

Eine Initiative der

Deutsche  
Telekom  
Stiftung



Deutsches  
Jugendinstitut

Abschlussbericht

Katharina Weber/Doris Drexler

# LuPE- Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung

## **Forschung zu Kindern, Jugendlichen und Familien an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik und Fachpraxis**

Das Deutsche Jugendinstitut e.V. (DJI) ist eines der größten sozialwissenschaftlichen Forschungsinstitute Europas. Seit über 50 Jahren erforscht es die Lebenslagen von Kindern, Jugendlichen und Familien, berät Bund, Länder und Gemeinden und liefert wichtige Impulse für die Fachpraxis.

Träger des 1963 gegründeten Instituts ist ein gemeinnütziger Verein mit Mitgliedern aus Politik, Wissenschaft, Verbänden und Einrichtungen der Kinder-, Jugend- und Familienhilfe. Die Finanzierung erfolgt überwiegend aus Mitteln des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und den Bundesländern. Weitere Zuwendungen erhält das DJI im Rahmen von Projektförderungen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, der Europäischen Kommission, Stiftungen und anderen Institutionen der Wissenschaftsförderung.

Aktuell arbeiten und forschen 470 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon rund 280 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) an den beiden Standorten München und Halle (Saale).

# Impressum

© 2021 Deutsches Jugendinstitut e.V.

Deutsches Jugendinstitut  
Nockherstraße 2  
81541 München

**Datum der Veröffentlichung** Dezember 2020  
ISBN: 978-3-86379-358-6  
DOI 10.36189/DJI012021

Deutsches Jugendinstitut  
Außenstelle Halle  
Franckeplatz 1, Haus 12/13  
06110 Halle

**Ansprechpartner:**  
Andrea Martin  
**Telefon** +49 89 62306-0  
E-Mail [martin@dji.de](mailto:martin@dji.de)

# Inhalt

1	Das Projekt "LuPE – Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung"	5
1.1	Allgemeine Angaben	5
1.2	Über das Projekt	6
2	LuPE-I	9
2.1	Ziele des Projekts LuPE-I	9
2.2	Das LuPE-Unterrichtskonzept – theoretische und konzeptionelle Grundlagen	10
2.2.1	Der alltagsintegrierte Ansatz des Deutschen Jugendinstituts	10
2.2.2	Das LuPE-Modell	10
2.2.2.1	Entwicklung der Analyse- und Reflexionskompetenz	13
2.2.3	Die Leitlinien des LuPE-Unterrichtskonzepts	14
2.3	Entwicklung des Lehr- und Praxismaterials – Zusammenarbeit mit den Fachschullehrkräften	14
2.3.1	Die Workshops in LuPE	14
2.3.2	Schulbesuche im Herbst/Winter 2015/2016	17
2.4	Absprache mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik	18
2.5	Formative Evaluation	19
2.5.1	Fragestellungen	19
2.5.2	Methodisches Vorgehen	20
2.5.3	Ergebnisse der Evaluation	22
2.6	Dissemination und Tagungsbesuche	23
2.6.1	Kontinuierliche Präsenz im Internet	24
2.6.2	Vernetzung in Gremien	24
2.6.3	Fachlicher Diskurs über LuPE im Kontext von wissenschaftlichen Tagungen	24
2.7	Personelles	26
3	LuPE-II	28
3.1	Ziele des Projekts LuPE-II	28
3.2	Projektergebnisse in LuPE-II	29
3.2.1	Die LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung	29
3.2.2	Thematische Erweiterung des LuPE-Unterrichtskonzepts um die frühe mathematische Bildung	30
3.2.3	Die LuPE-Filme	32
3.2.4	Die LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung	34
3.2.5	Ausbau der Nutzung digitaler Werkzeuge in der Didaktik	35
3.2.6	Qualitätssichernde Maßnahmen zur Unterrichtsmaterialentwicklung für die zweite Projektphase	36

3.3	Zusammenarbeit mit den Fachschulen	37
3.4	Absprache mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik	44
3.5	Dissemination	46
3.6	Besuch von Tagungen	49
3.6.1	Kontinuierliche Präsenz im Internet	50
3.6.2	Vernetzung in Gremien	50
3.6.3	Fachlicher Diskurs über LuPE im Kontext von wissenschaftlichen Tagungen und Konferenzen	50
3.7	Personelles	52
3.8	Ausblick	53
4	Literatur	55
5	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	56

# 1 Das Projekt "LuPE – Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung"

## 1.1 Allgemeine Angaben

Projektlaufzeit: 01.10.2014 – 31.03.2021

Teilprojekte

LuPE-I: 01.10.2014 – 30.09.2017

LuPE-II: 01.10.2017 – 31.12.2020

– LuPE-II-A: 01.10.2017 – 31.03.2019

– LuPE-II-B: 01.04.2019 – 31.03.2021

Zuwendungsgeber	Deutsche Telekom Stiftung
Projektleitung DTS	Thomas Schmitt
Projektleitungen DJI	Dr. Michaela Hopf (01.04.2014 – 31.07.2015) Judith Durand (01.08.2015 – 31.05.2016; komm. 01.01. – 31.03.2020) Dr. Margarita Stolarova (01.06.2016 – 31.12.2019) Dr. Katja Flämig (15.04. – 31.03.2021)
Gesamtleitung	Prof. Dr. Bernhard Kalicki

## 1.2 Über das Projekt

Das Projekt „LuPE – Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung“ fokussiert eine alltagsintegrierte MINT-Bildung drei- bis sechsjähriger Kinder in Kindertageseinrichtungen. Dabei wurde erstmalig die Ausbildung frühpädagogischer Fachkräfte in den Fokus gerückt. Mit LuPE hat die Deutsche Telekom Stiftung ein Projekt initiiert, das der hohen Bedeutung der frühen Bildung als Grundlage weiterführender Bildungs- und Entwicklungsprozesse Rechnung trägt und dabei die berufliche Bildung adressiert. Das LuPE-Konzept bietet den Ländern eine konkrete Hilfe zur Umsetzung des länderübergreifenden Lehrplans<sup>1</sup> an Fachschulen, in denen Erzieherinnen und Erzieher ausgebildet werden. Das Projekt LuPE hat dabei eigene Schwerpunkte in der kompetenzorientierten beruflichen Bildung gesetzt.

Das Projekt LuPE, das am Deutschen Jugendinstitut e.V. in München verortet ist, wurde mit Mitteln der Deutsche Telekom Stiftung gefördert. Im Rahmen der Projektlaufzeit von 2014 bis 2020 lagen die Schwerpunkte auf der frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung (LuPE I) und der frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung (LuPE II).

Ausgehend vom alltagsintegrierten Ansatz, wie er bereits im Kontext der frühen sprachlichen Bildung am Deutschen Jugendinstitut verfolgt wurde<sup>2</sup>, wurde im Rahmen des Projekts LuPE ein Unterrichtskonzept für den Einsatz an den Fachschulen, Fachakademien und Berufskollegs für Sozialpädagogik entwickelt. Dieses ist zwar zunächst auf den Bildungsbereich MINT zugeschnitten, kann jedoch prinzipiell auch für andere Bildungsbereiche und andere Zielgruppen – etwa in Studiengängen zur Pädagogik der frühen Kindheit – adaptiert werden.

Alltagsintegration setzt bei der pädagogischen Fachkraft feinfühliges Beobachten, die differenzierte Analyse pädagogischer Situationen, die Fähigkeit der Selbstreflexion und darauf aufbauend die Ausgestaltung professioneller Handlungsprozesse voraus, um das Kind in seinem jeweiligen Thema zu unterstützen und für – in diesem Fall – mathematisch-naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen zu sensibilisieren. Neben Kenntnissen in den Bereichen elementardidaktische Methoden und entwicklungspsychologische Grundlagen sowie einem mathematisch-naturwissenschaftlichen Basiswissen ist deshalb die Ausbildung von Analyse- und Reflexionskompetenz entscheidend, um im Sinne einer professionellen Handlungskompetenz eine forschende Haltung zu entwickeln. Dieser ganzheitliche Ansatz sollte bereits in der Ausbildung implementiert werden.

1 Bundesarbeitsgemeinschaft öffentlicher und freier Ausbildungsstätten für Erzieherinnen und Erzieher (2012): Länderübergreifender Lehrplan. <http://www.boefae.de/wp-content/uploads/2012/11/laenderuebergr-Lehrplan-Endversion.pdf> ([https://www.bildungsserver.de/online/ressourcen.html?online/ressourcen\\_id=50329](https://www.bildungsserver.de/online/ressourcen.html?online/ressourcen_id=50329)) (13.02.2020)

2 U.a. in den Projekten „Sprachliche Förderung in der Kita“ (01.02.2005 – 31.07.2008), „Sprachliche Bildung und Förderung für Kinder unter drei“ (01.04.2009 – 31.03.2011), „Qualifizierungsoffensive Sprachliche Bildung und Förderung für Kinder unter drei“ (01.03.2011 – 31.12.2015).

Das Projekt LuPE startete am 01. Oktober 2014 und endet zum 31.03.2021.

## **Projektergebnisse**

Vor dem Hintergrund der oben genannten inhaltlichen und strategischen Ausrichtung konnte das Projekt zum 31.03.2021 mit den folgenden Projektergebnissen erfolgreich abgeschlossen werden.

- Im Rahmen des Projekts LuPE-I wurde ein Unterrichtskonzept für die frühe alltagsintegrierte MINT-Bildung entwickelt und zunächst auf die naturwissenschaftliche Bildung ausgerichtet. Dieses Konzept ist speziell auf den Unterricht an der Fachschule für Sozialpädagogik zugeschnitten und umfasst das LuPE-Kompetenzmodell, die LuPE-Leitlinien und die LuPE-Unterrichtsstruktur. Diese Komponenten stellen die zentralen inhaltlichen Bausteine aller entwickelten Ansätze und Lehr- und Praxismaterialien dar.
- In Zusammenarbeit mit Fachschullehrkräften aus drei Bundesländern (Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen) wurden in LuPE-I Lehr- und Praxismaterialien zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung entwickelt. Das LuPE-Unterrichtskonzept und die Unterrichtsmaterialien wurden an Fachschulen der in LuPE-I beteiligten Bundesländer implementiert und formativ evaluiert.
- Die erarbeiteten Grundlagen und die Lehr- und Praxismaterialien aus LuPE-I wurden im Sommer 2018 in Form der Handreichung „Frühe alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung“ veröffentlicht. Die zweite überarbeitete Auflage erschien im Sommer 2019.
- In LuPE-II wurde das Unterrichtskonzept um die frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung erweitert. Das LuPE-Kompetenzmodell und die LuPE-Unterrichtsstruktur wurden entsprechend adaptiert und neu ausgerichtet.
- Für die weitere Zusammenarbeit und die Entwicklung der Lehr- und Praxismaterialien zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung konnten zusätzlich zu den Lehrkräften aus den bereits beteiligten Bundesländern (Bayern, Nordrhein-Westfalen, Thüringen) Fachschullehrkräfte aus Berlin gewonnen werden. Für das Land Brandenburg wurde aufgrund der besonderen Rahmenbedingungen eine eigene Form der Projektkooperation entwickelt.
- Im Projekt LuPE-II sind zudem mehrere professionell erstellte Videosequenzen – die LuPE-Filme – entstanden. Diese zeigen Alltagssituationen aus dem Kindergartenalltag und können im Fachschulunterricht nach dem LuPE-Unterrichtskonzept als Lernsituation genutzt werden.
- Analog zu LuPE-I wurden die wissenschaftlichen Grundlagen zum LuPE-Unterrichtskonzept zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung und die entwickelten Lehr- und Praxismaterialien in Form einer Handreichung mit dem Titel „Frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung“ veröffentlicht. Diese erschien im September 2020.
- Im November 2020 konnte zudem eine LuPE-App fertiggestellt werden. Diese richtet sich an die Fachschülerinnen und Fachschüler an den Fachschulen für Sozialpädagogik und kann mit ihrer engen Anlehnung an das LuPE-Unterrichtskonzept den Unterricht ergänzen. Die App steht noch zwei Jahre über das Projektende hinaus bis Ende 2022 für den Unterricht zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung zur Verfügung.

- Das LuPE-Unterrichtskonzept zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung sowie die entsprechenden Lehr- und Praxismaterialien werden im Rahmen einer externen Evaluation durch Frau Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns von der Universität Paderborn evaluiert.
- In beiden Projekten erfolgte die Konzept- und Materialentwicklung in enger Kooperation mit einem Netzwerk aus Politik, Wissenschaft und Fachpraxis. Dieses Netzwerk setzte sich aus einer Steuerungsrunde, bestehend aus den Ministerialvertreterinnen und Ministerialvertreter der beteiligten Bundesländer, je einem Projektbeirat für die beiden Projekte LuPE-I und LuPE-II mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Wissenschaft und der Fachpraxis, verschiedenen Expertengruppen sowie weiteren Kooperationspartnern zusammen.
- Darüber hinaus konnte das Disseminationsvorhaben weit vorangebracht werden. Das Projekt LuPE ist mittlerweile in 5 Bundesländern aktiv vertreten, für die Implementierung in weiteren Bundesländern wurde bereits zu Beginn von LuPE-II die LuPE-Geschäftsstelle bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingerichtet, die auch die Koordination weiterer Disseminationsveranstaltungen über das Projektende hinaus übernimmt.
- Das Projekt wurde zudem auf zahlreichen wissenschaftlichen Tagungen und Konferenzen vorgestellt und über diesen Weg auch in der „scientific community“ bekannt gemacht.

Im Folgenden werden wesentliche Ziele und Bestandteile des Projekts LuPE und des Projektverlaufs noch einmal ausführlich dargestellt.



## 2 LuPE-I

### 2.1 Ziele des Projekts LuPE-I

Ziel des Forschungs- und Entwicklungsprojektes LuPE-I war die Entwicklung und Erprobung eines Unterrichtskonzepts und entsprechender Unterrichtsmaterialien zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung im Kindergarten. Dabei sollten Konzept und Materialien in enger Zusammenarbeit mit Fachschullehrkräften generiert, implementiert und formativ evaluiert werden.

Mit der Verortung des Projekts in der Fachschulausbildung stellte der länderübergreifende Lehrplan für die Ausbildung von Erzieherinnen und Erziehern, wie er 2012 von der Bundesarbeitsgemeinschaft öffentlicher und freier Ausbildungsstätten für Erzieherinnen als Entwurf veröffentlicht wurde, die grundsätzliche verpflichtende Basis dar. Durch die konkrete Ausrichtung des Projekts auf die Förderung einer frühen alltagsintegrierten MINT-Bildung war diesbezüglich das Lernfeld 4 („Sozialpädagogische Bildungsarbeit in den Bildungsbereichen professionell gestalten“) für die Entwicklung und Implementierung des Unterrichtsmaterials wegweisend.

Die Ziele des Projekts LuPE-I lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Theorie- und evidenzbasierte Entwicklung eines innovativen Unterrichtskonzepts und entsprechenden Unterrichtsmaterials zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung für Fachschulen, Fachakademien und Berufskollegs für Sozialpädagogik;
- Implementierung, Erprobung und Evaluation des Unterrichtskonzepts in den am Projekt beteiligten Fachschulen mehrerer Bundesländer;
- Pilotierung und Evaluation eines entsprechenden Qualifizierungskonzepts für die am Projekt beteiligten Fachschullehrkräfte;
- Entwicklung, Erprobung und Evaluation entsprechenden Unterrichtsmaterials zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung in enger Zusammenarbeit mit den am Projekt beteiligten Fachschulen mehrerer Bundesländer;
- Aufbereitung der Qualifizierungs- und Unterrichtsmaterialien für eine Handreichung<sup>3</sup>;
- Stärkung des Transfers zwischen den Lernorten Fachschule und Praxis.

Gleichzeitig sollte das LuPE-Unterrichtskonzept zum Ende des Projekts LuPE-I in den am Projekt beteiligten Bundesländern disseminiert werden.

3 Die Vorbereitung, Erstellung und Publikation der Lehr- und Praxismaterialien zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung erfolgte planmäßig in der ersten Hälfte des Projekts LuPE-II.

## 2.2 Das LuPE-Unterrichtskonzept – theoretische und konzeptionelle Grundlagen

Die Entwicklung und Erprobung des LuPE-Lehr- und Praxismaterials erfolgte im Kern auf der Basis theoretischer wissenschaftlicher Erkenntnisse, einer Zusammenarbeit mit Lehrkräften aus zwölf Fachschulen in den Bundesländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen sowie dem Dialog mit Experten und Expertinnen aus Wissenschaft und Praxis. Dafür wurden im Vorfeld die wesentlichen theoretischen und konzeptionellen Grundlagen gelegt.

### 2.2.1 Der alltagsintegrierte Ansatz des Deutschen Jugendinstituts

Grundlegender Bezugspunkt des LuPE-Unterrichtskonzepts ist der alltagsintegrierte Ansatz des Deutschen Jugendinstituts.<sup>4</sup> Eine Bildungsbegleitung nach dem alltagsintegrierten Ansatz des Deutschen Jugendinstituts

- findet potenziell in allen Situationen des Einrichtungsalltags statt,
- ist von den Themen der Kinder geleitet,
- wird von Feinfühligkeit und einer forschenden Haltung der Fachkraft getragen,
- erfordert ein weites Spektrum an elementardidaktischen Methoden,
- betont die besondere Bedeutung der Interaktion zwischen Fachkraft und den Kindern für deren Bildungsprozesse,
- schließt anregendes Materialangebot, vielfältige Raumgestaltung und Bildungsorte außerhalb der Kita mit ein.

### 2.2.2 Das LuPE-Modell

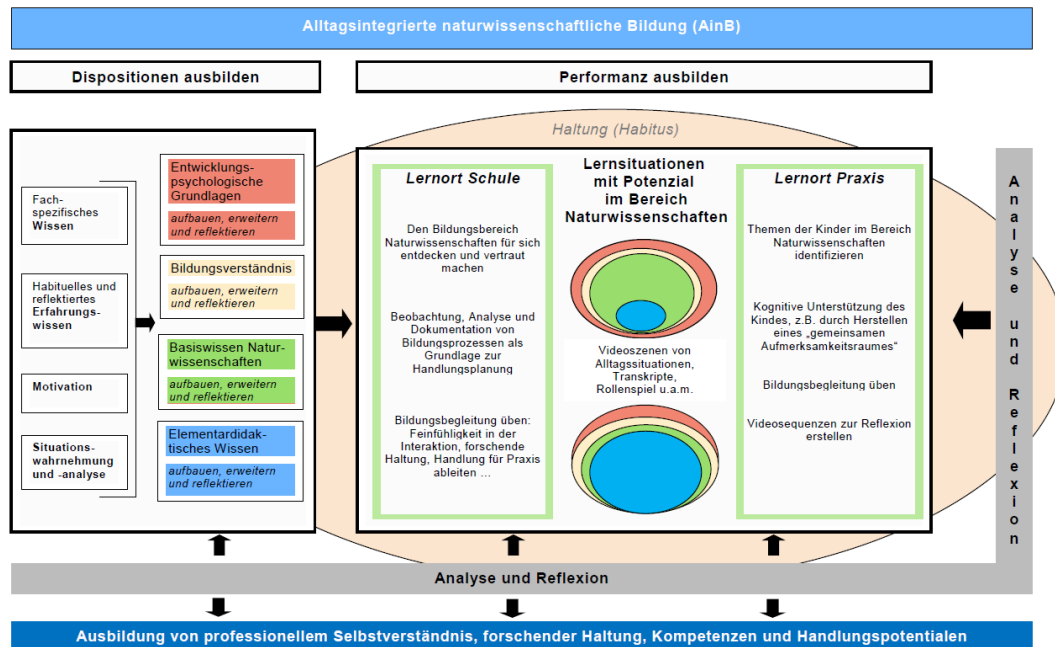
Im Rahmen des Projekts LuPE-I sollte ein Unterrichtskonzept für den Einsatz im Unterricht zur frühen naturwissenschaftlichen Bildung an der Fachschule für Sozialpädagogik entwickelt werden, das mit den Vorgaben des länderübergreifenden Lehrplans für die Ausbildung von Erzieherinnen und Erziehern kongruent geht. Darüber hinaus soll es die angehenden elementarpädagogischen Fachkräfte im Rahmen ihrer Fachschulausbildung in die Lage versetzen, im Alltag der Kindertageseinrichtungen Bildungsgelegenheiten im Bereich Naturwissenschaften zu erkennen und diese professionell und kindzentriert begleiten zu können.

Alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung erfordert die Ausbildung von professioneller Handlungskompetenz bei angehenden Fachkräften. Dafür ist die enge Verschränkung von Theorie und Praxis wichtig. Um hier eine Basis zu schaffen, wurde schon früh das theoretische LuPE-Modell inhaltlich festgelegt. Es lehnt sich

4 Zum alltagsintegrierten Ansatz des DJI siehe u. a.: Born-Rauchenecker u. a. 2020, Kapitel 1.1. und 5.2 sowie <https://sprach-kitas.fruehe-chancen.de/the%ADmen/sprachliche-bildung/alltagsintegrierte-sprachliche-bildung/> (16.04.2020)

eng an das Kompetenzmodell von Fröhlich-Gildhoff u.a. (2014) an<sup>5</sup>, welches auch die Basis im länderübergreifenden Lehrplan bildet.

**Abb. 1: Das LuPE-Modell**



Quelle: Born-Rauchenecker u.a. 2019, S. 104

Dieses LuPE-Modell führt ebenso wie das Modell von Fröhlich-Gildhoff u.a. (2014) die beiden Dimensionen „Disposition“ und „Performanz“ zusammen.

Unter „Dispositionen ausbilden“ werden die von der Fachschülerin bzw. dem Fachschüler zu erwerbenden theoretischen Grundlagen, die für eine alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung maßgeblich sind, zusammengefasst. Dazu gehören folgende theoretische Grundlagen, die für eine alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung als notwendig erachtet werden und im Unterricht vertieft und gelernt werden müssen:

- Entwicklungspsychologische Grundlagen;
- Bildungs- und Rollenverständnis;
- Basiswissen Naturwissenschaften;
- Elementardidaktisches Wissen.

Die Ausbildung der Performanz erfolgt im Sinne eines engen Brückenschlages zwischen Theorie und Praxis sowohl am Lernort Schule als auch am Lernort Praxis. Im

5 Fröhlich-Gildhoff, Klaus/Nentwig-Gesemann, Iris/Pietsch, Stefanie/Köhler, Luisa/Koch, Marika (2014): Kompetenzentwicklung und Kompetenzerfassung in der Frühpädagogik. Konzepte und Methoden. Materialien zur Frühpädagogik, Band 13. Freiburg

Zentrum des LuPE-Unterrichtskonzepts steht dabei das handelnde Lernen. Professionelle Kompetenzen werden anhand konkreter Situationen des pädagogischen Alltags erlernt und eingeübt. Diese sogenannten „Lernsituationen“ (bzw. berufliche Handlungssituationen) bestehen nach dem LuPE-Konzept im besten Fall aus Videosequenzen, die Interaktionsprozesse zwischen den Fachkräften und den Kindern im pädagogischen Alltag zeigen und von den Fachschülerinnen und Fachschülern tiefergehend analysiert werden. Die angehenden pädagogischen Fachkräfte sollen somit Analyse- und Reflexionskompetenz als zentrale Bausteine professioneller Handlungskompetenz erwerben und einüben. Die Ausbildung des hierfür notwendigen Wissens- und Kompetenzfundaments steht dabei im Zentrum des LuPE-Unterrichtskonzepts.

Ziel des LuPE-Unterrichtskonzepts ist außerdem der kontinuierliche Aufbau einer professionellen Haltung. Für diese gilt es unter anderem, sich der eigenen Einstellung gegenüber verschiedenen Bildungsbereichen bewusst zu werden und durch einen entsprechenden Reflexionsprozess einen professionellen Habitus zu entwickeln.

**Abb. 2: Die LuPE-Unterrichtsstruktur (Schwerpunkt Naturwissenschaften)**



In der LuPE-Unterrichtsstruktur steht die Lernsituation im Mittelpunkt. Anhand dieser konkreten Szene einer pädagogischen Interaktion werden die Bereiche Elementardidaktik, Basiswissen Naturwissenschaften, Bildungs- und Rollenverständnis sowie Entwicklungspsychologie erarbeitet und vertieft. Die Struktur von LuPE erfolgt somit durch die Verankerung von Lernsituationen in folgenden Schritten (Elemente einer Unterrichtseinheit):

- **Hinführung** über mehrfache Impulse: Bezug zur Biografie, Anregungen für entdeckendes Lernen;
- **Lernsituation** (z.B. multimedial): Genaues Beobachten und Zuhören einer Videosituation, Transkription einer Situation, Analyse von Situationen des pädagogischen Alltags, Alltagssituationen aus dem Kindergarten;
- **Analyse**: Analysekompetenz erwerben, forschende Haltung entwickeln, Handlungskompetenz erwerben, Hinführung zur Theorie;
- **Vertiefung** und Handlungsableitung: Vertiefung theoretischer Grundlagen in den vier Bereichen Elementardidaktik, Basiswissen Naturwissenschaften, Bildungs- und Rollenverständnis sowie Entwicklungspsychologie;
- **Handlungsableitung Schule**: Aufzeigen von Handlungsmöglichkeiten, Einüben elementardidaktischen Handelns (beispielsweise im Rollenspiel);
- **Reflexion**: Reflektieren seiner eigenen Haltung, Metakognition im Lernprozess;
- **Handlungsableitung Praxis**: Fortführung des Gelernten in der Praxis, evtl. erneutes Filmen pädagogischer Alltagssituationen;
- **Abschlussreflexion**: Abschließender Reflexionsprozess, kollegiale Beratung.

### 2.2.2.1 Entwicklung der Analyse- und Reflexionskompetenz

Die Analyse einer Lernsituation ermöglicht ein sinnvolles Zusammenspiel von Wissen und Handeln. Im pädagogischen Kontext kann Wissen unter kognitionspsychologischer Perspektive als Erfahrungswissen gesehen werden, welches sich kontinuierlich durch die Entwicklung der Situationswahrnehmung aufbaut. Durch die intensive Analyse einer pädagogischen Alltagssituation lernt die angehende pädagogische Fachkraft den aufmerksamen Blick „hinter“ die vordergründige Szene.

Um die Analysekompetenz im Unterricht ausbilden und üben zu können, wurde ein sogenannter Analyse- und Reflexionsbogen (ARB) entwickelt. Dieser enthält Leitfragen, die der Fachschülerin bzw. dem Fachschüler im Unterricht die Methode einer fundierten, multiperspektivischen Analyse verdeutlichen sollen. Für die Analyse aus unterschiedlichen Perspektiven stehen folgende Zugänge zur Verfügung:

- **Zugang Situation**: Beschreibung der Situation, Einbettung und persönlicher Blickwinkel;
- **Analyse Kind**: Fragen zu Aufmerksamkeit und Interesse, zu Eigenaktivität und Handeln, zu kindlichen Lernprozessen;
- **Analyse Fachkraft**: Fragen zu Motivation und Disposition, zur kognitiven Aktivierung des Kindes und zur Interaktion (mit Fachkraft bzw. anderen Kindern);
- **Analyse Situation**: Fragen zu Begriffen und Konzepten, zu Themen und Raumgestaltung, zur Selbstwirksamkeit.

Die Ausbildung der Analyse- und Reflexionskompetenz ist wesentliches Ziel eines Unterrichts nach dem LuPE-Unterrichtskonzept. Vor diesem Hintergrund stellt sie im LuPE-Modell das rahmende Basiselement dar, über das die Ausbildung eines professionellen Selbstverständnisses, einer forschenden Haltung sowie verschiedener Kompetenzen und Handlungspotenziale ermöglicht werden soll. Sie bildet zudem für die angehenden pädagogischen Fachkräfte den Ausgangspunkt für das Konzept eines lebenslangen Lernens, welches die Weiterentwicklung der eigenen

beruflichen Professionalität auch über den Abschluss der Ausbildung an der Fachschule hinaus gewährleistet.

### 2.2.3 Die Leitlinien des LuPE-Unterrichtskonzepts

Mit Blick auf die oben beschriebenen Zielsetzungen wurden abschließend die Leitlinien des LuPE-Unterrichtskonzepts formuliert:

- Flexible Einsatzmöglichkeiten;
- Unterrichtsziel: Fokus auf Alltagsintegration;
- Orientierung an den Fachschülerinnen und Fachschülern;
- Videoszenen aus dem Kindergartenalltag als Handlungssituation;
- Methode Videografie: Transfer zwischen den Lernorten;
- Rechtlicher Rahmen;
- Im interdisziplinären Austausch, wissenschaftlich begründet;
- Exemplarische Sachthemen im LuPE-Unterrichtsmaterial;
- Berücksichtigung beider Lernorte;
- Entwicklung metakognitiver Kompetenzen.

Das LuPE-Unterrichtskonzept bezieht sich somit hinsichtlich seiner theoretischen und konzeptionellen Grundlagen auf den alltagsintegrierten Ansatz des Deutschen Jugendinstituts, das LuPE-Modell, die LuPE-Unterrichtsstruktur und die Leitlinien des LuPE-Unterrichtskonzepts.

## 2.3 Entwicklung des Lehr- und Praxismaterials – Zusammenarbeit mit den Fachschullehrkräften

Nachdem die wesentlichen theoretischen und konzeptionellen Grundlagen für das Lehr- und Praxismaterial bereits im Vorfeld gelegt wurden, erfolgte die Entwicklung und Erprobung des Lehr- und Praxismaterials in enger Zusammenarbeit mit zwölf Fachschulen aus den Bundesländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen.

Der Kontakt zu den am Projekt beteiligten Fachschulen wurde bereits zu Beginn des Projekts aufgenommen. Um sich gegenseitig kennenzulernen, wurden diese Fachschulen noch vor Aufnahme der regelmäßigen Workshops besucht, die Projektreferentinnen führten erste Hospitationen in den Fachschulen vor Ort durch und berieten die Fachschullehrkräfte während der gesamten Projektlaufzeit per Telefon oder E-Mail. Ab Mai 2015 wurde parallel dazu die weitere Zusammenarbeit mit den Fachschullehrkräften in regelmäßigen Workshops aufrechterhalten.

### 2.3.1 Die Workshops in LuPE

Für die Entwicklung und Erprobung der Lehr- und Praxismaterialien zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung war es immer wieder notwendig, diese Materialien auf den Prüfstand zu stellen und sich mit den Kolleginnen und Kollegen hinsichtlich der damit gemachten Erfahrungen auszutauschen. Vor diesem

Hintergrund hatte die überwiegende Mehrzahl der Workshops in LuPE-I das Ziel, die bis dahin entwickelten Materialien vorzustellen, zu diskutieren und die Erfahrungen im Umgang mit diesen Unterrichtsmaterialien zu reflektieren.

### **Abstimmungsworkshop mit allen an LuPE-I beteiligten Fachschullehrkräften, 20.-21. Mai 2015, München**

Die enge Kooperation mit den 23 am Projekt LuPE-I beteiligten Fachschullehrkräften bildete eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Entwicklung des Qualifizierungskonzepts und des Unterrichtsmaterials. Es war deshalb notwendig, gegenseitige Erwartungen und Vorstellungen schon früh zu artikulieren und eine gemeinsame inhaltliche Basis der künftigen Zusammenarbeit zu legen. Auf dem Abstimmungsworkshop im Deutschen Jugendinstitut wurden die Rahmenbedingungen der Projektarbeit verdeutlicht und abgesteckt (z. B. Heterogenität der Lehrpläne, Fachschulen und Fachschullehrkräfte). Gegenseitige Erwartungen wurden kommuniziert und erste inhaltliche Ausformungen des LuPE-Modells vorgestellt.

### **Erster Konzeptionsworkshop mit allen beteiligten Fachschullehrkräften, aufgeteilt für Lehrkräfte aus NRW (18.-20.08.2015 in Wuppertal) und Lehrkräfte aus Bayern und Thüringen (30.09.-02.10.2015 in Obertrubach)**

Im ersten Konzeptionsworkshop sollten die Lehrkräfte die Prinzipien des LuPE-Konzepts (Alltagsintegration, handelndes Lernen im Unterricht, Analyse und Reflexion) sowie Beispiele für die bevorstehende Implementierung in den Unterricht kennenlernen.

Es wurden zunächst die LuPE-Module inhaltlich vorgestellt und das Prinzip der Analyse von Situationen sowie Konzept und Aufbau einer Unterrichtseinheit erläutert. Kern dieses ersten Konzeptionsworkshops war die Bearbeitung und Analyse einer Lernsituation anhand des dafür entwickelten Analyse- und Reflexionsbogens (ARB). Die Lehrkräfte sollten den Umgang mit dem ARB kennenlernen, einzelne ausgewählte Leitfragen anhand der drei Lernsituationen bearbeiten und im gegenseitigen Reflexionsprozess Möglichkeiten für die Implementierung in den Unterricht ausloten. Außerdem wurden die Fragebögen für die formative Evaluation ausgegeben.

### **Reflexionsworkshop mit allen beteiligten Fachschullehrkräften, 15./16.02.2016 in Fulda**

In diesem Workshop wurden einige beispielhafte Konzeptionen der Unterrichtsimplementierung durch ausgewählte Fachschullehrkräfte vorgestellt und anschließend in der Gruppe reflektiert. Konkret wurde das nächste Modul „Licht und Schatten“, welches im folgenden zweiten Konzeptionsworkshop (s.u.) vertieft werden sollte, vorbereitet. Außerdem wurden nochmals grundsätzliche Vorstellungen zum Fachschulunterricht in den Naturwissenschaften und die enge Verzahnung mit elementarpädagogischen Inhalten erörtert und diskutiert.

Inhaltlich wesentlich für diesen Workshop war das Element „Handlungsableitung“ aus dem LuPE-Unterrichtskonzept. Konkret wurde die Möglichkeit des intensiven Interaktionsprozesses „Sustained shared thinking“ anhand eines Rollenspiels geübt. Zusätzlich bot PD Dr. Jens Soentgen, wissenschaftlicher Leiter des Umweltzent-

rum Augsburg, einen Blick von außen, indem er über eine grundsätzliche Fragehaltung in den Naturwissenschaften referierte, Einblick in seine Jugendbuch-Titel gewährte und mit einer großen Auswahl an Materialien Möglichkeiten zum konkreten Ausprobieren gab.

**Zweiter Konzeptionsworkshop mit allen beteiligten Fachschullehrkräften, aufgeteilt für Lehrkräfte aus NRW (06.-08.04.2016 in Aachen) und Lehrkräfte aus Bayern und Thüringen (19.-21.04.2016 in Nürnberg)**

Im zweiten Konzeptionsworkshop wurde an der Vertiefung des Moduls „Licht, Schatten, Farben“ gearbeitet und eine Einführung in die Videografie von Szenen aus dem pädagogischen Alltag gegeben. So wurden die Anwendbarkeit des „Planetenspiels“ ausprobiert, weitere Möglichkeiten für das Erforschen des Phänomens von Schatten und Farben (Regenbogenfarben, Schattenlänge) erarbeitet und eine Einführung in das Zusammenspiel von Tieren und Pflanzen im Zusammenhang mit Licht gegeben.

**Abschlussworkshop mit allen beteiligten Fachschullehrkräften, Schulleitungen, Ländervertretungen und dem Abteilungsleiter des DJI in Erfurt am 21.-22. Juni 2016**

Das erste Erprobungsjahr der LuPE-Unterrichtsmaterialien wurde in einer Abschlussveranstaltung feierlich gewürdigt. Ziel war es, allen Ländervertretungen und Schulleitungen die bisherigen Ergebnisse vorzustellen sowie einen Rück- und Ausblick über die bisherigen Arbeiten des Projekts zu gewähren. In diesem Rahmen wurden als externe Gastredner und Expertinnen Prof. Dr. Monika Zimmermann (Internationale Berufsakademie der F+U Unternehmensgruppe gGmbH), Petra Evanschitzky (Freiberufliche Expertin für frühkindliches Lernen) und Prof. Dr. Bernhard Kalicki (DJI) geladen.

**Workshop mit allen beteiligten Fachschullehrkräften (15.-16.12.2016 in München)**

Ziel dieses Workshops war die konkrete Erarbeitung der Länder-Module für die Publikation „Frühe alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung“. Die Lehrkräfte legten fest, wer welche der drei zu bearbeitenden Module übernimmt. Dabei erwies sich eine länderspezifische Bearbeitung als zweckmäßig. In Arbeitsgruppen legten die Lehrkräfte anhand der LuPE-Unterrichtsstruktur die Themen der Arbeitsblätter für ihr Modul fest, bereiteten diese auf und konzipierten entsprechende Arbeitsblätter. In einem Impulsvortrag stellte außerdem Eva von Löbbbecke (Büro für angewandte Biologie) eine mögliche Umsetzung des „Cognitive-apprenticeship“-Ansatzes in Verbindung mit dem Konzept des „Sustained shared thinking“ vor.

**Workshop mit allen beteiligten Fachschullehrkräften (23.-24.03.2017 in Fulda)**

In diesem Workshop wurden die Themen Videografie-Beratung und Dissemination vertieft. Zunächst stellte die Lehrkraft Christiane Schweitzer mit zwei ihrer Schülerinnen und Schüler in einem externen Vortrag einen Ansatz für gelingende Videoarbeit im Fachschulunterricht vor. Es wurde außerdem ein Ansatz der kollegialen



Beratung mit Hilfe von Videoszenen präsentiert. Die Arbeit an der LuPE-Publikation, wieder in länderspezifischen Gruppen, bildete ebenfalls einen Schwerpunkt.

Insgesamt wurden im Projekt LuPE-I also neun Workshops (zwei davon doppelt, getrennt nach Ländern) durchgeführt.

**Tab. 1: Beteiligung von Fachschullehrkräften an Workshops nach Bundesländern**

Datum	Inhalt/ Bezeichnung	Ort	Lehrkräfte aus den Bundesländern			
			BY	B	NRW	TH
21./22.05. 2015	Abstimmungs- Workshop	Mün- chen	x		x	x
18.-20.08. 2015	Konzeptions- Workshop	Wup- pertal			x	
20.09.- 02.10. 2015	Konzeptions- Workshop	Ober- trubach	x			x
16./17.02. 2016	Reflexions- Workshop	Fulda	x		x	x
06.-08.04. 2016	Konzeptions- Workshop	Aachen			x	
19.-21.04. 2016	Konzeptions- Workshop	Nürn- berg	x			x
21./22.06. 2016	Abschluss- Workshop Erprobung	Erfurt	x		x	x
15./16.12. 2016	Workshop	Mün- chen	x		x	x
23./24.03. 2017	Workshop	Fulda	x		x	x

### 2.3.2 Schulbesuche im Herbst/Winter 2015/16

Durch Schulbesuche und Hospitationen bei allen beteiligten Projektpartnern fand eine enge Praxisbegleitung der Fachschullehrkräfte durch die Mitarbeiterinnen des DJI statt. In diesem Zusammenhang wurden Fragen und Bedenken zum LuPE-

Konzept und den Materialien erörtert, Unterrichtskonzeptionen kennengelernt und Unterstützung für den ersten Einstieg mit dem LuPE-Material gegeben.

## 2.4 Absprache mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik

Für die Entwicklung des LuPE-Qualifizierungskonzepts einschließlich des entsprechenden Materials war eine theoretische Fundierung und eine kritische Prüfung und Kommentierung durch Experten und Expertinnen aus Wissenschaft, Praxis und Politik sinnvoll.

Aus diesem Grund wurde parallel zur Kooperation mit den Fachschullehrkräften und den für sie zuständigen Ministerien die Zusammenarbeit mit weiteren wichtigen Partnern wie den Mitgliedern des Projektbeirates sowie ausgewählten Experten und Expertinnen aus Wissenschaft und Praxis initiiert. So sollte ein enger Anschluss an die „scientific community“ einerseits und an die Bedürfnisse und Erwartungen der Bildungs- und Schulpolitik andererseits gewährleistet werden.

Die Treffen mit den Mitgliedern der LuPE-Steuerungsrunde, bestehend aus den Ministerialvertretern der beteiligten Bundesländer und der Projektleitung der Deutsche Telekom Stiftung, fanden zweimal jährlich statt, der wissenschaftliche Projektbeirat traf sich einmal jährlich, in LuPE-I zusammen mit den Mitgliedern der LuPE-Steuerungsrunde. Darüber hinaus wurden zwei Expertengespräche und drei Expertenworkshops mit Vertretern aus der Wissenschaft, konkret der Didaktik der Naturwissenschaften und der frühen Kindheitspädagogik durchgeführt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse und Anregungen sind in die Entwicklung des LuPE-Materials eingeflossen.

Die **Steuerungsrunde** setzte sich in LuPE-I aus folgenden Mitgliedern zusammen:

- Philipp Reichel, Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst;
- Doris Stunz, Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, Referat 23, Fachaufsicht über weiterführende Schulformen der berufsbildenden Schulen;
- Detlef Zech, Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW, Referat 312 (Bildungsgänge der Fachschulen);
- Thomas Schmitt, Deutsche Telekom Stiftung.

Für den **wissenschaftlichen Projektbeirat** für LuPE-I konnten folgende Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Fachpraxis gewonnen werden:

- Michael Baumeister, Berufliche Schulen Berta Jourdan, Frankfurt/Main;
- Michael Fritz, Stiftung Haus der kleinen Forscher, Berlin;
- Dr. Lena Maria Kraska, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Institut für Frühpädagogik;
- Dr. Melanie Mönnich, PARITÄTISCHER Wohlfahrtsverband Landesverband Bayern e.V., München;
- Dr. Andreas Paetz, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Ref. 324;

- Prof. Dr. Mirjam Steffensky, IPN-Leibniz-Institut Universität Kiel.

Die Treffen der LuPE-Steuerungsrunde und des LuPE-I-Projektbeirats fanden an folgenden Terminen statt:

- 08.09.2014: 1. Halbjahrestreffen der LuPE-Steuerungsrunde, DJI München
- 12.05.2015: 2. Halbjahrestreffen der LuPE-Steuerungsrunde, DJI München
- 13.05.2015: 1. Jahrestreffen des Projektbeirats LuPE, DJI München
- 18.11.2015: 3. Halbjahrestreffen der LuPE-Steuerungsrunde, DJI München
- 08.06.2016: 4. Halbjahrestreffen der LuPE-Steuerungsrunde, DJI München
- 09.06.2016: 2. Jahrestreffen des Projektbeirats LuPE, DJI München
- 28.10.2016: 5. Halbjahrestreffen der LuPE-Steuerungsrunde, Essen
- 07.03.2017: 6. Halbjahrestreffen der LuPE-Steuerungsrunde, DJI München

Folgende **Treffen mit ausgewiesenen Expertinnen und Experten** fanden im Projekt LuPE-I statt:

- 21.11.2014: Expertengespräch mit Prof. Dr. Hartmut Wiesner, emeritiert, ehemals LMU München (Didaktik der Physik);
- 08.12.2014: Expertengespräch mit Frau Prof. Birgit J. Neuhaus und Frau Dr. Lucia Kohlhauf, LMU München (Didaktik der Biologie);
- 24.02.2015: Expertenrunde zum Thema Naturwissenschaften mit Prof. Dr. Eva Blumberg (Universität Paderborn) und Prof. Dr. Ilonca Hardy (Goethe Universität Frankfurt);
- 19.03.2015: Expertenrunde zum Thema Professionalisierung von pädagogischen Fachkräften mit Prof. Dr. Hilmar Hoffmann (Universität Osnabrück), Stefanie Pietsch (EH Freiburg), Dr. Regine Schelle (WiFF, DJI) Christiane Schweitzer (Fachschule für Sozialpädagogik), Prof. Dr. Dörte Weltzien (EH Freiburg);
- 26.02.2016: Expertenrunde zum Thema Naturwissenschaften und alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung mit Prof. Dr. Jörg Ramseger (FU Berlin), Dr. Marcus Rauterberg (Hochschule Ludwigsburg), Jutta Sechtig (PH Weingarten), Nina Skorsetz (PH Heidelberg), Dr. Elisabetta Terrasi-Haufe (LMU München), Dr. Ursula Topka (Fachschule), Prof. Dr. Dr. Hartmut Wiesner (emer. LMU München), Prof. Dr. Monika Zimmermann (PH Heidelberg).

## 2.5 Formative Evaluation

Die Implementierung des erarbeiteten Qualifizierungskonzepts in den Fachschulunterricht wurde durch eine formative Evaluation wissenschaftlich begleitet. Die erhobenen Daten sollten eine empirische Grundlage für die Optimierung des Lehr- und Praxismaterials liefern.

### 2.5.1 Fragestellungen

Die formative Evaluation diente aufseiten der Fachschullehrkräfte in erster Linie einer Überprüfung der Qualität des erarbeiteten Lehr- und Praxismaterials, dessen

Implementierung in den Unterricht und der Ermöglichung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses anhand empirischer Daten. Darüber hinaus stand die Frage nach den Einstellungen der Fachschullehrkräfte zu Unterricht und alltagsintegrierter Bildung im Zentrum. Bei den Fachschülern und Fachschülerinnen interessierte insbesondere die Frage nach der Entwicklung ihrer Analyse- und Reflexionskompetenz, ihre Einstellungen zu Naturwissenschaften, zum Qualifizierungskonzept und zu ihrer Rolle als Bildungsbegleitung.

## 2.5.2 Methodisches Vorgehen

Die Erhebungen zur formativen Evaluation des LuPE-Projekts fanden hauptsächlich während der Erprobungsphase im Schuljahr 2015/16 statt. Da die persönlichen Einstellungen direkt in die Entwicklung der Konzeption einfließen sollten, wurden sie auch vor Beginn des Einsatzes der LuPE-Materialien erfragt. Nach Ende der Implementierung wurden Fragen nach der Akzeptanz und Nutzbarkeit angesprochen. Deshalb fielen einige wenige Erhebungen auch in die Zeit gegen Ende des Schuljahres 2014/15 sowie zu Beginn des Schuljahres 2016/17.

Das Studiendesign war auf die Entwicklung und Erprobung eines Qualifizierungskonzepts in Zusammenarbeit mit zwölf Fachschulen aus drei Bundesländern konzentriert. Es wurden sowohl die am LuPE-Projekt beteiligten Fachschullehrkräfte als auch die Fachschülerinnen und Fachschüler, die mit den LuPE-Lehr- und Praxismaterialien arbeiten, anhand unterschiedlicher Fragebogen und in Gruppendiskussionen befragt.

Die Einstellungen der beteiligten Fachschullehrkräfte und der Fachschülerinnen und Fachschüler wurden durch ca. einstündige **Gruppendiskussionen** anhand eines Leitfadens erhoben und inhaltsanalytisch ausgewertet. Die **Gruppendiskussionen der Fachschullehrkräfte** fanden zu zwei Zeitpunkten statt, einmal vor der Implementierung (Frühjahr 2015) und erneut nach der Implementierung (Herbst 2016). Bei den Fachschullehrkräften interessierte deren Einschätzung zu Einstellungen ihrer Fachschülerinnen und Fachschüler zu Naturwissenschaften (z. B. Gelassenheit, Interesse), ihre eigenen Einstellungen zur naturwissenschaftlichen Bildung (insbesondere zur alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung) sowie ihre Einstellung zur Unterrichtsgestaltung. Die **Gruppendiskussion mit den Fachschülerinnen und Fachschülern** wurde mit einer Teilstichprobe der Schülerschaft (zwei Gruppen mit jeweils 6-8 Fachschüler/inne/n pro Bundesland) im Frühjahr 2016 durchgeführt. Die Fachschülerinnen und Fachschüler diskutierten hierbei ihre Einstellungen zu Naturwissenschaften insgesamt, das Qualifizierungskonzept LuPE und ihre künftige Rolle als Bildungsbegleitung.

Um das Interesse an Naturwissenschaften, die Einstellungen zum frühen naturwissenschaftlichen Lernen und das Selbstkonzept aller Fachschülerinnen und Fachschüler der am LuPE-Projekt beteiligten Klassen und deren Entwicklung zu erfassen, wurde den Fachschülerinnen und Fachschülern sowohl vor als auch nach der Implementierung ein zweiseitiger Fragebogen (**Einstellungsfragebogen**) zum Ausfüllen ausgehändigt. Die Nutzbarkeit und Akzeptanz des Qualifizierungskon-

zepts wurde durch einen Fragebogen (**Akzeptanzbogen**) bei den beteiligten Fachschullehrkräften am Ende der Implementierung im Herbst 2015 erhoben. Die Analyse- und Reflexionskompetenz der Fachschülerinnen und Fachschüler sollten diese durch ein sich kontinuierlich im Unterricht erweiterndes Lern-Portfolio erfassen. Dabei sollten Unterrichtsgestaltung und Evaluation ineinandergreifen, denn das Portfolio setzte sich zusammen aus den regelmäßig im Fachschulunterricht bearbeiteten **Analyse- und Reflexionsbögen**, der Beschreibung der individuellen Lernprozesse anhand des **Portfoliobogens** durch die Fachschülerinnen und Fachschüler sowie aus der Dokumentation (**Dokumentationsbogen**) der Fachschullehrkräfte über ihren Einsatz des Lehr- und Praxismaterials im Unterricht.

Um die Entwicklung der Reflexions- und Analysekompetenz erfassen zu können, wurde eine Videoszene („Asseln, Spinnen, Molche“), welche eine Alltagssituation im Kindergarten zeigt, sowohl am Anfang als auch am Ende der Implementierung von den Fachschülerinnen und Fachschülern analysiert. Die Auswertung der Portfolios erfolgte an einer geschichteten Zufallsstichprobe (N= ca. 72), welche die Heterogenität der Schülerschaft bestmöglich abbildet. Dazu wurde der sozio-ökonomische Hintergrund der Fachschülerinnen und Fachschüler anhand eines Fragebogens (**Hintergrundfragebogen**) ermittelt.

**Tab. 2: Überblick über die Befragungen im LuPE-Projekt**

Befragung der Fachschüler/-innen und Studierenden	Befragung der Fachschullehrkräfte
<p><b>Sozio-ökonomischer Hintergrund</b></p> <p>(Fragebogen im September 2015)</p>	<p><b>Einstellungserhebung</b></p> <p>(leitfadenzentrierte Gruppendiskussion im Mai 2015 und Juli 2016)</p>
<p><b>Kompetenzerhebung</b></p> <p>(Analysebogen (ARB I): Beginn und Ende der Implementierung; Portfoliobogen: Ende der 1. UE)</p>	<p><b>Begleitende Dokumentation</b></p> <p>(Dokumentationsbogen: Ende der 1. UE)</p>
<p><b>Einstellungserhebung</b></p> <p>(leitfadenzentrierte Gruppendiskussion im April 2016; Einstellungsbogen* im Herbst 2015 und im Juni 2016)</p>	<p><b>Akzeptanzbefragung</b></p> <p>zum Qualifizierungsmaterial + FB zum beruflichen Hintergrund</p> <p>(Fragebogen im Juni 2016)</p>

### 2.5.3 Ergebnisse der Evaluation

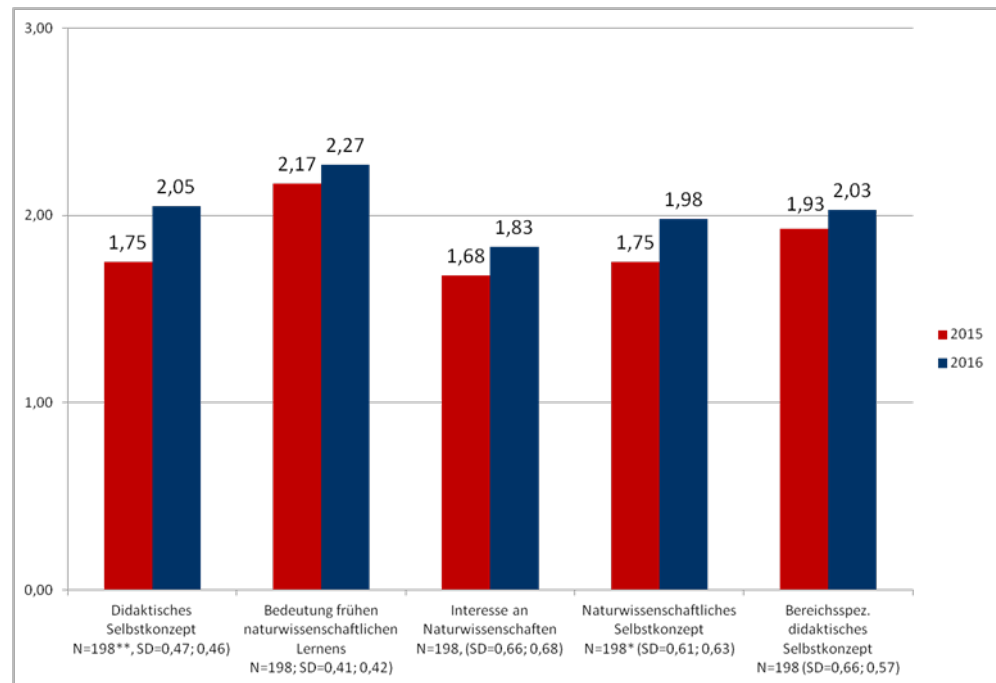
#### Fachschullehrkräfte

Die Gruppendiskussionen wurden im Mai 2015 mit allen beteiligten Fachschullehrkräften geführt und inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Ergebnisse wurden im Tagungsband zur internationalen Tagung „Naturphänomene verstehen“ publiziert.<sup>6</sup>

#### Fachschülerinnen

Der Einstellungsfragebogen (zwei Erhebungen) sowie der Hintergrundfragebogen wurden von den Fachschülerinnen (mit Einverständniserklärung) ausgefüllt. Die folgende Grafik verdeutlicht beispielhaft die Ergebnisse der beiden Einstellungserhebungen:

**Abb.3: Einstellungsfragebogen Fachschüler/innen, Vergleich 2015 und 2016**  
**Varianzanalyse**



Die Ergebnisse der Fragebogenerhebung wurden auf mehreren Tagungen vorgestellt (siehe Dissemination und Tagungsbesuche) und wurden 2019 veröffentlicht.<sup>7</sup>

6 Drexl, Doris/Born-Rauchenecker, Eva (2018): Qualifizierung angehender pädagogischer Fachkräfte für eine alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung. In: Favre, Pascal/Mathis, Christian (Hrsg.): Naturphänomene verstehen. Zugänge aus unterschiedlichen Perspektiven in der Vorschul- und Primarstufe. = Peschel, Markus (Hrsg.): Kinder.Sachen.Welten. Dimensionen des Sachunterrichts Band 8. Hohengehren 2018, S. 91-100.

7 Drexl, Doris/Born-Rauchenecker, Eva/Kalicki, Bernhard (2019): Naturwissenschaftliche Einstellungen angehender pädagogischer Fachkräfte. In: Frühe Bildung, 8. Jg., H. 1, S. 30-36

**Tab. 3: Rücklauf Einstellungsfragebogen, Hintergrundfragebogen (LuPE-I)**

Rücklauf der einzelnen Erhebungen (Anmerkungen: Die Abkürzungen sind Vercodungen der einzelnen Schulen. Aus Gründen der Anonymität werden sie hier nicht aufgeschlüsselt.)

Schule	Einstellungsfragebogen I	Einstellungsfragebogen II	Hintergrundfragebogen	Portfoliobogen	Dokumentationsbogen	Akzeptanzbogen
NBE	30	24	30		2	2
NST	59	29	59	22	1	2
NKR	68	51	68	58	3	2
NES	57	32	57			
BMS	26	25	26		2	2
BMT	6	3	6		2	2
BKO	44	-	44			
BBA	21	9	21		1	1
TER	22	21	22		1	1
TGR	16	-	16	15	2	2
TGE	40	-	40	40	2	
TME	19	18	19			2
Ge-samt	408	212	408	135	16	16

## 2.6 Dissemination und Tagungsbesuche

Die Ziele und wesentlichen Meilensteine des Projekts LuPE wurden von Seiten des DJI-Projektteams kontinuierlich Interessierten zugänglich gemacht. Darüber hinaus wurden die im Laufe des Projekts erreichten Meilensteine und Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Begleitung aktiv in den fachöffentlichen Diskursen eingebracht.

Daneben fanden in den Ländern Nordrhein-Westfalen und Thüringen Regionaltagungen zur LuPE-Dissemination statt, zu denen die Fachschullehrkräfte des Landes eingeladen waren. Auf der jeweils ersten LuPE-Disseminationsveranstaltung er-

folgte außerdem im Rahmen eines Vortrages eine Einführung in LuPE durch wissenschaftliche Referentinnen des DJI (NRW: 27.10.2016 in Essen; Thüringen: 26.10.2017 in Erfurt).

### 2.6.1 Kontinuierliche Präsenz im Internet

- Projektseite auf der Homepage des DJI mit Beschreibung der Projektziele, der Projektkonzeption, der Meilensteine und von wesentlichen Erkenntnissen. <http://www.dji.de/index.php?id=43542>;
- Projektbeschreibung auf der Homepage der Deutsche Telekom Stiftung <https://www.telekom-stiftung.de/de/lupe>.

### 2.6.2 Vernetzung in Gremien

- Forschungslenkungskreis der Stiftung Haus der kleinen Forscher (Prof. Dr. Bernhard Kalicki);
- Fachbeirat der Zeitschrift Theorie und Praxis der Sozialpädagogik TPS (Prof. Dr. Bernhard Kalicki);
- Pestalozzi-Fröbel-Verband PFV (Prof. Dr. Bernhard Kalicki);
- Sektion „Pädagogik der Frühen Kindheit“ der DGfE – Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (Judith Durand).

### 2.6.3 Fachlicher Diskurs über LuPE im Kontext von wissenschaftlichen Tagungen

#### **Besuchte wissenschaftliche Veranstaltungen**

Teilnahme der Projektmitarbeiterinnen an Tagungen zu projektrelevanten Themen:

- „Anforderungen an eine kompetenzorientierte Ausbildung“. BöfAE-Jahrestagung in Frankfurt/Main (01.-02.12.2014)
- Fachtag vom Haus der kleinen Forscher „Kleine Forscher entdecken MINT“, Frankfurt/Main (22.01.2015)
- Kongress „KaleidoPäd Pädagogische Vielfalt in städtischen Kindertageseinrichtungen“, München (03.-04.02.2015)
- Frankfurter Fachforum „Sprache und Naturwissenschaften“ (03.-04.03.2015)
- Fachtagung „Bildungshaus 3-10: Bilanz und Ausblick“, Ulm (12.06.2015)
- IFP-Fachkongress „Interaktionsqualität im Kindergarten“, München (17.-18.06.2015)
- Fachtagung MNE München (19.06.2015)
- Tagung „Umgangsweisen mit Naturen“, Hochschule Ludwigsburg (10.-11.04.2015)
- Tagung des Bundesnetzwerks Fortbildung: Kinder unter Drei, Trier (22.-24.04.2015)
- WiFF-Forum „Viele Wege – ein Ziel“ in Berlin (14.-15.12.2015)
- EECERA in Barcelona (07.-10.09.2015)
- DGfE-Tagung in Kassel (13.-16.03.2016)
- Creative University Conference in Aalborg (18.-19.08.2016)



- Hochschultage Berufliche Bildung HTTB in Köln (13.-15.03.2017)
- GEBF-Tagung in Heidelberg (12.-15.03.2017)
- ECCE 2017 in Moskau (11.05.-13.05.2017)
- EECERA in Dublin (31.08.-03.09.2016)
- ESERA in Dublin (21.-25.08.2017)
- EECERA in Bologna (29.08.-01.09.2017)

Aktive Tagungsteilnahme durch Projektmitarbeiterinnen (Präsentation von Erkenntnissen in Form von Vorträgen, Workshops oder Posterpräsentationen aus dem Projektzusammenhang auf Tagungen mit thematischer Ausrichtung):

- Vortrag mit dem Titel „Qualifizierung angehender frühpädagogischer Fachkräfte für eine alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung (Projekt LuPE - Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung)“ auf der internationalen Tagung der GDGP „Naturphänomene verstehen. Zugänge aus unterschiedlichen Perspektiven auf Vorschul- und Primarstufe“, Brugg-Windisch/Schweiz (27.-28.03.2015)
- Posterbeitrag bei der European Early Childhood Education Research Association EECERA Conference 2015 “Innovation, Experimentation and Adventure in early Childhood” in Barcelona. (07.-10.09.2015): “Teaching ECEC Students in Natural Scientific Literacy”
- Workshop zu „Naturphänomene im Alltag entdecken“ auf der Fachtagung Situationsansatz „Was Kinder stark macht!“ in Ockenheim/Rhein (26.11.2015)
- Posterbeitrag beim Kongress der DGfE (Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft) „Räume für Bildung. Räume der Bildung“ in Kassel (13.-16.03.2016)
- Posterbeitrag auf der 5. Tagung der GEBF (Gesellschaft für empirische Bildungsforschung) „Durch Bildung gesellschaftliche Herausforderungen meistern“ in Heidelberg (12.03.-15.03.2017): Naturwissenschaften und angehende Erzieherinnen – ein Widerspruch?
- Vortrag bei der EECERA 2016 in Dublin (31.8.-03.9.2016): “Supporting Natural Scientific Literacy in ECEC: Developing Students’ Professional Competencies in School Instruction”
- Vortrag bei der ESERA (European Science Education Research Association) Conference in Dublin (21.8.-25.8.2017): “ECEC students’ attitudes to natural sciences and their promotion in school instruction”
- Vortrag bei der EECERA 2017 in Bologna (29.08.-01.09.2017): “Development of the LuPE-teacher education concept for early childhood scientific literacy”

Präsentation und Diskussion des Projekts LuPE in fachlichen oder fachpolitischen Gremien:

- 23.11.2015: Vorstellung des Projekts LuPE im „Montagskolloquium“ des „Haus der kleinen Forscher“ (HdkF) in Berlin mit anschließendem diskursivem Austausch.
- 01.12.2015: Vorstellung des Projekts LuPE im Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bei: Dienstbesprechung der Schulleiterinnen und Schulleiter der bayerischen Fachakademien für Sozialpädagogik in München

- Präsentation des Projekts LuPE im KMK-Unterausschuss berufliche Bildung in Berlin am 28. Januar 2016
- Präsentation des Projekts LuPE an der TU München im PISA-Forschungskolloquium am 11. Januar 2017

## 2.7 Personelles

Das Projekt war während seiner gesamten Projektlaufzeit der Abteilung Kinder und Kinderbetreuung (Leitung: Prof. Dr. Bernhard Kalicki) zugeordnet. Innerhalb der Abteilung gehörte das Projekt zur Fachgruppe K3 "Pädagogische Konzepte für die Kindheit", deren Leitung in LuPE-I in zeitlicher Folge Prof. Dr. Michaela Hopf, Judith Durand und Dr. Margarita Stolarova inne hatten.

Im LuPE-I-Projekt arbeiteten zunächst zwei wissenschaftliche Referentinnen jeweils mit einem Stellenumfang von 100% (Dr. Doris Drexl) bzw. 75% (Dr. Eva Born-Rauchenecker). Unterstützt wurde das Projekt zu Beginn von der Grundsatzreferentin am DJI Abt. K Fachgruppe 3 (Judith Durand). Ab 01. Dezember 2016 wurde eine zusätzliche Stelle bewilligt. Dr. Eva Born-Rauchenecker erweiterte ab diesem Zeitpunkt ihren Stellenumfang auf 100% (bis 09/17), zusätzlich konnte Dr. Joana Wolfspurger mit einem Stellenumfang von 75% eingestellt werden.

Das Projekt wurde außerdem unterstützt durch eine Sachbearbeiterin (Cornelia Ott) mit einem Stellenumfang von 75% sowie zwei studentischen Hilfskräften mit jeweils 10 Wochenstunden (Maria Peters (bis 09/15), Lena Frey (bis 07/15), Franziska Haubenthaler (bis 03/17), Tobias Köhler (10/2015 – 09/2017) und Lukas Pfaffenberger (03 – 09/2017)).

**Tabelle 4: Stellenbesetzungen LuPE-I**

Bezeichnung	Stellenumfang	Name	Beschäftigung
Wiss.Ref.	100%	Dr. Doris Drexl	01.10.2014 – 30.09.2017
Wiss.Ref.	75%	Dr. Eva Born-Rauchenecker	01.10.2014 – 30.11.2016
	100%		01.12.2016 – 30.09.2017
Wiss.Ref.	75%	Dr. Joana Wolfspurger	01.12.2016 – 30.09.2017
SB	75%	Cornelia Ott	01.10.2014 – 30.09.2017
SHK	25%	Maria Peters	01.10.2014 – 31.08.2015
SHK	25%	Lena Frey	01.10.2014 – 30.06.2015
SHK	25%	Franziska Haubenthaler	01.07.2015 – 28.02.2017
SHK	25%	Tobias Köhler	01.10.2015 – 30.09.2017

SHK	25%	Lukas Pfaffenberger	01.03.2017 – 30.09.2017
-----	-----	---------------------	-------------------------

## 3 LuPE-II

### 3.1 Ziele des Projekts LuPE-II

Das Projekt LuPE-II stellt eine direkte Weiterführung und Erweiterung des Projekts LuPE-I dar. Ausgehend von der Wertschätzung und Anerkennung, die dem Projekt in den damals am Projekt beteiligten Ländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen entgegengebracht wurden, dem Interesse weiterer Bundesländer sowie einer vonseiten des Förderers ausdrücklich gewünschten Schwerpunktlegung auf den Bereich der frühen mathematischen Bildung, wurde das Projekt LuPE-II als Anschlussprojekt zu LuPE-I initiiert und ebenfalls während der gesamten Projektlaufzeit durch die Deutsche Telekom Stiftung gefördert. Das Projekt LuPE-II teilte sich in zwei Arbeitsphasen: LuPE-II-A (10/2017 bis 03/2019) und LuPE-II-B (04/2019 bis 03/2021).

Nachdem in LuPE-I zunächst ein Unterrichtskonzept zur Qualifizierung angehenden pädagogischer Fachkräfte für die frühe alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung erarbeitet worden war, sollte dieses in LuPE-II inhaltlich um die frühe mathematische Bildung erweitert werden. Die Fokussierung auf die berufliche Bildung und die damit verbundene Verpflichtung gegenüber dem länderübergreifenden Lehrplan für Fachschulen der Sozialpädagogik blieb erhalten. Zudem wurde weiterhin die Zielsetzung der Ausbildung professioneller Handlungskompetenz aufseiten der angehenden pädagogischen Fachkräfte in Verbindung mit dem alltagsintegrierten frühpädagogischen Ansatz des Deutschen Jugendinstituts (DJI) verfolgt. Gleichzeitig sollten das LuPE-Konzept länderübergreifend in die Fachschullandschaft disseminiert und hierfür die in LuPE-I entstandenen Lehr- und Praxismaterialien zusammen mit den erarbeiteten Grundlagen für eine Publikation in Form einer Handreichung für Lehrende vervollständigt, aufbereitet und veröffentlicht werden.

Für den Projektzeitraum von LuPE-II standen damit folgende Ziele im Vordergrund:

- Fertigstellung und Publikation der ersten LuPE-Handreichung zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung;
- Thematische Erweiterung des LuPE-Unterrichtskonzepts um die frühe mathematische Bildung;
- Entwicklung und Erprobung von Lehr- und Unterrichtsmaterialien zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung;
- Erstellung von professionell angefertigten Videovignetten als Lernsituationen/berufliche Handlungssituationen für den Unterricht zur frühen MINT-Bildung;
- Weiterentwicklung des Bereichs „digitale Werkzeuge in der Didaktik“ (Medienkompetenz als Querschnittsaufgabe);
- Vertiefung des alltagsintegrierten Ansatzes – themenübergreifend;

- Entwicklung einer zweiten LuPE-Handreichung zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung und deren Publikation;<sup>8</sup>
- Stärkung der Kooperation zwischen den Lernorten Fachschule und Praxis;
- Dissemination des LuPE-Konzepts in alle interessierten Fachschulen der bisher beteiligten Länder und in weitere Bundesländer;
- Entwicklung eines LuPE-Informationsmaterials für die Dissemination;
- Qualitätssichernde Maßnahmen zur Unterrichtsmaterialentwicklung für die zweite Projektphase.

Das Projekt LuPE-II startete am 01.10.2017 und endete mit einer kostenneutralen Verlängerung am 31.03.2021. Innerhalb der Laufzeit war die Arbeit im Projekt durch eine hohe Personalfuktuation auf Referentinnen- und Leitungsebene bei gleichzeitigem hohen Aufgabenzuwachs gekennzeichnet. Darüber hinaus haben die Entwicklungen im Rahmen der Covid-19-Pandemie die Arbeit in der letzten Phase des Projekts insbesondere durch die Absage von Veranstaltungen und Workshops und die Suche nach Alternativen zu diesen Veranstaltungen zusätzlich stark beeinflusst. Trotzdem konnte das Projekt kurz nach dem Erscheinen der zweiten LuPE-Handreichung zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung in allen Teilen erfolgreich abgeschlossen werden.

Im Folgenden werden wesentliche Bestandteile des LuPE-II-Projektes und des Projektverlaufs dargestellt. Vor dem Hintergrund der massiven Kontakteinschränkungen im Zuge der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 musste(n) für den Zeitraum von März bis Dezember für verschiedene geplante Veranstaltungen entweder auf ein anderes Format ausgewichen bzw. einzelne Veranstaltungen oder auch die Teilnahme an einer solchen abgesagt werden. Diese Änderungen werden im Folgenden unter den jeweiligen Gliederungspunkten aufgelistet.

## 3.2 Projektergebnisse in LuPE-II

### 3.2.1 Die LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung

Die Handreichung zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung erschien am 15.10.2018, in der 2. überarbeiteten Auflage am 23.07.2019. Sie enthält das LuPE-Unterrichtskonzept mit allen wesentlichen Bestandteilen und die Unterrichtsmaterialien, welche in Zusammenarbeit mit den am Projekt beteiligten Fachschullehrkräften aus den Bundesländer Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thürin-

<sup>8</sup> Die Aufbereitung und Publikation der zweiten LuPE-Handreichung war zunächst für den Zeitraum eines Folgeprojektes nach dem 30.09.2020 vorgesehen. Zu diesem Folgeprojekt kam es jedoch nicht mehr, sodass die Aufbereitung der Materialien sowie die Vorbereitung, Erstellung und Publikation der zweiten Handreichung zusätzlich im Rahmen der Projektlaufzeit von LuPE-II realisiert werden mussten.

gen nach erfolgreicher Qualifizierung der Lehrkräfte in den Unterricht implementiert, erprobt und anschließend entsprechend aufbereitet wurden. Die Unterrichtsmaterialien beinhalten strukturiert nach Modulen (ein Modul beinhaltet die Materialien einer Länderarbeitsgruppe zu einem bestimmten Schwerpunktthema) Arbeitsblätter, Informationstexte und Arbeitsaufträge zu den einzelnen Arbeitsphasen der LuPE-Unterrichtsstruktur: Materialien zur Hinführung, zur Lernsituation, zu Analyse und Reflexion (beispielsweise in Form eines Leitfragenkatalogs), zur Vertiefung (sowohl in der naturwissenschaftlichen Bildung als auch im Bereich der Elementarpädagogik), zur Handlungsableitung am Lernort Schule (z.B. Materialien zum handelnden Lernen) und zur Handlungsableitung am Lernort Praxis. Die Module nehmen somit die entwickelte LuPE-Unterrichtsstruktur auf und folgen dieser.

Die der Publikation beiliegende DVD enthält zudem mehrere Videosequenzen aus der Praxis, die zum größten Teil im Rahmen der Ausbildung während der Praktikumsphase in den am Projekt beteiligten Fachschulen entstanden sind. Die Chancen, Herausforderungen und Notwendigkeiten für das Drehen eigener Videoszenen in der Praxis werden in der Publikation erläutert und Wege für deren Analyse aufgezeigt. Zusätzlich dienen die entwickelten Praxisaufträge der Identifikation von entsprechenden Lernsituationen in der praktischen Arbeit und sollen angehende pädagogische Fachkräfte im Erlernen der Beobachtung kindlicher Konzepte, in der Analyse und Reflexion pädagogischer Situationen und der Begleitung kindlicher Lernprozesse unterstützen. So wird über diese beiden Wege im Rahmen des LuPE-Unterrichtskonzepts eine enge Verzahnung der beiden Lernorte Fachschule und Kindertageseinrichtung gewährleistet.

Das Lehrbuch legt auch den Grundstein für eine flächendeckende Nutzung des LuPE-Konzepts im deutschsprachigen Raum und stellt somit einen wesentlichen Bestandteil innerhalb des Disseminationsvorhabens des Projekts dar.

### 3.2.2 Thematische Erweiterung des LuPE-Unterrichtskonzepts um die frühe mathematische Bildung

Das Projekt LuPE fokussiert die Förderung einer alltagsintegrierten MINT-Bildung im Kindergarten. Nachdem im Vorläuferprojekt (LuPE-I) die alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung im Zentrum stand, wurde in LuPE-II der thematische Schwerpunkt auf allen drei Ebenen (Lehrkraft, Fachschülerin/-schüler und Kind) um die frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung erweitert.

#### **Adaption des LuPE-Unterrichtskonzepts, des LuPE-Unterrichtsmodells und der LuPE-Unterrichtsstruktur**

Ausgangspunkt für diese Erweiterung bildeten die in LuPE-I entwickelten theoretischen Grundlagen. Dazu gehören das LuPE-Unterrichtskonzept mit seinen wichtigsten Eckpunkten, die LuPE-Unterrichtsstruktur und der alltagsintegrierte Ansatz, wie er im Rahmen der sprachlichen Bildung am Deutschen Jugendinstitut entwickelt und auf das LuPE-Unterrichtskonzept übertragen wurde. (Siehe hierzu die Ausführungen und Abbildungen im Berichtsteil zum Projekt LuPE-I.) Auch die Fokussierung auf die kompetenzorientierte Ausbildung, den Bereich Analyse und Reflexion

sowie die Nutzung der Methode der Videografie als Werkzeug in der Didaktik blieben bei der Entwicklung von Konzept und Materialien als zentrale Elemente erhalten. Vor diesem Hintergrund wurden sowohl das LuPE-Unterrichtsmodell als auch die Grafik der LuPE-Unterrichtsstruktur (siehe Abbildung 4) mit Blick auf die frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung angepasst.

**Abb. 4: Die LuPE-Unterrichtsstruktur (Schwerpunkt Mathematik)**



Ziel eines Unterrichts nach dem adaptierten LuPE-Konzept ist es, die angehenden pädagogischen Fachkräfte im Rahmen ihrer Fachschulausbildung in die Lage zu versetzen, das mathematische Potenzial von Situationen des Kindergartenalltags zu erkennen, aufzugreifen und diese professionell zu begleiten. Dabei wurde angestrebt einerseits mögliche Ressentiments bei Fachschülerinnen und Fachschülern gegen das Fach Mathematik im Fachschulunterricht abzubauen. Andererseits sollte die systematische alltagsintegrierte Förderung wesentlicher mathematischer Prinzipien (z. B. Mengenerfassung, Zahlvorstellung) und logischer Denkstrukturen (Zählprinzip) bereits im frühen Kindesalter im Unterricht berücksichtigt und hierfür elementar-didaktische Möglichkeiten zur alltagsintegrierten Förderung mathematischer Basiskompetenzen aufgezeigt werden.

Mit dieser Zielstellung wurde in LuPE-II-A eine Unterrichtskonzeption mit entsprechenden Unterrichtsmaterialien zur alltagsintegrierten Förderung mathematischer Bildungsprozesse von Kindern zwischen drei und sechs Jahren erarbeitet. Die Fachschullehrkräfte wurden außerdem entsprechend den geäußerten Bedarfen qualifiziert. Da die Publikation der entwickelten Materialien aufgrund einer veränderten Förderplanung noch innerhalb von LuPE-II erfolgen sollte, konnten die entwickelten Materialien nur teilweise im Unterricht implementiert werden. Die Aufbereitung des Materials für die zweite LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung erfolgte in LuPE-II-B. Die Dissemination des Konzepts in weitere Fachschulen und Länder konnte ebenfalls in LuPE-II-B angestoßen werden.

### **Alltagsintegrierter Ansatz – themenübergreifend**

Für eine gelingende alltagsintegrierte Bildung müssen die kindlichen Themen und Interessen, die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder sowie ihre individuellen Lösungsstrategien berücksichtigt werden. Deshalb wurden bei der Erweiterung des LuPE-Unterrichtskonzepts um die frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung

unter anderem die Themenbereiche Sprache, Bewegung und Kreativität als wichtige Querbezüge aufgenommen. Vor diesem Hintergrund wurden ihnen in der zweiten LuPE-Handreichung eigene Unterkapitel gewidmet und im Rahmen der entwickelten Unterrichtsmaterialien explizit Bezüge zwischen diesen und der frühpädagogischen Praxis hergestellt. Angehende pädagogische Fachkräfte erlernen demnach alltagsintegrierte Bildungsbegleitung – und letztlich auch ihr eigenes Lernen – im Kontext von MINT über einen fächerübergreifenden, ganzheitlichen Zugang. Dadurch können sie künftig als Erzieherin oder Erzieher bei der Unterstützung kindlicher Interessen multiperspektivisch agieren.

### 3.2.3 Die LuPE-Filme

Mit der Verortung des Projekts in der Ausbildung angehender Erzieherinnen und Erzieher an der Fachschule für Sozialpädagogik war es zudem wichtig, dass das Konzept mit den Grundsätzen des länderübergreifenden Lehrplans, der von der Bundesarbeitsgemeinschaft öffentlicher und freier Ausbildungsstätten für Erzieherinnen und Erzieher 2012 als Entwurf veröffentlicht wurde, kongruent ist. Dieser räumt dem Transfer zwischen den Lernorten Fachschule und Praxis einen hohen Stellenwert ein.

Vor diesem Hintergrund ist im LuPE-Unterrichtskonzept die enge Verzahnung von Theorie und Praxis unter Berücksichtigung der beiden Lernorte Fachschule und Kindertageseinrichtung ein wichtiger Schwerpunkt. In diesem Zusammenhang wird die Methode Videografie sowohl von wissenschaftlicher Seite als auch vonseiten der Ausbildung pädagogischer Fach- und Lehrkräfte als eine exzellente Möglichkeit angesehen. Sie macht es einerseits möglich, an Alltagssituationen aus der Praxis anzusetzen, gleichzeitig aber auch den Kompetenzerwerb in der Praxis sichtbar zu machen. Bereits im Projektantrag von 2014 wurden deshalb Videoszenen aus dem Alltag von Kindertageseinrichtungen eingeplant, die für den Unterricht zur frühen MINT-Bildung genutzt werden können. Diese sollten für die Arbeit mit dem LuPE-Unterrichtskonzept als zentrale Lern- bzw. berufliche Handlungssituation zur Verfügung stehen und hier den Fachschülerinnen und Fachschülerinnen die Möglichkeit bieten, sich intensiv mit einer solchen Alltagssituation auseinanderzusetzen. Über diesen Weg können unter anderem die Fähigkeit zur Situationswahrnehmung und die Analyse- und Reflexionskompetenzen aufseiten der Fachschülerinnen und Fachschüler angebahnt und erweitert werden. Darüber hinaus stellen Videosequenzen aus dem Kindergartenalltag einen direkten Bezug zu den Praxisphasen her und können diese sowohl vorbereiten als auch beispielhaft als Anregung für die Erstellung eigener Videoaufnahmen während der Praxisphase unter Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen fungieren. Diese selbst aufgenommenen Videoszenen können nach der Rückkehr in die Fachschule ebenfalls wieder für einen intensiven Analyse- und Reflexionsprozess und somit für den Kompetenzerwerb mit Blick auf die berufliche Handlungskompetenz genutzt werden.

Diese Videovignetten bestanden in LuPE-I zunächst vornehmlich aus Videosequenzen, die im Rahmen der Ausbildung in den Praxisphasen entstanden sind. Neben hohen datenschutzrechtlichen Herausforderungen ergaben sich mit einer sol-



chen Genese jedoch auch „didaktische“ Schwierigkeiten. So stellen Videosequenzen, die von einer Fachschullehrkraft aufgenommen werden, für die angehende pädagogische Fachkraft oftmals eine Art „Prüfungssituation“ dar. Die Fachschülerinnen und Fachschüler selbst berichten, dass sie nicht frei agieren, sondern versuchen, eine bestimmte Situation herbeizuführen oder stark zu lenken, um ein entsprechendes Ergebnis (ihr eigenes Handeln) in dieser Situation präsentieren zu können. Dies widerspricht jedoch dem alltagsintegrierten Ansatz, wie er für die Arbeit nach dem LuPE-Unterrichtskonzept zugrunde gelegt wurde. Daher entschied sich das Projektteam mit dem Übergang von LuPE-I zu LuPE-II für die Erstellung von Videosequenzen aus dem Kindergartenalltag durch eine professionelle Filmproduktionsfirma. Über diesen Weg konnten sowohl der datenschutzrechtliche Rahmen, die didaktischen Anforderungen und eine ausreichende Qualität der Videoaufnahmen sichergestellt werden. Nach einer formalen Ausschreibung wurde hierfür Animofilm aus Berlin beauftragt.

Im Ergebnis liegen mit dem Ende des Projekts LuPE-II fünf Videovignetten vor, die im Unterricht zur frühen MINT-Bildung an der Fachschule für Sozialpädagogik als Lernsituation bzw. berufliche Handlungssituation eingesetzt werden können. Diese stellen (zusammen mit den in LuPE-I entstandenen Videovignetten) einen Fundus an authentischen Lernsituationen dar, der im Rahmen der Fachschulausbildung genutzt werden kann, um die Ausbildung von Analyse- und Reflexionskompetenzen der Fachschülerinnen und Fachschüler und den Kompetenztransfer in die pädagogische Praxis zu fördern. Zur fachlichen Fundierung wurden die in LuPE-II erstellten Videovignetten zudem beispielhaft von Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Fachpraxis analysiert und kommentiert; diese Analysen wurden ebenfalls aufgezeichnet.

Diese Videosequenzen sollten zunächst in Form einer gesonderten Veröffentlichung als DVD zugänglich gemacht werden. Nachdem sich das Medium DVD jedoch als nicht zukunftsfähig erwiesen hat, wurde mit dem Übergang von LuPE-II-A zu LuPE-II-B die Integration des entstandenen Videomaterials in die zweite LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung als sinnvoller erachtet. Mit dem Erscheinen der LuPE-Handreichung zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung stehen nun sowohl die Videosequenzen aus der Kita als auch die Aufzeichnungen der Expertenbesprechungen über einen der Publikation zugeordneten QR-Code des Verlags als Download zur Verfügung.

- Lernsituation 1a – „Kreide 123“
- Lernsituation 1b – „Kreide-Kreise“
- Lernsituation 2 – „Osternester“
- Lernsituation 3 – „Schnur im Baum“
- Lernsituation 4 – „Waage“

- Analyse Lernsituation „Kreide“: Dr. Nina Skorsetz (Goethe-Universität Frankfurt)
- Analyse Lernsituation „Osternester“: Dr. Michael Jachmann (Berufskolleg für das Sozial- und Gesundheitswesen der AWO, Herford), Holger Kempf (Berufskolleg Neandertal des Kreises Mettmann)
- Analyse Lernsituation „Schnur im Baum“: Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns (Universität Paderborn)
- Analyse Lernsituation „Waage“: Jens Daniel (Marie-Elise-Kayser-Schule Erfurt), Katharina Kreutzkam (Staatliches Berufliches Schulzentrum Freising)

### 3.2.4 Die LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung

Nachdem der Zeitplan in LuPE-II auf der 3. Sitzung der Steuerungsrunde am 24.10.2018 durch den Förderer dahingehend geändert wurde, dass die Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung noch innerhalb der geplanten Projektlaufzeit von LuPE-II (bis 30.09.2020) erscheinen sollte, wurde das Aufgabenspektrum für diesen Zeitraum erweitert. Neben der Entwicklung und Erprobung der Lehr- und Unterrichtsmaterialien zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung kam die Aufbereitung der Materialien für die Publikation und die Erstellung der Publikation selbst hinzu. Die zweite LuPE-Handreichung erschien im September 2020.

Sie umfasst in ihrem ersten Teil fachwissenschaftliche Basistexte, die sich inhaltlich dem adaptierten LuPE-Unterrichtskonzept mit den wichtigsten Eckpunkten, verschiedenen Themen mit einem Bezug zur frühen mathematischen Bildung und dem Thema 360°-Videografie widmen. Den einzelnen Kapiteln nachgestellt finden sich jeweils entsprechende Unterrichtsmaterialien, die von den wissenschaftlichen Referentinnen am DJI zu einer mathematischen Lernsituation („Osternester“) entwickelt wurden.

Der zweite Teil der Publikation beinhaltet analog zum Vorgängerband eine umfangreiche Sammlung von Lehr- und Praxismaterialien, die in enger Zusammenarbeit mit den LuPE-II-Fachschullehrkräften aus Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen und Thüringen entstanden sind. Diese Materialien für den Unterricht zur frühen mathematischen Bildung wurden in erster Linie von den jeweiligen Länderarbeitsgruppen entwickelt. Insgesamt sind somit vier sogenannte Module entstanden, die jeweils einen mathematischen Schwerpunkt fokussieren und die einzelnen Arbeitsschritte der LuPE-Unterrichtsstruktur aufgreifen.

Darüber hinaus stehen mit dem Erwerb der Publikation Materialien über einen QR-Code zum Download zur Verfügung. Diese umfassen neben den gesamten Arbeitsmaterialien aus dem Buch zusätzliche Arbeitsblätter sowie die in LuPE-II erstellten Videovignetten als Lernsituationen/berufliche Handlungssituationen mit den Aufzeichnungen zu deren Analyse.

### 3.2.5 Ausbau der Nutzung digitaler Werkzeuge in der Didaktik

Mit der Zielstellung, den Bereich „digitale Werkzeuge in der Didaktik“ weiterzuentwickeln, wurde in LuPE-II sowohl die weitere Förderung des Umgangs mit dem Medium Videografie im Rahmen der Ausbildung als auch zusätzlich die Entwicklung einer LuPE-App für den Einsatz im Unterricht an der Fachschule angestoßen.

Durch den Ausbau des Umgangs mit dem Medium Videografie in den Teilaspekten Technik, Software und Datenschutz sollten in LuPE-II auf den Ebenen Fachschullehrkraft, Praxisanleitung und Fachschüler/innen entsprechende Kompetenzen erweitert werden. Den Schwerpunkt bildete dabei die von den Fachschülerinnen und Fachschülern selbstständige Erstellung von Videovignetten, die dann als solche im Rahmen des Fachschulunterrichts die videogestützte (Selbst-)Analyse von pädagogischen Situationen ermöglichen sollen. Zu diesem Zweck wurden einerseits im Rahmen einer eigenen Arbeitsgruppe in den LuPE-Workshops entsprechende Unterrichtsmaterialien entwickelt, die in der Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung enthalten sind. Darüber hinaus enthält diese Publikation ein Kapitel zum Thema 360°-Videografie. Grundsätzlich stellt jedoch das Thema Videografie einen essentiellen Schwerpunkt im LuPE-Unterrichtskonzept dar und scheint somit in nahezu allen Aspekten dieses Konzeptes auf.

Als weiteres lernunterstützendes, digitales Werkzeug wurde in Zusammenarbeit zwischen Referentinnen am DJI und Fachschullehrkräften aus Erfurt zudem eine „LuPE-App“ konzipiert, die auf dem LuPE-Unterrichtskonzept basiert und das Unterrichtsmaterial ergänzt. Sie enthält fünf illustrierte Lernsituationen aus dem Kita-Alltag mit interaktiven Spielmöglichkeiten. Diese App richtet sich an die Zielgruppe Fachschülerinnen und Fachschüler und bietet ein vom Lernort unabhängiges Lernen im Kompetenzbereich alltagsintegrierter Bildung im MINT-Bereich an. Spielerisch und in ihrem eigenen Tempo können Fachschüler/innen in der LuPE-App Kompetenzen für eine professionelle Bildungsbegleitung von Kindern im Bereich der frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung aufbauen. Die App enthält zudem weiterführende Informationen zum Projekt LuPE, zum Bereich früher alltagsintegrierter mathematischer Bildung, zu Merkmalen gelingender Gesprächsführung zwischen frühpädagogischen Fachkräften und Kindern in der Kita sowie zur Analyse und Reflexion von Bildungsgelegenheiten. Zugleich soll sie Formen des kooperativen Lernens, wie es im Lehrplan vorgesehen ist, und einen Lerntransfer zwischen den Lernorten Fachschule und Kita ermöglichen. Die App wurde zum 30.11.2020 fertiggestellt.

Die App kann in den App-Stores kostenlos heruntergeladen werden und steht für zwei Jahre über das Projektende hinaus bis zum 30.11.2022 für den Einsatz im Unterricht nach dem LuPE-Unterrichtskonzept zur Verfügung.

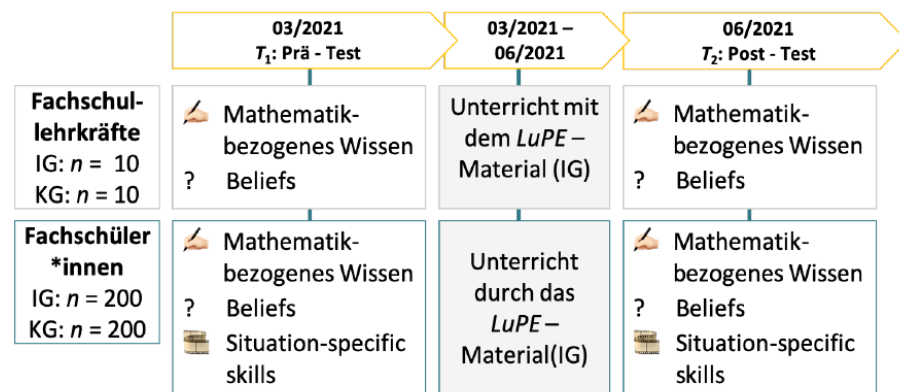
Apple: <https://itunes.apple.com/de/app/id1532785171>

Google: <https://play.google.com/store/apps/details?id=biz.cribster.lupe>

### 3.2.6 Qualitätssichernde Maßnahmen zur Unterrichtsmaterialentwicklung für die zweite Projektphase

Da der Fokus in LuPE-II mit dem Beschluss der LuPE-Steuerungsrunde vom 24.10.2018 auf die Erstellung und Publikation der zweiten LuPE-Handreichung zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung gelegt wurde, erschien auch vor dem Hintergrund des damit verbundenen geänderten Zeitplans die bis dahin ange-dachte projektinterne Evaluation wenig sinnvoll bzw. auch aus zeitlichen Gründen nicht durchführbar. Der Förderer leitete zudem parallel eine externe Evaluation durch Frau Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns von der Fachgruppe Didaktik der Mathe-matik der Universität Paderborn in die Wege. Da die Entwicklungen im Zuge der Covid-19-Pandemie jedoch zu Verzögerungen und damit zu einer Verschiebung des gesamten Vorhabens geführt haben, wird Frau Bruns die Evaluation des LuPE-Konzepts und des entstandenen Unterrichtsmaterials mit einem Schwerpunkt auf der frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung erst im Jahr 2021 durchfüh-ren. Nach derzeitigem Stand ist im Rahmen der externen Evaluation folgendes De-sign für die quantitativen Elemente vorgesehen:

**Abb. 5: Design der quantitativen Elemente der LuPE-Evaluation**



Quelle: Julia Bruns

Für die Akquise der Lehrkräfte für diese Evaluation waren zunächst die für den November 2020 geplanten LuPE-Disseminationsveranstaltungen vorgesehen. Mit dieser Perspektive stellte Frau Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns die angedachte externe Evaluation im Rahmen der länderoffenen Arbeitsgruppe des sozialpädagogischen Schulwesens den Ministerialvertretern der Bundesländer am 17.09.2020 in Hamburg vor. Da die Disseminationsveranstaltungen jedoch aufgrund der Covid-19-Pandemiemaßnahmen nicht wie geplant in Präsenzform durchgeführt werden konnten (siehe S. 47), musste auch hinsichtlich der Stichprobenakquise für die Evaluation ein anderes Format gefunden werden.

Gleichzeitig sollten die geplanten LuPE-Disseminationsveranstaltungen im November 2020 den akquirierten Lehrkräften sowohl theoretisch als auch praktisch die wichtigsten Basisinformationen zum didaktischen Hintergrund des LuPE-Unterrichtskonzepts und der LuPE-Unterrichtsmaterialien vermitteln. Diese Einführung,

die notwendigerweise der Evaluation vorgeschaltet sein muss, um einen fachwissenschaftlich fundierten Einsatz von Unterrichtskonzept und -materialien zu gewährleisten, konnte jedoch aufgrund der abgesagten Disseminationsveranstaltungen ebenfalls nicht umgesetzt werden. In Rücksprache mit Frau Bruns wurde daher vereinbart, dass das DJI-Projektteam alternativ eine Einführung in das LuPE-Unterrichtskonzept und das LuPE-Unterrichtsmaterial in Form eines Webinars erstellt, das als digitales Tool sowohl zeitlich als auch räumlich flexibel einsetzbar ist. Die Entwicklung und Erstellung dieser Einführung konnte im Februar abgeschlossen werden und wurde Frau Bruns zur Verfügung gestellt.

Die im Projektantrag für LuPE-II vorgesehene interne formative Evaluation zur Optimierung der Entwicklungsarbeit am LuPE-Konzept und am LuPE-Material konnte, wie bereits erwähnt, aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen nicht durchgeführt werden. Diese sah zunächst eine Untersuchung der Unterrichtsprozesse bei den Fachschullehrkräften und eine Erfassung des Unterrichts mit multiplen Indikatoren (Befragung der Fachschülerinnen und -schüler und der Fachschullehrkräfte) vor. Der für eine begleitende Länderanalyse entwickelte und bereits ausgewertete Strukturfragebogen konnte somit ebenfalls nicht für die Entwicklungsarbeit genutzt werden.

Als Alternative zur nicht durchführbaren internen Evaluation plante das DJI-Projektteam im Verlauf von LuPE-II-A zu LuPE-II-B eine abschließende Akzeptanzbefragung der am Projekt direkt beteiligten Fachschullehrkräfte. Diese Lehrkräfte kamen aufgrund des Evaluationsdesigns für die geplante externe Evaluation nicht als Stichprobe infrage, gleichzeitig war zu vermuten, dass es gerade bei diesen Lehrkräften zu den stärksten Wirkungseffekten im Unterricht gekommen sein könnte. Leider mussten die Planungen für diese Akzeptanzbefragung aufgrund der personellen Entwicklungen im Projekt (zu den personellen Entwicklungen siehe S. 51 ff.) und der Auswirkungen der Covid-19-Pandemie im Sommer 2020 eingestellt werden.

Als finale Evaluation wird nun ausschließlich die von Frau Jun. Prof.‘in Bruns durchgeführte externe Evaluation das Projekt abschließen.

### 3.3 Zusammenarbeit mit den Fachschulen

Die Entwicklung und Erprobung des Lehr- und Praxismaterials erfolgte analog zu LuPE-I in enger Zusammenarbeit mit Fachschulen für Sozialpädagogik verschiedener Bundesländer. Dabei konnten im Laufe der Projektzeit zusätzlich zu den bereits bestehenden Kooperationen mit Fachschulen aus den Bundesländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen fünf weitere Schulen aus dem Land Berlin und im Rahmen einer eigenen, nicht direkt in die Projektarbeit einbezogenen Arbeitsgruppe, Lehrkräfte aus dem Land Brandenburg gewonnen werden.

Der Kontakt zu den Fachschullehrkräften wurde auch in LuPE-II in regelmäßigen Workshops aufrechterhalten. Diese hatten, je nach Arbeitsphase innerhalb des Projekts, unterschiedliche Zielstellungen. Darüber hinaus bestand während der gesamten Projektlaufzeit Kontakt per Telefon oder E-Mail, welcher insbesondere für Informationsaustausch, Abstimmungsprozesse und Beratungen genutzt wurde.

### **LuPE-II-Auftaktworkshop in Frankfurt/Offenbach mit den am Projekt beteiligten Fachschullehrkräften aus Bayern (BY), Nordrhein-Westfalen (NRW) und Thüringen (TH), 31.01.-02.02.2018**

Zentrales Anliegen dieses Workshops war es, das Projekt LuPE-II zusammen mit allen zu diesem Zeitpunkt beteiligten Fachschullehrkräften aus den Bundesländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen sowohl in Bezug auf den neuen thematischen Schwerpunkt, die frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung, als auch hinsichtlich des entwickelten Zeitplans neu aufzusetzen. Vor diesem Hintergrund bildeten sich im Laufe des dreitägigen Workshops mehrere Arbeitsgruppen (zwei Arbeitsgruppen zum Bildungsbereich Mathematik, eine Arbeitsgruppe zur videogestützten Beratung am Lernort Schule und eine Arbeitsgruppe zum Thema 360°-Videografie). Mit Blick auf das zurückliegende Projekt LuPE-I wurden zudem ein Überblick zum aktuellen Stand der LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung gegeben und die Ergebnisse der formativen Evaluation vorgestellt.

Einen eigenen Programmpunkt bildete die Disseminationsstrategie der Länder. Für diese Diskussion waren am letzten Workshoptag die Ländervertreter aus Bayern, NRW und Thüringen sowie die DJI-Projektleitung, Frau Dr. Margarita Stolarova, angereist. Im Ergebnis einigte man sich auf die Planung einer zentralen bundesweiten Disseminationsveranstaltung im Herbst 2018, zu der neben Fachschullehrkräften aus ganz Deutschland auch Vertreter/innen der Träger, aus Verbänden, Hochschule und Politik eingeladen werden sollten. Die Tagung sollte neben Fachvorträgen und einer Podiumsdiskussion vor allem Workshops bieten, die von den erfahrenen LuPE-Lehrkräften aus Nordrhein-Westfalen und Thüringen gestaltet werden sollten.

### **LuPE-II-Konzeptionsworkshop in Bad Hersfeld mit den am Projekt beteiligten Fachschullehrkräften aus Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen, 15.-17.05.2018**

Bei der Weiterentwicklung des LuPE-Unterrichtskonzepts und der entsprechenden Materialien war (wie in LuPE-I) die enge Kooperation mit den beteiligten Fachschullehrkräften ein wichtiges Kriterium. Aus diesem Grund stand für diesen Workshop die Abstimmung über die aktuellen Aufgaben und den Zeitplan im Zentrum dieses Workshops. Nach einer kurzen Vorstellung zum Stand der Publikation zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung wurden die Arbeitsgruppen zur frühen mathematischen Bildung, zur videogestützten Beratung am Lernort Schule und zur 360°-Videografie aus dem Auftaktworkshop in Offenbach weitergeführt. Zwischenzeitlich fanden mehrere Vorstellungs- und Abstimmungsprozesse innerhalb des Plenums statt, sodass die Zusammenarbeit auch über die Arbeitsgruppen hinaus gewährleistet war. Andererseits wurden im Plenum der Entwurf für das Tagungsprogramm für die bundesweite Disseminationsveranstaltung im Herbst 2018 diskutiert und die Bedarfe der Ländergruppen für diese Veranstaltung abge-

stimmt. Im Rahmen eines jeweils kurzen Zeitfensters kamen darüber hinaus die ersten Ergebnisse der Auswertung des Strukturfragebogens<sup>9</sup> sowie die Frage nach Anregungen für die professionelle Erstellung von Videosequenzen als Lernsituation bzw. berufliche Handlungssituation zur Sprache.

### **LuPE-Auftaktworkshop in Berlin mit den neuen LuPE-Fachschullehrkräften aus dem Bundesland Berlin, 18.09.2018**

Nachdem sich im Nachgang an die LuPE-Informationsveranstaltung vom 20.06.2018 Fachschullehrkräfte aus vier Schulen des Bundeslands Berlin, die sich für eine Projektmitarbeit interessierten, zurückgemeldet hatten, wurde am 18. September 2018 ein erster einführender Workshop für diese neu einsteigenden Lehrkräfte durchgeführt. Dieser Workshop diente einerseits dazu, sich kennenzulernen (sowohl innerhalb der Berliner Arbeitsgruppe als auch die Kolleginnen aus dem Projektteam des DJI), andererseits war es für die im Projekt neuen Lehrkräfte wichtig, sich über die Projektstruktur, die anstehenden Projektaufgaben und die aktuellen inhaltlichen Schwerpunkte zu informieren. Ziel dieses Workshops war es, den „neuen“ LuPE-Lehrkräften alle notwendigen Informationen an die Hand zu geben, die ihnen eine Projektmitarbeit ermöglichen sollten. Zudem sollte eine tragfähige Kooperationsstruktur innerhalb der Berliner Arbeitsgruppe entwickelt werden, die diese unterstützt. Die Lehrkräfte aus Berlin brachten sich ab diesem Zeitpunkt aktiv in die Projektarbeit ein und nahmen anschließend zusammen mit den anderen LuPE-Lehrkräften an den noch für die restliche Projektlaufzeit geplanten Workshops teil.

### **Online-Workshop für interessierte LuPE-Fachschullehrkräfte zum Thema „Fachliche und fachdidaktische Grundlagen für den inhaltlichen Schwerpunkt in LuPE-II – Mathematik“, 16.01.2019 und 17.01.2019**

Da sich aufseiten der Lehrkräfte ein vermehrter Bedarf an inhaltlichem Input abzeichnete, der jedoch nicht von allen Lehrkräften formuliert wurde, entschloss man sich im Team der wissenschaftlichen Referentinnen im DJI, einen Online-Workshop anzubieten und diesen inhaltlich auf die Bedarfe der Lehrkräfte auszurichten. Nach einer Abstimmung per E-Mail sprachen sich die meisten Lehrkräfte für das Thema „Fachliche und fachdidaktische Grundlagen für den inhaltlichen Schwerpunkt in LuPE-II – Mathematik“ aus. Der Online-Workshop im Format eines Webinars wurde an zwei aufeinanderfolgenden Tagen mit unterschiedlichen Lehrkräften durchgeführt. Sowohl bezüglich des Formats als auch hinsichtlich der Inhalte zeichnete sich eine sehr positive Resonanz vonseiten der Lehrkräfte ab. Allerdings

9 Der Fragebogen zu Rahmen- und Strukturdaten der Schule (Strukturfragebogen) sollte zu Beginn des Projekts LuPE-II einen Überblick über die Rahmenbedingungen der am Projekt beteiligten Fachschulen erfassen und eine begleitende Länderanalyse vorbereiten. Vor dem Hintergrund, dass für die Evaluation dieses Teilprojekts auch eine Kontrollgruppe, die nicht mit dem LuPE-Unterrichtskonzept arbeitet, erfasst werden sollte, war es Ziel des entwickelten Strukturfragebogens, die Rahmendaten der LuPE-Fachschulen und zum Einsatz von LuPE im Unterricht an diesen Schulen zu ermitteln. Leider konnte die Evaluation nicht wie geplant durchgeführt werden (s.u.), sodass auch die mit dem Strukturfragebogen erfassten Daten nicht in diesem Kontext ausgewertet werden konnten.

wurden auch technische Hürden sichtbar, die im Falle einer Weiterführung dieses Formats hätten gelöst werden müssen.

### **LuPE-Konzeptionsworkshop in Gießen mit den Fachschullehrkräften aus Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen und Thüringen, 18.-20.02.2019**

Die Kapazität sowohl der Projektmitarbeiterinnen am DJI als auch der am Projekt beteiligten Fachschullehrkräfte war durch die bundesweite Disseminationsveranstaltung im November 2018 in Weimar, deren konzeptionelle und organisatorische Planung, Vorbereitung und Durchführung vollständig in den Händen des DJI lag, für den Herbst 2018 ausgeschöpft. Daher wurde für diesen Zeitraum auf einen zusätzlichen Konzeptionsworkshop verzichtet. Die Lehrkräfte kamen somit erst im Februar 2019 wieder in Gießen zusammen, dieses Mal auch unter Beteiligung der Fachschullehrkräfte aus Berlin. Im Zentrum dieses Workshops stand in erster Linie die Weiterentwicklung der Lehr- und Unterrichtsmaterialien für die zweite LuPE-Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung. Ein Besuch des mathematischen Mitmachmuseums „Mathematikum“ in Gießen lieferte hierfür zusätzliche Impulse.

Darüber hinaus konnten eine Einführung in die Methode Videografie für die neu hinzugekommenen Lehrkräfte und ein Austausch zum Stand der Dissemination in den Ländern realisiert werden. Im Rahmen des Workshops wurde zudem das „Materialpaket“ zum aktuellen inhaltlichen Schwerpunkt, der frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung, vorgestellt, welches die Lehrkräfte in der Projektarbeit unterstützen sollte und das im März 2019 an die LuPE-Fachschulen verschickt wurde.

### **LuPE-Auftaktworkshop für das Land Brandenburg in Ludwigsfelde bei Berlin, 20.05.2019**

Da die Lehrkräfte aus dem Land Brandenburg aufgrund des massiven Lehrermangels keinerlei Deputatsstunden durch das Kultusministerium erhalten konnten, musste für dieses Bundesland eine eigene Form der Projektkooperation gefunden werden. In enger Abstimmung mit der zuständigen Ministerialvertreterin, Frau Sabine Pfeffer, wurde vereinbart, dass sich die interessierten Lehrkräfte in einer eigenen Arbeitsgruppe zusammenfinden, die für das Land Brandenburg Materialien nach dem LuPE-Unterrichtskonzept entwickelt und dieses landesintern in Form eines Materialpools zur Verfügung stellt. Eine Mitarbeit an der neu entstehenden Publikation zur frühen alltagsintegrierten mathematischen Bildung wurde vor dem Hintergrund der gegebenen Rahmenbedingungen bewusst ausgenommen.

Für diese Lehrkräfte wurde im Mai 2019 ein eigener sogenannter „Auftaktworkshop“ veranstaltet. Ziel des Workshops war es, für diese spezielle Form der Projektkooperation die inhaltliche Basis zu legen. So wurden einerseits alle wesentlichen Bestandteile des LuPE-Unterrichtskonzepts am Beispiel der frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung noch einmal vorgestellt, andererseits wurde jedoch auch ein erster Brückenschlag zum aktuellen inhaltlichen Schwerpunktthema vollzogen. Die Lehrkräfte fanden sich zudem in kleineren Arbeitsgruppen zusammen und entwickelten erste Ideen für entsprechende Unterrichtssequenzen. Darüber hinaus wurde ein weiteres Arbeitstreffen für den September 2019 vereinbart, das in diesem Fall ohne DJI-Beteiligung stattfinden musste. Für das nachfolgende



Arbeitstreffen im Oktober 2019 konnte jedoch wieder eine Begleitung durch eine wissenschaftliche Referentin zugesagt werden.

### **LuPE-Konzeptionsworkshop in Mannheim mit den Fachschullehrkräften aus Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen und Thüringen, 30.09.-02.10.2019**

Mit der Abgabe der durch die Lehrkräfte entwickelten Unterrichtsmaterialien und der Fertigstellung der Manuskriptteile durch die wissenschaftlichen Referentinnen am DJI im September 2019 konnte nachfolgend ein erstes Lektorat des Manuskripts der Handreichung Mathematik erfolgen. Ziel des Workshops in Mannheim war es, den Lehrkräften einerseits die Möglichkeit zu geben, sich zu den von ihnen entwickelten Modulen ein erstes Feedback zum Unterrichtsmaterial sowohl innerhalb ihres Kollegenkreises als auch von externen Personen einzuholen. Für das externe Feedback stand neben den wissenschaftlichen Referentinnen des DJI vor allem Frau Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns zur Verfügung, die an zwei von drei Tagen am Workshop teilnehmen konnte. Andererseits erhielten die Lehrkräfte jedoch auch Zeit, um die von ihnen entwickelten Materialien zu überarbeiten und soweit wie möglich fertigzustellen. Ein Besuch in der Kunsthalle Mannheim mit einer Führung durch die Ausstellung „Inspiration Matisse“ sollte den mathematischen Schwerpunkt des Projekts ebenfalls noch einmal aufgreifen und hier für zusätzliche Impulse sorgen.<sup>10</sup> Zudem konnten im Rahmen des Workshops die neu entstandenen LuPE-Videovignetten vorgestellt werden.

### **Zweiter LuPE-Workshop Brandenburg in Ludwigsfelde bei Berlin, 29.10.2019**

Nachdem die LuPE-Lehrkräfte aus Brandenburg sich bereits im September für die Weiterarbeit an den entwickelten Modulideen getroffen hatten, sollte der Workshop im Oktober eine Weiterführung der Konzeptions- und Entwicklungsarbeit an den Materialien ermöglichen. Hierfür wurde von einer wissenschaftlichen Referentin des DJI zusätzlich ein Input zu den theoretischen Grundlagen zur frühen mathematischen Bildung gegeben. Die Arbeit in den jeweiligen Arbeitsgruppen wurde durch die anwesende wissenschaftliche Referentin vom DJI eng begleitet.

### **LuPE-Freigabe-Workshop für die Fachschullehrkräfte aus Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen und Thüringen in München, 20.03.2020 (abgesagt)**

Für März 2020 war geplant, dass die Fachschullehrkräfte aus Bayern, Berlin, Nordrhein-Westfalen und Thüringen sich zu einer letzten Sichtung und Druckfreigabe ihrer Manuskripte für die Publikation „Frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung“ treffen sollten. Der hierfür vorgesehene sogenannte Freigabe-Workshop musste jedoch aufgrund der Entwicklungen im Rahmen der Covid-19-Pandemie am

10 Zur Ausstellung „Inspiration Matisse“ schreibt das Museum: „Farbe, Form, Fläche, Figur und Raum – Matisse, der Meister der malerischen Innovation, brachte um 1905 diese Basiselemente in ein ganz neues Zusammenspiel und stieß mit seinen sinnbild- und zeichenhaften Reduktionen bis an die Grenzen der Abstraktion vor.“ Daher war der Ausstellungsbesuch im Rahmen des Workshops zum Thema Mathematik sehr gut geeignet, die LuPE-Lehrkräfte bei der Vermittlung von mathematischen Themen an häufig sehr kunstinteressierte Fachschülerinnen/angehende Erzieherinnen zu unterstützen.

12.03.2020 abgesagt werden. Mit den Lehrkräften wurde vereinbart, alternativ auf einen Austausch per E-Mail überzugehen und so eine letzte Sichtung und Freigabe der Module durch die Autorinnen und Autoren zu gewährleisten. Dieser Prozess wurde mit dem Versand der PDF-Dateien des ersten Umbruchs am 12.03.2020 angestoßen und Ende März 2020 abgeschlossen.

### **Dritter LuPE-Workshop Brandenburg in Ludwigsfelde bei Berlin, 24.-25.03.2020 (abgesagt)**

Der dritte LuPE-Workshop für die Lehrkräfte aus dem Land Brandenburg musste ebenfalls aufgrund der Entwicklungen im Rahmen der Covid-19-Pandemie abgesagt werden. Für diesen Workshop waren vor allem eine Vertiefung zu unterschiedlichen Querbezügen der frühen mathematischen Bildung und die Fertigstellung der Materialien nach dem LuPE-Unterrichtskonzept für den Materialpool des Landes Brandenburg vorgesehen. Alternativ wurde eine Verschiebung in den Herbst 2020 angedacht, diese konnte jedoch ebenfalls aufgrund der aktuellen Entwicklungen nicht umgesetzt werden.

### **September 2020: LuPE-Abschluss-Veranstaltung (abgesagt)**

Auch die geplante Abschlussveranstaltung für die in LuPE-II beteiligten Fachschullehrkräfte, die aus Projektsicht ein wichtiger Meilenstein gewesen wäre, konnte aufgrund der Covid-19-Pandemie nicht stattfinden. Für den Fall, dass die für November 2020 geplanten Disseminationsveranstaltungen umsetzbar gewesen wären, sollte am Rande dieser Veranstaltungen mit den anwesenden LuPE-Lehrkräften ein solches, dann eher informelles Abschlusstreffen organisiert werden, um die Arbeit der Lehrkräfte auch vonseiten des DJI und des Förderers noch einmal angemessen zu würdigen. Da die Disseminationsveranstaltungen jedoch ebenfalls aufgrund der aktuellen Entwicklungen nicht im geplanten Format stattfanden, konnte leider auch dieses informelle Abschlusstreffen nicht mehr realisiert werden.

Insgesamt wurden demnach 8 Workshops in LuPE-II durchgeführt, wobei ein Workshop in Form eines Webinars stattgefunden hat. Drei Workshops mussten aufgrund der Covid-19-Pandemie abgesagt werden.

Darüber hinaus haben die wissenschaftlichen Referentinnen zusätzlich einzelne Arbeitstreffen der LuPE-Länderarbeitsgruppen besucht und diese inhaltlich begleitet:

- Arbeitstreffen LuPE-Arbeitsgruppe Berlin: 02.05.2019
- Arbeitstreffen der LuPE-Arbeitsgruppe Bayern: 10.10.2018, 08.01.2019
- Arbeitstreffen der LuPE-Arbeitsgruppe NRW: 16.05.2019

**Tab. 5: Beteiligung von Fachschullehrkräften an Workshops nach Bundesländern**

Datum	Inhalt/ Bezeichnung	Ort	Lehrkräfte aus den Bundesländern			
			B Y	B	NRW	TH
18.12.2017	Webinar Mathematik	Online	x		x	
31.01.- 02.02.2018	Auftakt-Work- shop	Offenbach	X		X	X
15.- 17.05.2018	Arbeitstreffen	Bad Hersfeld	X		X	X
18.09.2018	Auftakt-Work- shop	Berlin		X		
10.10.2018	Arbeitstreffen	München	X			
21.- 22.11.2018	Disseminations- veranstaltung	Weimar	X	X	X	X
08.01.2019	Arbeitstreffen	München	x			
18.- 20.02.2019	Workshop	Gießen	X	X	X	X
02.05.2019	Arbeitstreffen	Berlin		X		
20.05.2019	Auftakt-Work- shop	Branden- burg				
30.09.- 02.10.2019	Konzeptions- Workshop	Mannheim	X	X	X	X
29.10.2019	Workshop	Branden- burg				

Die Zusammenarbeit zwischen dem Team der DJI-Referentinnen und den LuPE-II-Lehrkräften gestaltete sich aufgrund der beiderseitigen Vorerfahrungen aus dem Vorläuferprojekt LuPE-I professionell und prozessorientiert. Auch die neu hinzugekommenen LuPE-Lehrkräfte aus Berlin konnten schnell in die Projektarbeit eingebunden werden, sodass für die zweite LuPE-Publikation zur frühen alltagsinte-

grierten mathematischen Bildung von den Fachschullehrkräften vier Module entwickelt werden konnten, die inhaltlich gut abgestimmt sind und gleichzeitig jedes für sich eine eigene Handschrift tragen.

Die angestrebte Akzeptanzbefragung mit den am Projekt beteiligten LuPE-II-Lehrkräften konnte jedoch aufgrund der Entwicklungen ab März 2020 nicht mehr umgesetzt werden. Diese hätte sowohl hinsichtlich der Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Referentinnen mit den Lehrkräften als auch hinsichtlich der Zusammenarbeit der Lehrkräfte untereinander die Einholung eines Feedbacks aus Sicht der Lehrkräfte ermöglicht.

### 3.4 Absprache mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik

Für die Entwicklung des LuPE-Qualifizierungskonzepts einschließlich des entsprechenden Materials war eine theoretische Fundierung und eine kritische Prüfung und Kommentierung durch Experten und Expertinnen aus Wissenschaft, Praxis und Politik notwendig und sinnvoll. Vor diesem Hintergrund sollte auch für das Projekt LuPE-II ein enger Anschluss an die „scientific community“ einerseits und an die Bedürfnisse und Erwartungen der Bildungs- und Schulpolitik andererseits gewährleistet werden.

Aus diesen Gründen tauschte sich das LuPE-Team am DJI zweimal jährlich mit Vertretern des Ministeriums in den beteiligten Ländern und einmal jährlich mit dem Projektbeirat aus. Diese Treffen erfolgten zunächst in einer engen terminlichen Kopplung, im Herbst 2019 jedoch an zwei unterschiedlichen Terminen. Das letzte Treffen der LuPE-Steuerungsrunde, das für den 21.09.2020 angesetzt war, musste aufgrund der Bedingungen während der Covid-19-Pandemie ebenfalls abgesagt werden.

Darüber hinaus wurden drei Expertenworkshops durchgeführt: eine Expertenrunde zur Didaktik der Mathematik mit Vertreterinnen aus der Wissenschaft und zwei Expertenworkshops zur Entwicklung einer LuPE-App mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Praxis. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse und Anregungen sind in die Entwicklung des LuPE-Materials eingeflossen.

Die **LuPE-Steuerungsrunde** setzte sich im Projektzeitraum von LuPE-II aus folgenden Personen zusammen:

- Knut Effler (Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport);
- Bernd Lastering (Bezirksregierung Düsseldorf);
- Sabine Pfeffer (Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg);
- Mirko Salchow/Sabine Lipp (Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie);
- Franziska Werner (Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst);
- Detlef Zech (Ministerium für Schule und Weiterbildung Nordrhein-Westfalen).

Die LuPE-Steuerungsrunde traf sich in LuPE-II zu folgenden Terminen:

- 09.11.2017 LuPE-Steuerungsrunde in München
- 10.04.2018 LuPE-Steuerungsrunde in München
- 24.10.2018 LuPE-Steuerungsrunde in München
- 28.03.2019 LuPE-Steuerungsrunde in Potsdam
- 19.11.2019 LuPE-Steuerungsrunde in Berlin
- 20.03.2020 LuPE-Steuerungsrunde in München (abgesagt)
- 21.09.2020 LuPE-Steuerungsrunde in München (abgesagt)

Für eine Berufung in den **wissenschaftlichen Projektbeirat** in LuPE-II konnten folgende Expertinnen und Experten gewonnen werden:

- Prof. Dr. Stefan Aufenanger (emeritiert)
- Michael Baumeister (Berufliche Schulen Berta Jourdan)
- Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns (Universität Paderborn, Nachberufung im Herbst 2019)
- Michael Fritz (Stiftung Haus der kleinen Forscher)
- Prof.‘in Dr. Hedwig Gasteiger (Universität Osnabrück, Institut für Mathematik)
- Prof.‘in Dr. Michaela Hopf (Hochschule Düsseldorf, University of Applied Sciences)
- Solveigh Krause (Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 324 - Frühe Bildung)
- Prof.‘in Dr. Brunhilde Marquart-Mau (Universität Bremen, Fachbereich 12)
- Dr. Melanie Mönnich (PARITÄTISCHER Wohlfahrtsverband, Landesverband Bayern e.V.)
- Prof.‘in Dr. Petra Scherer (Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Mathematik)
- Prof.‘in Dr. Mirjam Steffensky (IPN-Leibniz-Institut Universität Kiel)
- Prof.‘in Dr. Monika Zimmermann (iba - Internationale Berufsakademie)

Die Jahrestreffen des für LuPE-II einberufenen Projektbeirats fanden an folgenden Terminen statt:

- 10.11.2017, Jahrestreffen LuPE-II-Projektbeirat
- 25.10.2018, Jahrestreffen LuPE-II-Projektbeirat
- 09.10.2019, Jahrestreffen LuPE-II-Projektbeirat

Im Herbst 2019 haben zudem mehrere Vertreter/innen aus dem Projektbeirat „Kapitelpatenschaften“ in Form eines Feedbacks zu einzelnen Kapiteln der Publikation M übernommen, namentlich

- Frau Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns für das Kapitel 5.1,
- Frau Prof.‘in Dr. Michaela Hopf für das Kapitel 5.2,
- Frau Prof.‘in Dr. Hedwig Gasteiger für das Kapitel 6.1.,
- Frau Dr. Melanie Mönnich für das Kapitel 7.1 und
- Herr Prof. Dr. Stefan Aufenanger für das Kapitel 7.2.

Darüber hinaus wurde die Entstehung dieser Publikation auf ausdrücklichen Wunsch des Projektleiters der Deutsche Telekom Stiftung durch Frau Prof.‘in Dr. Hedwig Gasteiger und Frau Jun. Prof.‘in Dr. Julia Bruns begleitet.

In LuPE-II wurden ferner folgende Treffen mit ausgewiesenen **Experten und Expertinnen** durchgeführt:

- 22.03.2018: Expertenrunde zur frühen mathematischen Bildung mit Prof.‘in Dr. Hedwig Gasteiger (Universität Osnabrück, Institut für Mathematik), Prof.‘in Dr. Petra Scherer (Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Mathematik) und Dr. Maria Ploog (Stiftung Haus der kleinen Forscher) zur frühen mathematischen Bildung
- 29.11.2018: Expertenrunde zur Konzeption und Entwicklung einer LuPE-App mit Prof. Dr. Stefan Aufenanger, Oliver Hengstenberg (Cribster UG, München), Rasmus Pechuel (Ingenious Knowledge, Köln), Karl-Hermann Rollke ([www.approedu.de](http://www.approedu.de), Sundern)
- 19.09.2019: Zweite Expertenrunde zur Entwicklung einer LuPE-App mit Prof. Dr. Stefan Aufenanger, Dr. Anne-Kristin Cordes (Staatsinstitut für Frühpädagogik (IFP, München), Oliver Hengstenberg, Rasmus Pechuel, Dr. Claudia Wirts (IFP), Sina Fischer (IFP))

Der Kontakt zur Projektleitung des Förderers, Herrn Thomas Schmitt, wurde im Rahmen von etwa monatlich erfolgenden Telefonkonferenzen gepflegt. Darüber hinaus wurden der Stand des Projekts und die jeweiligen Projektergebnisse bis 2018 einmal jährlich bei einem Besuch der wissenschaftlichen Referentinnen des Projekts, des Leiters der Abteilung Kinder und Kinderbetreuung, Herrn Prof. Dr. Bernhard Kalicki, und der Fachgruppen- und damit Projektleitung aufseiten des DJI, für 2018 Frau Dr. Margarita Stolarova, bei der Deutsche Telekom Stiftung in Bonn vorgestellt. Gleichzeitig nahm Herr Schmitt als Projektleiter des Förderers an allen wichtigen Treffen im Rahmen des Projekts teil.

### 3.5 Dissemination

Ziel des Disseminationsvorhabens in LuPE-II war es, das LuPE-Unterrichtskonzept in allen interessierten Fachschulen der bisher beteiligten Länder und in weiteren Bundesländern zu etablieren. Darüber hinaus sollte Informationsmaterial entwickelt werden, das die Dissemination auch über das Projektende hinaus begleiten kann.

#### **LuPE-Disseminationsveranstaltungen**

Erste Schritte zur Dissemination wurden bereits in LuPE-I unternommen, beispielsweise im Rahmen von Disseminationsveranstaltungen in NRW (Oktober 2016) und in Bayern (Juli 2016). Für die Dissemination in LuPE-II war folgender zeitlicher Rahmen vorgesehen: Bis Ende des Schuljahres 2018/19 (LuPE-II-A) sollte das LuPE-Konzept im Unterricht aller Fachschulen für Sozialpädagogik bzw. Fachakademien der beteiligten Länder (BY: ca. 59, TH: ca. 30, NRW: ca. 115) und bis September 2020 (LuPE-II-B) in weiteren Bundesländern eingesetzt werden. Für die Organisationsstruktur der Dissemination war zudem eine Kofinanzierung durch die

beteiligten Bundesländer vorgesehen (z. B. durch Anrechnungsstunden und unter Einbeziehung der regionalen Lehrerfortbildung). Mit der Einrichtung der LuPE-Geschäftsstelle in NRW zum Start von LuPE-II im Oktober 2017 wurde darüber hinaus ein Teil der Kosten der Dissemination zusätzlich direkt über die Deutsche Telekom Stiftung getragen. Gleichzeitig wurden bereits vorhandene Kontakte der Deutsche Telekom Stiftung in der frühkindlichen Bildungslandschaft aus anderen Projekten (z. B. Stiftung Haus der kleinen Forscher) in die Disseminationsbestrebungen einbezogen.

Mit dieser Zielstellung wurden in LuPE-II verschiedene Formate von Disseminationsveranstaltungen durchgeführt. Das Bundesland NRW plante und organisierte regelmäßig regionale Fachtagungen für die Lehrkräfte aus ihrem Bundesland, auch in Thüringen wurden solche LuPE-Informationsveranstaltungen durchgeführt. Für die Bundesländer Bayern, Berlin und Brandenburg wurden jeweils eigene Veranstaltungsformate gefunden, da spezielle Rahmenbedingungen in diesen Bundesländern eine besondere Vorgehensweise erforderlich gemacht hatten. Darüber hinaus fand im November 2018 eine bundesweite Disseminationsveranstaltung statt, die durch das LuPE-DJI-Team organisiert und durchgeführt und finanziell durch den Förderer getragen wurde.

### **Bundesweite Disseminationsveranstaltung in Weimar**

Auf der 1. Sitzung der LuPE-Steuerungsrunde am 09.11.2017 in München wurde durch die Ministerialvertreter der beteiligten Bundesländer die Idee für eine zentrale, bundesweite Disseminationsveranstaltung aufgebracht, die die Verbreitung in den bisher noch nicht erreichten Ländern voranbringen und von der LuPE-Geschäftsstelle in NRW organisiert werden sollte. Im Verlauf der weiteren Planungen ging die Organisation und Durchführung der Veranstaltung dann sukzessive an das LuPE-Team im DJI über.

Die als Fachtagung konzipierte Veranstaltung fand am 21. und 22.11.2018 in Weimar statt und wurde von 180 Fachleuten aus Wissenschaft und Fachpraxis aus ganz Deutschland besucht. Im Fokus standen das LuPE-Unterrichtskonzept und seine konkrete Umsetzung in den LuPE-Schulen in Nordrhein-Westfalen und Thüringen. Das Tagungsprogramm selbst bot vielfältige Anlässe zur Begegnung und zum Austausch. So hatten die Teilnehmenden am Vormittag im Rahmen von neun Workshops die Gelegenheit, mögliche Umsetzungen des LuPE-Unterrichtskonzepts kennenzulernen. Die Workshops wurden von LuPE-Lehrkräften aus Nordrhein-Westfalen und Thüringen vorgestellt und boten Einblicke in verschiedene Aspekte der Gestaltung des Unterrichts nach dem LuPE-Konzept. Am Nachmittag sprachen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Kurzvorträgen verschiedene LuPE-Kernthemen an. Bei einer abschließenden Podiumsdiskussion tauschten sich die Vortragenden gemeinsam mit Knut Effler vom Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport über aktuelle Fragen zu "MINT in der Erzieherinnenausbildung" aus.

Die Veranstaltung diente darüber hinaus dem Launch der im Oktober 2018 erschienenen ersten LuPE-Handreichung zur frühen alltagsintegrierten naturwissenschaftlichen Bildung.

### Weitere LuPE-Disseminationsveranstaltungen in LuPE-II-B

Mit Blick auf bevorstehende zentrale Disseminationsveranstaltung in Weimar wurde im Rahmen des 3. Treffens der Steuerungsrunde am 24.10.2018 vereinbart, dass im weiteren Verlauf jeweils drei LuPE-Informationsveranstaltungen in Folge mit regionalen Schwerpunkten (Nord, Ost und Süd) organisiert werden sollten, um Lehrkräfte aus den bisher noch nicht am Projekt beteiligten Bundesländern zu erreichen. Für die Organisation dieser Veranstaltungen zeichnete sich die Geschäftsstelle NRW verantwortlich, die diesbezüglich ebenfalls durch den Förderer finanziell unterstützt wurde. Diese regionalen LuPE-Disseminationsveranstaltungen fanden von März bis November 2019 statt, danach konnte das Format jedoch aufgrund der Covid-19-Pandemiemaßnahmen nicht weitergeführt werden.

Stattdessen fand am 23.11.2020 eine gebündelte bundesweite Disseminationsveranstaltung im Online-Format statt. Im Rahmen dieser Veranstaltung hörten 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer Fachvorträge zum Thema „Frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung“ im Allgemeinen und über das LuPE-Projekt im Besonderen von Dr. Katja Flämig (Deutsches Jugendinstitut), JunProf'in Dr. Julia Bruns (Universität Paderborn) und Prof'in Dr. Hedwig Gasteiger (Universität Osnabrück). Außerdem wurden zwölf praxisorientierte Workshops für die teilnehmenden Lehrkräfte angeboten.

Insgesamt wurden in LuPE-II somit folgende Disseminationsveranstaltungen durchgeführt:

**Tab. 6: Disseminationsveranstaltungen und Zielgruppen**

Datum	Ort	Veranstaltungsart	Regionale Zielgruppe
26.10.2017	Erfurt	LuPE-Informationsveranstaltung	Thüringen
08.11.2017	Krefeld	LuPE-Fachtagung	NRW
25.01.2018	Dillingen	Vortrag auf Fachmitarbeiter-tagung	Bayern
20.06.2018	Berlin	LuPE-Informationsveranstaltung	Berlin
21.06.2018	Stolberg	LuPE-Fachtagung	NRW
21./22.11.2018	Weimar	Disseminationsveranstaltung	Alle Bundesländer
19.03.2019	Hamburg	LuPE-Disseminationsveranstaltung	Nördl. Bundesländer
18.03.2019	Ludwigsfelde	LuPE-Disseminationsveranstaltung	Östl. Bundesländer
02.04.2019	Speyer	LuPE-Disseminationsveranstaltung	Südl. Bundesländer



07./08.11.2019	Speyer	LuPE-Disseminationsveranstaltung	Südl. Bundesländer
18./19.11.2019	Ludwigsfelde	LuPE-Disseminationsveranstaltung	Östl. Bundesländer
23.11.2020	Online	LuPE-Disseminationsveranstaltung	Alle Bundesländer

Als Ergebnis dieses Disseminationsvorhabens ist das Projekt LuPE inzwischen in fünf Bundesländern aktiv vertreten (Bayern, Berlin, Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und Thüringen). Gleichzeitig besteht in vielen anderen Bundesländern großes Interesse aufseiten der Fachschullehrkräfte. Auf der ministeriellen Ebene ist das Projekt ebenfalls sehr bekannt und wird als ausgesprochen erfolgreich bewertet. Bei der erneuten Vorstellung des Projekts auf dem Treffen der länderoffenen Arbeitsgruppe des sozialpädagogischen Schulwesens am 16.09.2020 in Hamburg wurde dies noch einmal deutlich betont.

### **Entwicklung der Informationsbroschüre LuPE kompakt**

Um auch über das Projektende hinaus eine Verbreitung des LuPE-Unterrichtskonzepts und der entwickelten Lehr- und Praxismaterialien voranzutreiben, wurde in LuPE-II-B eine Informationsbroschüre erstellt, die alle wesentlichen Informationen zum Projekt, zum Unterrichtskonzept, zu den beiden LuPE-Handreichungen und zu den Ansprechpartnern in den jeweiligen Bundesländern enthält. Diese Broschüre besteht aus einem Mantelbogen mit den Grundinformationen zu LuPE und zwei Einlegern zu den beiden LuPE-Handreichungen, so dass im Rahmen der noch geplanten Disseminationsveranstaltungen und über den Downloadbereich auf der LuPE-DJI-Homepage flexibel auf verschiedene Bedarfe, zum Beispiel von Lehrkräften im Rahmen der Disseminationsveranstaltungen nach LuPE-II, eingegangen werden kann.

## **3.6 Besuch von Tagungen**

Mit dem Ziel, das LuPE-Unterrichtskonzept, die entstandenen Unterrichtsmaterialien und die Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Begleitung des Projekts flächendeckend in ganz Deutschland Interessierten zugänglich zu machen, wurden verschiedene Wege der Projektpräsentation genutzt. Neben den eigens für die Dissemination veranstalteten Fachtagungen für Fachschullehrkräfte auf Länderebene und einer bundesweiten Disseminationsveranstaltung in Weimar waren für die wissenschaftlichen Referentinnen Besuche von Fachtagungen und wissenschaftlichen Konferenzen, teilweise mit einer aktiven Teilnahme in Form von Posterpräsentationen, Vorträgen oder sonstigen Projektvorstellungen, selbstverständlich. Darüber hinaus war das Projekt kontinuierlich im Internet präsent.

### 3.6.1 Kontinuierliche Präsenz im Internet

- Projektseite auf der Homepage des DJI mit Beschreibung der Projektziele, der Projektkonzeption, der Meilensteine und von wesentlichen Erkenntnissen. <http://www.dji.de/LUPE>;
- Projektbeschreibung auf der Homepage der Deutsche Telekom Stiftung <https://www.telekom-stiftung.de/de/lupe>.

### 3.6.2 Vernetzung in Gremien

- Wiss. Beirat der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Prof. Dr. Bernhard Kalicki);
- Fachbeirat der Zeitschrift „Theorie und Praxis der Sozialpädagogik TPS“ (Prof. Dr. Bernhard Kalicki);
- Pestalozzi-Fröbel-Verband PFV (Prof. Dr. Bernhard Kalicki, 2013-2019 Stv. Vorsitzender);
- Beirat der Zeitschrift „Diskurs Kindheits- und Jugendforschung“ (Prof. Dr. Bernhard Kalicki);
- Leitung des Netzwerks KIND der Universität Konstanz und der Pädagogischen Hochschule Thurgau (Dr. Margarita Stolarova);
- Bund-Länder-Steuerungsrunde „Sprach-Kitas: Weil Sprache der Schlüssel zur Welt ist“ (Dr. Margarita Stolarova, Dr. Katja Flämig);
- Kommissionen „Pädagogik der frühen Kindheit“ und „Qualitative Bildungs- und Biographieforschung“ der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) (Dr. Katja Flämig);
- Kommission „Pädagogik der Frühen Kindheit“ der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (Judith Durand)
- Bundesarbeitsgemeinschaft Bildung und Erziehung in der Kindheit e.V. (BAG-BEK) (Dr. Katja Flämig);

### 3.6.3 Fachlicher Diskurs über LuPE im Kontext von wissenschaftlichen Tagungen und Konferenzen

Die wissenschaftlichen Referentinnen des LuPE-Projektteams waren auf folgenden Tagungen und Konferenzen zu projektrelevanten Themen vertreten:

- Teilnahme an der Konferenz „International Dialogue on STEM“ (02.11. – 03.11.2017) des HdKf in Berlin, Fragestellung: „Welche Fähigkeiten und Kompetenzen brauchen Kinder für eine lebenswerte Zukunft, und wie können wir sie dabei unterstützen?“
- Teilnahme an der Statuskonferenz "Bildungsmanagement in Bayern: Erfahrungen und Perspektiven" (16.11.2017) in München
- Vorstellung des Projekts und einer LuPE-Videovignette, die im Rahmen von LuPE-I im Praktikumskontext entstanden ist, auf der Tagung „Umgangsweisen mit Natur(en) VI: „Aneignung und/oder Vermittlung von Naturwissen“ (06. – 07.04.2018) in Hünfeld
- Vortrag mit dem Titel „Teaching ECEC students to support children in learning mathematics“ im Rahmen eines Symposiums zum Thema „MATHEMATICS

- BIRTH TO EIGHT YEARS SIG SYMPOSIUM“ auf der EECERA 2018 (28. – 31.08.2018), „Early Childhood Education, Families and Communities“, an der Universität in Budapest
- Posterbeitrag mit dem Titel „Frühe alltagsintegrierte Bildung im MINT-Bereich: Entwicklung eines Unterrichtskonzepts“ auf der 83. Tagung der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF) "Lehrer. Bildung. Gestalten." (24. – 26.09.2018) in Lüneburg
  - Teilnahme an der Tagung des DZLM (Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik) „Fremd im Fach - Professionelles Handeln im MINT-Unterricht“ (04. – 05.10.2018) in Berlin
  - Posterbeitrag mit dem Titel „LuPE - Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung“ auf der Tagung "Transfer in der frühkindlichen Bildung: Wissenschaft, Praxis und Bildungsadministration im Dialog" am 23.11.2018 in Berlin
  - Teilnahme an der 53. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (04. – 08.03.2019) an der Universität Regensburg
  - Posterbeitrag mit dem Titel „Videogestützte Reflexion an der Fachschule. Entwicklungschancen für alle Beteiligten“ im Rahmen der 4. Hildesheimer CeLeB-Tagung zur Bildungsforschung (29.03. – 30.03.2019) mit dem Rahmenthema „Videografie in der Lehrer\_innenbildung. Aktuelle Zugänge, Herausforderungen und Potentiale“, Stiftung Universität Hildesheim

Präsentation und Diskussion des Projekts LuPE in fachlichen oder fachpolitischen Gremien:

- 14.01.2019: Präsentation des Projekts für Studierende der Hochschule Esslingen am Deutschen Jugendinstitut München
- 11. – 13.03.2019: Vortrag „Videos und Apps in der Ausbildung frühpädagogischer Fachkräfte - Einblicke in das Projekt LuPE“ im Rahmen der 20. Hochschultage Berufliche Bildung 2019, Fachtagung Sozialpädagogik mit dem Rahmenthema „Digitale Welt - Bildung und Arbeit in Transformationsgesellschaften“, in Siegen
- 27./28.9.2019: Präsentation des Projekts und Gestaltung eines Workshops im Rahmen der Tagung des Pestalozzi-Fröbel-Verbands 2019, „Kinder im Blick – Neue Wege gehen“, Evangelische Hochschule Dresden (EHS)
- 05. – 06.12.2019: Präsentation des Projekts LuPE im Rahmen der Begehung durch den Wissenschaftsrat am DJI
- 10.01.2020: Präsentation des Projekts im Rahmen des Studentenforschungstags am Deutschen Jugendinstitut in München vor Studierenden der Katholischen Stiftungshochschule München und der Hochschule Döpfer Regensburg
- 16. – 18.09.2020: Vorstellung des Projekts und der Überlegungen zur Finanzierung eines Anschlussvorhabens mit einem Schwerpunkt auf der Entwicklung kompetenzorientierter Materialien für die berufliche Bildung in Form von Blended Learning auf dem Treffen der länderoffenen Arbeitsgruppe des sozialpädagogischen Schulwesens (OLA) in Hamburg
- 23.11.2020: Vorstellung des Projektes auf der Disseminationsveranstaltung (online) Fachtagung „LuPE – Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung für eine frühe alltagsintegrierte Bildung im MINT-Bereich“

Ab März 2020 konnte bis zum Projektende eine Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen aufgrund abgesagter Tagungen und der Kontaktbeschränkungen im Zuge der Covid-19-Pandemie leider nicht mehr realisiert werden.

### 3.7 Personelles

Die Finanzierung von LuPE-II erfolgte in zwei Teilen: LuPE-II-A: 01.10.2017-31.03.2019 und LuPE-II-B: 01.04.2019 – 30.09.2020; die kostenneutrale Verlängerung bestand für den Zeitraum 01.10. – 31.12.2020, auf Sachkostenebene wurde zudem eine kostenneutrale Verlängerung bis 31.03.2021 vereinbart.

#### LuPE-II-Personaltableau und personelle Änderungen

Das Personaltableau für LuPE-II sah für die geplante Projektlaufzeit folgende Stellenkontingente vor: drei 100%-Stellen wissenschaftliche Referenten (TVöD 13), eine 75%-Stelle und eine 50%-Stelle Sachbearbeitung (TVöD 8) sowie eine 50%-Stelle SHK (mit Bachelor). Während der gesamten Projektlaufzeit von LuPE-II war die Teamkonstellation durch eine hohe Personalfluktuations gekennzeichnet.

Auf der Ebene der wissenschaftlichen Referentinnen trat Dr. Joana Wolfsperger ihren Mutterschutz zum 06.10.2017 an, aufgrund betriebsinterner Verzögerungen konnte Katharina Weber die Mutterschutz- und Elternzeitvertretung jedoch erst zum 01.11.2017 übernehmen. Diese Stelle wurde zum 15.06.2018 von 75% auf 100% aufgestockt. Dr. Doris Drexl wechselte zum 01.07.2018 als Akademische Rätin an die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, ihre Stelle konnte erst zum 01.11.2018 mit Dr. Anna Vogtländer wiederbesetzt werden. Mit dem Ruf für eine Vertretungsprofessur an die Pädagogische Hochschule Weingarten für Dr. Vogtländer wurde diese Stelle zum 01.10.2019 jedoch erneut vakant und erst zum 15.01.2020 durch PD Dr. Jana Heinz neu besetzt. Dr. Eva Born-Rauchenecker verließ das Projekt zum 29.02.2020 für eine Stelle als Lehrkraft für besondere Aufgaben an die Technische Hochschule Rosenheim.

Auf der Ebene der Sachbearbeitung wurde das Projekt durch Cornelia Ott, Andrea Martin und Jan Lahrmann unterstützt. Als studentische Hilfskräfte waren während der Projektlaufzeit Lukas Pfaffenberger, Tobias Köhler und Laurin Rieder im Projekt angestellt.

**Tab. 7: Stellenbesetzungen LuPE-II**

Bezeichnung	Stellenumfang	Name	Beschäftigung
Wiss.Ref.	100%	Dr. Doris Drexl	01.10.2017 – 30.06.2018
Wiss.Ref	100%	Dr. Eva Born-Rauchenecker	01.10.2017 – 29.02.2020

Wiss.Ref	75%	Dr. Joana Wolfesperger (Mutterschutz und Elternzeit)	01.10.2017 – 14.11.2018 (06.10.2017 – 14.11.2018)
Wiss.Ref	75%	Katharina Weber	01.11.2017 – 14.06.2018
	100%	(Mutterschutz und Elternzeit- vertretung für Dr. Wolfesperger)	15.06.2018 – 31.12.2020 (01.11.2017 – 14.11.2018)
Wiss.Ref	100%	Dr. Anna Vogtländer	01.11.2018 – 30.09.2019
Wiss.Ref	100%	PD Dr. Jana Heinz	15.01.2020 – 31.12.2020
SB	75%	Cornelia Ott	01.10.2017 – 30.09.2018
SB	50%	Andrea Martin	01.10.2017 – 31.03.2019
	75%		01.04.2019 – 31.12.2020
SB	50%	Jan Lahrmann	01.05.2019 – 30.09.2020
SHK	25%	Tobias Köhler	01.10.2017 – 31.08.2018 01.10.2019 – 31.12.2020
SHK	25%	Lukas Pfaffenberger	01.10.2017 – 31.12.2020
SHK	25%	Laurin Rieder	01.08.2019 – 31.12.2019

Die Projektleitung hatte während der Projektlaufzeit die Fachgruppenleitung der Fachgruppe 3 (Pädagogische Konzepte für die Kindheit) der Abteilung Kinder und Kinderbetreuung inne (für LuPE-II: Dr. Margarita Stolarova (bis Dezember 2019), Judith Durand (kommissarisch bis 14.04.2020) und Dr. Katja Flämig (seit 15.04.2020)), die Gesamtleitung lag in den Händen von Prof. Dr. Bernhard Kalicki (Abteilungsleiter der Abteilung Kinder und Kinderbetreuung).

### 3.8 Ausblick

Bereits im Projektantrag für LuPE-I aus dem Jahr 2015 heißt es: „Das Qualifizierungskonzept wird so konzeptioniert, dass es anschlussfähig an die Bildungsbereiche Mathematik, Technik, Medien- und Informationstechnik ist und für diese weiterentwickelt werden kann.“ Damit sollte perspektivisch eine umfassende Erschließung aller MINT-Themenbereiche angestrebt werden. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen im Jahr 2020 sind die Bereiche „I“ und „T“ dabei noch einmal besonders ins Blickfeld gerückt.

Gerade das Thema Digitalisierung stellt mit seinem Bezug zu verschiedenen Formaten des Blended Learning, wie sie sich auch vor dem Hintergrund der während der Covid-19-Pandemie gemachten Erfahrungen für die Fachschulausbildung als

dringend notwendig erwiesen haben, eine entsprechende Herausforderung in der Fachschullandschaft dar. So sollten mit Blick auf eine Weiterentwicklung des Projekts sowohl das zu entwickelnde Unterrichtskonzept als auch die zu entwickelnden Unterrichtsmaterialien so gestaltet werden, dass sie den Unterricht im „blended learning“-Format ermöglichen, fördern und vor allem nachhaltig und praxistauglich etablieren.

Gleichzeitig kann ein Anschlussprojekt den Bildungsbereich Technik in der frühen Bildung weiterentwickeln. Dieser ist mit seiner Ausrichtung auf sachadäquate, systematische Problemlösungen als eine inhaltliche Konkretisierung des naturwissenschaftlich-mathematischen Denkens zu verstehen. Er verbindet in der kindlichen Alltagspraxis die verschiedenen MINT-Komponenten miteinander.

Darüber hinaus wurde das LuPE-Unterrichtskonzept zwar zunächst für den Unterricht zur frühen alltagsintegrierten MINT-Bildung an der Fachschule für Sozialpädagogik entwickelt, es ist jedoch aufgrund seiner Flexibilität auch für weitere Bildungsbereiche und andere Ausbildungswege adaptierbar. Perspektivisch könnte hier eine Aufbereitung für die akademische Ausbildung, zum Beispiel in Studiengängen zur Pädagogik der frühen Kindheit, oder auch eine Anpassung des Unterrichtskonzepts für weitere Bildungsbereiche angestrebt werden.

Zudem wurden bisher die Praxisstellen der Fachschülerinnen und Fachschüler für den Brückenschlag zwischen beiden Lernorten Fachschule und Praxis noch wenig berücksichtigt. Die Erfahrungen aus LuPE-I und LuPE-II zeigen hier Handlungsbedarf. Zukünftig wäre es deshalb sinnvoll, die Praxisstellen (Kindergarten), insbesondere die Praxisanleitungen, stärker als bisher in den Entwicklungs- und Umsetzungsprozess einzubeziehen und so die Sicht des Lernortes Praxis in die Weiterentwicklung des Konzepts zu integrieren. Entsprechende Kooperationen könnten in einem Anschlussprojekt aufgebaut und dabei aktuelle Entwicklungen zu neuen Ausbildungsformaten (z. B. PiA und Optiprax) aufgegriffen werden. Auch die kompetenz- und performanzorientierte Prüfungsgestaltung mit dem Einsatz von Videografie zur Unterstützung von Beobachtungsprozessen sowie als Grundlage für die Reflexion des eigenen pädagogischen Handelns könnte in diesem Rahmen noch stärker berücksichtigt werden.

# 4 Literatur

## LuPE-Handreichungen für Lehrende

- Born-Rauchenecker, Eva/Vogtländer, Anna/Weber, Katharina (Hrsg.) (2020): Frühe alltagsintegrierte mathematische Bildung. Handreichung für Lehrende. LuPE – Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnen- und Erzieherausbildung. Band 2. Hannover
- Born-Rauchenecker, Eva/Drexl, Doris/Weber, Katharina/Wolfsperger, Joana (Hrsg.) (2019): Frühe alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung. Handreichung für Lehrende. LuPE – Lehr- und Praxismaterial für die Erzieherinnenausbildung. 2. überarb. Aufl. Seelze

## Weitere Publikationen

- Born-Rauchenecker, Eva/Drexl, Doris (2017): Naturwissenschaftliche Bildung: Neue Impulse für die Erzieherinnenausbildung. In: kita aktuell BW. H. 3, S. 67–70
- Born-Rauchenecker, Eva/Vogtländer, Anna/Weber, Katharina (2020): Von Schneckenkönigen und professionellem Handeln. In: Gasteiger, Hedwig/Steffensky, Mirjam (Hrsg.). Frühe mathematische und naturwissenschaftliche Bildung. KiTa aktuell spezial, H. 1
- Born-Rauchenecker, Eva/Weber, Katharina/Drexl, Doris (2018): Ausbildungsbeispiel: Frühe naturwissenschaftliche Bildung alltagsintegriert umsetzen – ein Unterrichtskonzept. In: Deutsches Jugendinstitut/Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (Hrsg.): Frühe naturwissenschaftliche Bildung. Grundlagen für die kompetenzorientierte Weiterbildung. Reihe: WiFF Wegweiser Weiterbildung. Band 13. München: Deutsches Jugendinstitut, S. 132–143
- DJI (2020): LuPE\_kompakt. Einblicke in das Unterrichtskonzept und die Unterrichtsmaterialien. Frühe alltagsintegrierte MINT-Bildung. Deutsches Jugendinstitut e.V. München
- Drexl, Doris/Born-Rauchenecker, Eva (2017): Qualifizierung angehender pädagogischer Fachkräfte für eine alltagsintegrierte naturwissenschaftliche Bildung. In: Favre, Pascal/Mathis, Christian (Hrsg.): Naturphänomene verstehen. Zugänge aus unterschiedlichen Perspektiven in der Vorschul- und Primarstufe. Reihe: Dimensionen des Sachunterrichts. Band 8. 1. Aufl. Hohengehren, S. 91–100
- Drexl, Doris/Daniel, Jens (2017): Alltagsintegrierte Bildung auf Augenhöhe. Qualitätsvolle Interaktion mit Kindern zu naturwissenschaftlichen Themen als Ausbildungsgegenstand. In: TPS Theorie und Praxis der Sozialpädagogik H.10, S. 50-53
- Drexl, Doris/Born-Rauchenecker, Eva/Kalicki, Bernhard (2019): Naturwissenschaftliche Einstellungen angehender pädagogischer Fachkräfte. In: Frühe Bildung. Schwerpunkt: Frühe naturwissenschaftliche Bildung. 8. Jg., H. 1, S. 30–36
- Heinz, Jana/Born-Rauchenecker, Eva (2021): Fostering learning transfer by employing a learning app for future preschool educators' in professional schools. In: Aprea, Carmela/Dirk Ifenthaler, Dirk (Hrsg.): Game-based Learning across the Disciplines

# 5 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Das LuPE-Modell.....	11
Abb. 2: Die LuPE-Unterrichtsstruktur (Schwerpunkt Naturwissenschaften) .....	12
Abb. 3: Einstellungsfragebogen Fachschüler/innen, Vergleich 2015 und 2016 Varianzanalyse.....	22
Abb. 4: Die LuPE-Unterrichtsstruktur (Schwerpunkt Mathematik) .....	30
Abb. 5: Design der quantitativen Elemente der LuPE-Evaluation .....	36
Tab. 1: Beteiligung von Fachschullehrkräften an Workshops nach Bundesländern.....	17
Tab. 2: Überblick über die Befragungen im LuPE-Projekt .....	21
Tab. 3: Rücklauf Einstellungsfragebogen, Hintergrundfragebogen (LuPE-I) .....	23
Tab. 4: Stellenbesetzungen LuPE-I.....	26
Tab. 5: Beteiligung von Fachschullehrkräften an Workshops nach Bundesländern.....	43
Tab. 6: Disseminationsveranstaltungen und Zielgruppen .....	48
Tab. 7: Stellenbesetzungen LuPE-II.....	52



# Anhang

## Die LuPE-Fachschulen

### Sortierung nach Projektphasen

#### LuPE-I

- Berufskolleg des Rhein-Erft-Kreis, Bergheim, NRW
- Berufskolleg im Bildungspark, Essen, NRW
- Berufskolleg Simmerath/Stolberg, Stolberg, NRW
- Berufskolleg Vera Beckers, Krefeld, NRW
- Caritas-Fachakademie für Sozialpädagogik im Haus St. Elisabeth Bamberg, BY
- Fachakademie für Sozialpädagogik Ahornberg des Landkreises Hof, Konradsreuth, BY
- Fachakademie für Sozialpädagogik München der gemeinnützigen Gesellschaft für soziale Dienste, München, BY
- Fachakademie für Sozialpädagogik München der Stiftung Kath. Bildungsstätten für Sozialberufe, München, BY
- Marie-Elise-Kayser-Schule Erfurt, THÜ
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit und Soziales, Meiningen, THÜ
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit und Soziales, Schwallungen, THÜ
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit, Soziales und Sozialpädagogik, Gera, THÜ
- Staatl. Berufsbildungszentrum "Ernst Arnold" Greiz-Zeulenroda, Greiz, THÜ

#### LuPE-II

- Anna-Freud-Schule, Berlin, BE
- AWO Berufskolleg für das Gesundheits- und Sozialwesen, Bielefeld, NRW
- AWO Berufskolleg für das Gesundheits- und Sozialwesen, Herford, NRW
- BBZ Weimar, SbbS für Gesundheit, Soziales und Technik, TH  
Berufliches Schulzentrum Neuburg a.d. Donau, BY
- Berufskolleg im Bildungspark Essen, NRW
- Berufskolleg Neandertal des Kreises Mettmann, NRW
- Berufskolleg Simmerath/Stolberg, Stolberg, NRW
- Berufskolleg Vera Beckers, Krefeld, NRW
- Fachakad. für Sozialpädagogik der Landeshauptstadt München, BY
- Jane-Addams-Schule, Berlin, BE
- Kath. Schulzentrum Edith Stein, Berlin, BE
- Marie-Elise-Kayser-Schule, Erfurt, TH
- Ruth-Cohn-Schule, Berlin, BE
- Schule für Sozialwesen Pankow, Berlin, BE
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit, Soziales und Sozialpädagogik, Gera, TH
- Staatl. Berufsbildungszentrum "Ernst Arnold" Greiz-Zeulenroda, Greiz, TH
- Staatliche Fachakademie für Sozialpädagogik Freising, BY
- Staatliches Berufsbildungszentrum Weimar, Kompetenzzentrum für Gesundheit, Soziales und Technik, TH

## **Sortierung nach Bundesländern**

### **Bayern**

- Berufliches Schulzentrum Neuburg a.d. Donau, LuPE-II
- Bildungszentrum für Pflege, Gesundheit und Soziales München/Seidlstraße, LuPE-I
- Caritas-Fachakademie für Sozialpädagogik im Haus St. Elisabeth Bamberg, LuPE-I
- Fachakademie für Sozialpädagogik Ahornberg des Landkreises Hof, Konrad-reuth, LuPE-I
- Fachakademie für Sozialpädagogik der Landeshauptstadt München, LuPE-I & II
- Fachakademie für Sozialpädagogik München der gemeinnützigen Gesellschaft für soziale Dienste, München, LuPE-I
- Fachakademie für Sozialpädagogik München der Stiftung Kath. Bildungsstätten für Sozialberufe, München, LuPE-I
- Staatliche Fachakademie für Sozialpädagogik Freising, LuPE-II

### **Berlin**

- Anna-Freud-Schule, Berlin, LuPE-II
- Jane-Addams-Schule, Berlin, LuPE-II
- Kath. Schulzentrum Edith Stein, Berlin, LuPE-II
- Ruth-Cohn-Schule, Berlin, LuPE-II
- Schule für Sozialwesen Pankow, Berlin, LuPE-II

### **Nordrhein-Westfalen**

- AWO Berufskolleg für das Gesundheits- und Sozialwesen, Bielefeld, LuPE-II
- AWO Berufskolleg für das Gesundheits- und Sozialwesen, Herford, LuPE-II
- Berufskolleg des Rhein-Erft-Kreis, Bergheim, LuPE-I
- Berufskolleg im Bildungspark, Essen, LuPE-I & II
- Berufskolleg Neandertal des Kreises Mettmann, LuPE-II
- Berufskolleg Simmerath/Stolberg, Stolberg, LuPE-I & II
- Berufskolleg Vera Beckers, Krefeld, LuPE-I & II

### **Thüringen**

- Marie-Elise-Kayser-Schule Erfurt, LuPE-I & II
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit und Soziales, Meiningen, LuPE-I
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit und Soziales, Schwallungen, LuPE-I
- Staatl. Berufsbildende Schule für Gesundheit, Soziales und Sozialpädagogik, Gera, LuPE-I & II
- Staatl. Berufsbildungszentrum "Ernst Arnold" Greiz-Zeulenroda, Greiz, LuPE-I & II
- Staatliches Berufsbildungszentrum Weimar, Kompetenzzentrum für Gesundheit, Soziales und Technik, LuPE-II