernetzung von Lehrkräften aller beteiligten Schulen sowie der Mitarbeitenden der Hochschulen wurde weitergeführt. Darüber hinaus hat das MILeNa-Projekt in 2021 sein Angebot für Schüler*innen durch neue digitale Formate ergänzt.

Die erfolgreiche Arbeit des Zentrums **MINT-L⁴@RWTH**, in dem Fachdidaktiker*innen und Fachwissenschaftler*innen bei der Weiterentwicklung der MINT-Lehrerbildung an der RWTH kooperieren, wurde im Berichtsjahr auch unter Pandemiebedingungen fortgeführt. Es wurde erstmalig eine hauptsächlich online durchgeführte MINT-Lehramts-Schüleruniversität angeboten, in der Schüler*innen unter Beteiligung der Fächer Mathematik, Informatik, Physik, Chemie und Technik im August 2021 eine Woche lang in die Rolle einer MINT-Lehrkraft eintauchen konnten. Vier online durchgeführte Tage wurden dabei durch einen Präsenztage an der RWTH komplettiert. Über einen digitalen Messestand und digitale Beratungsangebote hat das MINT-L⁴@RWTH zudem am Studieninformationstag der RWTH im Januar 2021 für Schüler*innen sowie am „Master's Open Day 2021“ im Juni 2021 teilgenommen.

In der Maßnahme **Fachtagungen** im Arbeitspaket Supportstrukturen sind z.B. die Online-Durchführung, Reflexion und der Nachbericht des ersten Aachener Schul-Hochschul-Fachtags im Januar 2021 zu erwähnen sowie die Mitorganisation der Veranstaltung „Aachener Didaktiktag 2021“ im November und die Vorbereitung des Aachener Schul-Hochschul-Fachtags im Januar 2022. Im Berichtsjahr ist zudem viel Arbeit in die Vorbereitung und Konzeption des Projektes „ABCMMaths“ geflossen, welches von Seiten der RWTH initiiert wurde und in Kooperation mit Mathematikdidaktiker*innen der Hochschulen Köln, Bonn und Mainz 2022 erste gemeinsame Lehrkräftefortbildungen durchführen wird. Es soll ein hybrides Lehrkräftefortbildungsformat etabliert werden, welches sowohl regional als auch überregional (angehende) Lehrkräfte erreicht und ihnen Austausch- und Vernetzungsmöglichkeiten bietet. Die bisherigen Ergebnisse des Teilprojekts wurden für andere Fächer als Kompendium zur Tagungsorganisation aufgearbeitet und zur Verfügung gestellt, womit ein weiteres Projektziel erreicht wurde.

Fazit und Ausblick

Im LeBiAC-Projekt wurden im Berichtsjahr 2021 zwei Teilprojekte unter Erreichung der gesetzten Ziele erfolgreich abgeschlossen. In den anderen Teilprojekten wurden umfassende Zwischenergebnisse in den Zieldimensionen der angemessenen Berücksichtigung digitaler Bildung sowie der fachdidaktischen Forschung und Nachwuchsförderung, der Stärkung des Praxisbezugs und der Professionalisierung der Lehrerbildung sowie der Weiterentwicklung der Supportstrukturen für die Lehrerbildung erreicht. Insgesamt kann damit die Bearbeitung des Projekts trotz anhaltender Einschränkungen durch die Corona-Pandemie als erfolgreich bewertet werden. Mit dem weiteren Projektfortschritt wird die Lehrerbildung in Aachen unter den spezifischen Bedingungen der RWTH nachhaltig an die Herausforderungen der nächsten Dekade angepasst. Die Evaluationsergebnisse der Maßnahmen wurden und werden bei der systematischen Weiterentwicklung der Lehramtsstudiengänge berücksichtigt. Für die Schul- und Hochschulpraxis relevante Projektergebnisse werden als OER aufgearbeitet und damit nachhaltig einer breiten Nutzung zugeführt. Im Bereich der Gewinnung geeigneter Studierender in Bedarfsfeldern werden die Erfahrungen der RWTH als Best Practice aufgearbeitet und anderen Hochschulen zur Verfügung gestellt.

