



# PROJEKTBERICHT

*SPITZENFÖRDERUNG DURCH*

*BETEILIGUNG AN DER HOCHSCHULLEHRE*

*IN DER LEHRKRÄFTEBILDUNG*

*MATHEMATIK*

Das innovative Lehrprojekt wurde als Pilotprojekt im Rahmen der Lehrveranstaltung „Arithmetik und ihre Didaktik I und II“ im Sommersemester 2022 vorbereitet und im Wintersemester 2022/2023 am Lehrstuhl Grundschulpädagogik Mathematik in Kooperation mit dem Lehrstuhl Didaktik der Mathematik der Universität Potsdam durchgeführt. Das Projekt schließt an das Projekt [SPIES-M](#) (**S**piralcurriculum und **E**rweitertes Schulwissen im Fach **M**athematik) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung, Projekt PSI-Potsdam an.

# I. Leitfragen für die Berichterstattung und Rückmeldung zu innovativen Lehrprojekten

1. Projekttitle: „Spitzenförderung durch Beteiligung an der Hochschullehre in der Lehrkräftebildung Mathematik – Pilotprojekt im Rahmen der Lehrveranstaltung Arithmetik und ihre Didaktik I und II“

*Ansprechpersonen:*

- Dr. Karen Reitz-Koncebovski (Humanwissenschaftliche Fakultät, Grundschulpädagogik Mathematik)
- Prof. Dr. Ana Kuzle (Humanwissenschaftliche Fakultät, Grundschulpädagogik Mathematik)
- Prof. Dr. Ulrich Kortenkamp (Mathematisch–Naturwissenschaftliche Fakultät, Didaktik der Mathematik)

## 2. Hauptziele des innovativen Lehrprojekts

*Welche (Haupt-)Ziele wollten Sie erreichen? Bitte benennen Sie die angestrebten Ziele, wie sie im Antrag standen, und schätzen Sie ein, ob die Ziele erreicht werden konnten. Bitte gehen Sie dabei auch darauf ein, ob (und wenn ja wie) die Ziele angepasst wurden.*

Besonders engagierte und leistungsstarke Lehramtsstudent:innen sollten die Möglichkeit erhalten, sich durch Beteiligung an der Hochschullehre für Führungsaufgaben in Schule und/oder Lehrkräftebildung zu qualifizieren. Als Pilotprojekt wurden drei Studentinnen für das Projekt ausgewählt, die die Dozent:innen in den Übungen zur Vorlesung *Arithmetik und ihre Didaktik I und II* unterstützten, bis hin zu eigenverantwortlicher Übungsgestaltung. Die Übungen wurden im Team mit den beteiligten Dozent:innen vorbereitet und regelmäßig gemeinsam reflektiert.

**Ziel in Hinblick auf die Übungsgestaltung** war es, qualitativ hochwertige Übungen anzubieten, die es den teilnehmenden Studierenden ermöglichen, die Ziele der Lehrveranstaltung in gleichem Maße zu erreichen, wie es bei der Übungsgestaltung durch universitäre Lehrkräfte der Fall wäre, und möglicherweise sogar von den studentischen Übungsleiter:innen in besonderer Weise zu profitieren.

**Übergeordnetes Projektziel** war es, durch die praxis- und berufsfeldnahe Erfahrung (1) die beteiligten Student:innen dafür zu qualifizieren, in Schulen Innovationen anzustoßen, sei es als Lehrkraft in Fachkonferenzen, als Kooperationspartner:in für Schulpraktika in der

ersten Phase und als Mentor:in in der zweiten Phase der Lehrkräftebildung oder in künftigen Führungspositionen;

(2) Nachwuchs heranzuziehen, d. h. gute Student:innen für eine mögliche Promotion in der Fachdidaktik zu interessieren und zukünftige wissenschaftliche Mitarbeiter:innen für die Hochschullehre zu gewinnen.

Die Erreichung der Ziele wurde mit einem Mixed-Methods-Design überprüft. Dabei konnte auf Erfahrungen und Ergebnisse aus dem vorhergehenden Projekt [SPIES-M](#) (Kortenkamp et al., angenommen; Reitz-Koncebovski et al., 2018, 2020) aufgebaut werden und die dort entwickelten Forschungsinstrumente genutzt werden. Zur Begleitforschung gehörten eine Prä- und Post-Befragung der Übungsleiterinnen (alle drei waren weiblich), Interviews mit den Übungsleiterinnen, eine Befragung der Teilnehmenden der Übungen und zwei Beobachtungen der Übungsveranstaltungen mit den zugehörigen Vor- und Nachbereitungstreffen.

Für die Erreichung der Ziele in Hinblick auf die Übungsgestaltung sprechen die folgenden Belege:

- Die enge Begleitung der studentischen Übungsleiterinnen in der Vor- und Nachbereitung der Übungen sicherte die Qualität des Angebots. Bei der Gestaltung der Übungen konnten die im Vorgängerprojekt SPIES-M entwickelten Lehrinnovationen, gebündelt in den Gestaltungsprinzipien (Kortenkamp et al., angenommen), aufgegriffen und dort entwickelte Arbeitsmaterialien genutzt werden.
- Die Beobachtungen der Übungen zeigen, dass es den Übungsleiterinnen gelungen ist, die Gestaltungsprinzipien umzusetzen (siehe Punkt 4 unten).
- Aus Studierendensicht wurden die Übungen positiv evaluiert und die Übungsgestaltung durch Studierende höherer Semester besonders geschätzt (siehe Punkt 6 unten).
- Was die von den Studierenden erzielten Leistungen angeht, so können wir bisher nur Prüfungsnebenleistungen, keine Klausurergebnisse heranziehen, da das Modul erst am Ende des Sommersemesters mit einer benoteten Klausur abgeschlossen wird. (Eine Probeklausur am Ende des Wintersemesters wurde von den Studierenden selbst mithilfe eines Erwartungshorizonts ausgewertet.) Zu den Prüfungsnebenleistungen gehörten Hausaufgaben, bei denen mindestens 50 % der erreichbaren Punkte erreicht werden mussten, und beliebig oft wiederholbare Online-Selbsttests mit dem Ziel 80 % der erreichbaren Punkte. Hinsichtlich der Selbsttests bestand zum Semesterende bei einzelnen Studierenden noch Nachholbedarf, aber das Ziel hinsichtlich der Hausaufgaben haben bis auf eine Person, die bereits in den Übungen durch besondere Lernschwierigkeiten auffiel, alle Studierenden erreicht, die regelmäßig an den Übungen teilnahmen.

In Bezug auf das übergeordnete Projektziel ergab die Befragung der Übungsleiterinnen, dass diese bereits zum ersten Messzeitpunkt an Führungsaufgaben in der Schule und der Hochschule interessiert waren, die Werte jedoch nach der Tätigkeit als Übungsleiterinnen leicht anstiegen. Bei den Items „Durch meine Tätigkeit als Übungsleiterin wurde ich für Forschungsinhalte interessiert“ und „Als Lehrerin möchte ich neben dem Unterricht [aktuelle wissenschaftliche] Erkenntnisse weitertragen (beispielsweise in Fachkonferenzen)“ wurde insgesamt eine Steigerung um einen Punkt auf der vierstufigen Antwortskala erreicht.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Ziel der Qualifikation für Führungsaufgaben erreicht wurde. Auch in den Interviews zur Gestaltung des Projektes gaben die Übungsleiterinnen an, dass sie sowohl persönliche als auch berufsbezogene Kompetenzen erlangen konnten, die sie für ihre zukünftige Tätigkeit im Lehrberuf als bedeutsam erachteten. Das Ziel der Nachwuchsgenerierung konnte bisher nicht abschließend bestätigt werden, da die drei Übungsleiterinnen weiterhin den Berufswunsch „Lehrerin“ angaben, aber auch Interesse an einer akademischen Laufbahn äußerten. An dieser Stelle ist eine längsschnittliche Untersuchung der beruflichen Entwicklung notwendig.

### 3. Bezug zum Leitbild Lehre der Universität Potsdam

*Wie können diese Ziele in das Leitbild Lehre der Universität eingeordnet werden in Bezug auf die Themen Forschungsorientierung, Tätigkeitsfeldorientierung und Persönlichkeitsbildung, interdisziplinäre und fachübergreifende Lehre, zielgruppenspezifische Lehre und/oder Studierenden- und Kompetenzorientierung?*

Das Projekt „Spitzenförderung“ bezieht sich vorrangig auf den Schwerpunkt **„Tätigkeitsfeldorientierung und Persönlichkeitsbildung“**, in dem gefordert wird, dass die Studierenden sowohl in ihrer individuellen Entwicklung als auch in ihren fachspezifischen Kompetenzen gefördert werden. Im Rahmen des Projekts haben drei Studentinnen als eigenständiges Team Übungen zur Veranstaltung „Arithmetik und ihre Didaktik I“ entwickelt und durchgeführt, wobei sie von einer Dozentin begleitet wurden. Durch die Planung und Durchführung der Übungen haben die Studierenden nach eigener Aussage ihre berufsfeldbezogenen Kompetenzen Zeitmanagement, sicheres Auftreten, Umgang mit Heterogenität und didaktische Aufbereitung von Lerninhalten vertieft. Gleichzeitig gaben alle Übungsleiterinnen an, dass sie an Fachwissen gewonnen haben.

Durch die Einbindung der Studierenden in die Übungsgestaltung, und damit in die Hochschullehre, knüpft das Projekt „Spitzenförderung“ auch an den Schwerpunkt **„Studierenden- und Kompetenzorientierung“** an. Durch die Befragung der Teilnehmenden der Übungen konnten zudem das Feedback, die Wünsche und Probleme der Studierenden

von den Übungsleiterinnen reflektiert und für die Übungsgestaltung genutzt werden. Durch die begleitende Beobachtung und die Reflexion der beobachteten Übungen setzten sich die Übungsleiterinnen mit ihrem eigenen Handeln kritisch auseinander.

Die Begleitforschung ermöglichte ebenso einen Zugang zum Schwerpunkt „**Forschungsorientierung**“. Zum einen waren die Übungsleiterinnen als Beforschte durch die gemeinsamen Reflexionsgespräche gleichzeitig Teilnehmende des Forschungsprozesses, zum anderen war eine Studentin als wissenschaftliche Hilfskraft in die Durchführung der Begleitforschung eingebunden.

#### 4. Projektumsetzung

*Was konnten Sie konkret im Rahmen des Projekts umsetzen? Was wurde im Einzelnen gemacht? Bitte benennen Sie dabei auch die aus Ihrer Sicht förderlichen Aspekte und ggf. Hürden. Bitte beschreiben Sie anschaulich, welche Methoden, Konzepte oder Szenarien Sie angewendet haben.*

Das Projekt „Spitzenförderung“ knüpft an das Projekt [SPIES-M](#) im Rahmen der Qualitäts-offensive Lehrerbildung an. Es wurde im Kontext einer der dort neu konzipierten und implementierten Lehrveranstaltungen realisiert, die Fachwissenschaft und Fachdidaktik verzahnen (Kortenkamp et al., angenommen; Reitz-Koncebovski et al., 2020), nämlich in den Übungen zur Vorlesung „Arithmetik und ihre Didaktik I“, die von allen Studierenden der Lehramter Primarstufe Mathematik, Inklusionspädagogik sowie Förderpädagogik im ersten Bachelorsemester besucht werden. Übungen und Tutorien sind als Teil von Lehrveranstaltungen in naturwissenschaftlichen Studiengängen üblich, meist dienen sie allerdings eher dem Vorrechnen oder der Hilfe bei Hausaufgaben statt einer inhaltlichen Erweiterung (Püschl, 2019). Im Projekt „Spitzenförderung“ hingegen stellen die Übungen einen selbstständigen inhaltlichen Bestandteil der Lehrveranstaltung dar, indem die Vorlesungsinhalte vertieft und in schulpraxisnahen Situationen angewendet werden. Dafür wurden vier wissenschaftliche Hilfskräfte eingestellt, drei Übungsleiterinnen und eine Studentin für die Begleitforschung. Durch die Beteiligung an der forschungsbasiert entwickelten Lehrveranstaltung erhielten die ausgewählten Spitzenstudentinnen die Gelegenheit, innovative Hochschullehre als Akteurinnen zu erleben und mitzugestalten sowie deren Implikationen für das Berufsfeld des schulischen Mathematikunterrichts gemeinsam mit Hochschuldozent:innen zu reflektieren, eine Erfahrung, die sich auf ihre künftige berufliche Entwicklung und Tätigkeit positiv auswirken sollte.

Die Übungsleiterinnen entwickelten die Übungen gemeinsam mit der betreuenden Dozentin, basierend auf den Vorlesungsinhalten sowie Übungsmaterialien aus den Vorjahren. Jede Übungsleiterin war für zwei Übungsgruppen verantwortlich, die jeweils circa 20 bis 25

Studierende umfasste. Die Übungen dauerten 90 Minuten und fanden wöchentlich statt. Die Vor- und Nachbereitung wurde in einem gemeinsamen dreistündigen wöchentlichen Treffen geleistet. Im Rahmen dieses Treffens reflektierten die Übungsleiterinnen die vorangegangene Übung und bereiteten inhaltlich und didaktisch die kommende Übung vor, außerdem konnten organisatorische und persönliche Anliegen besprochen werden. Die Treffen hatten typischerweise den in Tabelle 1 dargestellten Ablauf.

**Tabelle 1**

*Ablauf der Vor- und Nachbereitungstreffen mit den Übungsleiter:innen*

<b>Phase</b>	<b>Ziele</b>	<b>Inhalte</b>	<b>Rolle der Dozentin</b>
<b>Begrüßung</b>	Meeting beginnen	Begrüßen, Technik starten, Ziele und Inhalte vorstellen	Gesprächsleitung
<b>Organisatorisches (ca. 30–60 min)</b>	Organisation der kommenden Übungen, Beantwortung offener Fragen	offene Anliegen der Studierenden oder Übungsleiterinnen klären, zeitliche Besonderheiten (z. B. Feiertage) besprechen, Informationen von Dozierenden mitteilen	Gesprächsführung, Entscheidungen mitteilen
<b>Reflexion (ca. 30–45 min)</b>	Reflexionskompetenz stärken, Informationsgewinn	Übungsleiterinnen reflektieren ihre aktuelle Übung, ihre Empfindungen und Inhalte sowie den Kenntnisstand der Studierenden	Raum geben, aktives Zuhören, keine Wertung
<b>Vorbereitung der nächsten Übung (ca. 90 min)</b>	kommende Übung inhaltlich und didaktisch vorbereiten	Inhalte und didaktische Methoden besprechen, Folien vorbereiten, Materialien zusammenstellen	Raum geben, Ideen der Übungsleiterinnen aufnehmen, insgesamt eher zurückhaltend agieren, bei Fragen, die die Übungsleiterinnen nicht selbst klären können, Entscheidungen treffen
<b>Verabschiedung</b>	Verabschieden	Zusammenfassen, Raum für offene Fragen, Verabschieden	Meeting beenden, Fragen beantworten, ggf. individuelle Gesprächsmöglichkeiten bieten

Insgesamt hat sich dieser Ablauf für die Vor- und Nachbereitungstreffen bewährt. Da das Organisatorische gelegentlich sehr viel Zeit beanspruchte, wurde später entschieden, die Reflexion und die inhaltliche Vorbereitung vorzuziehen. Neben dem Leiten der Übungen betreuten die Studierenden auch den Moodle-Kurs, halfen bei der Erstellung der Probeklausur und waren erste Ansprechpartnerinnen für die Kursteilnehmer:innen.

Im Rahmen der Begleitforschung, die einem Mixed-Methods-Design folgte, wurden bereits im Sommersemester 2022 verschiedene Instrumente entwickelt. Um die Einstellung der Übungsleiterinnen zur Tätigkeit und ihren möglichen Berufswegen zu erfassen, wurde ein Fragebogen entwickelt, dessen Items an Glathe (2017) angelehnt sind. Der Fragebogen wurde zur Prä- und Post-Befragung genutzt. Außerdem wurde ein Interviewleitfaden für die Evaluation der Tätigkeit und Projektgestaltung konzipiert. Die Fragen basierten auf den Kriterien für gute Übungen und zur Führung von studentischen Tutor:innen bzw. Übungsleiter:innen nach Freyn und Weiß (2016) und Püschl (2019). Die Begleitforschung wurde im Wintersemester 2022/2023 durch zwei Beobachtungen der Übungen vervollständigt, die mit dem bereits in SPIES-M genutzten Beobachtungsbogen (Kortenkamp et al., angenommen; Reitz-Koncebovski et al., 2020) durchgeführt wurden. Die Beobachtungen ergaben, dass es den Übungsleiterinnen gelang, die Gestaltungsprinzipien umzusetzen, indem sie Zusammenhänge zwischen fachlichen und fachdidaktischen Inhalten herausstellten, den Sinn bestimmter Inhalte („Warum machen wir das eigentlich?“) verdeutlichten, fachliche Fragen der Studierenden klärten und im Sinne des pädagogischen Doppeldeckers (Wahl, 2020) wesentliche fachdidaktische Grundprinzipien in der Übungsgestaltung realisierten. Nach der zweiten Beobachtung wurden auch die Teilnehmer:innen um eine Evaluation mithilfe eines anonymen Fragebogen gebeten, der eine quantitative Auswertung ermöglichte (zu den Ergebnissen vgl. unten Punkt 6). Die Beobachtungen und die Evaluation der Studierenden wurden mit den Übungsleiterinnen reflektiert. Neben den Beobachtungen der Übungen fanden auch Beobachtungen der Vor- und Nachbereitungstreffen statt, um einen Leitfaden zu entwickeln, der für den Transfer genutzt werden kann. Der Leitfaden ist online verfügbar unter dem Titel „[Leitfaden: Engagierte Studierende als Übungsleiter:innen an der Hochschullehre beteiligen](#)“.

## 5. Zusätzliche Unterstützung für zukünftige Projekte

*Welche zusätzliche Unterstützung wäre für zukünftige, ähnliche Projekte hilfreich? Bitte benennen Sie Rahmenbedingungen, Ausstattungsmittel, Beratungsangebote oder Dienstleistungen, die dabei helfen würden, Projekte wie Ihres noch besser umzusetzen.*

Knackpunkt für Projekte wie dieses sind die finanziellen und zeitlichen Ressourcen, die, sollte das Projekt verstetigt werden, auf längere Sicht abgesichert werden müssten. Konkret geht es um die Finanzierung von WHK-Verträgen und die zeitliche Entlastung der/des betreuenden Dozierenden, z. B. durch Reduktion des Lehrdeputats. Hauptaufgaben der/des betreuenden Dozierenden sind dabei die Qualitätssicherung des Lehrangebots, das mit den studentischen Übungsleiter:innen gemeinsam ausgearbeitet wird, die Leitung der wöchentlichen Treffen zur Vor- und Nachbereitung, die Kommunikation mit anderen in die Lehrveranstaltung eingebundenen Hochschullehrkräften und die Begleitforschung zur Evaluation der Durchführung. Wenn ein Transfer auf andere Fächer oder Lehrveranstaltungen vorgesehen ist, fällt außerdem die Beratung des betreffenden Lehrpersonals in das Aufgabengebiet des/der Dozierenden. Abgesehen davon erfordert der Transfer selbst keine besonderen Ressourcen, da die wesentlichen Instrumente für den Transfer im Rahmen des innovativen Lehrprojekts erarbeitet wurden und online verfügbar sind auf der [Projekt-Website der Grundschulpädagogik Mathematik](#)

## 6. Studentische Perspektive auf das innovative Lehrprojekt

*Wie sind die Studierenden mit den (neuen) Methoden, Konzepten oder Szenarien umgegangen? Bitte schätzen Sie ein, wie der „studentische Blick“ auf Ihr Projekt ausgefallen ist. Wurden Neuerungen angenommen oder gab es bemerkenswerte Rückmeldungen?*

Die Studierenden, die die Vorlesung „Arithmetik und ihre Didaktik I“ besuchten, befanden sich im ersten Bachelorsemester der Studiengänge Lehramt Mathematik für die Primarstufe, Inklusionspädagogik oder Förderpädagogik. Während des Projekts wurden die Studierenden mehrmals von ihren Übungsleiterinnen und vom Dozenten der Vorlesung nach Feedback zur Veranstaltung gefragt. Außerdem nahmen sie an einer anonymen Befragung zu einer der beobachteten Übungen teil. Dabei bezog sich die Befragung auf die Gestaltung der beobachteten Übung, auf die Atmosphäre aller Übungen und auf das Auftreten der Übungsleiterinnen.

Die Antworten wurden von 1 bis 4 („stimme gar nicht zu“ bis „stimme voll zu“) skaliert, wobei das Item „Ich habe Angst davor in den Übungen Fehler zu machen.“ invertiert wurde, so dass ein hoher Wert auch hier etwas Positives bedeutet, nämlich „keine Angst davor Fehler zu

machen“. Insgesamt zeigte sich, dass die Teilnehmenden durchweg zufrieden mit der Gestaltung der Übung und den Übungsleiterinnen waren. Die Werte lagen im Mittel stets zwischen 3,0 und 4,0, was eine hohe Zustimmung signalisiert. Auch Median und Modalwerte zeigten meist völlige Zustimmung an. Die einzigen Items, bei denen die arithmetischen Mittel unter 3,0 lagen, bezogen sich auf die aktive Mitarbeit der Studierenden selbst, wobei Modus und Median auch bei diesen Items 3,0 betragen.

Die Auswertung der offenen Fragen ergab ebenfalls, dass die Studierenden die Atmosphäre in den Übungen sehr schätzten. Die Übungsleiterinnen nahmen sie als kompetent wahr (arithmetisches Mittel 3,67) und fühlten sich von diesen stets ernstgenommen (3,82). Der Großteil der Studierenden (Modus und Median 4,0, Mittelwert 3,43) gab an, dass die Übungen sie motivieren würden, später guten Mathematikunterricht zu gestalten.

Basierend auf der Befragung und den einzelnen Feedbacks ist davon auszugehen, dass die Übungen und die Leitung dieser durch Studierende im höheren Semester zum Gelingen der Veranstaltung beiträgt und von den Studierenden besonders geschätzt wird.

## 7. Veröffentlichungen

*Wie wurden Lehrmaterialien oder andere Medienprodukte, die im Rahmen des Projekts erstellt wurden, veröffentlicht?*

Die Vorlesung „Arithmetik und ihre Didaktik I und II“, in deren Rahmen das innovative Lehrprojekt umgesetzt wurde, und viele der in den Übungen verwendeten Materialien wurden im Vorgängerprojekt SPIES-M in einem OpenMoodle-Kurs dokumentiert und als OER bereitgestellt unter dem Link <https://openup.uni-potsdam.de/course/view.php?id=65>. Der Kurs entspricht dem Moodle-Kurs, mit dem die Studierenden gearbeitet haben.

Im Rahmen des innovativen Lehrprojekts wurde der Leitfaden „[Engagierte Studierende als Übungsleiter:innen an der Hochschullehre beteiligen](#)“, auf der [Projekt-Website der Grundschulpädagogik Mathematik](#) veröffentlicht. Der Leitfaden ermöglicht den Transfer auf andere Mathematikvorlesungen und weitere lehramtsspezifische Studiengänge, die Vorlesungen durch Übungen anreichern und eine Verzahnung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik anstreben, zudem auch auf fachorientierte Studiengänge, beispielsweise der Naturwissenschaften, die die Verzahnung von Fachwissenschaft und praktischer Erprobung zum Ziel haben.

Zur Unterstützung des Transfers dient auch die Veröffentlichung der im Rahmen des Projekts entwickelten und eingesetzten [Instrumente für die Begleitforschung](#) auf der [Projekt-Website der Grundschulpädagogik Mathematik](#).

## 8. Fazit und Ausblick

*Welchen Stellenwert hat das Projekt für Ihre zukünftige Lehre bzw. für die Lehre in Ihrem oder in anderen Bereichen? Sollen Teile oder das gesamte Vorgehen Ihres Konzeptes dauerhaft in die Lehre eingehen? Handelte es sich um eine pilothafte Erprobung? Welche Gründe sprechen für oder gegen eine Verstetigung?*

Die Übungsleitung und -gestaltung durch engagierte Studierende als wissenschaftliche Hilfskräfte kann in der Lehrkräftebildung Mathematik auf verschiedene Veranstaltungen übertragen werden, insbesondere Bachelor-Lehrveranstaltungen wie „Geometrie und ihre Didaktik I und II“ oder Lehrveranstaltungen im Bereich der Grundlagen für den Anfangsunterricht, mit Einschränkungen auch auf die Master-Lehrveranstaltungen „Stochastik und ihre Didaktik“ und „Algebra und ihre Didaktik“, sofern Masterstudierende, die diese Lehrveranstaltungen bereits absolviert haben, für die Tätigkeit gewonnen werden können. Darüber hinaus können auch andere Lehrveranstaltungen, z. B. im Bereich der Naturwissenschaften, die Tutorien oder Übungen beinhalten, davon profitieren.

Sowohl die Übungsleiterinnen als auch die Teilnehmer:innen der Veranstaltung gaben an, dass sie von der praxisorientierten Vermittlung der Lehrinhalte, der Atmosphäre der Lerngruppen und der didaktischen Aufbereitung profitierten. Aus diesem Grund ist geplant, die Umsetzung in der Lehrveranstaltung „Arithmetik und ihre Didaktik I und II“ zu verstetigen und den Transfer auf weitere Mathematiklehrveranstaltungen zu prüfen, sofern die notwendigen Ressourcen (siehe Punkt 5 oben) bereitgestellt werden. Im Rahmen des Projekts wurde ein Leitfaden entwickelt, der den Transfer auf andere Lehrveranstaltungen ermöglicht (siehe Punkt 7 oben).

Das Projekt „Spitzenförderung“ hat sich als erfolgreiche Möglichkeit erwiesen, leistungsstarke Studierende in ihren berufsfeldbezogenen Kompetenzen zu fördern. Durch die Tätigkeit als Übungsleiterinnen konnten sie nicht nur ihre Lehrpersönlichkeit stärken, sondern sich auch für Führungsaufgaben im schulischen Kontext oder in der Lehrkräftebildung qualifizieren. Darüber hinaus hat das Projekt dazu beigetragen, das Interesse der geförderten Studierenden an einer wissenschaftlichen Laufbahn, insbesondere an einer Promotion in der Fachdidaktik Mathematik, zu wecken. Die begleitende Forschung im Mixed-Methods-Design hat außerdem gezeigt, dass die Studierenden von der Arbeit der studentischen Übungsleiterinnen profitieren, die sie als nahbare Ansprechpersonen wahrnehmen. Besonders geschätzt wurde die didaktische Aufbereitung der Vorlesungsinhalte und die von den Übungsleiterinnen geprägte Lernatmosphäre in den Übungen. Insgesamt hat sich das Projekt bewährt und wird im Sommersemester 2023, gefördert durch die Humanwissenschaftliche Fakultät im Rahmen der Ausschreibung Leitbild Lehre, vom Lehrstuhl für Grundschulpädagogik Mathematik fortgesetzt,.

## II. Fragen zur Kategorisierung von Lehrprojekten

### 1. Einbezogene(s) Lehrveranstaltungsformat(e)

	Seminar
	Vorlesung
X	Übung
	Exkursion, Studienreise
X	kleine Gruppen (1-20)
X	mittlere Gruppen (21-49)
	große Gruppen (>50)
	sehr große Gruppen (>100)
	studentisches Projekt
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	

### 2. Spezielle Lehrmethodik, spezielles Lehrarrangement

	Projektmethode, Projektseminar
	forschendes Lernen (bspw. Forschungsseminare, Problem-Based Learning)
	interdisziplinäres Co-Teaching
	Co-Teaching
	Simulation, Planspiel
	Inverted Classroom Model, "Flipped Classroom"
Kooperation mit externem Partner (bspw. Service-Learning), nämlich (bitte nennen):	
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	Verknüpfung fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Inhalte nach Gestaltungsprinzipien, die im Vorgängerprojekt SPIES-M für die Verzahnung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik erarbeitet wurden (Kortenkamp et al., angenommen; Reitz-Koncebovski et al., 2020)

### 3. Neue Lehrinhalte

(Bitte in Stichpunkten beschreiben)
Die Lehrinhalte wurden im Wesentlichen bereits im Vorgängerprojekt SPIES-M in einem OpenMoodle-Kurs dokumentiert und als OER bereitgestellt unter dem Link <a href="https://openup.uni-potsdam.de/course/view.php?id=65">https://openup.uni-potsdam.de/course/view.php?id=65</a> . Das Besondere im innovativen Lehrprojekt lag in der Umsetzung der Übungsleitung durch ältere Studierende, die als wissenschaftliche Hilfskräfte eingestellt und in der Vor- und Nachbereitung durch eine Dozentin eng begleitet wurden.

#### 4. Gestaltungsebene(n)

X	Lehrveranstaltung(en): Arithmetik und ihre Didaktik 1, Übungen zur Vorlesung
X	Modul(e): MAT-BA-A1, MAT-BA-A1i und INK-BA-103
X	Studiengang: Lehrämter Primarstufe Mathematik, Inklusionspädagogik sowie Förderpädagogik
	Studiengangübergreifende(s) Angebot(e)
	Internationale(r) Kurs(e) (bspw. Online-International-Learning)
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	

#### 5. E-Learning, Medieneinsatz

X	Anreicherung mit Online-Angebot (bspw. begleitende Materialien): Moodlekurs mit digitalen Anwendungen
	Integration (Blended Learning)
	Integration mit Ersatz von Präsenzveranstaltungen
	Virtuelle Lehre (bspw. MOOC)
(X)	Einsatz von Video (Vorlesung)
	Virtuelle Realität, Augmented Reality
	360-Grad-Bilder
	E-Assessment, elektronische Prüfungen
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	

#### 6. Schwerpunkt auf folgende Zielgruppe(n)

	Studierende, allgemein
X	nur BA-Studierende
	nur MA-Studierende
X	Lehramtsstudierende
X	ausländische Studierende: Refugee Teachers Program
X	Studienanfänger*innen: 1. Semester
	Berufstätige (bspw. Wissenschaftliche Weiterbildung)
	offenes Angebot (bspw. MOOC)
Sonstiges/Anderes (bitte nennen):	

## 7. Bezug zum Leitbild Lehre

### 7.1 Bezug zu den Themen des Leitbilds Lehre

X	Forschungsorientierung
X	Tätigkeitsfeldbezug und Persönlichkeitsbildung
X	Interdisziplinäre und fachübergreifende Lehre: Verzahnung Fachwissenschaft und Fachdidaktik
	Zielgruppenspezifische Lehre
X	Studierenden- und Kompetenzorientierung

### 7.2 Bezug zu den Querschnittsthemen des Leitbilds Lehre

	Weiterbildung/Qualifizierung für Lehrende
	Digitalisierung
X	Heterogenität: Studieneingangsphase mit heterogenen Lernvoraussetzungen
	Internationalisierung
X	Lehramt
X	Kommunikation/Vernetzung (u. a. Aufbau einer Best Practice Datenbank): Leitfaden und Instrumente für den Transfer
	Qualitätsverständnis, Qualitätspolitik und Qualitätskultur

## 8. Bitte vergeben Sie Schlagwörter, die das Projekt weitergehend spezifizieren (bspw. "Hackathon", "Blockseminar")

Bitte freie Schlagwörter nennen
Spitzenförderung
Qualifikation Studierender für Führungsaufgaben
studentische Übungsleitung
Coaching durch Dozierende

## Literatur

- Frey, W. & Weiß, C. H. (2016). Neue Maßnahmen für eine verbesserte Schulung und Betreuung von Übungsleitern. In A. Hoppenbrock, R. Biehler, R. Hochmuth & H.–G. Rück (Hrsg.), *Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase. Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik* (S. 213 – 228). Springer Spektrum. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-10261-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-658-10261-6_14)
- Glathe, A. (2017). *Effekte von Tutorenttraining und die Kompetenzentwicklung von MINT-Fachtutor\*innen in Lernunterstützungsfunktion* (Dissertation, Technische Universität Darmstadt). TUprints. <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/6906>
- Kortenkamp, U., Kuzle, A. & Reitz-Koncebovski, K. (angenommen). Fachdidaktisches Wissen aus dem Fachwissen generieren: Design Research zur Verknüpfung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik in der Lehrkräftebildung Mathematik. In J. Hermanns (Hrsg.), *PSI-Potsdam: Ergebnisbericht zu den Aktivitäten im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (2019-2023)* (S. XX–XX). Universitätsverlag Potsdam.
- Püschl, J. (2019). *Kriterien guter Mathematikübungen. Potentiale und Grenzen in der Aus- und Weiterbildung studentischer Tutorinnen und Tutoren*. Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25803-0>
- Reitz-Koncebovski, K., Kortenkamp, U. & Goral, J. (2018). Gestaltungsprinzipien für fachwissenschaftliche Einführungsveranstaltungen in den Lehramtsstudiengängen Mathematik. In A. Borowski, A. Ehlert & H. Prechtel (Hrsg.), *PSI-Potsdam: Ergebnisbericht zu den Aktivitäten im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (2015-2018)* (S. 175–188). Universitätsverlag Potsdam.
- Reitz-Koncebovski, K., Hermanns, J., Kortenkamp, U. & Kuzle, A. (2020). Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Potsdam. Projekt SPIES zur Professionalisierung der Lehrerbildung Mathematik. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 46(109), 26–30.
- Wahl, D. (2020). *Wirkungsvoll unterrichten in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung. Von der Organisation der Vorkenntnisse bis zur Anbahnung professionellen Handelns*. Klinkhardt.