

Melanie Beudels, Angelika Preisfeld (Bergische Universität Wuppertal, Deutschland)

Brücken bauen durch interdisziplinäre Lehrveranstaltungen: Welche kognitiven und affektiven Wirkungen hat die Teilnahme an einem vielperspektivischen, experimentellen Kurs auf Sachunterrichtsstudierende?

Führt die Teilnahme an einem interdisziplinär angelegten, experimentellen Kurs im Studium zu einem höheren und langanhaltenden naturwissenschaftlich-technischen Fachwissen sowie zu einem gesteigerten (experimentellen) Fähigkeitsselbstkonzept bei Sachunterrichtsstudierenden? Dies versucht das Poster durch die Vorstellung des Kurskonzeptes, des Forschungsdesigns, der Forschungsmethoden sowie der vorläufigen Ergebnisse aus der Haupterhebungsphase zu beantworten.

Tim Billion-Kramer^{1,2}, Markus Rehm^{1,2} (¹PH Heidelberg; ²Forscherstation, Heidelberg)

Professionswissen zu naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen: Entwicklung eines Vignettentests

Naturwissenschaftlerinnen und –wissenschaftler bedienen sich typischen Denk- und Arbeitsweisen, deren Systematisierung in Sachunterrichtsdidaktik sowie früher Bildung verbreitet ist und Professionswissen von Lehr- und pädagogischen Fachkräften darstellt. Mit einem Vignettentest wird versucht, dieses Professionswissen anhand praxisnaher Beispiele aus KiTa und Grundschule zu erheben. Das Poster stellt die Entwicklung der Vignetten und die Generierung einer Expertennorm zur Testwertberechnung vor.

Eva Blumberg¹, Theresa Mester¹, Alexander Kirsch¹, Frank Hellmich², Jan Roland Schulze², Fabian Hoya², Marwin Felix Löper², Susanne Schwab³ (¹Didaktik des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts, Universität Paderborn, Deutschland; ²Grundschulpädagogik, Universität Paderborn, Deutschland; ³Institut für Bildungsforschung in der School of Education, Universität Wuppertal, Deutschland)

Kooperativ Lernumgebungen für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht der Grundschule gestalten – Ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt zur Förderung von Grund- und Förderschullehrkräften (KLInG)

In einem quasi-experimentellen Untersuchungsdesign werden die Effekte einer variierten Intervention zum kooperativen Lernen als Vorbereitung auf die spätere multiprofessionelle Zusammenarbeit in inklusiven Lerngruppen bei Sachunterrichtsstudierenden mit Grundschul- und Förderschullehramt auf ihre Einstellungen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen überprüft. Variiert wird die Tandembildung der Studierenden zur gemeinsamen Planung und Durchführung naturwissenschaftlichen Sachunterrichts.

Franziska Detken¹, Maja Brückmann² (¹Pädagogische Hochschule Zürich, Schweiz; ²Carl von Ossietzky Universität Oldenburg)

Vorstellungen von Primarschulkindern in der ersten und zweiten Klasse zum naturwissenschaftlichen Energiekonzept

Obwohl Energie als Unterrichtsthema für den Primarbereich zunehmend Beachtung findet, z.B. nach dem Deutschschweizer «Lehrplan 21» spätestens ab dem 1./2. Schuljahr

unterrichtet werden soll, ist über die Vorstellungen jüngerer Kinder zum Energiekonzept wenig bekannt. Es wird über ein Erhebungsinstrument berichtet, mit welchem Präkonzepte von Kindern im 1./2. Schuljahr zum Begriff Energie sowie zu exemplarischen Energiephänomenen aus verschiedenen Kontexten untersucht werden sollen.

Lennart Goecke, Jurik Stiller, Schwanewedel Julia (Humboldt-Universität zu Berlin, Deutschland)

Informatische Grundbildung im Sachunterricht – Versuch der Operationalisierung eines sperrigen Konstrukts

Der Diskurs zur Verortung von informatischer Grundbildung im Sachunterricht bzw. der Grundschule wird von verschiedenen Akteur_innen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen geprägt. Dabei finden auch unmittelbar aus der Sachunterrichtsdidaktik heraus theoretische und praktische Erwägungen statt. Der Sachunterricht sollte angesichts des drängenden und hochaktuellen Problems jedoch schnellstens zu einer Position finden.

Miriam Hahn (PH Freiburg, Deutschland)

Die Fähigkeit zum Transfer von knowledge of content and students bei Lehramtsstudierenden

Das Poster zeigt Konzeptionen von Interventionen, um die Fähigkeit zum Transfer von knowledge of content and students an drei Versuchs- und einer Kontrollgruppe zu untersuchen. Themen sind (1) KCS zu „Licht und Schatten“ (2) KCS zu „Kauf als Tauschhandlung“, (3) Allgemeines zum PCK. Die Kontrollgruppe wird in „geschichtlichen Aspekten“ unterrichtet.

Melanie Haltenberger (Universität Augsburg, Deutschland)

Überzeugungen von Grundschullehramtsstudierenden im Bereich der geographischen Perspektive des Sachunterrichts: Ergebnisse aus der Pilotstudie

Im Rahmen einer quasi-experimentellen Interventionsstudie im Prä-, Post- und Follow-up-Design wird der Frage nachgegangen, welche Überzeugungen Grundschullehramtsstudierende zur geographischen Perspektive des Sachunterrichts aufweisen und inwieweit sich diese durch universitäre Ausbildung verändern lassen. Anhand eines Fragebogens werden die Überzeugungen von Grundschullehramtsstudierenden (N=200) zu drei Messzeitpunkten erfasst, wobei ein Teil der Stichprobe (N=100) als Kontrollgruppe fungiert.

Laura Hansen, Julia Brüggerhoff, Sarah Rau-Patschke, Stefan Rumann (Universität Duisburg-Essen, Deutschland)

Mein Sachunterrichts-Profil – Ein Diagnoseinstrument für den Übergang vom Sach- zum Fachunterricht

Der Übergang vom Sach- zum Fachunterricht stellt Lehrkräfte vor die fachdidaktische Anforderung, SchülerInnen eine kontinuierliche Kompetenzentwicklung zu ermöglichen. Mittels Lehrplansynopse und Schülerbefragung wurde ein Sachunterrichts-Profil entwickelt und erprobt, welches übergreifende Kompetenzen und Ziele des Sachunterrichts abbildet. Die

Ergebnisse zeigen, dass sich SchülerInnen in den Konstrukten Interesse und Neugierde sowie Konsequenzen aus dem Gelernten ziehen als gut einschätzen.

Julia Honner (Universität Augsburg, Deutschland)

Die Bedeutung des Lehrerenthusiasmus und des Lehrerinteresses für die Planungsqualität

Im Rahmen einer empirischen, querschnittlich angelegten Mixed Methods Studie wird untersucht, inwieweit Lehrerenthusiasmus und Lehrerinteresse für die Planungsqualität von Grundschullehrkräften im Sachunterricht von Bedeutung sind. Mithilfe von Fragebögen (N=100) werden der Lehrerenthusiasmus, das Lehrerinteresse und die subjektive Relevanz der Planungsqualität ermittelt. Anschließend werden Unterrichtsskizzen (N=12) hinsichtlich der Planungsqualität analysiert sowie Interviews (N=12) geführt.

Lena Charlotte Hrdina, Sarah Rau-Patschke, Stefan Rumann (Universität Duisburg-Essen, Deutschland)

Wissen über und Einstellung zu Vielperspektivität von Sachunterrichtslehrkräften

Der Sachunterricht ist in seiner Konzeption bereits seit den 1990er Jahren als vielperspektivisches Fach in Forschung und Lehrerausbildung manifestiert. Inwiefern dies jedoch auch für den Schulalltag zutrifft, ist bislang nur unzureichend erforscht. Die vorliegende Untersuchung zeigt bei N = 38 Sachunterrichtslehrkräften, dass der Vielperspektivität ein didaktischer Mehrwert zugeschrieben wird, sie jedoch nur in geringem Maß in Unterrichtsanlagen berücksichtigt wird.

Mareike Kelkel, Markus Peschel (Universität des Saarlandes, Deutschland)

Das GOFEX_Projektpraktikum in der Lehrerbildung – Bindeglied zwischen erster und zweiter Phase?

Im GOFEX_Projektpraktikum nehmen die Studierenden beim naturwissenschaftlichen Experimentieren mit Kindern verschiedene Rollen ein und reflektieren in einem Prozess kooperativen Lernens ihre Erfahrungen anhand konkreter Situationen. Ziel ist die Entwicklung professionsbezogener Handlungskompetenz beim Begleiten von (Offenem) Experimentieren. Künftig wird die zweite Phase in den Professionalisierungsprozess miteinbezogen. Zielsetzungen und erste Erfahrungen werden illustriert.

Pascal Kihm, Markus Peschel (Universität des Saarlandes, Deutschland)

„doing AGENCY“ – Aushandlung von Selbstbestimmung beim Experimentieren im Sachunterricht

Das Poster stellt das Dissertationsprojekt doing AGENCY mit seinem theoretischen (AGENCY) und forschungsmethodischen Ansatz (Teilnehmende Beobachtung in einer Lernwerkstatt) vor. Dabei geht es darum, zu verstehen, welche Aspekte mit der Aushandlung von Selbstbestimmung beim Experimentieren im Sachunterricht zusammenhängen und wie diese Aspekte sich auf die Handlungs-, Entscheidungsmöglichkeiten und -chancen von Schüler*innen auswirken.

Jennifer Krupinski, Sarah Rau-Patschke, Stefan Rumann (Universität Duisburg-Essen, Deutschland)

Erkläre!- Mündliche Schülererklärungen zu naturwissenschaftlichen Phänomenen

Erklärungen begleiten uns in vielfacher Weise ein Leben lang. Ziel des Promotionsprojektes ist es zu erfassen, wie GrundschülerInnen naturwissenschaftliche Phänomene mündlich erklären und wie sich ihre Erklärungen über die vier Jahrgangsstufen hinweg voneinander unterscheiden. Dazu ermöglicht eine qualitative Inhaltsanalyse der Pilotierungsdaten die Entwicklung eines deduktiv hergeleiteten und induktiv erweiterten Kategoriensystems zur differenziellen Analyse mündlicher Schülererklärungen.

Luisa Lauer, Markus Peschel (Universität des Saarlandes, Deutschland)

Gelingensbedingungen beim Experimentieren im Sachunterricht - Material-, Methodenentwicklung und Augmentierung in der Primarstufe

Ziel des Verbundprojektes "GeAR" ist die Analyse von Veränderungen sowie Gelingensbedingungen durch Augmented Reality (AR). Im „Teilprojekt Sachunterricht“ werden Schüler*innen der Primarstufe Experimente zur Elektrizitätslehre durchführen. Mithilfe von AR werden Zusatzinformationen in die visuelle Realität der Lernenden integriert. Potenzielle Unterschiede zwischen AR- und Kontrollbedingungen werden mithilfe multimodaler Lernprozess- und Lernergebnismessung erfasst.

Jörg Mathiszik, Brunhild Landwehr (Universität Leipzig, Deutschland)

Storytelling – ein kontextualisierter Zugang zu naturwissenschaftlichen Fragen

Im Rahmen von Projektseminaren an der Universität Leipzig wurden Lehr- und Lernmaterialien zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte zum Thema Luft mit Hilfe von Storytelling erprobt und evaluiert. Die Experimentiermaterialien und problementhaltenden Geschichten wurden von Dr. Brunhild Landwehr in Zusammenarbeit mit einem Verlag entwickelt. Auf dem Poster werden die Ergebnisse der bisherigen Erprobung vorgestellt.

Tobias Mehrrens, Hilde Köster, Daniel Rehfeldt (Freie Universität Berlin, Deutschland)

Diagnosebasierte individuelle Förderung im naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht

DiaMINT zielt als Teilprojekt des durch das BMBF geförderten Verbundprojekts ‚Leistung macht Schule‘ (LemaS) auf die Entwicklung und Evaluation adaptiver Konzepte für eine diagnosebasierte individuelle Förderung von (potenziell) leistungsstarken Schülerinnen und Schülern im (naturwissenschaftsbezogenen) Sachunterricht. Im Rahmen der Posterpräsentation sollen Ansätze und erste Ergebnisse hinsichtlich von Begabungs- und Leistungsförderung und diskutiert werden.

Victoria Miczajka-Rußmann¹, Thomas Hübner², Falk Böttcher³, Kim Lange-Schubert¹ (¹Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Universität Leipzig, Deutschland; ²Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien, Österreich (ZAMG); ³Deutscher Wetterdienst Agrarmeteorologie Leipzig, Deutschland (DWD))

Citizen Science - auf der Suche nach neuen Akteuren

Ein Ziel der universitären Lehrerbildung sind u.a. der Aufbau von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen, jedoch zeigen Studierende für das Grundschullehramt häufig defizitäres FW und eine niedrige Selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf Naturwissenschaften. Diesem Defizit soll durch die Einbindung von Citizen Science (Kooperationsform wissenschaftlich interessierter Laien und der Fachwissenschaft) begegnet werden, um neben dem FW auch die Selbstwirksamkeit der Studierenden positiv zu fördern.

Helen Oelgeklaus (Universität Bremen, Deutschland)

Engagiert im Umweltschutz: Untersuchung zur Selbstwirksamkeitserwartung von Umwelt-engagierten Kindern und Jugendlichen

Es wird davon ausgegangen, dass die Bereitschaft vieler Grundschulkinder, sich für die Umwelt zu engagieren, mit der Zeit abnimmt. Einige SuS engagieren sich jedoch weiterhin. Das Forschungsvorhaben untersucht dieses Phänomen unter Bezug auf den theoretischen Rahmen der Selbstwirksamkeitserwartung nach A. Bandura. Es sollen qualitative Interviews mit engagierten Kindern und Jugendlichen geführt werden, um evtl. Muster zu entdecken, die für den Sachunterricht genutzt werden können.

Anne Reh, Marina Billek, Melanie Basten (Universität Bielefeld, Deutschland)

Vorstellungen von Sachunterrichtsstudierenden von verschiedenen kognitiv aktivierenden Methoden für guten inklusiven Unterricht

Guter inklusiver Unterricht sollte Raum für kognitive Aktivierung und vertiefte Auseinandersetzung geben. In einem Online-Survey wurden 122 Studierende (Alter: 24,8 (5,2)) zu vier Unterrichtsprinzipien des Sach- und naturwissenschaftlichen Sekundarstufenunterrichts befragt, die neben vertiefter Auseinandersetzung auch individuelle Lernwege zulassen. Anhand der inhaltsanalytischen Ergebnisse lässt sich vermuten, dass die Studierenden die Konzepte im Studium nicht ausreichend kennengelernt haben.

Viktoria Rieber (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Deutschland)

Gemeinsames Entscheiden als erwägungsorientierter Prozess im Sachunterricht

Der Zusammenhang von politischer Bildung und BNE ist Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Prozessmodells für erwägungsorientiertes gemeinsames Entscheiden, welches das Aushandeln gemeinsamer Lösungen unterstützen und die Begründungsgüte von Entscheidungen verbessern soll. Damit sollen, auch im Sinne der Vielperspektivität des Sachunterrichts, Schüler*innen darin unterstützt werden, themenunabhängig aktuelle und zukünftige Problemlagen gemeinsam bearbeiten und Lösungswege finden zu können.

Natalia Sarota, Hilde Köster, Nadia Madany Mamlouk (Freie Universität Berlin, Deutschland)

Demokratielernen im Freien Explorieren und Experimentieren des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts - Eine Brücke zwischen Erziehungsauftrag und Bildungsauftrag von Schule

Das Forschungsvorhaben untersucht das Freie Explorieren und Experimentieren innerhalb des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts in Hinblick auf seine Potentiale für

Demokratieerziehung. Dabei wird Demokratieerziehung zunächst perspektivübergreifend theoretisch bestimmt und anschließend in ihrer Bedeutung für die naturwissenschaftliche Perspektive konkretisiert. Im Rahmen einer videobasierten Erhebung werden die zentralen Kategorien Kooperation, Empathie und Verantwortung rekonstruiert.

Yannick Schilling (Bergische Universität Wuppertal, Deutschland)

Die universitäre Lehrerbildung des Landes Nordrhein-Westfalen im Fach Sachunterricht

Der Qualitätsrahmen Lehrerbildung Sachunterricht wird als ein Ausgangspunkt für den Vergleich der Prüfungsordnungen der Hochschulstandorte der Lehrerbildung Sachunterricht in NRW verwendet, um herauszufinden, inwiefern die universitären Ausbildungselemente miteinander vergleichbar sind. Vertiefende Einsichten werden durch Experteninterviews mit ausgewählten Hochschulvertretern sowie Zuständigen ausgewählter Studienseminare der Zentren für schulpraktische Lehrerbildung ermöglicht.

Katja Sellin, Matthias Barth, Simone Abels, Sarah Hoffmann (Leuphana Universität Lüneburg, Deutschland)

Gelingensbedingungen für inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Im Projekt „Naturwissenschaftlichen Unterricht inklusiv gestalten (Nawi-In)“ beschäftigen wir uns mit Inklusion als Herausforderung für angehende SU-Lehrkräfte. Gemeinsam mit Lehrkräften erarbeiten wir in Fortbildungen inklusiv gestalteten naturwissenschaftlichen Sachunterricht, der anschließend in der Praxis erprobt und umgesetzt wird. Studierende im Praxissemester erhalten an diesen Schulen die Möglichkeit inklusiv gestalteten Unterricht zu erleben, selbst zu gestalten und zu reflektieren.

Aileen Stegmayer (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Deutschland)

Lernvoraussetzungen zum Kartenlesen in der Primarstufe

Kartenkompetenz gilt als grundlegende Kulturtechnik, die in der Grundschule und der Orientierungsstufe (Kl. 5/6) angebahnt werden muss. Die hierzu vorliegenden Unterrichtskonzepte gehen kaum auf die Lernvoraussetzungen zum Umgang mit Karten und zum Kartenlesen ein. Diese werden im Dissertationsprojekt u. a. durch Eyetracking als Lernressourcen und Lernbarrieren erfasst, um daraus didaktische Konsequenzen zur Förderung des problemorientierten Kartenlesens und Kartenauswertens ableiten zu können.

Sonja Veith (Leibniz Universität Hannover, Deutschland)

Erhebung von Schüler*innenvorstellungen zum Thema Schall mit Hilfe von Black Boxen

Gegenstand der hier vorgestellten Arbeit sind die Vorstellungen zum Thema Schall. Ziel soll es sein die Vorstellungen in den verschiedenen Altersgruppen (von dem Primarbereich bis in den Sekundarbereich II) in einer Querschnittsstudie in Deutschland zu erheben und mit den internationalen Untersuchungen zu vergleichen. In der Erhebung sollen die Vorstellung mit Hilfe von Interviews und Black Boxen erhoben werden.

Thomas Weber¹, Mareike Bohrmann¹, Claudia Tenberge² (1WWU Münster, Deutschland; 2Universität Paderborn, Deutschland)

Probleme lösen mit Lernrobotern – forschungsbasierte Entwicklung eines inklusiven Unterrichtskonzeptes

Um Grundschulkindern eine Teilhabe an den Chancen des digitalen Wandels zu ermöglichen und „eine informatische Grundbildung zu vermitteln“ (LVR 2018, online) wird nach dem Design-Research Ansatz (Reinmann 2005) die Entwicklung eines Unterrichtskonzeptes vorgestellt, welches das Ziel verfolgt, durch die Förderung des Problemlösens und Modellierens (GDSU 2013; Medienkompetenzrahmen NRW 2017) entsprechende anschlussfähige Kompetenzen anzubahnen.

Karl Wollmann, Prof. Dr. Kim Lange-Schubert (Universität Leipzig, Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Deutschland)

Lernschwierigkeiten begegnen – Digitale Lerngelegenheiten zum naturwissenschaftlichen Sachunterricht entwickeln (LebeDiLe) – Vorstellung des Projekts

Vorgestellt wird das Projekt LebeDiLe zur Förderung von Professionswissen von angehenden Lehrkräften. In Projekt- und Forschungsseminaren sollen Studierende sich mit fachspezifischen Schülervorstellungen beschäftigen und Lernangebote unter besonderer Berücksichtigung von digitalen Medien entwickeln und erproben. Beforscht wird sowohl die Wissensentwicklung der Studierenden als auch die Wirksamkeit der entwickelten Lernangebote.