

**Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht in der Grundschule (KLinG)**



**Methoden-/Feldbericht**

(Juni 2021)



## **Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule**

### **Inhaltsverzeichnis**

1) Allgemeine Informationen zum Projekt .....	3
2) Ziele des Projekts.....	4
3) Anlage des Forschungsprojekts .....	4
Literaturverzeichnis .....	8



## Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

### 1) Allgemeine Informationen zum Projekt

- **Projektleitung:**

Prof. Dr. Frank Hellmich, Universität Paderborn, Institut für Erziehungswissenschaft, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, E-Mail: frank.hellmich@upb.de, Telefon: 05251-603080

- **Weitere Antragsstellerinnen:**

Prof. Dr. Eva Blumberg, Universität Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Physik, Arbeitsgruppe Didaktik des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, Telefon: 05251-60-2706, E-Mail: eva.blumberg@uni-paderborn.de

Prof. Dr. Susanne Schwab, Universität Wien, Zentrum für Lehrer\*innenbildung, Arbeitsgruppe Schulpädagogik unter besonderer Berücksichtigung sozialer, sprachlicher und kultureller Vielfalt, Porzellangasse 4, 1090 Wien, Telefon: +43-1-4277-60022, E-Mail: susanne.schwab@univie.ac.at

- **Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter:**

Dr. Katja Franzen, Universität Paderborn, Institut für Erziehungswissenschaft, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, E-Mail: katja.franzen@upb.de, Telefon: 05251-604288

Dr. Fabian Hoya, Universität Paderborn, Institut für Erziehungswissenschaft, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, E-Mail: fabian.hoya@campus.upb.de, Telefon: 05251-603095

Alexander Kirsch, Universität Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Physik, Arbeitsgruppe Didaktik des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, Telefon: 05251-60-1823, E-Mail: alexander.kirsch@upb.de

Dr. Theresa Mester, Universität Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Physik, Arbeitsgruppe Didaktik des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn (Ehemalige)

Jan Roland Schulze, Universität Paderborn, Institut für Erziehungswissenschaft, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, E-Mail: jschulze@mail.upb.de, Telefon: 05251-602937

- **Projektlaufzeit:** 01.01.2018 – 31.12.2020

- **Projektfinanzierung:** Das Projekt wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen: 01NV1722).



## Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

### 2) Ziele des Projekts

Die Ratifizierung der „Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen der Vereinten Nationen“ (UN-Behindertenrechtskonvention) im Jahr 2009 und der damit einhergehende Beschluss des Sekretariats der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2011) zur inklusiven Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen stellen das Bildungssystem in Deutschland vor eine große Herausforderung. Hieraus ergibt sich die Situation, dass Grund- und Förderschullehrkräfte inklusiven Unterricht zukünftig in multiprofessionellen Teams gestalten, um allen Schülerinnen und Schülern eine optimale Förderung ermöglichen zu können (vgl. Europäische Agentur für Entwicklungen in der sonderpädagogischen Förderung, 2012; Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2011). Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist weitgehend ungeklärt, wie Grund- und Förderschullehrkräfte auf die Aufgabe vorbereitet werden können, im Rahmen der inklusiven Beschulung angemessen in multiprofessionellen Teams zu kooperieren. An dieses Forschungsdesiderat knüpft die vorliegende Untersuchung an. Dabei wurde das Ziel verfolgt, Möglichkeiten des kooperativen Arbeitens von Grund- und Förderschullehrkräften zu erforschen.

### 3) Anlage des Forschungsprojekts

Das Projekt ‚Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht in der Grundschule‘ (KLinG) wurde im Rahmen einer universitären Lehrveranstaltung (über die Dauer von 15 Wochen) mit Studierenden des Grund- und Förderschullehramts der Universität Paderborn realisiert. Die Erhebungen wurden in drei aufeinanderfolgenden Semestern durchgeführt (Wintersemester 2018/2019, Sommersemester 2019 sowie Wintersemester 2019/2020). Die Seminargrößen variierten zwischen 36 und 67 Personen. Zum Zeitpunkt der Erhebung befanden sich die teilnehmenden Studierenden im ersten Semester des Masterstudiums. Der Untersuchung lag ein quasi-experimentelles Design zugrunde. Im Detail planten je zwei Studierende des Lehramts an Grund- und Förderschulen (Experimentalgruppe) in Kooperation eine Lerneinheit zum Thema „Erneuerbare Energien“ im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule, die sie anschließend mit einer Gruppe von Dritt- und Viertklässlern an Grundschulen durchführten. Neben der Experimentalgruppe wurden in der vorliegenden Untersuchung zwei Kontrollgruppen gebildet, die den Unterricht (in herkömmlicher Form) getrennt nach Studiengängen (je 2 Studierende des Grundschul- oder Förderschullehramts) planten und durchführten. Darüber hinaus variierten die einzelnen Gruppen der Untersuchung in Bezug auf ihre Teampartnerinnen/ Teampartner. Während die eine Hälfte der Studierenden der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppen ihre Teampartnerin/ ihren Teampartner frei wählen durfte, wurde der anderen Hälfte der Gruppen die Teampartnerin/ der Teampartner zugewiesen. Um zu gewährleisten, dass sich die Tandems, die ihrer Teampartnerin/ ihrem Teampartner zugewiesen wurden, im Vorfeld nicht kannten, wurden die Studierenden darum gebeten, alle Kommilitoninnen und Kommilitonen des universitären Kurses zu benennen, die ihnen aus der Hochschule oder der Freizeit bekannt waren.

Das universitär begleitende Projektseminar wurde in drei Module unterteilt. Die Studierenden erhielten über die Dauer von drei Seminarsitzungen zunächst eine Einführung in kooperatives Arbeiten (Modul 1). Im Rahmen des Moduls 1 wurden die Studierenden in die Grundlagen kooperativen Arbeitens von Lehrkräften eingeführt. Sie lernten auf der Grundlage der Arbeiten von Friend und Bursuck (2014) sowie Friend und Cook



## Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

(2013) die verschiedenen Formen des kooperativen Arbeitens von Lehrkräften (One teach, one observe, One teach, one assist, Station teaching, Parallel teaching, Alternative Teaching sowie Teamteaching) kennen und diskutierten ihre Vor- und Nachteile. Bei der Kooperationsform ‚One teach, one observe‘ führt eine Lehrkraft den Unterricht, während die andere Lehrkraft nicht aktiv am Unterricht teilnimmt. Die Kooperationsform ‚One teach, one assist‘ zeichnet sich dadurch aus, dass eine Lehrkraft die Klasse unterrichtet, während eine weitere Lehrkraft unterstützend tätig ist. Beim ‚Station teaching‘ planen die Lehrkräfte verschiedene Lernstationen für den Unterricht, die dann von den Kindern bearbeitet werden. Die Lehrkräfte unterstützen diese in ihren Lernprozessen. Das ‚Parallel Teaching‘ gestaltet sich so, dass die Lehrkräfte den Unterricht gemeinsam planen und anschließend mit je einer Hälfte der Klasse durchführen. Hiervon unterschieden werden muss das ‚Alternative Teaching‘, bei dem eine Lehrkraft mit einem kleinen Teil der Klasse zusammenarbeitet, während die andere Lehrkraft den Rest der Klasse unterrichtet. Die höchste Form der Kooperation von Lehrkräften stellt abschließend das ‚Teamteaching‘ dar. Hierbei sind beide Lehrkräfte in gleichem Maße für den Unterricht verantwortlich und wechseln sich bei den einzelnen Unterrichtsaktivitäten (z. B. Erklären, Demonstrieren, Ergebnissicherung etc.) ab.

Des Weiteren wurden den Studierenden unter Bezugnahme auf Lütje-Klose und Willenbring (1999) verschiedene Ebenen vorgestellt, die für eine gelingende Kooperation von Lehrkräften relevant sind (Individuelle Ebene, Interaktionale Ebene, institutionelle Ebene sowie die Sachebene). Die individuelle Ebene umfasst dabei alle Faktoren, die sich auf die eigenen Einstellungen, Bereitschaften und Kompetenzen der Lehrkräfte beziehen. Auf der interaktionalen Ebene steht die Beziehung der Kooperationspartnerinnen und -partner im Fokus. Unter der institutionellen Ebene können alle Faktoren subsumiert werden, die die Rahmenbedingungen und kooperativen Strukturen innerhalb der Schule betreffen (z. B. Bereitstellung gemeinsamer Planungszeiten durch die Schulleitung). Die Sachebene der Kooperation von Lehrkräften betrifft darüber hinaus all jene Aspekte, die sich auf die Aufgabenverteilung, die Rollenzuweisung sowie die Organisation des Unterrichts beziehen (vgl. Lütje-Klose & Willenbring, 1999).

Im zweiten Teil des Seminars (Modul 2) wurden die Studierenden in sechs Seminarsitzungen auf die Planung einer Lerneinheit zum Thema „Erneuerbare Energien“ im naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule vorbereitet. Der Fokus des zweiten Moduls lag dabei auf der Diagnose von Lernvoraussetzungen, Präkonzepten und Schülervorstellungen. Bei der Planung des Unterrichts sollten die nachfolgenden Lernziele im Fokus stehen:

- Die SuS wissen, was erneuerbare/fossile Energiequellen sind. (LZ 1)
- Die SuS können die Vor- und Nachteile der jeweiligen Energiequelle (hier Windenergie) darstellen. (LZ2)
- Die SuS wissen, dass Energie nicht verbraucht werden kann. (LZ 3)
- Die SuS wissen, dass die Bewegungsenergie des Windes durch das Windrad in elektrischen Strom umgewandelt werden kann. (LZ 4)
- Die SuS benennen die Bestandteile eines Windrades (Fundament, Turm, Gondel, Rotorblätter, Generator, Anemometer, Windfahne). (LZ 5)
- Die SuS können die grundlegende Funktionsweise eines Windrades beschreiben. (LZ 6)



## Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

- Die SuS kennen günstige Voraussetzungen für den Aufbau von Windrädern (Hügeleffekt / Tunneleffekt). (LZ 7)

Im Anschluss an das zweite Modul führten die Studierenden den mit ihren Teampartnerinnen/ Teampartnern geplanten Unterricht (drei Doppelstunden zu je 90 Minuten) in Tandems an Grundschulen mit Schülerinnen und Schülern der dritten und vierten Klassenstufe durch (Modul 3). Die unterrichteten Schülerinnen und Schüler wurden vor und nach der Lerneinheit zu ihrer intrinsischen und extrinsischen Motivation, ihrem Fachinteresse und ihrer Fachabneigung, zu ihren Selbstkonzepten, ihren Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, ihrem Hilflosigkeitsempfinden, den three basic human needs (Empfinden von Kompetenz, sozialer Eingebundenheit und Selbstbestimmung) sowie zu ihrem wahrgenommenen Feedback im Sachunterricht der Grundschule befragt. Zudem bearbeiteten sie im Rahmen einer Prä-Post-Erhebung einen Wissenstest zum Thema ‚Erneuerbare Energien‘.

Um Informationen über die einzelnen Lerngruppen zu erhalten, wurden die Studierenden darum gebeten, einen kurzen Vordruck zu ihrer Lerngruppe auszufüllen. Hierin sollten sie die Schule sowie die Jahrgangsstufe benennen, an der der Unterricht durchgeführt wurde. Des Weiteren sollten die Studierenden Auskunft darüber geben, ob ihre Lerngruppe Vorwissen zu den Themen ‚Strom/Energie‘, ‚Wind/Wetter‘ oder sonstigen relevanten Unterrichtsthemen hatte. Als weitere Informationen wurden darüber hinaus die Anzahl der Schülerinnen und Schüler sowie der Kinder mit Förderbedarf und Deutsch als Zweitsprache erbeten. Sofern Kinder mit einem sonderpädagogischen Förderbedarf in der zu unterrichtenden Lerngruppe waren, sollten die Studierenden die Art des Förderbedarfs angeben.

Die an der Untersuchung beteiligten Studierenden wurden zu vier Messzeitpunkten im Semester (MZP 1, MZP 2, MZP 3 und MZP 4) über einen schriftlichen Fragebogen zu ihrer individuellen und kollektiven Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, ihren Einstellungen zur Inklusion und zum Teamteaching sowie zu ihrem Interesse am inklusiven Unterricht befragt. Zudem bearbeiteten die Studierenden einen Wissenstest zum kooperativen Arbeiten, der zu Beginn und nach Abschluss des Moduls 1 durchgeführt wurde.

Zusätzlich sollten die Studentinnen und Studenten in Logbüchern zu drei Messzeitpunkten (Logbuch A, Logbuch B und Logbuch C) Auskunft zu ihrer Zufriedenheit mit dem kooperativen Arbeiten, ihrer Einstellung zum kooperativen Arbeiten, zu ihrer Motivation zur Kooperation mit ihrer Teampartnerin/ ihrem Teampartner, zur Aufgabenverteilung und ihrer wahrgenommenen Interaktion mit der Teampartnerin/ dem Teampartner sowie zum wahrgenommenen Engagement der Teampartnerin/ dem Teampartner geben. Auch diese Erhebungen erfolgten über einen schriftlichen Fragebogen. Die Bearbeitung der Fragebögen sowie der Wissenstests durch die Studierenden erfolgte während der Seminarzeit.

Die Teilnahme am Projekt und an den Erhebungen erfolgte auf freiwilliger Basis. Dennoch nahmen alle Studierenden, die für das Seminar angemeldet waren, am Projekt teil. Eine Zusammenfassung der zuvor geschilderten Inhalte bietet die nachfolgende Abbildung:



## Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

Experimentalgruppe E <sub>1</sub> (GS/FS) - gewählt	MZP 1 + Wissenstest zum kooperativen Arbeiten (prä)	Modul 1 Einführung in kooperatives Arbeiten	MZP 2 + Wissenstest zum kooperativen Arbeiten (post)	Modul 2 Diagnostik der Lernvoraussetzungen von Kindern  (Erhebung des Logbuchs A zur Mitte des Moduls 2)	MZP 3 + Logbuch B	Modul 3 Diagnostik der Lernvoraussetzungen von Kindern und Förderung von Lerngruppen in Grundschulen	MZP 4 + Logbuch C
Experimentalgruppe E <sub>2</sub> (GS/FS) - zugewiesen							
Kontrollgruppe G <sub>1</sub> (GS/GS) - gewählt							
Kontrollgruppe G <sub>2</sub> (GS/GS) - zugewiesen							
Kontrollgruppe F <sub>1</sub> (FS/FS) - gewählt							
Kontrollgruppe F <sub>2</sub> (FS/FS) - zugewiesen							

Abbildung 1: Untersuchungsdesign

Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Moduls 1 wurde (über die zuvor geschilderten Projekthalte hinaus) den Studierenden, die am Seminar teilgenommen haben, eine Kontrollgruppe gegenübergestellt, die keine Einführung zum kooperativen Arbeiten erhielt.

Experimentalgruppe (Studierende aus den 6 Tandemgruppen)	MZP 1 + Wissenstest zum kooperativen Arbeiten (prä)	Modul 1 Einführung in kooperatives Arbeiten	MZP 2 + Wissenstest zum kooperativen Arbeiten (post)
Kontrollgruppe (Studierende anderer Lehrveranstaltungen)		Seminarinhalte ohne Bezug zum kooperativen Arbeiten	

Abbildung 2: Überprüfung der Wirksamkeit des Moduls 1 („Einführung in kooperatives Arbeiten“)

Die Studierenden der Kontrollgruppe, die nicht an den drei Modulen des Seminars teilgenommen haben, füllten lediglich den Fragebogen zu Messzeitpunkt 1 (MZP1) und 2 (MZP 2) aus. Des Weiteren bearbeiteten sie im Rahmen einer Prä-Post-Testung den Wissenstest zum kooperativen Arbeiten. Die Zeiträume zwischen dem Ausfüllen des Fragebogens zu Messzeitpunkt 1 und 2 sowie der zweimaligen Bearbeitung des Wissenstests wurden zwischen den beiden Untersuchungsgruppen parallelisiert. Die Auswertung der Wissenstests der Studierenden und Kinder erfolgte ausschließlich durch geschulte Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter. Hierfür lagen den Projektbeteiligten selbst entwickelte Erwartungshorizonte zugrunde.



## Kooperatives Lernen von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit ihrer Qualifizierung für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule

### Literaturverzeichnis

- Europäische Agentur für Entwicklungen in der sonderpädagogischen Förderung (2012). *Inklusionsorientierte Lehrerbildung. Ein Profil für inklusive Lehrerinnen und Lehrer*. Odense: Selbstverlag.
- Friend, M. & Bursuck, W. D. (2014). *Including students with special needs. A practical guide for classroom teachers* (6<sup>th</sup> edition). Pearson: Harlow.
- Friend, M. & Cook, L. (2013). *Interactions. Collaboration skills for school professionals* (7<sup>th</sup> edition). Boston: Pearson.
- Kultusministerkonferenz (2011). *Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 20.10.2011)*. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2011/2011\\_10\\_20-Inklusive-Bildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_10_20-Inklusive-Bildung.pdf) (abgerufen am 21.06.2021)
- Lütje-Klose, B. & Willenbring, M. (1999). „Kooperation fällt nicht vom Himmel“. Möglichkeiten der Unterstützung kooperativer Prozesse in Teams von Regelschullehrerin und Sonderpädagogin aus systemischer Sicht. *Behindertenpädagogik*, 38(1), 2-31.