**Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.**

# Perspektiv(en)wechsel – Sachunterricht neu denken

# Jahrestagung 2025

© Universität zu Köln

## 05. bis 08. März 2025

## Köln

*Programmheft*

Universität zu Köln

GDSU

# GDSU Jahrestagung 2025 in Köln

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleg:innen,
die 34. Jahrestagung der GDSU findet vom 6. bis 8. März 2025 an der Universität zu Köln statt. Das Thema der Tagung lautet:

**Perspektiv(en)wechsel – Sachunterricht neu denken**

In der modernen Gesellschaft stellen sich Herausforderungen häufig als komplex und vielschichtig dar. Perspektiv(en)wechsel bieten die Möglichkeit, Probleme, Themen oder Herausforderungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten und so ein umfassenderes Verständnis zu entwickeln. Durch eine vielperspektivische Herangehensweise können Zusammenhänge deutlicher erkannt und Lösungsansätze identifiziert werden. Insbesondere im Sachunterricht ist der Perspektiv(en)wechsel von Bedeutung. Das Verlassen eingefahrener Denkmuster und das Einnehmen neuer Perspektiven ermöglichen es, vertraute Wege zu verlassen und Neues zu erkunden, was letztlich zu Fortschritt und Entwicklung führt. Diese Praxis fordert dazu heraus, eigene Annahmen und Vorurteile zu hinterfragen. Die bewusste Auseinandersetzung mit alternativen Sichtweisen fördert ein reflektiertes, kritisches Denken und stärkt die Fähigkeit, fundierte Argumente zu entwickeln und mit Unsicherheiten umzugehen.

In einer sich ständig wandelnden Welt ist Flexibilität und Anpassungsfähigkeit von zentraler Bedeutung. Perspektivenwechsel schulen die Fähigkeit, sich auf neue Situationen einzulassen und unterschiedliche Herangehensweisen zu wählen, was essenziell ist, um den dynamischen Anforderungen einer globalisierten und digitalisierten Gesellschaft gewachsen zu sein. Sie fördern darüber hinaus den Dialog und den Austausch zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen und bilden somit eine Grundlage für demokratisches Handeln und eine Kultur der Partizipation, in der vielfältige Meinungen und Interessen Gehör finden. Perspektivenwechsel erweisen sich daher als eine notwendige Voraussetzung, um den Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft adäquat begegnen zu können.

Die Tagung „Perspektiv(en)wechsel – Sachunterricht neu denken“ lädt dazu ein, gemeinsam über die Zukunft des Sachunterrichts nachzudenken. Sie lädt ein, bewährte Konzepte zu hinterfragen, bewusst die Perspektive(n) zu wechseln - neue Wege zu beschreiten. Im Mittelpunkt der Tagung stehen innovative Ansätze, didaktische Konzepte und Methoden, die einen Beitrag zu einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Bildung leisten und es ermöglichen, Schüler*innen auf die komplexen Anforderungen der Zukunft vorzubereiten und ihnen die Kompetenzen zu vermitteln, die sie in einer dynamischen und sich stetig wandelnden Welt benötigen.

Folgende Fragen stehen dabei im Fokus:

- Aus der Perspektive von Kindern: Was sind die monumentalen Herausforderungen heute und in der Zukunft?
- Welche Themen/Aspekte sind für eine zukunftsorientierte Bildung von Kindern wirklich von entscheidender Bedeutung?
- Geht es um die Perspektiven des Kindes oder die Perspektiven der Sache?
- Was macht eine Perspektive zur Perspektive und wie disjunkt sind Perspektiven?
- Was legitimiert Perspektivenvernetzende Themenbereiche und auf welcher "Flughöhe" bewegen sie sich?

Wir freuen uns auf spannende Beiträge, inspirierende Diskussionen und einen produktiven Austausch, um gemeinsam neue Wege für den Sachunterricht auf der Jahrestagung in Köln 2025 zu diskutieren.

Prof. Dr. Markus Peschel
Erster Vorsitzender der GDSU

Prof. Dr. Daniela Schmeinck
Örtliche Tagungsleitung

# *Programm zur Nachwuchstagung zur GDSU-Jahrestagung 2025 in Köln*

## *Mittwoch, 5. März 2025*

*(S XXX)*

| | |
|---|---|
| *ab 11:00* | *Eintreffen der Teilnehmer:innen – Tagungsbüro Raum S 04* |
| *12:00 – 12:15* | ***Begrüßung und Grußworte***<br>*AG Nachwuchs*<br>*Universität Köln* |
| *12:15 – 13:15* | ***Impulsvortrag*** |
| *13:20 – 13:50* | *Rahel Ladwig (Bielefeld)*<br>Entwicklung sozialwissenschaftlicher Fachlichkeit bei Sachunterrichtsstudierenden |
| *13:55 – 14:25* | *Patrick Peifer (Saarbrücken)*<br>Veränderung der Sprach-Fach- Bewusstheit angehender Sachunterrichtslehrkräfte |
| *14:30 – 15:00* | *Sergej Udarcev (Bielefeld)*<br>Digitale Planungslehrpraktiken und die Entwicklung von Professional Vision in der Professionalisierung von Sachunterrichtsstudierenden |
| *15:00 – 15:30* | *Pause* |
| *15:30 – 16:00* | *Marie Fischer (Saarbrücken)*<br>Rekonstruktion impliziter Dichtekonzepte von Grundschulkindern |
| *16:05 – 16:35* | *Anna Frömel (Köln)*<br>Kleidung, Sprache oder Waschbeutel – Welche Vorstellungen haben Schüler:innen von Kultur(en)? |
| *16:40 – 17:10* | *Svenja Hansen (Ludwigsburg)*<br>Gestaltungsvorstellungen urbaner Lebensräume im Kontext nachhaltiger Entwicklung: Eine qualitative Untersuchung mittels Kinderzeichnungen und Interviews |
| *17:10 – 17:25* | *Pause* |
| *17:25 – 17:55* | *Ines Röhrborn (Dresden)*<br>Der Welt von heute folgt eine Welt von morgen –Zukunftsvorstellungen 9-12jähriger Grundschulkinder in Sachsen |
| *18:00 – 18:30* | *Sarah Maria Bernstein (Halle)*<br>Ein sensibler Umgang mit dem Thema „Tod und Trauer als Teil des Lebens“ in der Sachunterrichtsdidaktik |
| *18:30 – 18:45* | ***Vernetzung des wissenschaftlichen Nachwuchses der GDSU*** |
| *ab 19:30* | ***„Networking in geselliger Runde“*** |

## Donnerstag, 6. März 2025

*(S XXX)*

| | |
|---|---|
| *08:00 – 08:30* | *Anke Jungmannn (Saarbrücken)*<br>Einfluss von Lernaktivitäten im Sachunterricht auf die fachbezogenen Einstellungen von Schüler*innen |
| *08:35 – 09:05* | *Shira Vidal (Wuppertal)*<br>BNE-spezifische Kompetenzen angehender Lehrpersonen – ein Scoping Review |
| *09:10 – 09:40* | *Sarah Poensgen (Saarbrücken)*<br>Geschichtstheoretische und geschichtsdidaktische Beliefs angehender Primarstufenlehrkräfte im historisch-orientierten Sachunterricht |
| *09:40 – 10:10* | ***Wahl der neuen Nachwuchsvertretung*** |
| *10:10 – 10:45* | *Pause* |
| *10:45 – 11:15* | *Marie-Theres Ronnebaum (Oldenburg)*<br>Entwicklung eines vignettenbasierten Assessments zur Diagnostik des fachdidaktischen Professionswissens (angehender) Sachunterrichtslehrkräfte im Hinblick auf spezifische Themen der Gesundheitsbildung |
| *11:20 – 11:50* | *Annemieke Uphoff (Potsdam)*<br>Vorstellungen und Beliefs von Fachlehrer*innen zu einem geschlechtersensiblen Sachunterricht an Berliner und Brandenburger Grundschulen |
| *11:55 – 12:25* | *Max Thevißen (Paderborn)*<br>Adaptive Lehrkompetenz (angehender) Lehrkräfte im inklusionsorientierten Sachunterricht – Entwicklung eines Messinstruments adaptiver Lehrkompetenz bei (angehenden) Sachunterrichtslehrkräften |
| *12:30 – 12:45* | ***Abschluss der Tagung*** |

# *Donnerstag, 6. März 2025*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *ab 11:30* | *Eintreffen der Teilnehmer:innen – Tagungsbüro Raum S 04* | | | | | |
| | ***Treffen der Landesbeauftragten** – Raum S 23* | | | | | |
| *13:00-13:45* | ***Eröffnungsveranstaltung mit Begrüßung und Grußworte –** Hörsaal, Hörsaalgebäude*<br><br>*Prof. Dr. Markus Peschel (1. Vorsitzende der GDSU)*<br>*Prof. Dr. Daniela Schmeinck (Tagungsleitung)*<br>***Einführung in die Thematik*** | | | | | |
| *13:45-14:45* | ***Plenarvortrag I –** Hörsaal, Hörsaalgebäude*<br>***Prof Dr. Henk. J. van Houtum**, Radboud University Nijmegen, Niederlande* | | | | | |
| *14:45-15:15* | *Pause* | | | | | |
| *Raum* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 13* | *S 15* | *S 14* |
| *Moderation* | *Bettina Blanck* | *Jan Grey* | *Thorsten Kosler* | *Andres Acher* | *Stefan Jarau* | *Antje Gooßes* |
| 15:15-15:40 | *Damaris Knapp, Corinne Ruesch Schweizer*<br><br>Fragen von Kindern – Anlass für einen Perspektivenwechsel?! Eine empirische Studie zum Umgang von Lehrpersonen mit Kinderfragen | *Martin Siebach*<br><br>Lernen, Bildung und Kompetenz in der Sachunterrichtsdidaktik. Eine wissenssoziologische Untersuchung | *Mareike Schmidt*<br><br>Gesundheitsbildung in der (Grund)Schule in der Perspektive des Sachunterrichts | *Andres Acher, Beate Blaseio, Inga Gryl, Detlef Pech*<br><br>Sachunterricht international – Entwicklungsperspektiven und Strategien | *Stefan Jarau, Kerstin Schmidt-Höning, Stefan Meller, Jakob Feyerer*<br><br>Denken in Konzepten im Sachunterricht | *Antje Gooßes, Judy Klopmeier*<br><br>Licht und Schatten – Wandel kindlicher Präkonzepte am Beispiel einer aktiv-entdeckenden Auseinandersetzung mit Licht- und Schattenphänomenen |
| 15:40-16:05 | *Sabine Lang, Corinne Ruesche Schweizer*<br><br>„…und dass ich auch einmal sagen darf: Hey, höre einmal. Das weiss ich gerade nicht.“ Nicht-Wissen im Sachunterricht aus der Perspektive von Lehrpersonen | *Franziska Bertschy*<br><br>Perspektivenbildung als zentraler Anspruch im Sachunterricht | *Sarah Böse, Anne Niermann*<br><br>Verkehrsbildung im Sachunterricht – theoretische Überlegungen zu einem neuen Selbstverständnis der Mobilitätsbildung | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16:05-16:30 | *Bettina Blanck*<br><br>Perspektiven und Alternativen unter besonderer Berücksichtigung von Nicht-Wissen im erwägungsorientierten Sachunterricht | | *Jan Grey*<br><br>‚Wir bewerfen Kinder mit verschiedenen bunten Bällen und hoffen, dass sie jonglieren‘ – das Prinzip Vernetzung | | *Waltraud Rehm, Christine Reiter, Thorsten Kosler*<br><br>Das Leben in der Strömung. Entwicklung, Umsetzung und Evaluierung eines SU-Entwurfs zum Lerngegenstand Ökosystem Bach | | | | | | | |
| 16:30-16:55 | *Mona Stets*<br><br>„Warum machen die das denn auch?“ – Perspektiven und Positionierungen von Grundschüler:innen hinsichtlich des Fragenstellens | | *Franz Boczianowski*<br><br>Perspektivenübergreifende Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen im Vergleich | | *Bernd Wagner, Klaus-Christian Zehbe, Konstantin Keidel*<br><br>Perspektiv(en)wechsel – Grenzobjekte und vielperspektivische Zugänge von Kindern | | | | | | | |
| *16:55-17:15* | *Pause* | | | | | | | | | | | |
| *Raum* | *S 22* | *S 15* | *S 16* | *S 14* | *S 11* | *S 13* | *S 12* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 21* | *S 23* |
| *17:15-18:15* | AG Bildung für Nachhaltige Entwicklung | AG Förderung von Wissenschaftler*innen in Qualifikationsphasen | AG Forschung und Forschungsförderung | AG Frühe Bildung | AG Inklusion/inklusiver Sachunterricht | AG Medien & Digitalisierung | AG Phasenvernetzende Lehrer*innenbildung | AG Philosophieren mit Kindern | AG Politische Bildung und demokratisches Lernen im Kontext der Fachdidaktik Sachunterricht | AG Schulgarten | AG Technische Bildung | AG Theorie: Didaktik des Sachunterrichts |
| *19:30* | ***Gesellschaftsabend*** | | | | | | | | | | | |

# Freitag, 7. März 2025

| *Raum* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 21* | *S 15* | *S 14* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Moderation* | *Andres Acher* | *Marisa Alena Holzapfel* | *Thomas Goll* | *Silke Bakenhus* | *Claudia Schomaker* | *Sina Kern* |
| 8:30-8:55 | *Daniela Sellmann-Risse, Andres Acher*<br><br>Professionalisierung von Sachunterrichtsstudierenden durch Lehrpraktiken zur Klimabildung | *Vanessa Jandl*<br><br>Der Einsatz digitaler Medien im Sachunterricht der Grundschule aus Lehrkraftperspektive – Erste Ergebnisse aus dem DIMIS-Projekt | *Jessica Meyn*<br><br>Ungleiche Partizipationschancen in heterogenen Lerngruppen – Perspektivenwechsel von normativen Zielen zu Interaktionen im Klassenrat | *Silke Bakenhus, Nina Dunker*<br><br>Historische Narrationskompetenz goes Design Thinking | *Claudia Schomaker, Detlef Pech, Toni Simon*<br><br>‚Vielperspektivität' – Annäherungen an ein Konstrukt didaktischen Denkens im Sachunterricht | *Sina Kern, Verena Grams*<br><br>Programmieren lernen am Beispiel der Bee Bots |
| 8:55-9:20 | *Kyra Jacoblinnert, Andres Acher*<br><br>Veränderungen und Variablen in der Erklärung von Naturphänomenen: Eine Untersuchung zur Professionalisierung von Sachunterrichtslehrkräften | *Laura Haarhus, Marisa Alena Holzapfel, Maja Brückmann*<br><br>AR-Dinosaurier-Modelle: Die Entwicklung des Modellverständnisses in einer heterogenen Schülerschaft | *Katharina v. Maltzahn, Johanna Zelck*<br><br>Das Projekt „KindEr-RechteParti" – Herausforderungen von heute und für die Zukunft aus der Sicht der Co-Forschenden | | | |
| 9:20-9:45 | *Alexander Stiller, Maria Esther Téllez Acosta, Andres Acher*<br><br>Einsatz von KI-Tools in Sinnbildungspraktiken für die Professionalisierung von Sachunterrichtsstudierenden | *Florian Schrumpf, Martin Siebach*<br><br>Digitalität und (Des-)information. Professionalisierungsherausforderungen für die Grundschule | *Thomas Goll*<br><br>Juniorwahlen in der Grundschule – Voraussetzungen und Herausforderungen | | | |
| 9:45-10:10 | | | | | | |
| *10:10-10:35* | *Pause* | | | | | |

| *Raum* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 13* | *S 15* | *S 16* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Moderation* | *Nina Kallweit* | *Eva Gläser* | *René Schroeder* | *Franz Schröer* | *Jan Grey* | *Sina Kern* |
| 10:35-11:00 | *Petra Breitenmoser*<br><br>„Ich möchte die Box der Pandora nicht öffnen“ – Lehramtsstudierende zwischen Neutralität und Kontroversität | *Linda Düperthal, Nico Schreiber, Anna Windt*<br><br>DPCK für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht modellieren, fördern und messen | *Sonja Veith*<br><br>Perspektiven von Grundschulkindern auf das physikalische Phänomen Schall | *Franz Schröer, Annett Steinmann, T. Finkbeiner, Andreas Stettler, S. Ryser, V. Huber-Nievergelt, T. Haas, N. Schemel, Claudia Tenberge, K. Temmen, I. Mammes, G. Graube*<br><br>Selbstverständnis und Schwerpunkte einer technischen Bildung und ihrer Didaktik für den Sachunterricht | *Jan Grey, Inga Gryl, Thomas Irion, Markus Peschel, Frank Rosenkränze, Liping Sun, Tobias Kantorski*<br><br>Vielperspektivische und vernetzte sachunterrichtliche Bildung in der digital geprägten und gestaltbaren Welt | *Sina Kern, Verena Grams*<br><br>Es sprudelt, es schäumt es erfrischt! |
| 11:00-11:25 | *Nina Kallweit, Martin Siebach*<br><br>Professionelle Haltungen zum politischen Lernen im Sachunterricht: Lehrangebote im Sachunterrichtsstudium | *Andrea Becher, Julia Diedrich, Eva Gläser*<br><br>Lehrkräfteprofessionalisierung im Sachunterricht – Chancen und Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz (KI) | *Rieke Großerüschkamp, Joana Ernst, Susanne Miller*<br><br>Zum Perspektiv(en)wechsel anregen? – Lehrer:innenfragen zum Thema Strom und Elektrizität im Sachunterricht | | | |
| 11:25-11:50 | *Sarah-Jane Conrad*<br><br>Sachunterricht aus der Perspektive der Kinderrechte | *Marisa Alena Holzapfel, Nadine Dittert, Cornelia Susanne Große*<br><br>Kreatives und algorithmisches Denken im Sachunterricht | *Corinna Massek, Alessa Schuldt, René Schroeder, Vera Brinkmann, Susanne Miller*<br><br>Schüler:innenperspektiven auf den Themenbereich Strom und elektrische Energie – Quantitative und qualitative Befunde der Studie „FragS“ zu Vorverständnis und Selstwirksamkeitsüberzeugungen | | | |
| 11:50-12:15 | | *Christine Günther, Jurik Stiller, Detlef Pech*<br><br>Informatische Bildung im Sachunterricht: Ma- | *Franziska Detken, Michaela Gelewski*<br><br>PhysikSPIEL: Physik im Spiel entdecken, begleiten und fördern | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | kerspaces als Bildungsorte für Kinder, Studierende und Lehrkräfte | | | | |
| *12:15-13:30* | *Mittagessen* | | | | | |
| *13:30-14:30* | ***Plenarvortrag II –*** *Hörsaal, Hörsaalgebäude*<br>***Prof. Dr. Nico Van de Weghe****, Gent University, Belgien*<br>***The role of generative AI in shaping the future of education for children and teachers*** | | | | | |
| *14:30-15:00* | *Pause* | | | | | |
| *Raum* | *S 11* | | | | | *S 14* |
| *15:00-16:30* | ***Posterpräsentation*** | | | | | *Klaus Lemmen, Anja Lysberg*<br><br>Erfindungen und die Nutzung der Greeen Screen zur abschließenden Präsentation |
| *Raum* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 13* | *S 15* | *S 16* |
| *Moderation* | *Jurik Stiller* | *Kim Lange-Schubert,* | *Bernd Reinhoffer* | *Andreas Pysik* | *Sandra Tänzer* | |
| 16:30-16:55 | *Detlef Pech, Jurik Stiller, Christine Günther, Laureen Hoppe, Anja Omolo*<br><br>Studieneingangsphase im Grundschullehramt Berlin – Identifikation von Gründen für Studienwahl und Studienabbruch | *Steffen Wagner, Burkhard Priemer*<br><br>Konzepte im Sachunterricht | *Nicole Meschede, Verena Zucker*<br><br>Förderung der professionellen Wahrnehmung von adaptivem Handeln im Sachunterricht durch Eigenvideografie im Praxissemester | *Andreas Pysik*<br><br>Regenbögen – Vom Phänomen zum Experiment und zurück. Perspektiv(en)wechsel bei der Erschließung eines Naturphänomens. | *Sandra Tänzer, Linya Coers, Sarah Rau-Patschke, Julia Kantreiter, Eva Blumberg*<br><br>Phasenvernetzende Lehrer*innenbildung gestalten: ein Austausch über Perspektiven(-vernetzung) und Vielperspektivität | *Gülay Lemmen*<br><br>Interessengeleitete und zielgerichtete Informationsrecherche mithilfe ausgewählter Internetsuchmaschinen für Kinder zum Thema „Der menschliche Körper“ |
| 16:55-17:20 | *Julia Menger, Ina Biederbeck*<br><br>Studentische Vertretungslehrkräfte in Schulen – Perspektiven von Studierenden und Dozierenden der Europa-Universität Flensburg | *Anne-Kathrin Heinemann, Kim Lange-Schubert, Jörg Zabel*<br><br>Entwicklung evolutionsbiologischer Konzepte am Schulstufenübergang | *Miriam Hahn*<br><br>Entwicklung didaktischer Lehrkompetenz im Sachunterricht durch ein Praxissemester | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17:20-17:45 | *Eva Gläser, Claudia Schomaker, Annkathrin Wenzel, Svenja Wolken*<br><br>Perspektiven auf inklusiven Sachunterricht – Studierende des Grund- und Förderschullehramtes im Vergleich | *Christina Wolfsecker, Katrin Lohrmann*<br><br>Lernen durch Vergleichen – ein Schlüssel zur Konzeptentwicklung im Sachunterricht | *Toni Simon*<br><br>Perspektiv(en)wechsel bei der Planung von (inklusivem) Sachunterricht durch didaktische Schüler*innenpartizipation (?) – ausgewählte Begründungslinien und empirische Ergebnisse | | | |
| 17:45-18:10 | | | *Max Miehle, Lea Sturm, Anja Heinrich-Dönges, Bernd Reinhoffer*<br><br>Andere Perspektive! Inklusion als Ausgangspunkt für adaptiv, digital gestützte Unterrichtsplanung | | | |
| *18:10-18:30* | *Pause* | | | | | |
| *18:30-20:00* | ***Mitgliederversammlung*** | | | | | |

# Samstag, 8. März 2025

| *Raum* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 13* | *S 15* | *S 14* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Moderation* | *Anna Frömel* | *Nicola Airo* | *Marisa Alena Holzapfel,* | *Linya Coers* | *Andres Acher* | *Stefan Moritz* |
| *8:30-8:55* | *Svantje Schumann*<br><br>Die Bedeutung des Anfangsmoments in Bildungsprozessen | *Jurik Stiller, Gesine Bade, Eva-Maria Kohlmann, Bernd Overwien, Detlef Pech*<br><br>Politische Nachhaltigkeitsbildung im Sachunterricht der Grundschule | *Kara-Sophie Köhler, Karl Wollmann, Annett Steinmann, Kim Lange-Schubert, Mirjam Steffensky*<br><br>Die Entwicklung naturwissenschaftlichen Wissens sowie Denk-, Arbeits- & Handlungsweisen bei 2. Klässler:innen (DearH_MINT) | *Linya Coers, Toni Simon, Constanze Struck, Saskia Warburg*<br><br>Sexuelle Bildung und Sachunterricht(sdidaktik) - Potentiale, Problemfelder, Perspektiven | *Andres Acher, Eva Blumberg, Maja Brückmann, Lena Luise Crummenerl, Mientje Lüsse, Ronja Sowinski, Janne Lene Wassing, Ronja Sowinski, Simone Abels*<br><br>LFB-Labs-digital: Mögliche Gelingensbedingungen MINT- und digitalisierungsbezogener Lehrkräftefortbildungen | *Stefan Moritz*<br><br>Elektrizität (LED-basiert) |
| *8:55-9:20* | *Beate Blaseio*<br><br>Exkursionsreisen in der universitären Lehre der Didaktik des Sachunterrichts – Was leisten sie zur Qualifizierung zukünftiger Sachunterrichtslehrkräfte | *David Rott*<br><br>Kritisches Denken im Sachunterricht lernen? Aufgabenformate in der Jahrgangsstufe I | *Kara-Sophie Köhler, Karl Wollmann, Annett Steinmann, Kim Lange-Schubert, Mirjam Steffensky*<br><br>Die Entwicklung technikbezogenen Wissens sowie Denk-, Arbeits- & Handlungsweisen bei 2. Klässler:innen (DearH_MINT) | | | |
| *9:20-9:45* | *Kerstin Schmidt-Hönig, Beate Blaseio*<br><br>SDGs im Studium des Sachunterrichts – Hochschullernwerkstättenarbeit konkret | *Christian Fischer*<br><br>Perspektivenvernetzung als Gelingensbedingung und Schwierigkeit nachhaltigkeitsorientierter Sachbildung | *Dennis Kirstein, Marisa Alena Holzapfel, Jil-Marie Müller*<br><br>Grundlegende Kompetenzen für ein anschlussfähiges Lernen – Fachbezogene Basiskompetenzen zu Stoffen und Stoffeigenschaften | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *9:45-10:10* | | *Sarah Gaubitz, Sarah Böse, Leena Bröll, Eva Kristina Franz, Katrin Hauenschild, Lydia Kater-Wettstädt*<br><br>Quo vadis, BNE? Der Stand von BNE im Sachunterrichtsstudium | *Thorsten Kosler*<br><br>Problemlösen im Sachunterricht mit Papier und Holz | | | |
| *10:10-10:35* | *Pause* | | | | | |
| *Raum* | *S 25* | *S 26* | *S 24* | *S 21* | *S 15* | *S 16* |
| *Moderation* | *Mirkan Aydogan* | *Carina Viola Kolb* | *Christian Frenser* | *Sabine Richter* | *Martina Graichen* | *Lena Walper-Ratering* |
| *10:35-11:00* | *Sandra Tänzer, Isabelle Lamperti*<br><br>Anektdoten als Impuls für Professionalisierungsprozesse von Sachunterrichtslehrkräften | *Frederik Ernst*<br><br>Transformative Bildungstheorien: Potentiale für die sachunterrichtsdidaktische Professionalisierung für eine BNE | *Isabel Grollmus*<br><br>Politische Meinungsbildung durch Lehr- und Lernmaterialien – Der Heimatkundeunterricht im Nationalsozialismus | *Sabine Richter, Heike Burdenski*<br><br>Informatik - ein Thema schon in der Grundschule? | *Martina Graichen, Marie-Theres Ronnebaum, Marie Schüßler, Jessica Asendorf, Nicolas Arndt*<br><br>Potentiale digitaler Medien für das naturwissenschaftlich-technische Lernen im Sachunterricht | *Lena Walper-Ratering*<br><br>Klima und Klimawandel – Kinder im Sinne einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigen |
| *11:00-11:25* | *Pascal Kihm, Markus Peschel*<br><br>LemaS-Transfer: Gelingensbedingungen für Fortbildungen in Schulnetzwerken | *Daniel Fischer, Jessica Meyn*<br><br>Bedürfnisbezogener Sachunterricht: Ein Ansatz zur Bearbeitung der Integrationsherausforderungen von Vielperspektivität und BNE | *Julia Peuke, Detlef Pech*<br><br>Perspektiven auf die eigene Vergangenheit – Gespräche zwischen Zeitzeug*innen und Kindern | | | |
| *11:25-11:50* | *Thomas Jekel, Inga Gryl, Maya Krift, Ludger Basten*<br><br>Zum Nutzen alltagsweltlich orientierter geographischer Facheinführungen in der Sachunterrichtsausbildung | *Vanessa Henke, Anja Seifert*<br><br>Zukunftsvorstellungen von Kindern im Grundschulalter im globalen Norden und Süden | *Christian Mathis, Beatrice Kümin*<br><br>Das Schweigen erforschen und den Verborgenen (in der) Geschichte(n) eine Stimme geben | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *11:50-12:15* | | | | | | |
| *12:15-12:30* | *Pause* | | | | | |
| *12:30-14:00* | **Abschlussveranstaltung**<br>Preisverleihungen<br>Ergebnisse der Tagung<br>Aussprache | | | | | |
| *15:00* | **Ende der Tagung** | | | | | |

# Plenarvorträge

*Prof Dr. Henk. J. van Houtum, Radboud University Nijmegen, Niederlande*
**XXX**
XXX

*Prof. Dr. Nico Van de Weghe, Gent University, Belgien*
**“The role of generative AI in shaping the future of education for children and teachers**
This presentation will explore the nuanced role of Generative Artificial Intelligence (GenAI) in education, focusing particularly on its influence on children. By critically assessing both the capabilities and limitations of GenAI, the keynote aims to unveil a balanced perspective on its application in educational environments. It will discuss the technology’s dual capacity to enhance and complicate learning processes, emphasizing the subtle grey areas rather than strictly positive or negative outcomes. The discussion will also cover the essential roles of educators in integrating GenAI tools - highlighting strategies for maintaining a human in the loop to oversee ethical use and address potential challenges. Additionally, the presentation will underline the importance of advancing digital literacy among educators to ensure that they can effectively and ethically leverage GenAI technologies. The ultimate goal is to equip educators with the knowledge and tools to thoughtfully enhance the educational experience of children, recognizing the transformative yet complex potential of GenAI.

## **Vorträge** *(15 Min. Vortragszeit und 10 Min. Diskussion)*

*Andrea Becher, Julia Diederich, Eva Gläser*

**Lehrkräfteprofessionalisierung im Sachunterricht – Chancen und Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz (KI)**

Die Einbindung von KI in den schulischen Bildungsbereich eröffnet neue Möglichkeiten für die Professionalisierung von (angehenden) Lehrkräften, sie beinhaltet aber auch zentrale Herausforderungen bzw. Perspektivenwechsel. Denn der Einsatz von KI führt auch im Bildungsbereich zu „grundlegenden und tiefgreifenden gesellschaftlichen Veränderungen" (Huwer et al. 2024). Zur studentischen Nutzung und Akzeptanz ist die Forschungslage allerdings (noch) gering (z.B. von Garrel et al. 2023). Für Studierende und Lehrende im Bereich der universitären Lehramtsbildung ist diese noch geringer (Brandhofer & Tengler 2024). Befragungen ergaben, dass insbesondere (Grundschul-)Lehramtsstudierende ihre eigenen Kompetenzen eher niedrig einschätzen. Der Wunsch nach Integration von KI in die universitäre Ausbildung wird allerdings betont (Haider & Knoth 2022; Minh Vo & Pancratz 2023). Im Kontext der Lehrkräfteprofessionalisierung und Hochschullehre ist demnach die Frage zu stellen, wie KI-Technologien, seit 2022 v. a. Large Language Models, in die Ausbildung integriert werden können, um neben ethischen Fragen und technologischen Kompetenzen v. a. fachliche und fachdidaktische Reflexionen zu ermöglichen. Dieses Spannungsfeld zwischen technologischer Innovation und Professionalisierung von Sachunterrichtslehrkräften wird im Vortrag basierend auf einen Literaturreview zur Diskussion um KI und Lehrerprofessionalisierung sowie zur Nutzung und zu den Bedarfen von Studierenden kritisch aufgezeigt und diskutiert. Somit sollen Chancen und Herausforderungen für die Integration von KI in die Hochschullehre und für die fachliche wie sachunterrichtsdidaktische Kompetenzentwicklung systematisiert werden.

*Franziska Bertschy*

**Perspektivenverbindung als zentraler Anspruch im Sachunterricht**

Die Fachkultur des Sachunterrichts weist in Bezug auf seine Wissenschaftsorientierung mehrere Bezugsdisziplinen auf, jedoch will der Sachunterricht nicht als Sammelgefäss additiv nebeneinanderstehender disziplinärer Perspektiven verstanden sein. Der Begriff der Perspektiven-Integration bzw. -Verbindung ist für den Sachunterricht deshalb grundlegend und Fragen zum Verhältnis von disziplinärer Perspektivität und Perspektivenverbindung sind zentral. Neuere Konzepte zum Sachunterricht betonen weiter die Überfachlichkeit bei gleichzeitiger Stärkung der Fachbezogenheit und Wissenschaftsorientierung. Neben dem Anspruch der Wissenschaftsorientierung und Perspektivenverbindung ist in der fachdidaktischen Literatur zum Sachunterricht weiter Konsens, dass das Fach die Aufgabe hat, an die Lebenswelt und die Erfahrungen der Kinder anzuschliessen. Die Frage stellt sich, wie ein solches Fach mit diesen Ansprüchen konzeptuell gefasst und in der Unterrichtspraxis umgesetzt werden kann. Im Beitrag werden theoretisch-konzeptionelle Überlegungen für einen inter- und transdisziplinär konstituierten Sachunterricht präsentiert, die sich bildungstheoretisch begründen sowie historisch verorten lassen. Diese Überlegungen schliessen an die erwähnten Anforderungen an das Fach an. Auf der Grundlage der vorgestellten theoretisch-konzeptionellen Überlegungen nimmt der Beitrag auch die Umsetzung in der Grundschule in den Blick. Literatur: Bachmann, S., Bertschy, F., Künzli David, Ch., Leonhard, T., Peyer R. (2021) (Hrsg.) Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten. Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur Lehrperson für Kindergarten und Primarschule. Bad Heilbrunn, Julius Klinkhardt. Lange-Schubert, K. (2021). Kompetenzorientierter Sachunterricht: Vielperspektivisch, handlungsintensiv und kognitiv aktivierend. In Billion-Kramer, T. (Hrsg). Wirksamer Sachunterricht. Hohengehren, Schneider Verlag. S. 102-111.

*Bettina Blanck*

**Perspektiven und Alternativen unter besonderer Berücksichtigung von Nicht-Wissen im erwägungsorientierten Sachunterricht**

Etwas als „Perspektive“ oder „Alternative“ zu begreifen, bedeutet zu wissen, dass es andere Perspektiven und Alternativen gibt, auch wenn man diese (noch) nicht kennt (Graumann 1993, 160). Mit zu vereinbarenden Perspektiven oder kontroversen einander ausschließenden Positionen (Alternativen) umgehen zu können, sind zwei grundlegende Fähigkeiten. Im Sachunterricht werden Perspektiven als Möglichkeiten von Kulturerschließung insgesamt (Nießeler 2020, 53) und als differenzierte Zugänge zu disziplinenbezogenen Erkenntnisinteressen als relevant erachtet (z. B. Laimböck et al. 2024). Mit Kontroversen umzugehen und sich begründet positionieren zu können, nimmt vor allem die sozialwissenschaftliche Perspektive in den Blick (GDSU 2013, 27ff.). Reflektiert man erstens die Unterscheidung von Perspektiven und Alternativen sowie zweitens ein Wissen um zu erwägende Alternativen (einschließlich eines reflexiven Wissens um jeweiliges Nicht-Wissen) als grundlegend, um die Güte jeweils vertretener Positionen einzuschätzen, so gelangt man zur Konzipierung eines erwägungsorientierten Sachunterrichts, der an Hand von sachunterrichtlichen Beispielen erörtert werden soll.

Literatur: GDSU (Hrsg.) (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn. Graumann, C. F. (1993): Perspektivität in Kognition und Sprache. In: Siegener Periodicum zur internationalen empirischen Literaturwissenschaft 12 (2), 156-172. Laimböck, G. et al. (2024): Wissenschaftliches Denken im vielperspektivischen Sachunterricht. In: Egger, C. et al. (Hrsg.): In Alternativen denken – Kritik, Reflexion und Transformation im Sachunterricht. Bad Heilbrunn 117-127. Nießeler, A. (2020): Kulturen des Sachunterrichts. Baltmannsweiler.

*Beate Blaseio*

**Exkursionsreisen in der universitären Lehre der Didaktik des Sachunterrichts – Was leisten sie zur Qualifizierung zukünftiger Sachunterrichtslehrkräfte**

Exkursionsreisen während des Sachunterrichtsstudiums werden in der Regel eher bei fachwissenschaftlichen Studienanteilen im Rahmen der Bezugsfächer angeboten – vor allem bei Studieninhalten der Bezugsfächer Biologie und Geografie. In dem Vortrag wird eine Exkursionsreise vorgestellt, die in der Didaktik des Sachunterrichts verortet ist. Im Rahmen des Moduls zu „Außerschulischen Lernorten im Sachunterricht“ und „Eigenes Sachinteresse entwickeln und reflektieren“ an der Europa-Universität Flensburg wurde eine viertägige Exkursionsreise auf die Insel Helgoland geplant, durchgeführt und evaluiert. Der Vortrag stellt zunächst die verschiedenen Bausteine der Exkursionsreise vor. Inhaltsanalytisch – nach Mayring – werden die schriftlichen Reflektionen der teilnehmenden Studierenden im Rahmen der Modulprüfung (N=60) aus dem Jahr 2024 sowie die Lehrevaluationen der sieben Reisen im Jahr 2022 bis 2024 (N=140) ausgewertet und die Ergebnisse im Vortrag präsentiert. Abschließend findet eine Einordnung und Diskussion zur Frage statt, welchen Beitrag Exkursionsreisen für die Qualifizierung von Sachunterrichtsstudierenden leisten können – auch unter Berücksichtigung des „Qualitätsrahmen Lehrerbildung Sachunterricht und seine Didaktik“ (GDSU 2019).

*Franz Boczianowski*

**Perspektivenübergreifende Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen im Vergleich**

Der Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU 2013) beschreibt für jede Perspektive insgesamt 23 perspektivenbezogene Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (bDAH) und ordnet ihnen über 100 Standards zu. Als Orientierungspunkte dienen sechs perspektivenübergreifende Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (üDAH; verkürzt: Erkennen, Erarbeiten, Reflektieren, Kommunizieren, Handeln, Interesse). Besonders deutlich lassen sich die üDAH in den

bDAH der technischen Perspektive wiedererkennen (Technik kommunizieren, bewerten, nutzen, konstruieren und herstellen). Wenngleich nicht so offensichtlich, lassen sich auch in den anderen Perspektiven Zuordnungen treffen, wodurch sich die Anzahl der (z.B. von Lehrer:innen) im Blick zu behaltenden Kompetenzen reduzieren lässt. Es stellt sich dabei die Frage, ob jede Perspektive alle sechs üDAH adressieren sollte / muss. Nach Augenschein ist dies aktuell nicht gegeben. Der Idee folgend kommen den üDAH bei der Gestaltung von Sachunterricht eine besondere Rolle zu. Im Vortrag werden sie außerdem den Kategorien anderer Kompetenzmodelle gegenübergestellt (z.B. 21st Century Skills: Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und Kritisches Denken; vgl. Roth et al. 2023; Bildungsstandards Naturwissenschaften: Sach-, Erkenntnisgewinnungs-, Kommunikations-, Bewertungskompetenz; KMK 2024), die für sich in Anspruch nehmen, zur Entwicklung einer zukunftsorientierten Bildung beitragen zu können. Es zeigt sich, dass Ähnlichkeiten zu den üDAH bestehen und damit eine anschlussfähige und kompakte Möglichkeit besteht, Sachunterricht perspektivenübergreifend denken und (in Lehre und Forschung) kommunizieren zu können.

*Petra Breitenmoser*

**„Ich möchte die Box der Pandora nicht öffnen“ – Lehramtsstudierende zwischen Neutralität und Kontroversität**

Einstellungen, Fachwissen und politischen Präferenzen von Lehrpersonen zum Klimawandel sowie die Kontroversität rund um die Thematik beeinflussen ihre pädagogischen Entscheidungen. In einer qualitativen Studie wurden anhand von Interviews mit angehenden Primarlehrpersonen deren Ansichten innerhalb des Rahmens «Global Warming’s Six Americas» (Maibach et al. 2011) und ihre Bereitschaft untersucht, sich mit Kontroversen auseinanderzusetzen (Breitenmoser et al. 2024). Die Ergebnisse der Analyse haben Unterschiede zwischen den klimawandelbezogenen Typen aufgezeigt. Die Einstellungen der Lehrpersonen zum Klimawandel schienen ihre Unterrichtsabsichten zu leiten und sie dazu zu bringen, Voreingenommenheit zu vermeiden und die Schüler:innen vor Widersprüchen zu schützen. Verschiedene Faktoren, wie zum Beispiel mangelndes Fach(didaktisches)wissen, die polarisierenden Aspekte der Klimawandeldebatte und der Einfluss des wahrgenommenen äußeren Drucks, veranlassten die angehenden Lehrpersonen einen «neutralen» Ansatz zu wählen. Die Begriffe «Kontroversität» und «Neutralität» unterliegen jedoch einer typenspezifischen und situationsbedingten Auslegung. Im Mittelpunkt der Diskussion steht die Frage, wie angehende Lehrpersonen dabei unterstützt werden können, kontroverse Aspekte nicht zu umgehen, sondern in den Unterricht zu integrieren. Dies fördert kritisches Denken und die Fähigkeit, verschiedene Sichtweisen zu reflektieren – zentrale Elemente, die der Perspektivenwechsel im Sachunterricht anstrebt.

*Sarah-Jane Conrad*

**Sachunterricht aus der Perspektive der Kinderrechte**

Die UN-Kinderrechtskonvention (UN-KRK) (UNO 1989) hat weitreichende Folgen für das Bildungswesen. Nicht nur werden der Zugang zu Bildung (Artikel 28) und eine bestmögliche Bildung (Artikel 29) gefordert, ebenso soll die Bildung im Einklang mit allen Rechten des Kindes stehen und jedes Kind als Rechtssubjekt respektieren. Kinderrechtsorientiertes Lehren und Lernen bedeutet folglich, die UN-KRK als normatives Leitbild für den Schul- und Unterrichtsalltag zu nutzen und Entscheidungen hinsichtlich Planung, Gestaltung und Evaluation von Lernprozessen mit der UN-KRK zu reflektieren und die Partizipationsmöglichkeiten zu stärken (Conrad et al. 2024; UNICEF 2021). Wie diese Forderung konkret in der Sachunter-

richtsausbildung von Grundschullehrenden aufgegriffen werden kann, wird im Beitrag basierend auf einer Interventionsstudie an der Pädagogischen Hochschule in Bern (Schweiz) gezeigt. In dieser Untersuchung wurden die vier allgemeinen Prinzipien der UN-KRKR und das Lundy-Modell für Partizipation in die Planung. Ausarbeitung und Evaluation eines kinderrechtsorientierten Sachunterrichts genutzt. Literatur: Conrad et al. (2024) Child's Rights oriented Teaching and Learning. CREAN. Geneva. Lundy L. (2007) 'Voice' is not enough: conceptualising Article 12 of the United Nations Convention on the Rights of the Child. BERJ 33(6), 927-942. UNO (1989): Übereinkommen über die Rechte des Kindes. Genf: Büro der Vereinten Nationen. UNICEF. Komitee für UNICEF Schweiz und Liechtenstein (2021) Hören wir Kindern zu. Ergänzender Bericht zum 5./6. Staatenbericht der Schweiz. Zürich.

*Franziska Detken, Michaela Gelewski*

**PhysikSPIEL: Physik im Spiel entdecken, begleiten und fördern**

Ob Murmelbahn, Wippe oder Schaukel – in Spielsituationen lassen sich viele physikalische Phänomene entdecken und Grundlagen für den Erwerb naturwissenschaftlicher Kompetenzen legen. Die Förderung des naturwissenschaftlichen Lernens im und durch das Spiel stellt dabei hohe Ansprüche an die Lehrperson. Denn anders als in geführten Settings, beispielsweise beim angeleiteten Experimentieren, soll das Spiel vom Kind gesteuert werden und ist nur bedingt planbar. Lehrpersonen müssen daher fachlich gehaltvolle Spielsituationen erkennen und das Spiel so begleiten, dass es die Kinder zum Lernen herausfordert (Bürgi & Amberg, 2023). Hier setzt das interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsprojekt PhysikSPIEL an, welches Naturwissenschaftsdidaktik und Spielpädagogik zusammenführt. Das länderübergreifende Projekt hat zum Ziel, Lehrpersonen des 1. Zyklus (Schweiz) und pädagogische Fachkräfte (Deutschland) dabei zu unterstützen, Interaktionen mit Kindern im Alter von vier bis acht Jahren so zu gestalten, dass diese intensiv an physikalischen Phänomenen lernen, der selbstbestimmende und intrinsisch motivierte Charakter des Spiels aber erhalten bleibt. Mit den dazu konzipierten Weiterbildungen sollen die Teilnehmenden einerseits befähigt werden, physikalische Phänomene im Unterrichtsalltag zu erkennen, einzuordnen und sprachlich zu fassen. Andererseits sollen sie ihr Repertoire zur Spielbegleitung erweitern, beispielsweise gemeinsam geteilte Denkprozesse (Hopf, 2012) anregen. In unserem Vortrag geben wir Einblicke in das Projekt und in Zwischenergebnisse der Begleitforschung und diskutieren Chancen und Herausforderungen des spielbasierten Zugangs zum naturwissenschaftlichen Lernen.

*Linda Düperthal, Nico Schreiber, Anna Windt*

**DPCK für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht modellieren, fördern und messen**

Um die professionelle Planung, Durchführung und Reflexion eines digitalgestützten (Sach-)Unterrichts zu ermöglichen, müssen (angehende) Lehrkräfte gezielt ausgebildet werden (KMK, 2019; GDSU, 2019). Dabei gilt es u.a. ein digitalitätsbezogenes fachdidaktisches Wissen (DPCK) (Huwer et al., 2019) zu fördern. Für die fundierte Entwicklung von DPCK-Förderkonzepten für (angehende) Lehrkräfte sowie für die Entwicklung von Testinstrumenten zur Evaluation solcher Förderkonzepte ist zunächst eine differenzierte Beschreibung des DPCK erforderlich, die für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht (nw. SU) bislang nicht vorlag. Deswegen wurde zunächst ein etabliertes PCK-Strukturmodell für den nw. SU literaturbasiert aktualisiert. Daraus wurde ein DPCK-Strukturmodell für den nw. SU (DPCK-nw-SU-Modell) abgeleitet, durch Literatur gestützt und schließlich in einem Gruppendelphi-Verfahren (Niederberger & Renn, 2018) mit 8 begründet ausgewählten Expert:innen überarbeitet. Auf dieser Grundlage wurde eine Lehrveranstaltung für Masterstudierende der Universität

Münster zur Förderung ausgewählter DPCK-nw-SU-Wissensfacetten sowie ein darauf zugeschnittener Test zur Messung des DPCK-nw-SU-Wissenszuwachses entwickelt. In einer Evaluationsstudie im Sommersemester 2023 wurde der Test in einem quasi-experimentellen Prä-Post-Kontrollgruppendesign eingesetzt, um einen möglichen Wissenszuwachs durch die entwickelte Lehrveranstaltung zu untersuchen. Im Vortrag werden sowohl PCK- & DPCK-nw-SU-Strukturmodell, Lehrveranstaltung und Test skizziert sowie die Ergebnisse der Studie zum Wissenszuwachs durch die Lehrveranstaltung diskutiert.

*Frederik Ernst*

**Transformative Bildungstheorien: Potentiale für die sachunterrichtsdidaktische Professionalisierung für eine BNE**

Die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel, soziale Ungleichheit oder Ressourcenknappheit sind von hoher Komplexität geprägt und erfordern systemisches Denken, reflektierte Perspektivwechsel sowie diskursive Kompetenzen. Die Förderung dieser Fähigkeiten ist das Ziel von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (de Haan 2018). Eine nicht instrumentalisierende, kritische BNE verlangt jedoch von den Lehrkräften ähnliche Fähigkeiten wie zuvor beschrieben (Maak 2018; Hauenschild 2023). Der Vortrag stellt die Ergebnisse einer erfolgreich abgeschlossenen Design-Based-Research-Studie der sachunterrichtsdidaktischen Lehrer*innenbildung zur Professionalisierung für eine BNE vor. In dieser Studie wurden verschiedene transformative Bildungstheorien genutzt, um ein offenes didaktisches Setting im Kontext städtischer Kleingärten zu entwickeln (Ernst 2024, 2023). Durch die Verbindung mit einem reflexiven Grounded-Theory-Vorgehen (Breuer et al. 2019) konnten aufbauend auf problemzentrierte Interviews die Lern- und Bildungsprozesse der Studierenden untersucht werden. Hierdurch ergaben sich Einblicke, wie transformative Bildungstheorien didaktisch zur Ausbildung komplexe Fähigkeiten genutzt werden können. Es hat sich gezeigt, dass bestimmte fachdidaktische Inhalte hierbei eine besondere Rolle spielten. Der Vortrag zeigt, wie insbesondere die strukturale Bildungstheorie (Marotzki 1990) für die didaktische Planung und empirische Erforschung von transformativen Bildungsprozessen im Kontext des Sachunterrichts genutzt werden kann. Auf dieser Grundlage wird gezeigt, wie die Inhalte des Sachunterrichts gezielt für Bildungsprozessen genutzt werden könnten.

*Daniel Fischer, Jessica Meyn*

**Bedürfnisbezogener Sachunterricht: Ein Ansatz zur Bearbeitung der Integrationsherausforderungen von Vielperspektivität und BNE**

Der Beitrag greift zwei Integrationsherausforderungen im aktuellen Fachdiskurs des Sachunterricht auf. Dies ist erstens die Herausforderung, den Anspruch der Perspektivenintegration im Sinne eines vielperspektivischen Sachunterrichts gerecht zu werden. Die zweite Herausforderung besteht darin, übergreifende Ansätze zur Gestaltung einer zukunftsfähigen Allgemeinbildung wie das Konzept einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) nicht als zusätzliches Thema neben andere zu stellen, sondern integrativ für einen vielperspektivischen Sachunterricht fruchtbar zu machen. Der Beitrag schlägt das in den Nachhaltigkeitswissenschaften diskutierte Bedürfniskonzept als einen Ansatz vor, diesen Herausforderungen zu begegnen und - das Tagungsthema referierend - Sachunterricht neu zu denken. Ausgehend von einer Problematisierung bisheriger Praxen der Perspektivenintegration und der Integration des Bildungskonzepts BNE entwirft der Beitrag anthropologische Bedürfniskonzepte als einen vielversprechenden Zugang, um die monumentale Herausforderung gerechter menschlicher Bedürfnisbefriedigung in einer begrenzten Welt in den Mittelpunkt zu stellen und Phänomene perspektivenvernetzend zu bearbeiten. Der Beitrag illustriert dieses Potenzial an konkreten

Beispielen aus der Lehrkräftebildung und lädt ein, den Entwurf eines bedürfnisbezogenen Sachunterrichts kritisch-konstruktiv zu diskutieren.

*Christian Fischer*

**Perspektivenvernetzung als Gelingensbedingung und Schwierigkeit nachhaltigkeitsorientierter Sachbildung**

Der Vortrag richtet sich an der Fragestellung aus, a) warum Nachhaltigkeitsbildung im Sachunterricht, wenn sie einem kritisch-reflexiven Anspruch folgen möchte, eine konsequente Perspektivenvernetzung zwischen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft braucht, b) worin hierbei Schwierigkeiten bestehen sowie c) wie sich eine Vernetzung unterrichtspraktisch realisieren lässt. Die Auseinandersetzung mit Retinität als Gelingensbedingung und Schwierigkeit integriert dabei fachliche (v.a. Nassehi 2021) und fachdidaktische Überlegungen (vgl. Wulfmeyer 2020; Gaubitz 2023). Darauf aufbauend wird eine erprobte Möglichkeit für die Unterrichtspraxis exemplarisch vorgestellt und diskutiert. Richtungsgebend für die Entwicklung, Erprobung und Auswertung dieses Unterrichtsbeispiels ist der Ansatz der Didaktischen Entwicklungsforschung (Kahlert/Zierer 2011). Literatur: Gaubitz, S. (2023): Zur Bedeutung der Auseinandersetzung mit Konflikten und Dilemmata im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. In: ZEP. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 4/2023, S. 8-11. Kahlert, J./Zierer, K. (2011): Didaktische Entwicklungsforschung aus Sicht der pragmatischen Entwicklungsarbeit. In: Einsiedler, W. (Hg.): Unterrichtsentwicklung und Didaktische Entwicklungsforschung. Bad Heilbrunn, S. 71-87. Nassehi, A. (2021): Unbehagen. Theorie der überforderten Gesellschaft. München. Wulfmeyer, M. (2020): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht: Entwicklungen, Eckpfeiler, (Hinter-)Gründe und Ansprüche. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht. Grundlagen und Praxisbeispiele. Baltmannsweiler, S. 5-31.

*Sarah Gaubitz, Sarah Böse, Leena Bröll, Eva Kristina, Franz Katrin Hauenschild, Lydia Kater-Wettstädt, Manuela Siewert, Meike Wulfmeyer*

**Quo vadis, BNE? Der Stand von BNE im Sachunterrichtsstudium**

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zählt zu den zentralen Querschnittsthemen in der Grundschule. Hintergrund der Relevanz des Themas sind enorme Herausforderungen für heutige und zukünftige Generationen, die mit dem Überschreiten der planetaren Belastungsgrenzen einhergehen und die gesellschaftliche Veränderungsprozesse dringend nötig machen. Vor diesem Hintergrund wurde der Nationale Aktionsplan BNE (BMBF 2017) verabschiedet: dieser fordert die strukturelle Implementierung von BNE, die neben der Aufnahme in die Schulgesetzgebung auch die Verankerung von BNE in den Rahmen- und Bildungsplänen und die Einbeziehung von BNE in die Schul- und Unterrichtsentwicklung sowie nicht zuletzt auch die Integration in der Lehrkräftebildung betonen. Bislang ungeklärt ist jedoch, wie sich die aktuelle Situation der Implementierung von BNE an Universitäten und Hochschulen mit Lehramtsbildung für Didaktik des Sachunterrichts darstellt. Das Forschungsprojekt ""BNE in Forschung und Lehre im Sachunterricht – eine Fragebogenerhebung in Deutschland, Österreich und der Schweiz"" der AG BNE der GDSU zielt darauf ab, den aktuellen Stand über die Verankerung von BNE innerhalb der Didaktik des Sachunterrichts zu erheben. Dafür wird eine Online-Befragung aller hochschulischen Ausbildungsstandorte durchgeführt und deskriptiv statistisch ausgewertet. Im Vortrag werden erste Ergebnisse zu den Bereichen Umsetzung und Verankerung im Studium sowie BNE-bezogene Forschungsaktivitäten präsentiert und diskutiert. Literatur: BMBF (2017): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung.

https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/nationaler_aktionsplan_bildung-er_nachhaltige_entwicklung_neu.pdf?__blob=publicationFile&v=3

*Eva Gläser, Claudia Schomaker, Annkathrin Wenzel, Svenja Wolken*
**Perspektiven auf inklusiven Sachunterricht – Studierende des Grund- und Förderschullehramtes im Vergleich**
Als eine Gelingensbedingung guten inklusiven (Sach-)unterrichts wird die gemeinsame Planung und Gestaltung von Grund- und Förderschullehrkräften fokussiert (Arndt, 2018). Fragen zu den jeweiligen individuellen Einstellungen, Funktionen und Rollen bestimmen den Diskurs um Gestaltungsformen, Realisierung von Inklusion und das Verständnis von Professionalisierung. Studien belegen, dass Einstellungen zu Inklusion das Handeln und die multiprofessionelle Kooperation beeinflussen (Ajzen, 1991; Besa et al., 2020). Diskussionen hierzu werden gegenwärtig für Unterricht und Schule allgemein geführt, jedoch nicht in ihrer Bedeutsamkeit für den Fachunterricht und somit nicht mit dem Fokus auf das Selbstverständnis von (angehenden) Fachlehrkräften. Bereits in der Lehrer*innenausbildung können allerdings Kooperationsformate zwischen diesen Professionsgruppen angebahnt und gefördert werden (Gläser & Schomaker, 2018). Das Kooperationsprojekt, das mit Studierenden aus Osnabrück (Lehramt Grundschule) sowie mit Studierenden aus Hannover (Lehramt Förderschule) durchgeführt wurde, knüpft daran an. Im Rahmen des Projektes wurde u.a. mit einer Prä-Post-Fragebogenerhebung (n=70) untersucht, welche unterschiedlichen Einstellungen (Seifried & Heyl, 2016) und Rollenüberzeugungen (Kunter et al., 2017) beide Studierendengruppen zum inklusiven Sachunterricht aufweisen und ob sich Unterschiede durch die Austauscherfahrung feststellen lassen. Die Daten wurden deskriptiv und inferenzstatistisch ausgewertet. In dem Vortrag werden neben der Projektvorstellung zentrale Ergebnisse präsentiert und diese hinsichtlich der jeweiligen Perspektivität sowie Lehrer*innenprofession diskutiert.

*Thomas Goll*
**Juniorwahlen in der Grundschule - Voraussetzungen und Herausforderungen**
Die Juniorwahl sind für die weiterführenden Schulen ein etabliertes Projekt der politischen Bildung. Seit 1999 wurden bundesweit Juniorwahlen zu 53 Landtagswahlen, 5 Bundestagswahlen und 4 Europawahlen durchgeführt, an denen 3,8 Millionen Schülerinnen und Schüler teilnahmen (www.juniorwahl.de). Während Schulen der Sek. I und II regelmäßig an dem Projekt teilnehmen, sieht es für die Grundschulen anders aus. Hier ist die Resonanz auf das Angebot deutlich zurückhaltender. Sollten Bedenken bestehen, ob Schülerinnen und Schüler im Grundschulalter schon in der Lage sind, Wahlen unter den Bedingungen des Art. 38 GG zu verstehen, so können sie nur empirisch ausgeräumt werden. Der Vortrag thematisiert Voraussetzungen und Herausforderungen für das Projekt Juniorwahl in der Grundschule am Beispiel der Stadt Dortmund und referiert Ergebnisse einer empirischen Studie zu kognitiven Voraussetzungen junger Kinder in Hinsicht auf ausgewählte Wahlrechtsgrundsätze.

*Jan Grey*
**‚Wir bewerfen Kinder mit verschiedenen bunten Bällen und hoffen, dass sie jonglieren‘ – das Prinzip Vernetzung**
Die gegenwärtige und zukünftige (kindliche) Lebenswelt ist einer permanenten Transformation unterworfen, weshalb Bildung die Aufgabe zukommt, Kinder zu einer Orientierung und Mündigkeit in der umgebenden Gesellschaft zu befähigen (Klafki 2005). Die Grundschule

und insbesondere der Sachunterricht greifen zu diesem Zwecke einerseits auf fachliche Perspektiven und andererseits auf kindliche Weltsichten zurück, die anhand von lebensweltlichen Phänomenen vernetzt werden müssen (Köhnlein 2001). Die Zielstellung dieser Vernetzung ist die Ausprägung einer kindlichen, vielperspektivisch-vernetzten Weltsicht, die eine holistische, an fachlichen Perspektiven orientierte, Welterschließung ermöglicht (Grey et al. 2025, eingereicht). Der vorliegende Beitrag untersucht, inwiefern das Konstrukt Vernetzung von sachunterrichtlich-fachlichen und kindlichen Perspektiven im sachunterrichtsdidaktischen Diskurs bisher diskutiert wird und welche perspektivenvernetzenden Zugänge und Methoden zu identifizieren sind. Die Notwendigkeit einer solchen Untersuchung ergibt sich aus der direkten Bezugnahme des Perspektivrahmens (2013; 202X, i.V.) auf dieses Konstrukt als notwendiges und bildungswirksames Prinzip zur sachunterrichtlichen Welterschließung. Der vorliegende Beitrag strebt hierzu eine Untersuchung des sachunterrichtlichen Diskurses um das Konstrukt der Vernetzung der vergangenen 30 Jahre an. Das methodische Vorgehen ist hierbei an einem systematischen Literatur Review (Alexander 2020) angelehnt, um Einsichten in den Diskurs zu gewähren und Implikationen für die Fachdidaktik und das Unterrichtsfach Sachunterricht abzuleiten.

*Isabel Grollmus*

**Politische Meinungsbildung durch Lehr- und Lernmaterialien – Der Heimatkundeunterricht im Nationalsozialismus**

Für die Auseinandersetzung mit den Perspektiven des Sachunterrichts ist der Blick auf Vorläufer-Konzeptionen unerlässlich, um die Genese des Unterrichtsfaches nachzuvollziehen. In der bildungshistorischen Forschungsarbeit zum Heimatkundeunterricht in der NS-Zeit (Dissertation) wurden Inhalte von Lehr- und Lernmaterialien für die Klassen 1-4 von 1933-1945 mittels qualitativer Inhaltsanalyse (nach Kuckartz, 2016) aufbereitet sowie mithilfe der hermeneutischen Textanalyse untersucht. Götz (1997) hatte die Schulstufe auf der Makroebene anhand von Richtlinien erforscht, in der Analyse von Lehr- und Lernmaterialien wird hingegen die Mesoebene der Unterrichtsrealität näher beleuchtet, um Elemente der nationalsozialistischen Ideologie im Heimatkundeunterricht und deren Bedeutung für die Sozialisation der Lernenden im Sinne des NS-Systems zu identifizieren. Die ideologische Einflussnahme durch den Heimatkundeunterricht im totalitären System konnte durch Quellenbelege abgesichert werden. Die Forschungsarbeit hat ergeben, dass, trotz ideologisierter Inhalte, ein sachlicher Kern bewahrt werden konnte und die gesamtunterrichtliche Konzeption, insbesondere die Fibeln für den Deutschunterricht, dabei eine Rolle spielte. Somit werden Kontinuitäten und Diskontinuitäten des Faches offengelegt, um über pädagogische Traditionen aufzuklären und eine kritische Reflexion über den Sachunterricht, insbesondere für die Politische- und Demokratie-Bildung in der Grundschule, anzuregen. Literatur:Götz, M. (1997): Die Grundschule in der Zeit des Nationalsozialismus. Bad Heilbrunn. Kuckartz, U. (2016): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 3. Aufl. Weinheim.

*Rieke Großerüschkamp, Joana Ernst, Susanne Miller*

**Zum Perspektiv(en)wechsel anregen? – Lehrer:innenfragen zum Thema Strom und Elektrizität im Sachunterricht**

Lehrer:innenfragen lassen sich als „Schlüsselstellen für den Aufbau von langfristigen, gut vernetzten Wissensstrukturen“ (Schulte, 2020, S. 370) verstehen und geraten als solche in den Blick der Unterrichtsforschung (Lindner, 2011; Lotz & Lipowsky, 2015). Ihre unstrittige didaktische Bedeutung begründet sich über das Potenzial zur kognitiven wie auch sprachlichen Aktivierung, indem sie idealtypisch zum tiefergehenden Nachdenken über fachliche Inhalte

und zum diskursiven Austausch anregen (Li, 2017; Schulte, 2020, S. 147). Im Querschnitt beider Aktivierungspotenziale lässt sich die Anregung zum Perspektiv(en)wechsel durch Fragen verorten, die eine Auseinandersetzung mit Unterrichtsgegenständen aus unterschiedlichen fachlich-inhaltlichen und persönlich-lebensweltlichen Perspektiven fördern (Kahlert, 2022; Peschel et al., 2021; Simon, 2019).
Ausgehend von diesen Potenzialen wird im Vortrag dem Erkenntnisinteresse nachgegangen, wie sich das Frageverhalten von Lehrer:innen im Sachunterricht gestaltet und inwiefern dabei das Potenzial zur Anregung von Vielperspektivität sichtbar wird. Die Analysegrundlage stellt ein Datenkorpus von 60 videografierten Sachunterrichtsstunden zum Thema Strom aus dem DFG geförderten Forschungsprojekt „FragS“ dar. Neben einer Systematisierung des Frageverhaltens nach Art und Niveau (Graesser & Person, 1994; Lotz, 2016; Ritz-Fröhlich, 1992) werden fragenbezogene Mikrosituationen vor dem Hintergrund der Möglichkeiten der Anregung von Perspektiv(en)wechseln untersucht und kontrastiert. In den Ergebnissen zeigen sich einerseits die Multifunktionalität von Lehrer:innenfragen (Oliveira, 2010) und andererseits auch Limitationen mehrperspektivischer Auseinandersetzungen. Literatur: Graesser, A. C. & Person, N. K. (1994). Question asking during tutoring. American Educational Research Journal, 31, 104-137. Kahlert, J. (2022). Der Sachunterricht und seine Didaktik (5., aktualisierte Auflage). Verlag Julius Klinkhardt; UTB Verlag. Levin, A. (2005). Lernen durch Fragen: Wirkung von strukturierenden Hilfen auf das Generieren von Studierendenfragen als begleitende Lernstrategie. Waxmann Verlag. Li, M. (2017). Zweitsprachförderung im frühen naturwissenschaftlichen Lernen: Linguistisch hochwertige Formate und interaktive Elemente in der Unterrichtskommunikation (1. Auflage). Beltz Juventa. Lindner, M. (2011). Gute Frage! Lehrerfragen als pädagogische Schlüsselkompetenz. Marburger Schriften zur Lehrerbildung: Bd. 5. Tectum Verlag. Lotz, M. (2016). Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Springer Verlag. Lotz, M. & Lipowsky, F. (2015). Die Hattie-Studie und ihre Bedeutung für den Unterricht. Ein Blick auf ausgewählte Aspekte der Lehrer-Schüler-Interaktion. In G. Mehlhorn (Hrsg.), KREAplus: Bd. 8. Begabungen entwickeln & Kreativität fördern (S. 97–136). Kopaed Verlag. Oliveira, A. W. (2010). Improving teacher questioning in science inquiry discussions through professional development. Journal of Research in Science Teaching, 47(4), 422–453. Peschel, M., Fischer, M., Kihm, P. & Liebig, M. (2021). Fragen der Kinder - Fragen der Schule - Fragen an die Sache. Die Kinder-Sachen-Welten-Frage (KSW-Frage) als Element einer neuen Lernkultur im Sinne der didaktischen Inszenierung eines vielperspektivischen Sachunterrichts. In M. Peschel (Hrsg.), Kinder lernen Zukunft: Didaktik der Lernkulturen (S. 231–250). Grundschulverband - Arbeitskreis Grundschule e. V. https://doi.org/10.22028/D291-36884. Schulte, M. (2020). Bildungssprachliche Anregungsqualität im Fachunterricht: Videoanalysen zur sprachlich-kognitiven Aktivierung durch Lehrkraftfragen. Springer Verlag. Simon, T. (2019). Vielperspektivität und Partizipation als interdependente und konstitutive Merkmale einer inklusionsorientierten Sachunterrichtsdidaktik. In M. Siebach, J. Simon & T. Simon (Hrsg.), Ich und Welt verknüpfen. Allgemeinbildung, Vielperspektivität, Partizipation und Inklusion im Sachunterricht (S. 66–76). Schneider Verlag Hohengehren.

*Christine Günther, Jurik Stiller, Detlef Pech*

**Informatische Bildung im Sachunterricht: Makerspaces als Bildungsorte für Kinder, Studierende und Lehrkräfte**

In der Sachunterrichtsdidaktik wird seit längerem diskutiert, inwiefern Informatische Bildung in Ausbildung, Forschung und Unterrichtspraxis stärker integriert werden kann (Borowski et al. 2010). Beginnend mit dem Versuch der Gesellschaft für Informatik (GI 2018) und von Vertreter:innen der Grundschulfachdidaktiken getragen (z. B. Stiller et al. 2019; Straube et al.

2018) sind dabei variantenreich Modellierungen erarbeitet worden, um die lebensweltlich anschlussfähigen und fachlich relevanten Inhalte für die Grundschule zu beschreiben. Auch Empfehlungen, Informatische Bildung in Rahmenlehrpläne für das Fach Sachunterricht aufzunehmen, liegen vor (SWK 2022). Konkrete Studien zeigen zudem, dass Informatische Bildung in der Grundschule gelingen kann (Breiter et al. 2020, S. 90). Ein Ansatz der Integration von Informatischer Bildung ist die Maker Education. Makerspaces eröffnen in diesem Kontext sowohl Kindern als auch Erwachsenen Räume zum Explorieren und Gestalten von analogen und digitalen Artefakten (Baberowski et al. 2024, Schulte et al. 2017, Stiller et al. 2022), sodass Lernende sich dort aktiv als technisch-produktive Persönlichkeiten in einer „gemachten" Welt erleben können (Mammes & Zolg 2015). Der Beitrag untersucht die Potenziale von Makerspaces als Lern- und Bildungsorte für den vielperspektivischen Sachunterricht, in denen Informatiksysteme als Medium, Werkzeug und Lerngegenstand (Borowski et al. 2010) fungieren, und beleuchtet deren Beitrag zur Qualifizierung und Professionalisierung.

*Laura Haarhus, Marisa Alena Holzapfel, Maja Brückmann*

**AR-Dinosaurier-Modelle: Die Entwicklung des Modellverständnisses in einer heterogenen Schülerschaft**

Seit 2016 hat die Forschung zu Augmented Reality (AR) im Bildungskontext stark zugenommen (Singh et al., 2024). Dabei wurde bereits festgestellt, dass das Fachwissen und die Motivation durch den AR-Einsatz gefördert werden können (Pellas et al., 2019). Salmi et al. (2017) zeigten dabei u.a., dass insbesondere schwächere Sekundarschüler*innen von dem unterstützenden Einsatz von AR profitieren: Sie verbesserten ihr Fachwissen soweit, dass es zwischen ihnen und leistungsstärkeren Schüler*innen keine signifikanten Unterschiede mehr gab. Auch im Grundschulbereich wird in Bezug auf AR geforscht (Maas & Hughes, 2020). Außer Acht gelassen wird in den AR-Forschungen bisher, dass durch AR mit digitalen Modellen gearbeitet wird. Dabei könnte das eher geringe Modellverständnis der Grundschüler*innen (Trier, 2013) einen erheblichen Einfluss bspw. auf die Fachwissensergebnisse haben. Zur Überprüfung der übergeordneten Forschungsfrage, inwiefern der Einsatz von AR-Karten im Sachunterricht das Modellverständnis von Schüler*innen der 3. und 4. Klasse beeinflusst, wurde eine Intervention im Prä-Post-Design zum Thema Dinosaurier entwickelt und in zwei Vorstudien untersucht. Dabei arbeiten die Schüler*innen in der analogen Experimentalgruppe mit analogen Modellen und in der AR-Experimentalgruppe mit AR-Modellen von Dinosauriern. Im Vortrag wird vorgestellt, inwiefern sich die Prä- und Postergebnisse unterschiedlicher Leistungsgruppen (Salmi et al. 2017) in Bezug auf das Modellverständnis und das Fachwissen zwischen den Experimentalgruppen unterscheiden.

*Miriam Hahn*

**Entwicklung didaktischer Lehrkompetenz im Sachunterricht durch ein Praxissemester**

Im Rahmen des integrierten Semesterpraktikums, welches durch Schule und Hochschule eng begleitet wird, sollen angehende Sachunterrichtslehrkräfte ihre didaktische Kompetenz ausbauen. Die Studierenden haben zu diesem Zeitpunkt bereits wesentliche Teile des Sachunterrichtsstudiums absolviert. Es kann als gesichert gelten, dass sich durch solche praxisbezogenen Lerngelegenheiten die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen professioneller Handlungskompetenz wesentlich erhöhen (Gröschner, Schmitt & Seidel, 2013). Während bereits 2004 anlässlich der Umstellung auf die BA/MA-Struktur im Tagungsbands der GDSU vor einer Ausbildung mit nur einer fachwissenschaftlichen Bezugsdisziplin gewarnt wurde (Hartinger, Fölling-Albers, 2004), wird sie aktuell in Baden-Württemberg immer noch praktiziert. Inwieweit können Studierende befähigt werden, übergreifende Lehrkompetenz zu entwickeln? Die

Planungsprozesse von Unterrichtsstunden sieben Studierender werden in narrativen Interviews zu Beginn und Abschluss des Praktikums erhoben. Es wird untersucht, inwieweit die didaktisch orientierte, mehrere fachwissenschaftliche Bezugsdisziplinen umfassende Beratung zu Unterrichtsstunden verschiedener Themen dazu beiträgt, insbesondere sachunterrichtsdidaktische Lehrkompetenz zu erwerben. Es kann gezeigt werden, dass die sachunterrichtlichen Lehrkompetenzen in hohem Maße gefördert werden. Dieser Beitrag stellt die längsschnittliche Entwicklung dar.

*Anne-Kathrin Heinemann, Kim Lange-Schubert, Jörg Zabel*

**Entwicklung evolutionsbiologischer Konzepte am Schulstufenübergang**

Obwohl Evolution in den Naturwissenschaften als zentrales Thema gilt, sind Fehlvorstellungen hierzu in allen Altersstufen verbreitet (Baalmann et al., 2004; Nehm & Reilly, 2007). Für die wissenschaftliche Erklärung der Selektionstheorie bedarf es drei Konzepte: Innerartliche Vielfalt, differentielles Überleben und Vererbung. SuS können im Alter von 7 Jahren ein kohärentes Verständnis für natürliche Selektion entwickeln (Shtulman et al., 2016). Dennoch wird Evolution In den Lehrplänen der Grundschule nicht adressiert (KMK, 2019).
In einer quasi-experimentellen Studie soll die konzeptuelle Entwicklung von SuS mittels Prä-Post-Follow-Up-Design von Klassenstufe 3 bis 5 untersucht werden. In diesem Beitrag liegt der Fokus auf den SuS in Klassenstufe 3. Dabei stellt sich die konkrete Forschungsfrage, inwieweit sich die Konzepte der SuS in Bezug auf innerartliche Vielfalt nach erfolgter Intervention entwickeln. Erste Ergebnisse zeigen Unterschiede zwischen Experimental- und Kontrollgruppe sowie signifikante Korrelationen der Distraktoren. Diese Ergebnisse werden diskutiert und Implikationen für die Schulpraxis abgeleitet. Literatur: Baalmann, W., Ferichs, V., Weitzel, H., Gropengiesser, H., & Kattmann, U. (2004). Schülervorstellungen zu Prozessen der Anpassung-Ergebnisse einer Interviewstudie im Rahmen der Didaktischen Rekonstruktion. ZfDN, 10, 7–28. Nehm, R. H., & Reilly, L. (2007). Biology Majors' Knowledge and Misconceptions of Natural Selection (Vol. 57, Issue 3). Shtulman, A., Neal, C., & Lindquist, G. (2016). Children's Ability to Learn Evolutionary Explanations for Biological Adaptation. Early Education and Development, 27(8). Staatsministerium für Kultus. (2019). Lehrplan Grundschule Sachunterricht (Staatsministerium für Kultus, Ed.).

*Vanessa Henke, Anja Seifert*

**Zukunftsvorstellungen von Kindern im Grundschulalter im globalen Norden und Süden**

In diesem Beitrag werden zwei Projekte der empirischen Sachunterrichtsforschung vorgestellt, in denen Zukunftsvorstellungen von Grundschulkindern erhoben wurden. Die Forschung zu Zukunftsvorstellungen ist Teil einer interdisziplinär angelegten Zukunftsforschung. Diese erforscht, nicht die Zukunft, sondern „gegenwärtig existierende Zukunftsbilder mit großer Wirkung" (Theis et al. 2022, 313). Die Konzeptualisierung von Schüler*innenvorstellungen ist in den Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften divers. Anknüpfend an Baar et al. (2021) können diese u.a. verstanden werden als Vorstellungen, „die sich Kinder von der abstrakten und realen Welt machen" (Baar et al. 2021, 6). Zwar liegen Studien zu Zukunftsvorstellungen von Grundschüler*innen (u.a. Fraij 2015; Zschach 2022) vor, allerdings kann im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung ein Forschungsdesiderat konstatiert werden. Im Rahmen des ersten Projektes „ZukunftsPart" von Vanessa Henke wurden ca. 25 Grundschüler*innen befragt, welche Vorstellungen sie von einer guten Zukunft haben. Um diese „zur Darstellung" (Baar et al. 2021, 7) zu bringen, zeichneten die Schüler*innen ihre Vorstellungen im Rahmen des Interviews auf. Im zweiten Projekt von Anja Seifert erfolgte

die Erhebung der Zukunftsvorstellungen Ende 2023/Anfang 2024 in drei Ländern. In Kolumbien wurden 277 Grundschulkinder, in Uganda 127 und 97 Kinder in Deutschland in einer schriftlichen Erhebung befragt. Die Auswertung der qualitativen Daten beider Studien erfolgt inhaltsanalytisch (Kuckartz & Rädiker 2022). Im Vortrag werden die Ergebnisse beider Studien vorgestellt und diese im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung interpretiert.

*Marisa Alena Holzapfel, Nadine Dittert, Cornelia Susanne Große*

**Kreatives und algorithmisches Denken im Sachunterricht**

In einer sich wandelnden Welt mit immer neuen Herausforderungen ist die Kompetenz kreative Problemlösungsstrategien zu entwickeln von hoher Bedeutung. Gleichzeitig fordert PISA nach der Auswertung der letzten Erhebung, die Kreativität im Unterricht zu fördern (Diedrich et al., 2024). Der Sachunterricht bietet zahlreiche Möglichkeiten der Förderung und Nutzung der Kreativität. So kann das vorhandene Potential der Kinder entdeckt, genutzt und (weiter-)entwickelt werden. Besonders gute Möglichkeiten sehen Lehrkräfte in der naturwissenschaftlichen und der technischen Perspektive (Holzapfel et al., 2022; Holzapfel et al., in Vorbereitung). Das Projekt KreaSach Pro bietet eine exemplarische Lernumgebung für die informatische Grundbildung. Die Grundschulkinder erhalten Einblick in die Grundlagen des Programmierens und können sich kreativ ausdrücken. Sie überlegen sich in Tandems Geschichten und gestalten ein Feld aus bereits vorgefertigten und noch zu bemalenden Puzzlekacheln, die sie zu einer Umgebung für den BlueBot-Bodenroboter zusammenpuzzeln. Den Weg des BlueBots programmieren sie selbstständig und erzählen, während der BlueBot den zuvor programmierten Weg abfährt, die ausgedachte Geschichte. Begleitend wurden der Lernzuwachs zu algorithmischen Grundkompetenzen mit einer Pre-Postmessung sowie Daten zur Kreativität der Kinder und verschiedenen Kontrollvariablen erhoben. Die Analysen zeigen ein geringes Vorwissen und einen signifikanten Lernzuwachs. Im Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse der Haupterhebung (N = 136) vorgestellt. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Zusammenhang von Kreativität und ersten Programmierkenntnissen.

*Kyra Jacoblinnert, Andres Acher*

**Veränderungen und Variablen in der Erklärung von Naturphänomenen: Eine Untersuchung zur Professionalisierung von Sachunterrichts**

Zu Sinnbildungspraktiken des Sachunterrichts gehört es, einen Bedarf für evidenzbasierte Erklärungen zu den Veränderungen eines Naturphänomens zu erzeugen. Die bedeutungsvolle Partizipation an dieser Praktik fördert die Professionalisierung von Sachunterrichtsstudierenden. Sie partizipieren an der Formulierung von Variablen anhand der Veränderungen im Naturphänomen um diese als Ressource für Sinnbildungsprozesse zu verwenden. In diesem Prozess ist die Verbindung zwischen den Veränderungen und den Variablen, sowie der Rückbezug zum Naturphänomen unterschiedlich ausgeprägt. Daraus ergibt sich folgende Forschungsfrage: Inwieweit verknüpfen Sachunterrichtstudierende Veränderungen und Variablen in der Erklärung eines Naturphänomens? Wir haben ein epistemisches Tool - „stability and change“ - designt, welches die Veränderungen im Naturphänomen durch Antinomien hervorhebt, um die Studierenden beim Übergang von den Veränderungen zu den Variablen zu unterstützen. Sie nutzen dieses Tool während ihrer Partizipation an Modellbasierten Untersuchungen im Rahmen eines naturwissenschaftlichen Seminars für den Sachunterricht. Der Austausch der Sachunterrichtsstudierenden wurde aufgezeichnet und mit Hilfe der drei diskursiven Praktiken einer Professional Vision nach Goodwin (1994) analysiert. In diesem Beitrag sollen erste Ergebnisse vorgestellt werden, aus denen sich zukünftig Implikationen für die Professionalisierung von Sachunterrichtsstudierenden lassen könnten.

*Vanessa Jandl*

**Der Einsatz digitaler Medien im Sachunterricht der Grundschule aus Lehrkraftperspektive - Erste Ergebnisse aus dem DIMIS-Projekt**

Das Forschungsprojekt DIMIS (Digitale Medien im Sachunterricht der Grundschule aus Lehrkraftperspektive) unter der Leitung von Vanessa Jandl (FAU Erlangen/Nürnberg), Rebecca Baumann (FAU Erlangen/Nürnberg), Prof. Dr. Sonja Ertl (Universität Augsburg), Prof. Dr. Bärbel Kopp (FAU Erlangen/Nürnberg) und Gerlinde Steinbinder-Kistner (FAU Erlangen/Nürnberg) ist eine vorrangig qualitativ angelegte Studie, die u.a. untersucht, welche digitale Medien zu welchem Zweck durch die Lehrkräfte in den diversen Perspektiven des Sachunterrichts eingesetzt werden. Die Relevanz des Themas resultiert aus dem Desiderat zum sinnvollen Einsatz digitaler Medien im Sachunterricht sowie zu den fachlichen und inhaltsbezogenen Kompetenzen seitens der Lehrkräfte (Gervé et al., 2023). Die befragten Lehrkräfte nutzen perspektivübergreifend hauptsächlich eine begrenzte Auswahl an Tablets und Apps zu Recherche- und Vertiefungszwecken. Das Potenzial digitaler Medien im Sachunterricht wird laut den Interviews wenig ausgeschöpft. In den Fokus gerät so die kritische Diskussion des Einsatzes digitaler Medien und den daran geknüpften Erwartungen, die nahelegen, dass der qualitätsvolle Einsatz von digitalen Medien im Sachunterricht der Grundschule eine veränderte Perspektive darauf erfordert. Literatur: Gervé, F., Peschel, M., Haider, M., Gryl, I., Schmeinck, D., Brämer, M. (2023). Herausforderungen und Zukunftsperspektiven eines Sachunterrichts mit und über Medien. In: Schmeinck, D., Michalik, K., Goll, T. (Hrsg.), Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. 32-47.

*Thomas Jekel, Inga Gryl, Maya Krift, Ludger Basten*

**Zum Nutzen alltagsweltlich orientierter geographischer Facheinführungen in der Sachunterrichtsausbildung**

Für die Facheinführungen im Lehramt Sachunterricht liegen eine Reihe unterschiedlicher Konzeptionen vor, die paradigmatisch unterschiedlich ausgerichtet sind und deutlich unterschiedliche Bezugnahmen zur Neukonzeption der geographischen Perspektive im Perspektivrahmen SU ermöglichen. Dieser Beitrag analysiert zunächst exemplarisch Konzepte, ordnet sie paradigmatisch und didaktisch ein und diskutiert sie hinsichtlich des vermutbaren Kohärenzempfindens der Studierenden mit der Lehramtsausbildung. Die Knappheit der verfügbaren Ressourcen zwingt im Zug einer professionsorientierten Ausbildung, auch die Einführungslehrveranstaltungen sowohl effizient zu gestalten, als auch an die geänderten Zielsetzungen der geographischen Perspektive anzupassen. Er stellt eine Konzeption entlang der Geographien des eigenen Lebens vor und berichtet über Evaluation und Entwicklung darauf aufbauender OERs. Literatur: Daum, E. (1993): Überlegungen zu einer „Geographie des eigenen Lebens“. Hasse, J. & Isenberg, W. (Hrsg.): Vielperspektivischer Unterricht. (= Osnabrücker Std. Geographie 14)., 65-70. Haltenberger, M. et al. (2023): Die geographische Perspektive im Perspektivrahmen Sachunterricht der GDSU 2023. GW-Unterricht 170, 33-27. Jekel, T., Gryl, I., Basten L. & Zabel, H. (2024): Geographie – das ist ja so ’ne Sache: Eine Einführung in geographische Bildung im Kontext des Sachunterrichtsstudiums. Mossig, I & Müller, A.-L. (Hrsg), Geotandems. Teamteaching in der geographischen Hochschullehre. Münster: LIT, 55-73. Joos, T. A., Liefländer, A. und Spörhase, U. (2019): Studentische Sicht auf Kohärenz im Lehramtsstudium. In: Hellmann, K. et al. (Hrsg.): Kohärenz in der Lehrerbildung. Wiesbaden: Springer VS, 51-67.

*Nina Kallweit, Martin Siebach*

**Professionelle Haltungen zum politischen Lernen im Sachunterricht: Lehrangebote im Sachunterrichtsstudium**

Politisches Lernen ist curricular und bildungspolitisch verankert. Lehrpläne bieten diesbezüglich aber große Interpretationsspielräume. Ob und wie politisches Lernen stattfindet, hängt von den Lehrkräften ab. Zur Professionalisierung von (angehenden) Lehrkräften in diesem Bereich werden jedoch Defizite diskutiert (Weißeno & Richter 2022). Zierer u.a. (2019) zeigen, dass v.a. die Haltungen von Lehrpersonen deren Entscheidungen prägen, also auch jene zum „Ob“ und „Wie“ politischen Lernens im Sachunterricht. Im Projekt „Entwicklung professioneller Haltungen zum politischen Lernen“ (ProHapoL) untersuchen wir daher, inwiefern Lehrangebote im Sachunterrichtsstudium die Entwicklung professioneller Haltungen zum politischen Lernen unterstützen. In der ersten Projektphase wurden Haltungen von Studierenden und Lehrkräften untersucht, um empirisch fundierte Impulse für die (Weiter-)Entwicklung von Lehrangeboten zu generieren. Die zentralen Ergebnisse werden als Ausgangspunkt der Konzeptionierung der zweiten Projektphase vorgestellt, in deren Zentrum nun die Beforschung konkreter Lehrangebote steht. Das Design sowie zugehörige forschungstheoretische und -praktische Fragen werden im Vortrag vor- und zur Diskussion gestellt. Literatur: Weißeno, G. & Richter, D. (2022): Politische Aspekte. In: Kahlert, J. u.a. (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 173-178.
Zierer, K. u.a. (2019): Haltungsbildung ins Zentrum rücken. In: Rotter, C. u.a. (Hrsg.): Lehrerhandeln – eine Frage der Haltung. Weinheim: Beltz Juventa, S. 14-29.

*Pascal Kihm, Markus Peschel*

**LemaS-Transfer: Gelingensbedingungen für Fortbildungen in Schulnetzwerken**

Das Verbundprojekt „Leistung macht Schule“ (LemaS) ist auf die Diagnose und Entwicklung besonderer (Leistungs-)Potenziale von Schüler*innen ausgerichtet (Wiegand 2020). Der naturwissenschaftlich-orientierte Sachunterricht hat im Verbundprojekt eine besondere Ausgangssituation, denn Sachunterrichtslehrkräfte vermeiden häufig das Unterrichten physikalisch-chemischer Themen (Schroeder 2022). Dies erschwert die Identifikation und Förderung potenziell naturwissenschaftlich begabter Schüler*innen (Köster et al. 2022). In der ersten LemaS-Phase (2018-2023) wurden Lehrkräfte darin unterstützt, Grundschüler*innen vielfältige (Vor-)Erfahrungen mit Phänomenen nach dem Konzept des Freien Explorierens und Experimentierens (Köster 2018) zu ermöglichen. In der zweiten Phase (LemaS-Transfer; 2023-2027) werden die Lehrkräfte aus der ersten Phase als Multiplikator*innen in Schulnetzwerken u. a. dafür qualifiziert, solche – teils selbst erlebte – Vermeidungstendenzen mit Lehrpersonen zu bearbeiten. Grundlage der Multiplikation in der zweiten LemaS-Phase bilden Konzepte, die den Vermeidungstendenzen durch Instrumentarien zur stufenweisen Öffnung des Experimentierens begegnen (ValiZadeh & Peschel 2018). Der Vortrag stellt die Begleituntersuchung vor, in der (n = 10) Multiplikator*innen leitfadengestützt interviewt und zu ihren Erfahrungen aus LemaS I bzw. zu ihrer Arbeit in den LemaS II-Schulnetzwerken befragt werden. Die Interviews werden mittels „inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse“ ausgewertet, um Gelingensbedingungen der Fortbildungen zu eruieren, die die Multiplikator*innen in ihren Schulnetzwerken durchführen. Der Vortrag fokussiert dabei die Eignung der o. g. Konzepte zur Reduktion der Vermeidungstendenzen von Lehrkräften.

*Dennis Kirstein, Marisa Holzapfel, Jil-Marie Müller*

**Grundlegende Kompetenzen für ein anschlussfähiges Lernen - Fachbezogene Basiskompetenzen zu Stoffen und Stoffeigenschaften**

Naturwissenschaftliche Kompetenzen gewinnen in unserer modernen Welt voller Herausforderungen zunehmend an Bedeutung. Dazu gehört insbesondere ein Verständnis über Stoffe und Stoffeigenschaften. Einem Teil aller Lernenden gelingt es am Ende der Grundschulzeit jedoch nicht, ein grundlegendes Verständnis über naturwissenschaftliche Konzepte zu entwickeln. Vielen Lernenden fehlen damit die notwendigen Voraussetzungen, um anschlussfähig im naturwissenschaftlichen Fachunterricht weiterzulernen. Eine gezielte Förderung muss die Sicherung grundlegender Fähigkeiten, sogenannter Basiskompetenzen, im Blick haben und institutionsübergreifend erfolgen. Bislang fehlt es hier jedoch an einer Konkretisierung fachbezogener Basiskompetenzen speziell für den naturwissenschaftlichen Unterricht am Übergang. Im Beitrag wird eine Studie vorgestellt, in der fachbezogene Basiskompetenzen zu Stoffen und Stoffeigenschaften empirisch beschrieben werden. Dazu wurde das Verständnis von 174 Lernenden der Jahrgangsstufen 4 und 6 über relevanten Kompetenzen zu Stoffen und Stoffeigenschaften mit Hilfe eines Kompetenztests erhoben. Die Testgüte liegt in einem optimalen Bereich. Zur Identifikation der fachbezogenen Basiskompetenzen wurden die Daten mit McNemar-Tests analysiert, indem statistische Abhängigkeiten im Verständnis der erfassten Kompetenzen untereinander überprüft wurden. Es konnten drei Kompetenzen inhaltlich wie auch statistisch als fachbezogene Basiskompetenzen identifiziert werden. Im Vortrag werden methodisches Vorgehen und Ergebnisse vertieft vorgestellt und mit Blick auf fachbezogene Basiskompetenzen für den naturwissenschaftlichen Unterricht am Übergang diskutiert.

*Kara-Sophie Köhler, Karl Wollmann, Annett Steinmann, Kim Lange-Schubert, Mirjam Steffensky*

**Die Entwicklung naturwissenschaftlichen Wissens sowie Denk-, Arbeits- & Handlungsweisen bei 2. Klässler:innen (DearH_MINT)**

Studien zeigen, dass Kinder ein erstes Verständnis für Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (kurz: DAH) und erkenntnistheoretisches Wissen entwickeln können, wenn sie geeignete Unterstützung erhalten (Zimmermann & Klahr, 2018). Insbesondere die explizite Reflexion über den Forschungsprozess unterstützt das Verständnis der Kinder für Wissenschaft als kreativen Prozess (Akerson et al., 2011), für die Vorläufigkeit wissenschaftlichen Wissens (Quigley et al., 2010) und die Entwicklung epistemischer Überzeugungen (Schiefer et al., 2021). Es fehlt an Forschung zum Verständnis disziplinübergreifender und zur Auseinandersetzung mit STEM-spezifischen DAH. Im Projekt DearH_MINT wurde eine Lernumgebung entwickelt, die darauf abzielt, STEM-spezifische DAH und epistemologisches Wissen bei Zweitklässler:innen zu fördern. Diese Lernumgebung wurde in einem Vergleichsgruppendesign mit n=308 Kindern durchgeführt. Der Adressierung von prozeduralem und epistemischem Wissen (einschließlich Wissen über naturwissenschaftliche DAH) wurde systematisch variiert (IG explizite Adressierung n=122; CG implizite Adressierung n=130, BG business as usual n=56). Der Lernfortschritt in Bezug auf das inhaltliche Wissen und das Wissen über STEM wurde anhand von Paper-pencil-Tests ermittelt. Es werden erste Ergebnisse über die Entwicklung des Wissens über STEM-spezifische DAH zwischen Prä- und Posttest vorgestellt und ein besonderer Fokus auch auf die naturwissenschaftliche Perspektive gelegt. Weiter werden Möglichkeiten der Förderung STEM-spezifischer DAH in der Grundschule diskutiert.

*Thorsten Kosler*

**Problemlösen im Sachunterricht mit Papier und Holz**

Im hier vorgestellten Forschungsprojekt wurde im Rahmen einer Pilotstudie das technische Problemlösen von Kindern in der Grundschule untersucht. Zum Problemlösen in der Grundschule liegen bisher nur wenige Studien vor (Beinbrech 2022). Es wurde ein authentisches Problem gewählt und den Schüler:innen die Gelegenheit zur eigenständigen Auseinandersetzung mit dem Problem geboten (ebd.). Ein besonderer Fokus lag darauf, dass es den Schüler:innen möglich war, ihre Realisierungen der Problemlösung mit möglichst wenig Aufwand zu iterieren, um sie dazu anzuregen, ihre Lösungen schon im Herstellungsprozess immer wieder zu überarbeiten und die Passung der Lösung immer wieder zu verbessern. Die Arbeitsphasen wurden videographiert (Sonnleitner et al. 2018), um genauer zu untersuchen, welche Hilfestellungen der Lehrpersonen im Sinne eines Scaffolding (Möller et al. 2006) die Schüler:innen unterstützen und inwieweit sich die Schüler:innen in ihren Interaktionen in den Kleingruppen gegenseitig unterstützen oder hindern. Die Auswertung der Daten erfolgte durch die inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016). Das Ziel der Studie besteht darin, Lernumgebungen und Anregungen für Problemstellungen bereitzustellen, die Lehrpersonen dabei unterstützen, kreatives technisches Problemlösen im Sachunterricht zu fördern.

*Sabine Lang, CorinneRuesche Schweizer*

**„…und dass ich auch einmal sagen darf: Hey, höre einmal. Das weiss ich gerade nicht." Nicht-Wissen im Sachunterricht aus der Perspektive von Lehrpersonen**

In der Didaktik des Sachunterrichts wird zum einen das Potenzial von Nicht-Wissen im Zusammenhang mit Kinder-Fragen hervorgehoben (Helbling 2021). Zum anderen wird die enorme Breite an Wissensbeständen für die Unterrichtsplanung thematisiert (Tänzer 2020) sowie, dass angehende Lehrpersonen propositionales Nicht-Wissen als etwas Unangenehmes für Schüler*innen wahrnehmen, dass es zu vermeiden gilt (Ruesch Schweizer & Schumann 2022). Hier setzt die vorliegende Studie mit der Frage an: Welches Verständnis von Nicht-Wissen zeigt sich bei erfahrenen Lehrpersonen im Sachunterricht? Um dieser Frage nachzugehen, wurden bislang sechs teilnarrative Interviews mit Grundschullehrpersonen geführt. Mittels qualitativer Inhaltsanalyse werden induktiv die subjektiven Theorien der Lehrpersonen zum Umgang mit Nicht-Wissen herausgearbeitet. Erste Ergebnisse verweisen darauf, dass Lehrpersonen Nicht-Wissen wahrnehmen und einen konstruktiven Umgang damit suchen, darin scheint die Perspektivität von (Nicht-)Wissen auf. Welche Perspektiven auf Nicht-Wissen dazu von den Lehrpersonen (nicht) herangezogen wird zur Diskussion gestellt. Literatur: Helbling, D. (2021): Zur Relevanz von Fragen in Natur, Mensch, Gesellschaft. Rolle, Spannungsfelder, offene Fragen. In: erg.ch – Materialien für das Fach Ethik, Religionen, Gemeinschaft. https://www.ethik-religionen-gemeinschaft.ch/zur-relevanz-von-fragen-in-nmg/ [09.2022]. Ruesch Schweizer C., Schumann S. (2022): Ansätze für einen reflektierten Umgang mit Nicht-Wissen in der Lehrer*innenbildung. In: D. Schmeinck, K. Michalik, T. Goll (Hrsg.), Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht (S. 153-160). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. Tänzer, S. (2020): Zum Zusammenhang zwischen Lehr-Lern-Vorstellungen von Lehramtsanwärterinnen und Sachunterrichtsplanung – Ergebnisse einer qualitativen Studie. In: Offen, S.; Barth, M.; Franz, U., Michalik, K. (Hrsg.): „Brüche und Brücken" – Übergänge im Kontext des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 149-156.

*Corinna Massek, Alessa Schuldt, René Schroeder, Vera Brinkmann, Susanne Miller*

**Schüler:innenperspektiven auf den Themenbereich Strom und elektrische Energie – Quantitative und qualitative Befunde der Studie „FragS“ zu Vorverständis und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen**

Die dem Unterricht vorgelagerten Vorstellungen von Kindern haben eine große Bedeutung für Lernprozesse (Möller, 2018) und den Erwerb konzeptuellen Wissens und Verstehens (Haider & Fölling-Albers, 2020, Schecker et al, 2018). Bei der Gestaltung eines auf die Partizipation aller Kinder ausgerichteten Sachunterrichts gilt es, die heterogenen Voraussetzungen und Perspektiven der Schüler:innen zu kennen und zu beachten (Miller & Schroeder, 2019). Auf der Basis bisheriger Befunde zum (Vor-)Wissen und zu Alltagsvorstellungen von Kindern zu Strom und elektrischer Energie (Chiu & Lin, 2005; Deisler, 2003) sowie zur Wirksamkeit von Analogiemodellen (Duit 1991; Haider & Fölling-Albers, 2020) soll im Beitrag die Breite des Vorwissens bzw. Vorverständnisses exemplarisch abgebildet werden. Die Skalen zur Erhebung wurden aus TIMSS und Haider (2010) entnommen. Die Fragestellung richtet sich darauf, ob und inwiefern das Vorwissen bzw. Vorverständnis mit der allgemeinen und sozialen Selbstwirksamkeit (Velten et al., 2021) sowie mit dem sachunterrichtlichen Interesse und Selbstkonzept (Beese et al., 2022) zusammenhängt. Präsentiert werden u.a. signifikant positive Korrelation zwischen Schüler:innen mit hohem Vorwissen und der allgemeinen Selbstwirksamkeit auf Basis der Schüler:innendaten aus der DFG-geförderten Studie FragS (N=1.122). Extremgruppenvergleiche sollen themenspezifische kindliche Perspektiven auch in qualitativer Analyse auf Basis der offenen Antwortitems nachzeichnen, um abschließend Konsequenzen für eine heterogenitätssensible Unterrichtsgestaltung zu diskutieren. Literatur: Beese, C., Scholz, L. A., Jentsch, A., Jusufi, D. & Schwippert, K. (Hrsg.) (2022). TIMSS 2019. Skalenhandbuch zur Dokumentation der Erhebungsinstrumente und Arbeit mit den Datensätzen. Münster: Waxmann. Chiu, M.-H., & Lin, J.-W. (2005). Promoting Fourth Graders' Conceptual Change of Their Understanding of Electric Current via Multiple Analogies. Journal of Research in Science Teaching, 42(4), 429–464. Deisler, S. (2003). Der Strom macht’s. Vorstellungen 9-11jähriger Kinder zum Thema Strom. Kassel: kassel university press. Duit, R. (1991). On the role of analogies and metaphors in learning science. Science Education, 75(6), 649–672. Haider, M. & Fölling-Albers, M. (2020). Auswirkungen von Analogiemodellen auf den Aufbau konzeptuellen Wissens im Sachunterricht der Grundschule – Beispiel Stromkreis. Unterrichtswissenschaft 48, 469–491. Haider, M. (2010). Der Stellenwert von Analogien für den Erwerb naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Eine Untersuchung im Sachunterricht der Grundschule am Beispiel ""Elektrischer Stromkreis"". Bad Heilbrunn: Klinkhardt. Miller, S., Schroeder, R. (2019): Das begrenzte Bildungsverständnis der Hilfsschule. Zeitschrift für Grundschulforschung 12(2), 327–342. Möller, K. (2018). Die Bedeutung von Schülervorstellungen für das Lernen im Sachunterricht. In M. Adamina, M. Kübler, K. Kalcsis, S. Bietenhard & E. Engeli (Hrsg.), „Wie ich mir das denke und vorstelle...“. Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichts und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft (S. 35–50). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. Schecker, H., Wilhelm, T., Hopf, M. & Duit, R. (Hrsg.) (2018). Schülervorstellungen und Physikunterricht. Ein Lehrbuch für Studium, Referendariat und Unterrichtspraxis. Berlin/Heidelberg: Springer Spektrum. Velten, K., Schroeder, R. & Miller S. (2021). Selbstwirksamkeit und Interesse in der Grundschule – Das Bielefelder Interessiertheits- und Selbstwirksamkeitsscreening (BISS). Empirische Pädagogik, 35 (2), 201–218.

*Christian Mathis, Beatrice Kümin*

**Das Schweigen erforschen und den Verborgenen (in der) Geschichte(n) eine Stimme geben**

Dieser Beitrag befasst sich mit den unsichtbaren, vergessenen oder versteckten Geschichten der europäischen Geschichte, welche die multikulturelle Identität Europas geprägt haben. Er fokussiert dabei mit einem ausgewählten historischen Fall auf Kinder und ihre Agency. Die Thematik der unsichtbaren Geschichte ist Leitmotiv des LETHE-Projekts, einem Erasmus+-Projekt (https://www.letheproject.eu/), das unsichtbare Geschichten ans Licht holt. Diese werden auf einer Website entlang folgender Themenfelder geordnet: Konstruktion von Normen und Werten bei Körper, Sexualität, Gender; Interaktionen von Mensch und Umwelt; Menschen in Bewegung; Grenzen in Bewegung; sowie Kindheit im Wandel. Ausgangspunkt und Gegenstand für forschend-entdeckendes historisches Lernen im Sachunterricht bilden Bilder von Objekten und Objektgruppen (Multiperspektivität). Der Lernprozess folgt einem vollständigen Forschungszyklus. Die S* aktivieren ihr Vorwissen, stellen Fragen, formulieren eine erste Erzählung (Hypothese), welche durch Recherche fortlaufend angereichert, umgeschrieben, differenziert und schließlich präsentiert wird. Neben der Förderung der Rekonstruktionskompetenz zielt das Projekt auf die Förderung von Multiperspektivität, Inklusion und Teilhabe. Jeder Fall bzw. Forschungszyklus endet mit dem Blick in die Gegenwart und Zukunft, indem wichtige gesellschaftliche Themen für die künftige Gesellschaft thematisiert werden. Literatur: Becher, A., & Gläser, E. (2016). Geschichte erforschen mit historischen Quellen. Förderung historischer Methodenkompetenz mit vorstrukturierten Materialien. In A. Becher, E. Gläser, & B. Pleitner (Hrsg.), Die historische Perspektive konkret (Bd. 2, S. 40–52). Verlag Julius Klinkhardt. Chapman, A., & Ní Cassaithe, C. (2022). Sounding the Silences: History, Revision and Inclusion. Public History Weekly, 2022(2). https://doi.org/10.1515/phw-2022-19434

*Julia Menger, Ina Biederbeck*

**Studentische Vertretungslehrkräfte in Schulen - Perspektiven von Studierenden und Dozierenden der Europa-Universität Flensburg**

Der Lehrkräftemangel ist omnipräsent in der öffentlichen Berichterstattung. Unabhängig von Schulformen und Unterrichtsfächern fehlen so viele Lehrkräfte, dass die Unterrichtsversorgung stark gefährdet ist und Notfallmaßnahmen als Akuthilfe diskutiert werden. Der Einsatz von Studierenden als Vertretungslehrkräfte ist eine dieser Notfallmaßnahmen, die jedoch aus verschiedenen Gründen sehr kontrovers diskutiert werden kann: So kommt sie zwar zum einen dem unveränderlich lauten Ruf von Studierenden nach mehr Praxis entgegen (Wenzl, Wernet & Kollmer, 2018), verändert jedoch damit auch das Professionalisierungserleben von Studierenden und den klassischen Ablauf des Professionalisierungsprozesses (Ulrich & Gröschner, 2020). In unserem Vortrag möchten wir Ergebnisse unserer Studie vorstellen, die die Perspektiven von Studierenden und Dozierenden der Europa-Universität Flensburg auf die Tätigkeit studentischer Vertretungslehrkräfte in Schulen in einer quantitativen und einer darauf folgenden qualitativen Erhebung in den Blick nimmt. Befragt wurden Studierende und Dozierende in Studiengängen des Grundschullehramtes, der Sonderpädagogik und des Lehramtes an Gemeinsschaftsschulen verschiedener Fächer, ein besonderer Schwerpunkt lag auf Studierenden des Sachunterrichts. Neben einer Bestandsaufnahme ist das Ziel, Hinweise darauf zu erhalten, wie sich die Praxiserfahrungen der Studierenden aus dem Vertretungsunterricht trotzdem für das Studium und im größeren Kontext der Lehrkräfteprofessionalisierung nutzbar machen lassen und welche Konsequenzen sich daraus für das Lehramtstudium an der EUF ziehen lassen.

*Nicola Meschede, Verena Zucker*

**Förderung der professionellen Wahrnehmung von adaptivem Handeln im Sachunterricht durch Eigenvideografie im Praxissemester**

Lernende treten häufig mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen in den Sachunterricht ein und durchlaufen heterogene Lernprozesse (Grimm et al. 2018; Schubert 2018). Ein adaptiver Umgang mit dieser Heterogenität wird als bedeutsam für individuelle Lernerfolge angesehen (Brühwiler & Vogt 2020). Auf Seiten der Lehrperson setzt ein adaptives Handeln professionelle Kompetenz wie u.a. eine professionelle Wahrnehmung voraus (Hardy et al., 2019). Darunter wird das Erkennen sowie das wissensbasierte Verarbeiten (u.a. Beschreiben, Interpretieren) von relevanten Situationen – z.B. der Adaptivität – verstanden (Junker et al., 2020). Studien zeigen, dass sich die professionelle Wahrnehmung bereits in der universitären Ausbildung von Lehrpersonen fördern lässt (Sunder et al., 2015). Ein besonderes Potenzial wird im Einsatz eigener Unterrichtsvideografien der Studierenden gesehen (Gold et al., 2020; Hellermann et al., 2015). Bislang wurde jedoch nicht untersucht, inwiefern die professionelle Wahrnehmung von adaptivem Handeln im Sachunterricht mithilfe eigener Videos gefördert werden kann. Das vorliegende Projekt setzt hier an und untersucht die Wirkung eines Begleitseminars zur Förderung der PW adaptiven Handelns im Praxissemester MIT (n=34) versus OHNE (n=77) videobasierte Reflexion eigenen Unterrichts. Zudem wurde eine Basiskontrollgruppe (n=30, kein Praxissemester und keine Eigenvideografie) erhoben. Erste Ergebnisse der Prä-Post-Evaluation mittels videobasiertem Test zeigen einen positiven Effekt des Einsatzes der Eigenvideografie auf die professionelle Wahrnehmung adaptiven Handelns.

*JessicaMeyn*

**Ungleiche Partizipationschancen in heterogenen Lerngruppen – Perspektivwechsel von normativen Zielen zu Interaktionen im Klassenrat**

Die Partizipation von Schüler*innen ist eine verbreitete – und vor dem Hintergrund demokratiefeindlicher Tendenzen aktuell wieder zunehmende – pädagogische und bildungspolitische Forderung, die mit hohen normativen Ansprüchen verknüpft ist. In der Grundschule wird dem Sachunterricht in Bezug auf Partizipation und Demokratiebildung eine „Scharnierfunktion“ (Simon 2021, 5) zugesprochen. Gleichzeitig wird der Klassenrat als geeignetes „Partizipationsinstrument“ hervorgehoben und curricular an den Sachunterricht angebunden (vgl. u.a. Niedersächsisches Kerncurriculum). Als Vorteil gegenüber repräsentativen Beteiligungsformen wird oftmals betont, dass hier „alle“ teilnehmen können (Student/Portmann 2007, 77). So wird der Klassenrat zunehmend auch als „Inklusionsinstrument“ gesehen, was die normativen Ansprüche weiter erhöht. Der Vortrag nimmt einen Perspektivwechsel von der normativen zur interaktionistischen Perspektive vor und beleuchtet, „was“ in Klassenräten inklusiver Grundschulklassen „eigentlich vor [geht]“ (Goffman 1980, 17). Er bezieht sich auf eine ethnografische Studie (Meyn 2024 i.E.), in der Interaktionsmuster in diesen Klassenräten über einen Zeitraum von einem Jahr teilnehmend beobachtet und unter Rückgriff auf Goffmans Rahmenanalyse (1980) analysiert und interpretiert wurden (vgl. ebd.). Dabei zeigten sich Regelwerke von Partizipationsprozessen im schulischen Rahmen jenseits der pädagogischen Intention sowie – ergänzend zu empirischen Ergebnissen von de Boer (2006) und Budde/Weuster (2018) – Partizipationsunterschiede zwischen den teilnehmenden Schüler*innen entgegen der normativen Ziele. Vor diesem Hintergrund müssen Orte und Praxen der Umsetzung von Partizipation, Demokratiebildung, aber auch Inklusion in der Grundschule – zu denen auch der Sachunterricht zählt – hinterfragt und neu bewertet werden.

*Max Miehle, Lea Sturm, Anja Heinrich-Dönges, Bernd Reinhoffer*

**Andere Perspektive! Inklusion als Ausgangspunkt für adaptiv, digital gestützte Unterrichtsplanung**

Die Inklusion stellt insbesondere für angehende Lehrkräfte eine Herausforderung bei der Planung von Unterricht dar (Hasselhorn & Mähler, 2021). Der Sachunterricht an der PH Weingarten bietet daher eine curriculare Studienstruktur, die gezielt u.a. auf den professionellen Umgang mit Diversität vorbereiten soll. Im Pflichtseminar „Inklusion im Sachunterricht" lernen die Studierenden mit Hilfe der Differenzierungsmatrix (Sasse & Schulzeck, 2023) Unterricht differenziert zu planen und an eine heterogene Lerngruppe anzupassen. Das MWK-BW-geförderte Forschungsprojekt DigITal (Digital enriched Inclusive Teaching and Learning) untersuchte die Einstellungen und Kompetenzen der Studierenden in Bezug auf digitale Medien als Werkzeug für eine adaptive Unterrichtsplanung. Die vorliegende Arbeit schließt an die Analyse der subjektiven Wahrnehmungen von Studierenden zur Inklusion zu Beginn ihres Studiums an (Sturm, 2024) und untersucht die Veränderungen durch die Praxiserfahrung im Integrierten Semesterpraktikum. Literatur: Sasse, A., & Schulzeck, U. (2023). Die Differenzierungsmatrix als Rehmen für Planung und Reflexion inklusiven Unterrichts. In A. Sasse, & U. Schulzeck, Inklusiven Unterricht planen, gestalten und reflektieren - Die Differenzierungsmatrix in Theorie und Praxis (S. 11-40). Klinkhardt Verlag. Sturm, L. (2024). Teilhabe durch adaptiven und digital gestützten Sachunterricht fördern? In A. Flügel, A. Gruhn, I. Landrock, J. Lange, B. Müller-Naendrup, J. Wiesemann, A. Rank, Grundschulforschung meets Kindheitsforschung reloaded. Klinkhardt Verlag.

*Anne Niermann, Sarah Böse*

**Verkehrsbildung im Sachunterricht – theoretische Überlegungen zu einem neuen Selbstverständnis der Mobilitätsbildung**

Mobilitätsbildung als Weiterentwicklung der Verkehrserziehung (vgl. u.a. Schwedes et al. 2021) umfasst insbesondere zwei positive Aspekte: So stellt zum einen die Ablösung des Erziehungsbegriffs durch die Bezeichnung Mobilitätsbildung eine Orientierung an zeitgemäßen Bildungstheorien dar. Zum anderen wird mit Blick auf die ersten Teile der Nomenkomposita Verkehr und Mobilität besonders die inhaltliche (Weiter-)Entwicklung hervorgehoben. Dadurch ergibt sich schließlich eine inhaltliche Öffnung für Bildungsangebote – auch in der Grundschule, in der bislang noch die Fahrradprüfung dominant ist. Besonders im Sachunterricht gilt es dabei, im Spannungsfeld zwischen kindlicher Erfahrung und fachlich gesichertem Wissen zu handeln, um Unterricht weder zu überfrachten noch zu trivialisieren (vgl. GDSU 2013, S. 10f.). In einem literaturbasierten Vortrag sollen daher mit einem kritischen Blick dieses sowie weitere Spannungsfelder in gängigen konzeptionellen und curricularen Ausarbeitungen der Mobilitätsbildung sowie in Ansätzen des Sachunterrichts insgesamt genauer unter die Lupe genommen und diskutiert werden. Wie weit darf Öffnung gehen? Wann sprechen wir von Überfrachtung, von Verwässerung, wann von Entgrenzung? Passt das alles noch zum Selbstverständnis des Sachunterrichts und seiner Vielperspektivität? Literatur: GDSU (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn. Schwedes, Oliver, Pech, Detlef, Becker, Julia, Daubitz, Stephan, Röll, Verena, Stage, Diana & Stiller, Jurik (2021): Von der Verkehrserziehung zur Mobilitätsbildung. Discussion Paper. TU Berlin.

*Detlef Pech, Jurik Stiller, Christine Günther, Laureen Hoppe, Anja Omolo*

**Studieneingangsphase im Grundschullehramt Berlin – Identifikation von Gründen für Studienwahl und Studienabbruch**

Deutschland kann mit einem Anteil von 33 % an der 25 bis 64 Jahre alten Bevölkerung, der 2023 einen Abschluss im Bereich der tertiären Bildung erreicht hat, weiterhin nicht einmal den OECD-Durchschnitt von 41 % erreichen (OECD 2024). Die Verringerung von Studienabbruchquoten als Anliegen der Qualitätssicherung im tertiären Bildungsbereich hat als Indikator für die Qualität von Studiengängen Eingang in Akkreditierungsverfahren gefunden (Kultusministerkonferenz 2010). Mit dem Wissen um Hintergründe für Studienwahl und Studienabbruchmotivation kann perspektivisch auch gegengesteuert werden (vgl. Alesi, Bürger, Kehm & Teichler 2005; Dieter 2012). Überdurchschnittlich hohe Abbruchquoten finden sich für in Deutschland für Studienfächer aus dem MINT-Bereich. Nach der grundlegenden Reform der Struktur des Grundschullehramts in Berlin zum Wintersemester 2015/16 samt erstmaliger Etablierung eines ausschließlichen Studiums des Grundschullehramts, der Einführung des Studienfaches Sachunterricht sowie verpflichtender fachwissenschaftlicher Angebote im Sachunterricht stellen sich Fragen nach dem Einfluss dieser Faktoren. Im Rahmen einer Multi-Kohorten-Studie im Längsschnitt werden seit dem Sommersemester 2016 Studierende am Beginn, zur Mitte und am Ende Ihres Studiums anhand etablierter Skalen befragt (vgl. Stiller & Pech 2018, Pech & Stiller 2017), die die voruniversitäre Phase, die universitäre Phase und die Entscheidungsfindung hinsichtlich Studienabbruch adressieren (Dieter 2012; Thiel et al. 2006, 2008, 2010). Hinzu kommen Skalen zu verschiedenen Kompetenzfacetten (und Bedeutung dieser) in der Lehrerbildung (Björkman et al. 2013). Im Beitrag werden Anlage und Durchführung beschrieben und Ergebnisse des Quasilängsschnitts 2023 präsentiert.

*Julia Peuke, Detlef Pech*

**Perspektiven auf die eigene Vergangenheit - Gespräche zwischen Zeitzeug*innen und Kindern**

Gespräche mit Zeitzeug*innen sind inzwischen fester Bestandteil des historischen Lernens im Sachunterricht (Michalik 2020). Sie gelten als motivierend und sollen einen lebendigen Zugang zu Alltags- und Zeitgeschichte ermöglichen. Dabei soll das Einbinden von Zeitzeug*innenberichten im historischen Lernen zur Multiperspektivität von Geschichte beitragen. Gleichzeitig bestehen Herausforderungen hinsichtlich Überwältigung und Quellenkritik. Erinnerungen sind immer selektiv und perspektivisch, demgegenüber steht der starke Eindruck der Authentizität der Zeitzeug*innen. In verschiedenen Studien zeigt sich, dass Kinder und Jugendliche ihr Wissen über die jüngere Vergangenheit vor allem über mündliche Überlieferung in der intergenerationellen Kommunikation erhalten (vgl. u.a. Deutz-Schroeder/Schroeder 2008; Moller 2008, 2011). Wie diese Gespräche ganz konkret ausgestaltet werden, wurde empirisch bislang kaum in den Blick genommen. In der vorgestellten Studie wurden Gespräche zwischen älteren Menschen aus der DDR und Grundschulkindern dahingehend untersucht, welche Narrative in den Dialogen auftauchen und wie die intergenerationale Kommunikation strukturiert wird. Die Auswertung der Daten erfolgte nach der Dokumentarischen Methode (Nohl 2013). Die hierbei entstandenen Typen werden im Rahmen des Vortrags neben den theoretischen und methodischen Grundlagen und weiteren zentralen Befunden der empirischen Untersuchung vorgestellt und diskutiert.

*Waltraud Rehm, Christine Reiter, Thorsten Kosler*

**Das Leben in der Strömung. Entwicklung, Umsetzung und Evaluierung eines SU-Entwurfs zum Lerngegenstand Ökosystem Bach**

Bäche und Flüsse, die zu den artenreichsten Lebensräumen zählen (Kollmann, 2019), können im Sachunterricht die Möglichkeit bieten, Biodiversität erleb- und erschließbar zu machen, wie es Blaseio (2017) fordert. Welche Vorstellungen Kinder von Lebensbedingungen in einem Fließgewässer und die Anpassungen von Tieren daran haben, bilden mit der Analyse, inwieweit sich diese Vorstellungen nach Durchführung des konzipierten Unterrichts verändern, die Fragestellungen des Projektes. Bisherige Studien in der Primarstufe befassen sich eher mit den Lebensräumen Wald oder Boden. Schrenk und Baisch (2011) etwa fanden in ihrer bodenökologischen Untersuchung heraus, dass schon Volksschulkinder Vorstellungen von Stoffkreisläufen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten entwickeln können. Im Rahmen der Didaktischen Rekonstruktion (Kattmann et al., 1997) wurde ein Sachunterrichtskonzept entwickelt, das Kindern die Möglichkeit bietet, den Lebensraum Bach, die Bedingungen, Anpassungen und die ökologischen Zusammenhänge zu erforschen und begreifen. Vorstellungen von Schüler:innen wurden mittels teilstrukturierter, leitfadengestützter Interviews (Niebert & Gropengießer, 2014) erhoben und inhaltlich-semantisch transkribiert (Dresing & Pehl, 2018). Die Auswertung der Interviewdaten erfolgte phänomenographisch (Marton & Booth, 1997). Der konzipierte Unterricht umfasst eine vorbereitende Einheit in der Klasse sowie eine Exkursion zum Bach. Es wurden 19 Kinder im Alter von acht bis zehn Jahren vor und nach Durchführung des Unterrichts befragt. Aus den gewonnenen Daten konnte ein hierarchisch geordneter Kategoriensatz von Erlebensweisen zu vier Erlebensgegenständen rekonstruiert werden.

*David Rott*

**Kritisches Denken im Sachunterricht lernen? Aufgabenformate in der Jahrgangsstufe I**

Kritisches Denken ist ein wichtiger Teil transformativer Bildung (Singer-Brodowski, 2023). Transformative Bildung umfasst Veränderungen seitens der Lernenden und ist zukunftsorientiert und an der Gesamtgesellschaft ausgerichtet (Rott et al, 2024). Bislang wurden nur wenige didaktische Vorschläge unterbreitet, wie Kritisches Denken im Sachunterricht implementiert werden kann (Gaubitz, 2023). Daraus ergibt sich die Fragestellung Welche Aufgabenformate können dazu beitragen, kritisches Denken in der ersten Jahrgangsstufe im Sachunterricht zu fördern?. Vorgestellt werden Aufgaben (Dilemmata, Modellierungen), die im Schuljahr 2023-24 in der ersten Jahrgangsstufe (zwei Klassen) erprobt wurden. Die Bearbeitungen der Schüler*innen werden analysiert und diskutiert. Herausgearbeitet werden etwa Fragen der Ambiguitätstoleranz und der Entscheidungsfindung. Es zeigt sich, welche Perspektiven Schüler*innen auf zukünftige Herausforderungen haben (etwa Umweltverschmutzung) und welche Bedeutung sie diesen zuweisen. Abgeleitet werden Impulse für die pädagogisch-schulische, aber auch für die weiterführende wissenschaftliche Arbeit. Literatur: Gaubitz, S. (2023). Zur Bedeutung der Auseinandersetzung mit Konflikten und Dilemmata im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. ZEP 46 (4), 8-11. Rott, D., Kohnen, M., & Fischer, C. (2024, i.E.). Critical thinking as a key of transformative education in schools. In R. Sternberg & W. Niu (Hrsg.), Handbook Critical Thinking. Palgrave-Macmillan. Singer-Brodowski, M. (2023). The potential of transformative learning for sustainability transitions: moving beyond formal learning environments. EDS.

*Corinne Ruesch Schweizer, Damaris Knapp*

**Fragen von Kindern – Anlass für einen Perspektivenwechsel?! Eine empirische Studie zum Umgang von Lehrpersonen mit Kinderfragen**

Um Kinderfragen ins Zentrum des Sachunterrichts stellen zu können, sind Lehrpersonen gefordert die Perspektive von Kindern auf die Sache einzunehmen. Auf inhaltlicher und didaktisch-methodischer Ebene stellt dies Lehrende mitunter vor Herausforderungen, die sich unter anderem im Konflikt zwischen dem Wertschätzen von Fragen der Kinder und dem angestrebten Unterrichtsziel zeigen und mit Ungewissheit einhergehen (Paseka & Schrittesser 2018). Dies dürfte insbesondere bei sogenannten „wonderment questions" der Fall sein (Chin & Osborne 2008). Ausgehend hiervon geht dieser Beitrag der Frage nach, wie Grundschullehrende mit herausfordernden Fragen von Kindern im Unterricht umgehen. Es wurden qualitative und quantitative Daten von 307 Grundschullehrpersonen mittels eines Online-Fragebogen erhoben. Dabei wurde davon ausgegangen, dass verschiedene Typen von Fragen wie auch Kontexte die Verhaltensweisen von Lehrenden im Umgang mit Fragen von Schüler:innen beeinflussen (Brinkmann 2019). Die Ergebnisse sollen insbesondere mit Blick auf die Frage diskutiert werden, ob und wie Lehrpersonen Kinderfragen als Anlass für einen Perspektivenwechsel nutzen. Literatur: Brinkmann, V. (2019): Fragen stellen an die Welt. Bertelsmann.
Chin, Ch. & Osborne J. (2008): Students' questions: a potential resource for teaching and learning science. Studies in Science Education, 44(1), 1-39.
Paseka, A. & Schrittesser, I. (2018): Muster von Schließungen im Unterricht. In: Paseka, A., Keller-Schneider, M., & Combe, A. (Hg.): Ungewissheit als Herausforderung für pädagogisches Handeln. Springer.

*Mareike Schmidt*

**Gesundheitsbildung in der (Grund-)Schule in der Perspektive des Sachunterrichts**

Gesundheitsbildung in der Grundschule ist ein hochkomplexes Thema für den Sachunterricht und betrifft neben allen Schülerinnen und Schülern auch die Lehrpersonen, Referendar*innen, pädagogischen Mitarbeiter*innen sowie alle an Schulen Tätigen wie Schulleitungen, Erziehungsberechtigte, Kooperationspartner*innen aus externen Einrichtungen (der Beratung etc.), weiterhin Kolleg*innen aus KiTa`s und weiterführende Schulen, sowie unter anderem auch das nachbarschaftliche Umfeld, in das Schule in ihrer Gesamtstruktur eingebettet ist. Munser-Kiefer, Carlson und Göttlein (Hrsg.) haben in ihrem Werk „Gesundheitsförderung in der Grundschule. Grundlagen und Praxisempfehlungen" (2023) dargelegt, dass Gesundheit von Akteur*innen und Rezipient*innen im schulischen Raum nach wie vor hauptsächlich unter der biologischen bzw. körperlichen Perspektive (Bewegung, Ernährung…) wahrgenommen wird. Dabei ist eine Zeitenwende hin zu sozialen und psychischen Faktoren, welche in ihrer Wechselwirkung auch die physische Gesundheit und das soziale Wohlbefinden beeinflussen, dringend angezeigt. Die zeitlichen und räumlichen Verschränkungen (vgl. Schmidt 2016), in denen Menschen mittlerweile global interagieren, erzeugen andere Formen des Handlungsdrucks, zeigen neue Verschränkungen auf interaktionaler Ebene im Sozialraum Schule und eine anstehende Veränderung der Bewusstseinsbildung im Hinblick auf den Umgang mit den eigenen Ressourcen und Möglichkeiten, welche es unter einer neuen Perspektive zu betrachten gilt. Laut WHO ist Gesundheit ein menschliches Grundrecht (vgl.2020, S. 1) und somit auch Kinderrecht (vgl. Deutsches Institut für Menschenrechte 2017, S. 1). Wie der neueste Bericht der WHO vom 13.11.2024 jedoch zeigt, fühlen sich Kinder und Jugendliche zunehmend mit ihren Ängsten und Sorgen allein gelassen, während in ihrer Wahrnehmung der schulische Druck steigt (vgl. ebd.). Munser-Kiefer et al. hatten bereits ab 2013 in einer Befragung von Grundschüler*innen zum Thema Gesundheit herausgefunden, dass die Mehrheit der

Kinder, geprägt durch Elternhaus und Schule, mit Gesundheit eher körperliche Aspekte assoziieren, als psychische oder soziale (vgl. 2016), die nun jedoch auch gesellschaftlich immer mehr in den Mittelpunkt der Wahrnehmung rücken. Im Vortrag soll aufgezeigt werden, inwieweit hier ein Perspektivwechsel unter neuen Vorzeichen auch in Schule und Unterricht vollzogen werden sollte, hin zu einem biopsychosozialen Modell und einem ganzheitlichen und dynamischen Gesundheitsverständnis (vgl. ebd.). Für den hiesigen Beitrag werden bisherige Rahmenlehrpläne zum Thema Gesundheit analysiert und auf ihr Erneuerungspotential hin untersucht. Literatur: Deutsches Institut für Menschenrechte (2017): Kinder haben ein Recht auf Gesundheit. Ausführungen des UN-Kinderrechtsausschusses (Allgemeine Bemerkung Nr. 15). Online-Ressource unter: https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Weitere_Publikationen/Information_Nr_3_Kinder_haben_ein_Recht_auf_Gesundheit.pdf, Abruf am 14.11.2024. Munser-Kiefer, Meike, Carlson, Anja u. Göttlein, Eva (Hrsg.) (2023): Gesundheitsförderung in der Grundschule. Grundlagen und Praxisempfehlungen. Stuttgart: Kohlhammer. Munser-Kiefer, Meike (2016): Gesundheit: Was ist das? Plädoyer für ein umfassendes Verständnis. Die Grundschulzeitschrift, Ausg. 291. Schmidt, Mareike (2024), Rezension zu Meike Munser-Kiefer, Anja Carlson und Eva Göttlein (Hrsg.) (2023): Gesundheitsförderung in der Grundschule. Grundlagen und Praxisempfehlungen. Stuttgart: Kohlhammer. In: Die Grundschulzeitschrift Nr. 346 I 2024, S. 47. Schmidt, Mareike (2016): Zeitbewusstsein als Bildungsprozess. Die Bedeutung von Zeit, Zeitbewusstsein und Zeitmanagement für die Pädagogik. Reihe Erziehungswissenschaft, Bd. 77, Dissertation (533 S.), Leuphana Universität Lüneburg. Berlin _ Münster _ New York: LIT. World Health Organisation (WHO) (2024): Neuer Bericht von WHO/Europa verdeutlicht zunehmenden Druck in der Schule und abnehmende Unterstützung durch die Familie, insbesondere für Mädchen. Online-Ressource unter https://www.who.int/europe/de/news/item/13-11-2024-rising-school-pressure-and-declining-family-support-especially-among-girls--finds-new-who-europe-report, Abruf am 14.11.2024. World Health Organisation (WHO) (2020): Constitution of the World Health Organization. In: Basic Documents, Forty-ninth edition Geneva: WHO, S. 1-19.

*Kerstin Schmidt-Hönig, Beate Blaseio*

**SDGs im Studium des Sachunterrichts – Hochschullernwerkstättenarbeit konkret**

Angesichts vielfältiger globaler Krisen, wie u.a. der Klimawandel und ein unübersehbarer politischer Wandel stellt sich die Frage, ob im Studium für die Primarstufe im Fach Sachunterricht Aktivitäten zu den elementaren Schlüsselproblemen (SDGs) im Rahmen der Hochschullernwerkstättenarbeit zu Kompetenzerweiterungen bei den zukünftigen Grundschullehrkräften führt, damit diese die SDGs für die nachwachsende Generation bildungswirksam gestalten können. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen einer Erasmus-Kooperation der Europa-Universität Flensburg und der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems ein Lehrveranstaltungsdesign erarbeitet, das Studierenden die Gelegenheit bietet, sich kooperativ und selbstorganisiert mit den Nachhaltigkeitszielen der UN-Agenda 20230 (SDGs) auseinanderzusetzen. In den Sachunterrichtswerkstätten beider Hochschulen befassten sich Studierende künstlerisch-kreativ-informativ mit hohen Anteilen handlungsaktiv-kooperativer Elemente mit selbstgewählten Schwerpunkten der SDGs und entwickeln Produkte in Form von Anschauungs-, Informations- und Lernmaterial - u.a. auch für die Lernwerkstatt-Arbeit mit Schülerinnen und Schülern im Sachunterricht. Zur eingangs formulierten Frage erfolgte zu Semesterende eine schriftliche Erhebung bei den Studierenden mittels Reflexionsimpulsen, die inhaltsanalytisch ausgewertet werden. Die Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung eines geplanten Blended Intensiv Programms ein.

Dieser Vortrag gibt zunächst einen Einblick in das Lehrveranstaltungsdesign und skizziert die Arbeitsprozesse in den Sachunterrichtswerkstätten in Flensburg und Wien. Daraufhin erfolgt die Vorstellung der Ergebnisse der Evaluation.

*Florian Schrumpf, Martin Siebach*
**Digitalität und (Des-)information. Professionalisierungsherausforderungen für die Grundschule.**
Digitalität verändert Kommunikation grundlegend. Der gesellschaftliche Zusammenhalt wird insbesondere durch Desinformation im digitalen Raum zunehmend bedroht. Der Umgang damit stellt eine große gesellschaftliche und somit didaktische Herausforderung dar. Der ausgeprägten Nutzung sozialer Medien bereits in der Kindheit stehen Leerstellen in der Kindheits- und Professionsforschung gegenüber. Kompetenzmodelle und Bildungsangebote mit Bezug zur digitalen Bildung für Grundschule und Lehrer*innenbildung (z.B. Irion et al. 2023) thematisieren Analysekompetenzen zur Digitalität, lassen aber häufig offen, welche Konsequenzen dies für den Umgang mit (Des-)informationen hat. Im Forschungsprojekt werden (1) Erfahrungen und Strategien im Umgang mit (Des-)information im digitalen Raum bei Schüler*Innen und Lehramtsstudierenden als (zukünftigen) Akteuren einer Auseinandersetzung mit der Thematik in der Grundschule untersucht (2) daraus Schlussfolgerungen für die Professionalisierung abgeleitet und diese (3) iterativ evaluiert. Im Vortrag werden Ergebnisse der Vorstudie zu Erfahrungen und Strategien im Umgang mit digitalen (Des)informationen vorgestellt, die für eine didaktische Konzeptionierung für Grundschulen und die Lehrer*innenbildung erschlossen werden können. Literatur: Irion, Thomas; Peschel, Thomas; Schmeinck, Daniela (Hg.) (2023): Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele. Frankfurt am Main: Grundschulverband. Steve, Kenner; Lange, Dirk (2020): Bürgerbewusstsein, politisches Lernen und Partizipation im digitalen Raum. In: Die Deutsche Schule (112).

*Svantje Schumann*
**Die Bedeutung des Anfangsmoments in Bildungsprozessen**
Traditionell werden naturwissenschaftliche Schulfächer so «gelehrt», dass eine systematische Darstellung erfolgt (vgl. Theilmann, 2011: 1). Diese «Vermittlungsform» wurde auch immer wie-der auf den Sachunterricht übertragen bzw. dort praktiziert; die Gefahr ist, dass kein Bezug zur Lebenswelt hergestellt wird und die Schüler:innen ihr Interesse, ihre Neugier und ihre Begeisterung früh verlieren und fachlich wenig verstehen (vgl. Wagenschein, 1970, Euler, 2022: 384). Ein anderer Ansatz wäre, die «originale Begegnung» (u.a. Roth, 1957) und das «Fragen-Lernen» (Theilmann, 2011: 1) wieder stärker ins Zentrum zu stellen, auch vor dem Hintergrund von «Realitätsverlust»- Annahmen (Bauer, 2023). Wenn sich Verständnis aus dem ergibt, was Menschen selbst konstruieren, erscheint es naheliegend, Verständnisaufbauprozesse von der In-Beziehung-Setzung und von sich dabei ergebenden Fragen ausgehend zu denken. Erkenntnis kann gemäß «konstruktivistischer» Sicht auf Bildung nicht erfolgen als «Erklären» oder «Implementieren» neuer Konzepte, sondern Prozesse des Anpassens, Erweiterns und Ergänzens. In Schulbüchern findet sich nicht viel zu Anfangsmomenten im Modus einer In-Beziehung-Setzung in Muße und basalen (Neugier-)Fragen – obwohl viel dafür spricht, beides als Ausgangspunkte für Bildungsprozesse zu ermöglichen. Auch in der Lehrer:innen-Ausbildung steht die Ebene des In-Beziehung-Setzens und des Fragestellens eher selten im Fokus. Anhand eines exemplarisch entwickelten Ausflugs in einen Tierpark mit Studierenden wird dar-gestellt, wie die Phase der Begegnung mit Phänomenen und damit die

leiblich-sinnlich-ästhetische Erfahrung und die In-Beziehung-Setzung mit Phänomenen gestaltet bzw. initiiert werden kann. Die angehende Lehrer:innen wurden entsprechend mit Phänomenen konfrontiert. Mit Hilfe einer schriftlichen Befragung, die objektiv hermeneutisch ausgewertet wird, wurde untersucht, welche Reaktionen die bewusst praktizierten Anfangsphasen bei den Studierenden auslösten. Erste Ergebnisse werden vorgestellt. Literatur: Euler, P. (2022). Verstehen als pädagogische Kategorie. Am Beispiel subjektiver Sach- und Facherschließung der Naturwissenschaften. In Wagenscheins Pädagogik neu reflektiert. Band 2 der Reihe «Gespräche zum Sachunterricht», 376-403. Münster: Waxmann. Schumann, S. (2023). Rekonstruktionslogische Erschließungsprozesse auf der Basis von Phänomenbegegnungen. In S. Schumann (Hrsg.), Erschließen und Verstehen. Die Bedeutung der Erschließung für Bildungsprozesse. Band 4 der Reihe «Gespräche zum Sachunterricht». Münster: Waxmann. doi.org/10.31244/9783830997160,185-210. Theilmann, F. (2011). Die Kunst der Untersuchung. Essays zu einem erscheinungsorientierten Physikunterricht. Habilitationsschrift zur Erlangung des akademischen Grades Doctor rerum naturalium habilitatus in der Wissenschaftsdisziplin Physikdidaktik. URL http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2011/5614/ URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-56145 http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus-56145.

*Daniela Sellmann-Risse, Andrés Acher*

**Professionalisierung von Sachunterrichtsstudierenden durch Lehrpraktiken zur Klimabildung**

Zukünftige Lehrer:innen sehen die Umsetzung einer Klimabildung im Unterricht u. a. auf Grund der Komplexität des Themas als herausfordernd an (z. B. Breitenmoser & Keller-Schneider 2024). Unser Ziel ist daher die Integration spezifischer Lehrpraktiken (LP), wie z. B. die Problematisierung von Veränderungen eines Naturphänomens, in die Lehramtsausbildung. Studierende partizipieren an dieser LP, um einheitlich wirkende Umgebungen in unterschiedliche Faktoren aufzugliedern und ihre Veränderungen wahrnehmbar zu machen. Diese Partizipation kann zu vielfältigen Ansätzen und Begründungen der Aufgliederung führen. Wie partizipieren SU-Studierende an der Problematisierung einer Umgebung und ihren Veränderungen? Eingebettet in eine digitale Selbstlerneinheit entwickeln wir ein didaktisches Tool, das über Extremfaktoren die Problematisierung von Umgebungen in modellbasierten Untersuchungen fördert, um die Partizipation an der LP zu unterstützen. Die vorläufige Analyse von Bildschirm- und Tonaufnahmen sowie der Erklärungsmodelle zeigt, dass die Studierenden durch die Aufgliederung der Umgebung sowohl die Interaktionen verschiedener veränderlicher Faktoren als Basis für ihre Erklärung nutzen, als auch durch die ausgelösten Veränderungen innerhalb der Umgebung neue Faktoren identifizieren. Wir diskutieren diese beiden Aspekte in Hinblick auf ihre Bedeutung für die Professionalisierung der Studierenden im Bereich der Klimabildung. Literatur: Breitenmoser, P. & Keller-Schneider, M. (2024). „Ich möchte mir nicht die Finger daran verbrennen“: angehende Lehrpersonen und die Herausforderung Klimawandel zu unterrichten. Progr. in Sci. Ed., 7(1), 6–25."

*Martin Siebach*

**Lernen, Bildung und Kompetenz in der Sachunterrichtsdidaktik. Eine wissenssoziologische Untersuchung**

Lernen ist -neben Bildung- ein zentraler Begriff der Sachunterrichtsdidaktik; hinter dem sehr unterschiedliche Theorien stehen (Danish & Gresalfi 2018); diese beeinflussen das Design von Unterricht Hochschullehre maßgeblich (ebd.). Im internationalen Diskurs zu Lernverständnissen findet sich zentral die Klassifizierung nach kognitiven und soziokulturellen Lernverständnissen (ebd.). I.d.R. gehen sie zudem mit einer defizit- bzw. ressourcenorientierten

Perspektive auf Lernende einher (Gray, McDonald & Stroupe 2021). Vor dem Hintergrund dieser Klassifikation wurde anhand eines aktuellen Einführungsbandes und Beiträgen im Handbuch Didaktik des Sachunterrichts wissenssoziologisch untersucht (Keller 2015), welche Lernverständnisse gegenwärtig den Diskurs bestimmen. Diese Ergebnisse werden vorgestellt sowie anschließend diskutiert, wie sich der Bildungs- und Kompetenzbegriff dazu verhalten.
Literatur: Danish, J. & Gresalfi, M. (2018): Cognitive and Sociocultural Perspectives on Learning. Tensions and Synergy in the Learning Sciences. In: International Handbook of the Learning Sciences. New York. 34-43. Gray, Ron; McDonald, Scott & Stroupe, David (2021): What you find depends on how you see: examining asset and deficit perspectives of preservice science teachers' knowledge and learning In: STUDIES IN SCIENCE EDUCATION https://doi.org/10.1080/03057267.2021.1897932. Keller, R. (2015): Diskursanalyse, wissenssoziologische. In: Methoden-Lexikon Sozialwissenschaften. Wiesbaden. 93–94.
Kahlert, J. (2022): Kompetentes Handeln. In: Ders. Et al. (Hg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. 118-121

*Toni Simon*

**Perspektiv(en)wechsel bei der Planung von (inklusivem) Sachunterricht durch didaktische Schüler*innenpartizipation(?) – ausgewählte Begründungslinien und empirische Ergebnisse**

Bereits didaktische Konzeptionen der 1960er/70er, die bis dato allgemein- und inklusionsdidaktisch als relevant gelten (z.B. Standop/Jürgens 2015; Porsch/Korff 2023), als auch jüngere inklusionsdidaktische Konzeptionen (bspw. Frohn et al. 2019; Seitz 2020) verweisen auf das Erfordernis der Partizipation von Schüler*innen bei der Unterrichtsplanung. In einigen Diskussträngen der Sachunterrichtsdidaktik wurde dieses Erfordernis konzeptionell explizit aufgegriffen (z.B. Gebauer & Simon 2012; Pech et al. 2018; Tänzer et al. 2020) - in zentralen Werken der Sachunterrichtsdidaktik (Kahlert et al. 2022; GDSU 2013, 2019) spiegelt sich gleiches jedoch weniger oder gar kaum wider. Mit dem Beitrag soll u.a. bildungstheoretisch sowie allgemein-/inklusionsdidaktisch begründet werden, warum didaktische Schüler*innenpartizipation möglich/nötig ist und einen Perspektiv(en)wechsel bei der Planung von (inklusivem) Sachunterricht evoziert. Ausgehend von (Struktur)Problemen der Realisierung von Partizipation in Schule (exempl. Budde 2010), der Bedeutung von Einstellungen als Facette pädagogisch-professioneller Kompetenz (z.B. Baumert/Kunter 2006) werden Einblicke in eine quantitative Studie (N=2200) gegeben, mit der Einstellungen angehender Sachunterrichtslehrkräfte zu didaktischer Schüler*innenpartizipation mittels einer neu entwickelten Skala (EdSP, _=.71) erfasst worden sind. Anhand deskriptiver Statistiken, bivariater Korrelationen sowie H-/U-Tests werden Ergebnisse zu diesen Einstellungen, möglichen Gruppenunterschieden und Zusammenhängen mit anderen Konstrukten, z.B. dem Lehr-Lern-Verständnis (Kunter et al. 2014) oder der Ungewissheitstoleranz (Dalbert 1999) der Befragten, vorgestellt.

*Mona Stets*

**„Warum machen die das denn auch?" – Perspektiven und Positionierungen von Grundschüler:innen hinsichtlich des Fragenstellens**

An der Schnittstelle Kind und Sache wird den Fragen von Schüler:innen ein besonderes Potential zugeschrieben (Brinkmann 2019, Miller & Brinkmann 2013, Schomaker, 2019, Ernst et al. 2021). Als Ausdruck eines individuellen Bemühens um erschließende Auseinandersetzung sind sie mit dem Aufbau einer forschenden und fragenden Haltung (Klektau 2019, 42, Pech & Schomaker 2013, Pech et al. 2018) verknüpft. I.S. einer „Problemerkennung der gesellschaftlichen Wirklichkeit" (Brinkmann 2019, 100) rücken sie als ein Kernelement einer

„community of inquiry“ (Michalik 2018, angelehnt an Lipman) in den Fokus und werden zudem mit Blick auf vielperspektivische (Brinkmann 2019, Miller & Brinkmann 2013, Schomaker 2019) sowie partizipatorische Potentiale (Tänzer & Klammt 2016, Klektau 2019, Simon 2017) diskutiert. Anknüpfend an die theoretisch-normative Relevanzzuschreibung fokussiert der Vortrag insofern einen Perspektivenwechsel, als dass er Perspektiven und Positionen (Betz et al. 2019) von Grundschüler:innen in den Mittelpunkt rückt und nach ihren Erfahrungen, Sicht- und Deutungsweisen des unterrichtlichen Fragenstellens fragt. Hierzu erfolgt der Rückgriff auf eine qualitative Interviewstudie (N=27) (vgl. Stets i.V.). Inhaltsanalytisch werden Voraussetzungen, Einschränkungen und Bedeutungen des unterrichtlichen Fragens untersucht und in positionierungstheoretischen Fallanalysen die fragenbezogenen Selbstpositionierungen (Betz et al. 2019, van Langenhove & Harré 1999, Harré et al. 2009) analysiert. Die Ergebnisse portraitieren ein breites Spektrum der Positionierungen von „Fragenden zum Trotz“, die ihre „Fragen fürs Leben“ verfolgen, bis hin zu „Opfern nonverbaler Gewalt“ und sensibilisieren für das komplexe Bedingungs- und Bedeutungsgefüge des Fragenstellens im Unterricht.

*Alexander Stiller, María Esther, Téllez Acosta, Andres Acher*

**Einsatz von KI-Tools in Sinnbildungspraktiken für die Professionalisierung von Sachunterrichtstudierenden**

Das Arbeiten mit KI-Tools (z.B. ChatGPT) bietet Potential, um Sinnbildungspraktiken in der Professionalisierung der SU-Studierenden (SUS) zu unterstützen. Problematisieren von Naturphänomenen als Lehrpraktik der Sinnbildung im Sachunterricht bedeutet dahingehend die epistemische Erzeugung einer Vielfalt von Ideen, um verschiedene Sichten auf Naturphänomene zu erwägen. KI-Tools bieten Ressourcen für Erwägungsprozesse und Entscheidungen dieser Praktik. Zugänglichkeit und Zuversichtlichkeit der KI-Tools sowie unangemessene Nutzung stellen jedoch Herausforderungen dar, denen in der Professionalisierung der SUS zu begegnen ist. Um hier beizutragen, möchten wir Wege aufzeigen, wie Ressourcen von KI-Tools in Sinnbildungspraktiken genutzt werden können. Wir fragen uns: „Wie erwägen SUS Ressourcen von KI-Tools in der Planung der Problematisierung von Naturphänomenen? Wir designten ein didaktisches Tool, das die sinnbildende Auseinandersetzung mit Prompts und Outputs von KI-Tools unterstützt, um diese als Ressourcen für die Problematisierung im größeren Rahmen der Planung von modellbasierten Untersuchungen verfügbar zu machen. Die Aushandlungen von 26 SUS in 4 Kleingruppen in der Gestaltung eines Naturphänomens wurden durch Screen-capture aufgezeichnet und anhand der drei Diskurspraktiken von Professional Vision (Goodwin 1994) analysiert. Erste Ergebnisse zeigen, dass SUS KI-Tools in erster Linie als konzeptionelle Autorität nutzen, ohne sie als Erwägungskomponenten der Problematisierungspraktik zu berücksichtigen. Literatur: Goodwin, C. (1994). Professional Vision. American Anthropologist, 96(3), 606–633.

*Jurik Stiller, Gesine Bade, Eva-Maria Kohlmann, Bernd Overwien, Detlef Pech*

**Politische Nachhaltigkeitsbildung im Sachunterricht der Grundschule**

Kinder sind vom globalen Klimanotstand und dem Verlust der Biodiversität besonders schwer betroffen. Sie sind diejenigen, die mit den Auswirkungen vergangener (Umwelt-)Politiken werden leben müssen. Weltweit fordern deswegen immer mehr junge Menschen ihr Recht auf Leben in einer sauberen, gesunden und nachhaltigen Umwelt ein (Röhner et al. 2023; Stiller et al. im Druck). Die Aufgabe des Sachunterrichts (vgl. GDSU 2013, Bade 2023) in dieser Ausgangslage zu bestimmen und Unterrichtskonzepte zu entwickeln und zu erproben, die Nachhaltigkeitsbildung explizit auch als Politische Bildung verstehen (e.g. Bade 2020, Eis &

Kohlmann 2023, Stiller et al. 2023, Wulfmeyer 2020) ist das Ziel des Projekts „Sozial-ökologische Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht der Grundschule“, das durch das Fachgebiet Didaktik der politischen Bildung der Universität Kassel und den Arbeitsbereich Sachunterricht und seine Didaktik des Instituts für Erziehungswissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin gefördert aus Mitteln der Deutschen Bundesstiftung Umwelt durchgeführt wird. Gemeinsam mit Studierenden, Lehrkräften und außerschulischen Partner:innen werden Bildungseinheiten für die Grundschule mit einem besonderen Fokus auf individuelle und kollektiv-politische Handlungsmöglichkeiten (vgl. Eis/Inkermann 2022) im Bereich Biodiversitäts- und Klimaschutz sowie Mobilitätsbildung entwickelt. Das Projekt leistet einen kritischen Beitrag zur Umsetzung der Sustainable Development Goals (SDGs) und des UNESCO-Programms BNE 2030. Im Beitrag werden die Projektanlage skizziert und die Eindrücke aus der ersten Kooperations-Lehrveranstaltung vor dem Hintergrund vorheriger Erfahrungen mit praxis-integrierender Lehre diskutiert.

*Sandra Tänzer, Isabelle Lamperti*

**Anekdoten als Impuls für Professionalisierungsprozesse von Sachunterrichtslehrkräften**

Der Vortrag stellt eine Studie vor, die danach fragt, wie erinnerte berufsbiographische Erfahrungen an die Transformationszeit genutzt werden können, um Sachunterrichtslehrkräfte im Rahmen einer Fortbildung zu einem reflexiven Umgang mit ihrer pädagogischen Praxis anzuregen. Das Ziel besteht darin, Erfahrungen mit herausfordernden Schul- und Unterrichtssituationen aus eigener und fremder Perspektive deutungsoffen wahrzunehmen und alternative Handlungsmöglichkeiten auszuloten. In Anlehnung an die Anekdotenforschung (Rathgeb-Weber et. al 2017) und auf der Grundlage vorliegender Daten aus Gruppendiskussionen mit Zeitzeug:innen wurden 40 Anekdoten verfasst, die von widerständigen, ungewissen Situationen im Kontext des Umbruchs des DDR-Bildungssystems und des Wandels des Heimatkundeunterrichts erzählen. In der Fortbildung sollen diese bildungshistorischen Erkenntnisse mit der Frage verbunden werden, welche zeitübergreifenden professionsbezogenen Herausforderungen sich darin zeigen und wie Lehrkräfte heute damit konfrontiert sind. Das geplante Fortbildungsformat orientiert sich an der phänomenologisch orientierten Professionstheorie (Agostini & Bube 2024). Es soll im Vortrag unter besonderer Berücksichtigung der Anekdotenkonstruktion konzeptionell vorgestellt werden. Literatur: Agostini, E. & Bube, A. (2024): Pädagogische Professionalität – pädagogisches Ethos: Plädoyer für eine phänomenologische Professionstheorie. In: Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik. 100 (2024), 208-224. Rathgeb-Weber, G.; Krenn, S. & Schratz, M. (2017): Erfahrungen zum Ausdruck verhelfen. Die Anekdote als besondere Form phänomenologischen Schreibens. In: Amman, M et al. (Hrsg.): Erfahrungen deuten – Deutungen erfahren. Innsbruck, Wien: Studienverlag, 125-151.

*Katharina v. Maltzahn, Johanna Zelck*

**Das Projekt “KindErRechteParti” - Herausforderungen von heute und für die Zukunft aus der Sicht der Co-Forschenden**

Um “vertraute Wege zu verlassen und Neues zu erkunden” (GDSU, cfp) sowie die Perspektive von Kindern in den Mittelpunkt zu rücken, kann Forschung mit und durch Kinder(n) eine vielversprechende Möglichkeit darstellen. Nicht nur als Adressat*innen des Sachunterrichts an sich, sondern auch durch sachunterrichtsdidaktische Forschung werden Kinder positioniert, da „privilegiertes Wissen von Kindern [...] nur im Rahmen des Berichtens in von Erwachsenen generational separierten Arenen der Wissenschaft zur Geltung gebracht werden kann” (Joos/Alberth 2022, 8). “Eine Antwort auf die Frage, wie die Stimmen der Kinder in ihrer

Komplexität und Vieldeutigkeit zur Geltung kommen und verstanden werden können, könnte darin bestehen, dass die Kinder ihre Realität selbst erforschen" (Liebel/Markowska-Manista 2022, 129). Das Projekt „KindErRechteParti" (Kinder Erleben ihre Rechte Partizipativ forschend) folgt einem partizipativen Forschungsstil (v. Unger 2014). Hierbei ist die Perspektive der ethischen Symmetrie (Christensen/Prout 2002) von Bedeutung, da dieselben Prinzipien wie in der Forschung mit Erwachsenen gelten, aber dezidiert übertragen auf die Situation von Kindern. Im Vortrag werden erste Ergebnisse vorgestellt, die die Herausforderungen von heute und für die Zukunft aus der Perspektive der Co-Forschenden in den Mittelpunkt stellen. Dabei wird auch thematisiert, welche Aspekte die akademisch Forschenden zum Einnehmen neuer Perspektiven und (ethischen) Hinterfragen bisheriger Vorgehensweisen veranlasste und welche Implikationen sich daraus für die Sachunterrichtsdidaktik ziehen lassen.

*Sonja Veith*
**Perspektiven von Grundschulkindern auf das physikalische Phänomen Schall**
Kinder erleben und verstehen Lerninhalte in Wechselwirkung mit dem Lerngegenstand. Die Phänomenografie sieht Wissen und Verstehen daher als eine Beziehung zwischen Kind und Gegenstand. Für eine effektive Unterrichtsplanung ist es wichtig, diese Erlebensweisen in Relation zum Lerngegenstand zu erfassen. Schall, ein grundlegendes physikalisches Phänomen, prägt unseren Alltag und ist ein herausforderndes Unterrichtsthema. Besonders die Schallausbreitung erfordert ein tiefes Verständnis, ist jedoch aufgrund ihrer Abstraktheit schwer zu vermitteln. Der Vortrag stellt Forschungsergebnisse zu den Erlebensweisen von Grundschulkindern zur Schallausbreitung und -natur vor. Dafür wurden Interviews mit 24 Kindern durchgeführt, ergänzt durch zwei altersgerechte Experimente – die akustische Black Box und die Schlierenbildgebung. Die Schlierenbildgebung macht Dichteänderungen durch Schall sichtbar, während die Black Box einen abstrakteren Zugang ermöglicht. Beide Ansätze erwiesen sich als hilfreich um über Schall in Gespräch zu kommen. Die Ergebnisse zeigen ein breites Spektrum kindlicher Erlebensweisen und verdeutlichen differenzierte Zugänge zur Schallausbreitung, auch im Vergleich zu früheren Studien. Die Darstellung in phänomenografischen Ergebnisräumen erlaubt eine strukturierte Erfassung der kindlichen Perspektiven, was wertvolle Anknüpfungspunkte für Unterrichtsplanung und Materialentwicklung bietet. Diese phänomenografische Herangehensweise kann bei Lehrenden und Lernenden das Reflektieren eigener Wahrnehmungen und das Erkennen verschiedener Perspektiven auf die Welt anregen.

*Steffen Wagner, Burkhard Priemer*
**Konzepte im Sachunterricht**
Präkonzepte, Basiskonzepte und Konzeptveränderung sind zentrale Begriffe in der Didaktik des Sachunterrichts. Konzepte werden in Lernzusammenhängen häufig verwendet, allerdings selten überhaupt definiert (wie z.B. in Möller 2013). Die Kognitionswissenschaften (KW) und die Wissenschaftstheorie (WT) bieten jedoch explizite Ansätze dafür, die als Orientierungspunkte dienen können (z.B. Shea 2024, Arabatzis 2019). Die KW beschreiben Konzepte, die Lernende als Ausgangspunkt mitbringen, während die WT die Zielrichtung beschreibt. Ein Vergleich zeigt, dass der didaktische Konzeptbegriff auch in bestehenden Vorschlägen oft unklar bleibt. Unser Beitrag möchte den Begriff ""Konzept"" präzise definieren. Wir verankern ihn theoriebasiert und anhand von Beispielen im Rahmen der KW und WT und zeichnen den Weg von individuellen zu wissenschaftlichen Konzepten nach. Dieses Verständnis erlaubt es auch, ihn im Kontext benachbarter Begriffe wie „Konzeptionen" und Conceptual Change zu verorten. Eine klare Begriffsbestimmung ist notwendig, um im Sachunterricht sinnvolle Lern-

wege zu gestalten, die von individuellen in Richtung wissenschaftlicher Konzepte führen. Damit bieten wir einen theoretischen Rahmen für sachunterrichtsdidaktische Forschung und unterstützen die Unterrichtspraxis.Literatur: Arabatzis, T. (2019). What Are Scientific Concepts? In K. McCain & K. Kampourakis (Hrsg.), What Is Scientific Knowledge? (S. 85–99). Routledge. Möller, K. (2013). Lernen von Naturwissenschaft heisst: _Konzepte verändern. In P. Labudde (Hrsg.), Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.- 9. Schuljahr (2. Aufl, S. 57–72). UTB GmbH Haupt. Shea, N. (2024). Concepts. In Open Encyclopedia of Cognitive Science. MIT Press.

*Bernd Wagner, Klaus-Christian Zehbe, Konstantin Keidel*

**Perspektiv(en)wechsel – Grenzobjekte und vielperspektivische Zugänge von Kindern**

Untersuchungen zu Bildungspotentialen materieller Kultur zeigen, dass Objekte Kinder besonders anregen, wenn sie Kindern Handlungsmöglichkeiten eröffnen (Keidel, Wagner & Zehbe 2023). Objekte werden bildungswirksam, wenn die Objekte mit den lebensweltlichen Erfahrungen von Kindern kontrastieren (Parmentier 2001; Wagner 2013; König & Wagner 2023). Aktuelle empirische Forschungsergebnisse zu kindlichen Interaktionen mit historischen Sammlungsobjekten deuten darauf hin, dass solche Kontrasterfahrungen altersabhängig sind und besonders dann produktiv werden, wenn die Objekte ungewohnt erscheinen, jedoch vielfältige Lebensweltbezüge für die Kinder eröffnen (Keidel, Wagner & Zehbe 2023). Es wird im Material deutlich, dass Kinder individuell und als Gruppe vielperspektivische Zugänge zu solchen Grenzobjekten in Kontaktzonen herstellen. Hieraus ergeben sich didaktische Möglichkeiten materieller Kultur, vielperspektivische Zugänge von Kindern im Sachunterricht und in institutionellen Partnerschaften einzubeziehen. Literatur: Keidel, K., Wagner, B., & Zehbe, K.-C. (2023). Videographie [unveröffentlichte Videodaten]. Universität Leipzig. König, P. & Wagner, B. (2023). Bildungspotentiale materieller Kultur in Sachlernprozessen. widerstreit sachunterricht 27, o. S.. http://dx.doi.org/10.25673/101598. Parmentier, M. (2001). Der Bildungswert der Dinge. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 4, 39–50. https://doi.org/10.1007/s11618-001-0004-4. Wagner, B. (2013). Informelles Sachlernen von Kindern im Museum der Dinge. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 16, 203–218. https://doi.org/10.1007/s11618-013-0422-0."

*Christina Wolfsecker, Katrin Lohrmann*

**Lernen durch Vergleichen – ein Schlüssel zur Konzeptentwicklung im Sachunterricht?**

Konzeptentwicklung ist ein zentrales Ziel von Sachunterricht. Methoden des Vergleichens – auch unter Einbezug von Kontrastbeispielen (Jee et al. 2013) – stellen kognitiv aktivierende Maßnahmen dar, die zu einer besseren Konzeptualisierung von Wissen beitragen (Alfieri et al. 2013). Offen bleibt, inwieweit dies auf den Sachunterricht übertragbar ist und wie Vergleichssituationen gestaltet sein sollten, um die Konzeptentwicklung bestmöglich zu begünstigen: F1: Wie wirken sich didaktisch angeregte Vergleichsprozesse im Sachunterricht auf die Entwicklung eines differenzierteren und stabileren Konzepts aus? F2: Wie wirkt sich der zusätzliche Einbezug von Kontrastbeispielen bei didaktisch angeregten Vergleichsprozessen auf die Konzeptentwicklung der Lernenden aus? In einer quantitativen, quasi-experimentellen Interventionsstudie in der 3. Jgst. erhielten drei Gruppen (EG1, EG2, KG) Unterricht zur Angepasstheit von Lebewesen an den Lebensraum Teich, der sich in der Ausprägung der angeregten Vergleichsprozesse unterschied. Das Konzeptwissen wurde mit Concept Maps im Prä-/Post-/Follow-Up-Design erfasst. Diese wurden hinsichtlich grafischer Kennwerte und inhaltlicher Parameter analysiert, quantifiziert und mittels Varianzanalysen ausgewertet. Präsentiert

werden Ergebnisse und Implikationen aus der Erhebung mit N=410 Lernenden. Literatur: Alfieri, L., Nokes-Malach, T. & Schunn, C. (2013). Learning Through Case Comparisons: A Meta-Analytic Review. Educational Psychologist, 48(2), 87–113. Jee, B., Uttal, D., Gentner, D., Manduca, C., Shipley, T. & Sageman, B. (2013). Finding faults: analogical comparison supports spatial concept learning in geoscience. Cognitive processing, 14(2), 175–187.

*Karl Wollmann, Annett Steinmann, Kim Lange-Schubert, Kara-Sophie Köhler, Mirjam Steffensky*

**Die Entwicklung technikbezogenen Wissens sowie Denk-, Arbeits- & Handlungsweisen bei 2. Klässler:innen (DearH_MINT)**

Studien zeigen, dass Kinder ein erstes Verständnis für Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH) und erkenntnistheoretisches Wissen entwickeln können, wenn sie geeignete Unterstützung erhalten (Zimmermann & Klahr 2018). Insbesondere die explizite Reflexion über den eigenen Forschungsprozess unterstützt das Verständnis der Kinder für Wissenschaft als iterativen Prozess (Akerson et al. 2011) und die Entwicklung epistemischer Überzeugungen (Schiefer et al. 2021). Es fehlt an Forschung zum Verständnis disziplinübergreifender (MINT) sowie technikbezogener DAH. Im Projekt DearH_MINT wurde eine Lernumgebung entwickelt, die u.a. darauf abzielt, MINT-spezifische und technikbezogene DAH sowie jeweils epistemisches Wissen bei Zweitklässler:innen zu fördern. Im Verbundprojekt DearH_MINT arbeiten die Standorte Hamburg und Leipzig an verschiedenen MINT-disziplinspezifischen Fragestellungen. Dieser Vortrag fokussiert die Darstellung der Entwicklung des technikbezogenen prozeduralen und epistemischem Wissens von Zweitklässler:innen, dessen Adressierung im Vergleichsgruppendesign N=308 (inkl. Baseline) variiert wurde (explizit n=122; implizit n=130, BL n=56). Der Lernfortschritt in Bezug auf das inhaltsbezogene technische Wissen und DAH wurde anhand von Paper-pencil-Tests ermittelt, die Anwendung des Wissens in neuen MINT-Situationen über eine Problemlöseaufgabe (in Kleingruppen). Ergebnisse zum Lernzuwachs u. b. B. der Gruppenzuteilung werden auf Basis der Daten des Prä- und Posttests vorgestellt sowie erste Ergebnisse darüber, inwiefern Zweitklässler:innen bei Bearbeitung eines neuen MINT-Problems, prozedurales und epistemisches Wissen zu DAH verbal in den Problemlöseprozess einbringen.

# Praxisforen/Workshops

*Silke Bakenhus, Nina Dunker*

**Historische Narrationskompetenz goes Design Thinking**

Die historische Perspektive im Sachunterricht bietet großes Bildungspotenzial, da sie ihnen ein tieferes Verständnis für gesellschaftliche Entwicklungen und Identitäten vermittelt (Toman 2015). Im Zentrum dieser pädagogischen Aufgabe steht die Förderung der historischen Narrationskompetenz, die als zentraler Bestandteil des historischen Denkens gilt (Reeken 2020). . Die Fähigkeit, historische Narrative zu verstehen und selbst zu erstellen, hilft Kindern, komplexe Zusammenhänge zu erkennen und eigene Schlüsse zu ziehen, während sie verschiedene Perspektiven bewerten und so ein differenziertes Geschichtsverständnis erlangen (GDSU 2013).

Die theoretische Grundlage bildet die Annahme, dass Narrationen und Sinnbildungen sowie der Konstruktionscharakter von Geschichte zentrale Bestandteile des historischen Lernens sind. Trotz ihrer Bedeutung wurden diese Konzepte bisher nur unzureichend in Bezug auf die Umsetzung in der Grundschule erforscht. Im Rahmen dieser Werkstatt werden diese Erkenntnisse aufgegriffen und exemplarisch auf die Entdeckungsfahrten von Vasco da Gama angewendet, die durch historische Quellen erschlossen werden. Dabei stehen die Entscheidungsprozesse, die der Entdecker durchlaufen hat, im Fokus. Die Teilnehmenden werden dazu angeregt, Nacherzählungen zu entwickeln, die auf diesen historischen Entscheidungen basieren, indem sie gemeinsam an einem zentralen Lerngegenstand, der Weltkarte, arbeiten. Das methodische Vorgehen orientiert sich am Konzept des Design Thinking, das den Lernprozess strukturiert und die Kreativität der Lernenden fördert (Lewrick, Link & Leifer 2020). Diese Methode wird als besonders geeignet erachtet, um Problemlösekompetenzen in Form von historischer Narration zu adressieren. Die Autorinnen laden ein, den Konstruktionscharakter von Geschichte unter Verwendung von Design Thinking in einer narrativen Form selbst auszuprobieren und diese Erfahrungen anschließend zu teilen."

*Antje Gooßes, Judy Klopmeier*

**„Ein Schatten ist eine Figur von dir.“ „Der Schatten ist so groß, weil das Licht sehr stark ist.“**

Von Geburt an werden Kinder alltäglich mit Licht- und Schattenphänomenen konfrontiert. Bevor sie also im Unterricht mit diesem Themenbereich in Berührung kommen, haben sie bereits unterschiedlichste individuelle Weltanschauungen und Erklärungsmuster gebildet, an denen sie häufig lange und überzeugt festhalten.

Die Teilnehmenden des Workshops „Licht und Schatten (Klasse 1/2)“ lernen eine Unterrichtsreihe kennen, die im Rahmen eines aktiv-entdeckenden Sachunterrichts die vorherrschenden Präkonzepte zu Licht- und Schattenphänomenen ergründet und Kinder dazu anregt, ihre persönlichen Konzepte auf die Probe zu stellen und zu hinterfragen. Im Rahmen des Workshops wird die erprobte Unterrichtsreihe kurz vorgestellt und die Teilnehmenden haben die Gelegenheit, ausgewählte Experimente der Reihe praktisch zu erproben und zu diskutieren, inwieweit diese zu Konzeptwechseln bei Kindern im Anfangsunterricht führen können. Die Teilnehmenden benötigen in diesem Impulsforum ein eigenes digitales Endgerät (Handy, Tablet oder Laptop) mit Internetzugang.

*Verena Grams, Sina Kern*
**Es sprudelt, es schäumt es erfrischt!**
Was ist eigentlich Brause? Warum sprudelt sie? Warum schäumt es? Diese Fragen werden sich zahlreiche Kinder bestimmt schon einmal gestellt haben. Dadurch bietet das Thema Brause verbunden mit dem didaktischen Schwerpunkt des Forschens - eingebunden in den Forschungskreislauf - eine direkte Anknüpfung an die Interessen der Kinder und greift den Forschungsdrang der Kinder unmittelbar auf. Der Workshop zum Thema „Was sprudelt in der Brause?“ wird zunächst den Forschungskreislauf als Grundlage thematisieren. Anhand dessen wird der Aufbau der Reihe erläutert und dieser mit praxisnahen Tipps unterfüttert. Die Durchführung einzelner Versuche wird ebenfalls seinen Raum finden.

*Sina Kern, Verena Grams*
**Programmieren lernen am Beispiel der Bee Bots**
Woher wissen die uns umgebenden elektronischen Geräte, was sie tun sollen? Diese und weitere Fragen stellen sich bereits Kinder im Grundschulalter. In diesem Workshop erlangen die Teilnehmenden ein Grundlagenverständnis des EVA-Prinzips und vertiefen dieses durch praktisches Handeln anhand von Bee Bots. Zudem werden durch die Vorstellung einer erprobten Unterrichtsreihe konkrete Ideen für die Umsetzung im eigenen Unterricht vermittelt. Hierzu durchlaufen die Teilnehmenden einzelne Unterrichtsstunden praktisch und erkennen, wie sie den abstrakten Bereich der Codes und Programme den Kindern verständlich näherbringen können.

*Gülay Lemmen*
**Interessengeleitete und zielgerichtete Informationsrecherche mithilfe ausgewählter Internetsuchmaschinen für Kinder zum Thema „Der menschliche Körper“**
In diesem Praxisforum steht das Informieren und Recherchieren zu ausgewählten Kinderfragen rund um das Thema „Der menschlichen Körper“ im Vordergrund. Die Teilnehmenden erfahren anhand von Kinderfragen Suchstrategien, mit denen Informationen im Internet gesammelt und ausgewertet werden können. Begleitend werden die Ergebnisse des Unterrichtsvorhabens eines 2. Schuljahres hinzugezogen und die Vorgehensweise hinsichtlich der Informationsrecherche, -auswertung und -bewertung sowie möglicher Ergebnispräsentationen vergleichend kritisch diskutiert. Die Teilnehmenden benötigen in diesem Impulsforum ein eigenes digitales Endgerät (Handy, Tablet oder Laptop).

*Klaus Lemmen, Anja Luysberg*
**Erfindungen und die Nutzung der Greeen Screen zur abschließenden Präsentation**
Erfindungen nach eigenen Ideen aus Alltagsmaterialien selbst zu entwickeln, motiviert Kinder und regt sie zur Auseinandersetzung mit technischen Funktionen an. In diesen beiden zusammenhängenden Foren werden hierzu eine Unterrichtsreihe über (berühmte) Erfindungen im Schulumfeld und die Anregung für eigene kleine Erfindungen vorgestellt. Die Teilnehmenden arbeiten nach dem Einstieg ins Thema zunächst an unterschiedlichen Schwerpunkten, bevor die eigenen Erfindungen abschließend in einer gemeinsamen Präsentation mithilfe einer geeigneten GreenScreen App (imovie, GreenScreen by Do Ink) zusammengeführt werden. Die Teilnehmenden werden in 2 Gruppen aufgeteilt:
Erfindungen - Eine praktische Erprobung einiger im Team entwickelter Erfindungen.

Einführung und Nutzung von Green Screen - Eine praktische Erprobung der App zur digitalen Dokumentation und Präsentation von Unterrichtsergebnissen.
Die Teilnehmenden benötigen in diesem Impulsforum ein eigenes iPad mit Internetzugang.

*Stefan Moritz*
**Elektrizität (LED-basiert)**
Dieses klassische Thema des Sachunterrichts soll mittels der Erstellung eines Portfolios als Museumsführer erforscht werden. Im Unterricht bauen die Kinder ein Museum auf, welches sich in die Bereiche ‚Grundlagen der Elektrizität', ‚Erfindungen der Menschen' und ‚Elektrische Spielzeuge' aufteilt. Dabei erlernen sie selbst zentrale Inhalte des Themas und reflektieren kontinuierlich ihren Wissenszuwachs. Die Teilnehmenden können Experimente selbst erforschen, die Entwicklung und den Aufbau eines „Heißen Drahtes" erproben und die Lernprozesse der Kinder nachvollziehen, diskutieren und auf den eigenen Unterricht übertragen. Hierbei werden die im Haushalt inzwischen verbotenen Glühbirnen durch Halbleitertechnik (LED) ersetzt. Es wird eine Möglichkeit vorgestellt, fast alle an der Schule vorhandenen Materialien zu benutzen und diskutiert, was bei der Halbleitertechnik zu beachten ist.

*Andreas Pysik*
**Regenbögen – Vom Phänomen zum Experiment und zurück. Perspektiv(en)wechsel bei der Erschließung eines Naturphänomens.**
Gängige Regenbogenexperimente und Visualisierungen zur Entstehung von Regenbögen sind mit Perspektiv(en)wechseln verbunden – die bei der Betrachtung des Naturphänomens ursprünglich eingenommene Beobachterperspektive wird dabei verlassen. Die angesprochenen Experimente zeigen entweder bogenförmige Lichtspektren (vermeintliche Regenbögen) oder den Verlauf des Sonnenlichts in einem Regentropfen und seine Aufspaltung in Spektralfarben (Dispersion). Beide Kategorien sind problematisch: Vermeintliche Regenbögen bieten keine Erklärungsansätze und fördern Fehlvorstellungen. Die Erschließung der Lichtverläufe in Regentropfen und der Lichtdispersion dienen immerhin der Erklärung der Regenbogenentstehung, verbunden mit der Übertragung der experimentellen Beobachtungen in die Regenbogenszenerie. Diese Vorgehensweise ist für den Optikunterricht in der Mittelstufe üblich, für den Sachunterricht erscheint sie nicht geeignet. In diesem Praxisforum lernen die Teilnehmer:innen alternative Regenbogen-Experimente kennen, in denen die Regenbogenbeobachter-Perspektive beibehalten wird. Mit Beobachtungen an Wasserfontänen und Regentropfenmodellen erschließen sich die Kinder, dass es die im Sonnenlicht fallenden und dabei in unterschiedlichen Farben leuchtenden Tropfen sind, die einen Regenbogen erzeugen. Und sie lernen, dass Regenbögen nur unter bestimmten Bedingungen und bei einer bestimmten Anordnung der Sonne, des Regengebietes und der beobachtenden Person wahrgenommen werden können. Mit diesem Vorgehen können erforschte Schülervorstellungen aufgegriffen und Konzeptwechsel gefördert werden. Die Kinder erwerben sich ein Vorwissen sowohl für die reflektierte Alltagsbeobachtung von Regenbögen als auch für den weiterführenden Regenbogen-Unterricht.

*Sabine Richter, Heike Burdenski*
**Informatik - ein Thema schon in der Grundschule?**
In einer zunehmend digitalen Welt wird die Einbindung von Informatik und Programmierung in den Grundschulunterricht immer relevanter. Dieser handlungsorientierte Workshop soll

Beispiele für den Unterricht in den Klassen 1 bis 4 zeigen und bietet eine praxisnahe Einführung in den Bereich der Programmierung und Robotik. Durch den Einsatz von Beebots, Ozobots sowie LEGO Spike Essential und der Programmierumgebung Scratch sollen die Teilnehmenden erste Erfahrungen sammeln, Berührungsängste abbauen und die Faszination für Informatik entdecken. Im Rahmen des Workshops werden die Teilnehmenden aktiv in das forschende Lernen einbezogen. Anstatt auf bestehende Unterrichtskonzeptionen zurückzugreifen, werden innovative, selbst entwickelte Unterrichtsansätze erprobt, die es den Lehrkräften ermöglichen, die Grundprinzipien der Programmierung zu verstehen und in ihren eigenen Unterricht zu integrieren. Durch praktische Übungen und kreative Problemlösungsansätze im Umgang mit Robotik und Programmierung fördern wir ein tiefes Verständnis der Konzepte sowie die Übertragung der Inhalte in den Schulalltag. Die Teilnehmenden sollen nicht nur Techniken erlernen, sondern auch die Begeisterung und Neugierde ihrer Schüler für die Welt der Informatik entfachen. Die Teilnehmenden verlassen den Workshop mit konkreten Ideen und Methoden, die sofort im Unterricht eingesetzt werden können, sowie einem neuen Selbstbewusstsein im Umgang mit digitalen Medien. Der Workshop bietet somit eine wertvolle Gelegenheit, die Grundlagen der Programmierung fächerübergreifend zu vermitteln und die Schülerinnen und Schüler bereits frühzeitig auf die Anforderungen der digitalen Zukunft vorzubereiten.

*Lena Walper-Ratering*

**Klima und Klimawandel – Kinder im Sinne einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigen**

Das Themengebiet „Klima und Klimawandel“ ist seit geraumer Zeit in aller Munde. Auch Grundschulkinder kommen mit dem Thema in Kontakt und werden dabei mit vielen komplexen Inhalten konfrontiert. Doch was ist eigentlich Klima? Ist es überall auf der Welt gleich? Warum wandelt es sich und was hat die moderne Lebensweise der Menschen damit zu tun? Welche Folgen hat der Klimawandel? Und: Was können wir dagegen tun? Die Teilnehmenden lernen eine erprobte Unterrichtsreihe kennen, die diese und weitere Fragen methodisch vielfältig aufgreift und Schülerinnen und Schülern des vierten Schuljahres ermöglicht, das komplexe Thema „Klima und Klimawandel“ besser zu durchdringen. Ziel des vielperspektivischen Unterrichts ist es, Kinder im Sinne einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) zu zukunftsfähigem Denken und Handeln zu befähigen. Bei der Durchführung von Versuchen und dem Planen eines eigenen Experiments können die Teilnehmenden aktiv in die Reihe einsteigen.

# Symposien/Theorieforen

*Andres Acher, Beate Blaseio, Inga Gryl, Detlef Pech*
**Sachunterricht international – Entwicklungsperspektiven und Strategien**
Während die Begrifflichkeit des Sachunterrichts ihre internationale Entsprechung und Übersetzung sucht, so ist doch Vermittlung in fachlichen, auf den Sachunterricht beziehbaren Perspektiven in Einzel- und/oder Verbundfächern internationaler Standard. Eine stärkere Internationalisierung der deutschsprachigen Sachunterrichtsdidaktik, über die nationalen DACH-Grenzen hinaus, kann deshalb dazu beitragen, dass weitere Diskurse Eingang in hiesige Debatten finden und zugleich die Forschung der deutschsprachigen Community eine größere Reichweite erlangt. Kooperative und komparative Forschung dürfte neue Blickwinkel aufzeigen, wie sowohl Sachunterricht als auch Lehrkräfteprofessionalisierung im Fach weiterentwickelt werden können. Die diesjährige Auflage des Austauschs zur Internationalisierung in der Didaktik des Sachunterrichts soll als Open Space Format neben spontanen Berichten auch einen Impuls von Detlef Pech über eine Metaanalyse der (internationalen) Publikationstätigkeit in der GDSU beinhalten. Hauptziel des Formats ist jedoch die gemeinsame Entwicklung von Strategien. Die folgenden Fragen, ohne den Austausch vorwegnehmen zu wollen, könnten bei der Entwicklung von Strategien lohnend sein: Wie sollte eine internationale Vernetzung im Verband zukünftig aussehen? Welche Internationalisierungsbedürfnisse haben verschiedenen Gruppen in der GDSU? Welche Unterstützung kann die Community leisten, welche Fördermaßnahmen seitens der GDSU sind denkbar? Welche weiteren Förderprogramme können Mitglieder nutzen, und wie können Good-Practice-Beispiele der Internationalisierung in der Community geteilt werden? Welche Rolle spielen Auslandsaufenthalte der Mitglieder bzw. der Wissenschaftler*innen in Qualifikationsphasen? Wie kann mit Sprachbarrieren umgegangen werden? Welche Formate an Standorten und im Verband sind für internationale Gäste attraktiv? Ziel der Sitzung ist es, nach dem Sammeln von Impulsen zu oben genannten und weiteren Fragen erste Ideen zu entwickeln und diese dann innerhalb der Gruppe sowie über einen optionalen Kurzbericht über diese hinaus zu teilen. Idealerweise ist das Open-Space-Format ein Ausgangspunkt für konkrete Maßnahmen, die im Nachgang Teilnehmer*innen angehen und umsetzen werden.

*Andres Acher, Eva Blumberg, Maja Brückmann, Lena Luise Crummenerl, Mientje Lüsse, Janne Lene Wassing*
**LFB-Labs-digital: Mögliche Gelingensbedingungen MINT- und digitalisierungsbezogener Lehrkräftefortbildungen**
Als konsensfähig gilt, dass die Ausbildung digitaler Kompetenzen eine Querschnittsaufgabe in der Grundschule und für den Sachunterricht darstellt und Schüler*innen sowie Lehrkräfte gleichermaßen betrifft (KMK, 2017). Dennoch ist die Fortbildungsquote deutscher Sachunterrichtslehrkräfte zur Integration von Informationstechnologien extrem niedrig, wobei die Gründe unklar sind (Guill & Wendt, 2020). Neben diesem kritischen Befund zum Einsatz digitaler Medien bescheinigt die letzte TIMS-Studie (Schwippert et al., 2020) den deutschen Viertklässler*innen nach wie vor bei einem tendenziellen Negativtrend erhebliche Defizite beim naturwissenschaftlichen Lernen (Steffensky et al., 2020). Diesen beiden Defiziten widmet sich in Kombination das BMBF geförderte Verbundprojekt „LFB-Labs-digital: Schülerlabore als Ort der Lehrkräftefortbildung in der digitalen Welt“, indem es das bislang vernachlässigte Potenzial aufgreift, Schülerlabore als innovative Orte der Lehrkräftefortbildung (LFB) zu nutzen, um digitalisierungsbezogene Kompetenzen bei Lehrkräften aufzubauen. Die Frage nach Implementierungsvoraussetzungen gelingender MINT-bezogener Fortbildungen in

der digitalen Welt wird im Verbundprojekt u.a. auch für den Sachunterricht und unter Aspekten des Qualitätsmanagements untersucht (Kirchhoff et al., 2024). Ausgehend von dem „LFB-Labs-digital“-Projektdesign werden die beteiligte Teilprojekte vorgestellt:
Beitrag 1 (Eva Blumberg & Lena Luise Crummenerl) stellt ein Fortbildungskonzept im Kontext des Paderborner Schüler*innenlabors „coolMINT“ zu einem digital unterstützten Unterricht zu „Erneuerbaren Energien mit dem Schwerpunkt Windenergie“ vor.
Beitrag 2 (Andres Acher & Janne Lene Wassing) präsentiert ein Fortbildungskonzept für die Einbindung der digitalen Routinen von Schüler*innen in eine modellbasierte Untersuchung im Kontext des Klimawandels.
Beitrag 3 (Maja Brückmann, Simone Abels, Ronja Sowinski & Mientje Lüsse) stellt Maßnahmen und erste Ergebnisse des im Projekt auf einer übergeordneten Ebene angesiedelten Qualitätsmanagements vor.

*Linya Coers, Toni Simon, Constanze Struck , Saskia Warburg*

**Sexuelle Bildung und Sachunterricht(sdidaktik) - Potentiale, Problemfelder, Perspektiven**

Mit dem Symposium wird der Frage nachgegangen, inwiefern es Möglich- und Notwendigkeiten gibt, das Verhältnis zwischen Sexueller Bildung als fächerübergreifende Aufgabe und Sachunterricht(sdidaktik) neu zu denken. Ausgangspunkte hierfür sind u.a.
- die Feststellung des Desiderats der Beschäftigung mit Fragen Sexueller Bildung in der Sachunterrichtsdidaktik (vgl. Simon & Kallweit 2022; Coers et al. 2023; Baar et al. 2024),
- das damit einhergehende Bestehen teils weitgehender theoretischer und empirischer Unklarheiten (z.B. hinsichtlich möglicher Inhalte Sexueller Bildung im Sachunterricht und damit gleichsam der Lehrer*innenbildung; vgl. Coers et al. 2023)
- sowie die jüngst konstatierte sexualpädagogische ‘Entkernung’ sachunterrichtsdidaktischer Grundlagen zu Sexueller Bildung (vgl. ebd.).

Um der o.g. Kernfrage nachzugehen, wird auf Potenziale von Sachunterricht(sdidaktik) für und zentrale Tendenzen sachunterrichtsdidaktischer Diskurse um Sexuelle Bildung sowie auf ausgewählte Probleme letzterer und deren Bedeutung eingegangen. Sodann wird die Notwendigkeit einer sachunterrichtsdidaktisch und sexualpädagogisch reflektierten Auseinandersetzung mit möglichen und nötigen Inhalten für eine Sexuelle Bildung im Sachunterricht diskutiert. Als weitere Vertiefung wird der Zusammenhang von Sexueller Bildung und Medienkompetenz thematisiert. So soll die Komplexität der An- und Herausforderungen Sexueller Bildung in einer von Digitalität geprägten Gesellschaft unterstrichen werden. Das Symposium lädt alle Teilnehmenden zum gemeinsamen Nachdenken über die derzeitige Verortung Sexueller Bildung in der Sachunterrichtsdidaktik und bestehende Kontroversen ein. Literatur:
Baar, R. Klenk, F., Thuswald, M. & Siebach, M. (2024): Potentiale des Sachunterrichts für das Lernen und Leben in einer post-heteronormativen Gesellschaft. Symposium im Rahmen der 33. Jahrestagung der GDSU „Mit Sachunterricht Zukunft gestalten?! – Herausforderungen und Potenziale im Kontext von Komplexität und Ungewissheit“, 07.-09. März 2024, Hannover. Coers, L./Erbstößer, S./Kallweit, N./Kollinger, B./Simon, T. (2023): Herausforderung Sexuelle Bildung im Sachunterricht. Theoretische, empirische und praktische Perspektiven. In: Schmeinck, D./Michalik, K./Goll, T. (Hrsg.): Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, S. 171-187. Simon, T. & Kallweit, N. (2022): Sexuelle Bildung in der (Grund-)Schule? Reflexionen zu themenbezogenen Diskursen und Forschungen. In: Urban, M./Wienholz, S/Khamis, C. (Hrsg.): Sexuelle Bildung für das Lehramt. Zur Notwendigkeit der Professionalisierung. Gießen: Psychosozial-Verlag, S. 55-64.

*Martina Graichen, Marie-Theres Ronnebaum, Marie Schüßler, Jessica Asendorf, Nicolas Arndt*

**Potentiale digitaler Medien für das naturwissenschaftlich-technische Lernen im Sachunterricht**

Digitalen Medien wird das Potential zur Gestaltung eines qualitätsvollen Unterrichts und Förderung fachspezifischer Lernprozesse zugesprochen (Eickelmann & Gerick 2020). Jedoch nutzen Lehrkräfte digitale Medien selten zur Umsetzung von Qualitätsdimensionen wie kognitiver Aktivierung (Quast et al., 2021), sodass Professionalisierungsbedarf besteht. Das Symposium stellt 4 Projekte des Kompetenzverbunds lernen:digital vor, die sich dem naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht widmen. In MINT-ProNeD fördern wir durch professionelle Lerngemeinschaften mit Lehrkräften den Einsatz digitaler Lernumgebungen im physikalischen Sachunterricht. Wir unterstützen Lehrkräfte bei der Implementation bestehender digitaler Lernumgebungen mit hands-on Experimenten und entwickeln diese, basierend auf Lehrkräfte- und Schüler*innen-Feedback, weiter. Der Verbund ComeMINT zielt auf die Entwicklung digitalisierungsbezogener Professionalisierungskonzepte für MINT-Lehrkräfte. Das ComeNet Sachunterricht adressiert hierbei einen technikbezogenen Sachunterricht im Übergang von Grundschule zur Sek. I (Uni PB), BNE im Kontext Gesundheitsbildung (Uni OL) und einen fachübergreifenden Ansatz mit der Mathematik (Uni MS). Im DigiProMIN-Teilprojekt am Standort Hamburg stehen Fortbildungen im Fokus, die digitale Lehr- und Lernanwendungen mit fachlichen Inhalten verknüpfen. Konkret geht es um den Einsatz sowie die Reflexion digital gestützter naturwissenschaftlicher Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen. Im Vortrag werden entwickelte Lernumgebungen dargestellt und das Fortbildungskonzept erläutert. Im Projekt D4MINT geht es um die informatische Bildung in den Jahrgangsstufen 3 bis 6 Aus bereits erprobten Konzepten und Materialien sollen Fortbildungen für Lehrkräfte an Grundschulen im Fach Sachunterricht weiterentwickelt werden, um eine Hinführung von Grundschüler*innen zur informatischen Grundbildung im Sinne eines Didaktischen Doppeldeckers zu thematisieren. Wir stellen 4 Projekte aus dem MINT-Kompetenzverbund lernen:digital im Bereich des Sachunterrichts vor. Die Projektleitungen und nationale Verortung der Teilprojekte schlüsselt sich folgendermaßen auf: MINT-ProNeD (Freiburg): Prof. Dr. Silke Mikelskis-Seifert; ComeMINT (Paderborn, Oldenburg, Münster): Prof. Dr. Claudia Tenberge, Prof. Dr. Maja Brückmann, Prof. Dr. Nicola Meschede, Prof. Dr. Anna Windt; DigiProMIN (Hamburg): Prof. Dr. Mirjam Steffensky; D4MINT (Oldenburg): Prof. Dr. Maja Brückmann"

*Jan Grey, Inga Gryl, Thomas Irion, Markus Peschel, Frank Rosenkränzer, Liping Sun, Tobias Kantorski*

**Vielperspektivische und vernetzte sachunterrichtliche Bildung in der digital geprägten und gestaltbaren Welt**

Kinder wachsen in einer digital und medial geprägten Welt auf und müssen fähig sein, diese Welt wahrzunehmen, zu reflektieren, zu analysieren, zu nutzen und zu gestalten (Irion et al. 2023). Grundlegender Bildung kommt hierbei die Aufgabe zu, Kindern not-wendige digitalisierungsbezogene Kompetenzen zur Welterschließung zu vermitteln (GDSU 2021). Insbesondere der Sachunterricht zielt darauf, Phänomene und Sachen der kindlichen Lebenswirklichkeit aufzugreifen und sie mithilfe unterschiedlicher perspektivenbezogener und -vernetzender Zugänge unterrichtlich zu konturieren (ebd.). Einen zentralen inhaltlichen Bezugspunkt zur Annäherung an Phänomene der kindlichen Lebenswelt bieten Perspektivenvernetzende Themenbereiche (PVT), die es ermöglichen, bildungswirksame Themenbereiche aus der (Lebens-)Welt zu entwickeln (GDSU 202X, i.V.). Ein solcher Themenkomplex ist u.a. der PVT ‚Digi-

talisierung und Medien‘, welcher das Lernen in der Digitalität im Sinne einer vielperspektivischen und vernetzten sachunterrichtlichen Bildung konstituiert. Die hohe Dynamik digitaler und gesellschaftlicher Transformationsprozesse, wie aktuell durch künstliche Intelligenz, stellt die Entwicklung und bildungswirksame Gestaltung eines solchen Themenkomplexes vor besondere Herausforderungen. Das vorliegende Symposium zielt darauf, ausgehend vom PVT ‚Digitalisierung und Medien‘ weiterführende Diskussionen zu theoretisch-konzeptionellen Notwendigkeiten zu führen und bildungswirksame Implikationen zu entwickeln. Hierzu eröffnet das Symposium neben einer Einführung in den aktuellen Arbeitsstand des PVT ‚Digitalisierung und Medien‘ drei Diskussionsstränge: (1.) sachunterrichtlichen Bildungsverständnissen in einer digital geprägten Welt, (2.) notwendigen übergreifende Kompetenzen sachunterrichtlicher Bildung sowie (3.) der medienpädagogischen Grundorientierung des Sachunterrichts. Jeder Diskussionsstrang wird durch einen thematischen Impuls mit anschließender Diskussion realisiert.

*Stefan Jarau, Kerstin Schmidt-Hönig, Stefan Meller, Jakob Feyerer*

**Denken in Konzepten im Sachunterricht**

„Sachunterricht neu denken“ ist die Kernbotschaft des neuen Lehrplans für Sachunterricht der Primarstufe in Österreich. Neu darin sind eine kompetenzorientierte Struktur, die Ausrichtung auf Basiskonzepte – sogenannte zentrale fachliche Konzepte (ZfK) – sowie übergreifende Themen, die sich über alle Fächer ziehen sollen. Die Förderung konzeptuellen Denkens bei Schüler:innen der Primarstufe durch die Verknüpfung dieser unterschiedlichen Ebenen stellt eine große Herausforderung für die unterrichtliche Umsetzung dar. Dazu braucht es eine fundierte fachliche sowie fachdidaktische Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen und entsprechende Unterstützungstools für eine spiralcurriculare Unterrichtsplanung. Ziel des Symposiums ist es, (1) die Facetten des österreichischen Lehrplans vorzustellen, (2) Entwicklung und Umsetzung von Strukturierungsrastern als Planungshilfe für den Sachunterricht darzustellen sowie (3) die Implementierung der ZfK in die Curricula der Lehramtsausbildung aufzuzeigen. Das Symposium umfasst drei Vorträge mit anschließender Diskussion.

(1) Maßnahmen zur Implementierung des neuen Lehrplans für den Sachunterricht der Primarstufe in Österreich

Dieser Vortrag stellt die Struktur des neuen Lehrplans und Maßnahmen zur Implementierung vor. Im Weiteren werden bereits ausgearbeitete sowie geplante Instrumente zur Implementierung präsentiert.

(2) Strukturierungsraster für zentrale fachliche Konzepte

Dieser Vortrag stellt Planungstools für den Sachunterricht vor, die Inhalte zu den einzelnen ZfK horizontal über verschiedene Kompetenzbereiche sowie vertikal über alle Schulstufen hinweg grafisch darstellen und ergänzend in altersgerechten Einsichten der Schüler:innen als Lernziele beschreiben.

(3) Konzepte für eine neustrukturierte Lehramtsausbildung

Wie kann das “Denken in Konzepten” und die Etablierung einer Didaktik der Vielperspektivität gelingen? Der Vortrag behandelt Konzepte einer auf Vielperspektivität und ZfK ausgerichteten Primarstufenlehrer:innen-Ausbildung.

*Claudia Schomaker, Detlef Pech, Toni Simon*

**‚Vielperspektivität‘ – Annäherungen an ein Konstrukt didaktischen Denkens im Sachunterricht**

Im Kontext verschiedener Diskussionszusammenhänge nehmen Vertreter*innen in der Didaktik des Sachunterrichts immer wieder Bezug auf das Prinzip der Vielperspektivität. Oftmals

fungiert dieses als normative Grundannahme und konsensuelles didaktisches Prinzip. In einem erweiterten Bezug eines inklusionsorientierten Sachunterrichts wird Vielperspektivität teils als didaktische Antwort auf und komplementäres Prinzip zur Vielfalt der Kinder angeführt. Trotz der prominenten Diskursstellung fehlt es bislang an theoretischen Fundierungen von Vielperspektivität. Ausnahmen bilden hier die ca. 20 Jahre alten Rahmungen von Köhnlein und Kahlert. Jenseits dieser erscheint die Annahme plausibel, dass "Vielperspektivität" paradigmatische Qualität besitzt und nicht begründungspflichtig erscheinen muss. Diese Irritation war Ausgangspunkt für eine systematische Recherche nach den (theoretischen) Begründungslinien und dem Ursprung der Diskussion: In welchem Zusammenhang tauchte der Begriff im Diskurs auf? Wie wurde er (theoretisch, programmatisch) gerahmt und mit welchen Zielsetzungen verbunden? In welcher Weise wurde er rezipiert und damit schließlich zu einem grundlegenden Prinzip der Didaktik des Sachunterrichts bestimmt? In ersten analytischen Suchbewegungen des historischen Diskurses wurde die Funktion des Begriffs als Container herausgearbeitet mit dem Ziel, dem Sachunterricht als Fach und Disziplin theoretische Anschlussperspektiven zu eröffnen. Ausgehend von diesen Ergebnissen möchten wir das Forum nutzen, die Diskussion um dieses grundlegende Prinzip im Rahmen der scientific community weiterzuführen.

*Franz Schröer, A. Steinmann, T. Finkbeiner Andreas Stettler, S. Ryser, V. Huber-Nievergelt, T. Haas. N. Schemel, Claudia Tenberge, K. Temmen, I. Mammes, G. Graube*

**Selbstverständnis und Schwerpunkte einer technischen Bildung und ihrer Didaktik für den Sachunterricht**

Technische Bildung gewinnt weiter an Bedeutung. Ihre schulische Umsetzung bleibt herausfordernd, denn das Fach ist nicht in allen Schulformen vertreten, hat diverse Bezeichnungen, wird kaum umgesetzt und in der MINT-Didaktik randständig subsumiert. Ein Schlüssel zur Etablierung der Technikdidaktik im Wissenschafts- und Bildungssystem liegt in der Ausschärfung dieses jungen Fachgebietes. Das Symposium diskutiert diese Herausforderung mit Blick auf eine Identität technischer Bildung im Sachunterricht. Zeitgemäße technische Bildung im Primarbereich strebt technische Literalität (ITEA 2000) an und soll Partizipation an technisch geprägten Lebenswelten kompetenzorientiert ermöglichen. Mit dieser Aufgabe befasste Fachdiziplinen und -konzeptionen im deutschsprachigen Raum werden im ersten Vortrag, im Rahmen eines leitfragengestützten, moderierten Diskursverfahrens, auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht. Auf Grundlage einer Fokusgruppendiskussion (Schulz u.a. 2012) und deren formativer Evaluation soll ein gemeinsamer Kern für eine Disziplin ermittelt werden. Technikbezogener Sachunterricht setzt bei Lernvoraussetzungen von Lernenden an und zielt auf anschlussfähige Bildung über die Bildungskette. Evidenzbasierte Konzepte für den Elementarbereich, den Sachunterricht und den Übergang zur Sekundarstufe wurden bislang nur vereinzelt erarbeitet (Möller et al. 2021). Der zweite Vortrag geht am Beispiel problemlösenden Lernens mit Lernrobotern der Frage nach, wie technisches Lernen spiralcurricular gefördert werden kann. Die Ausschärfung des Selbstverständnisses einer allgemeinen Technikdidaktik muss über die Betrachtung von Forschungsleistungen erfolgen, gelten doch Fragen zu Forschungsgegenständen, -desideraten und zum Methodenrepertoire als Merkmale einer wissenschaftlichen Disziplin. Zur Analyse der Forschungslage stellt der dritte Vortrag ein Scoping Review für die Technikdidaktik im deutschsprachigen Raum vor, formuliert Hinweise und Handlungsempfehlungen.

*Sandra Tänzer, Linya Coers, Sarah Rau-Patschke, Julia Kantreiter, Eva Blumberg*

**Phasenvernetzende Lehrer*innenbildung gestalten: ein Austausch über Perspektiven(-vernetzung) und Vielperspektivität**

Im Sinne einer qualitätsvollen Lehrer:innenbildung ist es notwendig, dass sich alle beteiligten Phasen füreinander interessieren, sich gegenseitig aufmerksam zuhören, den wechselseitigen Austausch pflegen und voneinander lernen. Dafür möchte die AG „Phasenvernetzende Lehrer:innenbildung“ mit diesem Forum einen Raum schaffen. Gemeinsam möchten wir zum Tagungsthema ins Gespräch kommen und diskutieren, welche Rolle sachunterrichtliche Perspektiven und Vielperspektivität in den Phasen der Lehrerkräftebildung spielen und ihre Bedeutung vor diesem Hintergrund differenzierter reflektieren. Dabei soll der Blick sowohl auf Ausbildungs-/Weiterbildungsstrukturen als auch Inhalte, Zugänge sowie Hindernisse und Möglichkeiten gerichtet werden. Wir laden Lehrkräfte, Studierende, Lehramtsanwärter*in sowie Vertreter*in aus Universitäten, Aus- und Fortbildungseminaren sowie alle Interessierten herzlich zu diesem Austausch ein!

# Arbeitsgruppen

**AG „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“**
Leitung: *Sarah Gaubitz, Katrin Hauenschild, Meike Wulfmeyer*

**AG „Förderung von Wissenschaftler*innen in Qualifikationsphasen“**
Leitung: *Florian Böschl, Eva Gläser*

**AG „Forschung und Forschungsförderung“**
Leitung: J*ulia Kantreiter, Detlef Pech*

**AG Frühe Bildung**
Leitung: *Martina Knörzer*

**AG Inklusion/ inklusiver Sachunterricht**
Leitung: *Detlef Pech, Claudia Schomaker, Toni Simon*

**AG Medien & Digitalisierung**
Leitung: *Markus Peschel*; kommissarisch: *Stefan Meller, Luisa Lauer*

**AG Phasenvernetzende Lehrer*innenbildung**
Leitung: *Sarah Rau-Patschke, Sandra Tänzer*

**AG Philosophieren mit Kindern**
Leitung: Kerstin Michalik

**AG Politische Bildung und demokratisches Lernen**
Leitung: *Andrea Becher, Eva Gläser*

**AG Schulgarten**
Leitung: *Dorothee Benkowitz, Stefan Jarau*

**AG Technische Bildung**
Leitung: *Claudia Tenberge*; Stellvertretung: *Kim Lange-Schubert*

**AG Theorie: Didaktik des Sachunterrichts**
Leitung: *Inga Gryl, Nina Dunker*; kommissarisch *Nina Skorsetz*

# Poster

*Zoya Sophie Addix, Katinka Mohr, Daniel Fischer*

**Erforschung von Schüler*innenvorstellungen zum Gegenstandsbereich Werbung im Sachunterricht**

Lernendenvorstellungen sind ein virulentes Feld sachunterrichtsdidaktischer Forschung, das zunehmend auch gesellschaftswissenschaftliche Vorstellungen betrachtet. Werbung als ein die Lebenswelt von Kindern durchdringendes Phänomen ist dabei noch vergleichsweise wenig beforscht worden. Das Poster stellt eine empirische Studie vor, die Vorstellungen von Erstklässler*innen zu "Werbung" mit einer doppelten Fragestellung untersucht hat: eine gegenstandsbezogene Frage danach, welche Vorstellungen Schüler*innen im Alter von 6-7 Jahren von "Werbung" haben, und eine methodische, anhand welcher (Kombinationen von) Daten diese Vorstellungen rekonstruiert werden können. Insgesamt wurden 19 Erstklässler*innen wurden durch die Nutzung einer kombinierten Methode aus Leitfadeninterviews, Kinderzeichnungen und Concept Maps beforscht. Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder Werbung zwar mit einer Absicht zur Überzeugung und Verkaufsförderung verbinden, Werbung vor allem in Bezug auf (digitale) Wareninformation und -präsentation denken und Formen politischer und sozialer Beeinflussung ebenso wenig repräsentiert werden wie subtilere Formen werberischer Beeinflussung. In methodischer Hinsicht stellten sich Leitfadeninterviews als die geeigneteste Methode zur Datenerhebung heraus, die sich gut mit Kinderzeichnungen kombinieren ließ. Concept Maps und Kombinationen aller drei Verfahren hingegen erwiesen sich demgegenüber als weniger geeignet. Aus den Ergebnissen lassen sich Impulse ableiten für die Gestaltung gesellschaftswissenschaftlichen Sachunterrichts und die Förderung von kritischen Denkprozessen bei Kindern.

*Melanie Basten, Daniela Sellmann-Risse, Silvia Fränkel*

**Eine Umweltbildungsmaßnahme–viele Kinderperspektiven: Auswirkungen diverser Lernendenmerkmale auf die selbstbestimmte Motivation**

In der vorliegenden Studie wird untersucht, ob die Waldjugendspiele, ein Umweltbildungsprogramm mit Schwerpunkt Naturerlebnis für Viertklässler:innen, bei allen Kindern zu intrinsischer Motivation führen. Die selbstbestimmte Motivation im Sinne der Self-Determination Theory (SDT, Ryan & Deci, 2018) ist ein Prädiktor für nachhaltiges Handeln (Pelletier et al., 2011). Werden umweltbildungsbezogene Interaktionen mit der Natur wiederholt als selbstbestimmt erlebt, kann der Schutz der Natur dauerhaft in das Wertesystem der Lernenden aufgenommen werden (siehe ebd.). Umweltbildungsmaßnahmen scheinen dabei besonders bei jüngeren Kindern längerfristig erfolgreich zu sein (Barrable & Booth, 2020). Die Stichprobe bestand aus 1.585 Kindern, deren Fragebogendaten am Ende des Waldganges mithilfe geschulter Lehramtsstudierender erhoben wurden. In einem Strukturgleichungsmodell (RMSEA = .015) wurde überprüft, ob sich Diversitätsmerkmale der Kinder (u.a. Geschlecht, Nähe zur Natur, Wald- und Naturverbundenheit) auf ihre selbstbestimmte Motivation auswirken. Die Ergebnisse zeigen, dass die Waldjugendspiele für alle Kinder motivierend waren. Die Einflüsse der Diversitätsmerkmale werden auf dem Poster präsentiert und diskutiert. Literatur: Barrable, A., & Booth, D. (2020). Nature connection in early childhood: A quantitative cross-sectional study. Sustainability, 12(1), 375. Pelletier, L.G., Baxter, D., & Huta, V. (2011). Personal Autonomy and Environmental Sustainability. In V. Chirkov et al. (Eds.), Human Autonomy in Cross-Cultural Context. Springer. Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2018). Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. The Guilford Press.

*Leena Bröll, Aline Haustein*

**BNE in Sachsen – Welchen Beitrag leisten gängige Lehrwerke?**

Vor dem Hintergrund der Aktualität und zunehmenden Relevanz nachhaltigkeitsbezogener Themen ist es bedeutsam, dass Lehrpläne und Unterrichtsmaterialien entsprechende Themen auch abbilden. Seit Jahrzehnten gilt das Schulbuch, welches in enger Anlehnung an die länderspezifischen Lehrpläne angefertigt wird, als ein „zum Leben erweckte[r] Lehrplan" (Kuhn & Rathmayr 1977, S. 9) und dient im Unterricht oft als Leitmedium (Stöber 2010).
Um die Umsetzung von Themen, die im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) relevant sind, in gängigen Sachunterrichts-Lehrwerken in Sachsen zu untersuchen, wurden fünf aktuelle Lehrbücher und Arbeitshefte anhand ausgewählter BNE-Qualitätskriterien (Kater Wettstädt 2023) einer Lehrwerksanalyse unterzogen. Dabei wurden sowohl inhaltliche als auch didaktisch-methodische Schwerpunktsetzungen betrachtet. Die Ergebnisse zeigen qualitativ starke Unterschiede in der Berücksichtigung von BNE in den Lehrwerken und in einigen Punkten auch Handlungsbedarf für deren Überarbeitung und Weiterentwicklung.
Literatur: Kater Wettstädt, L. (2023): BNE-Qualitätskriterien. Lehr- und Lernmaterialien auf Grundlage des Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung. Bonn: ENGAGEMENT GLOBAL gGmbH. Kuhn, L. & Rathmayr, B. (1977): Statt einer Einleitung: 15 Jahre Schulreform – Aber die Inhalte. In: L. Kuhn (Hrsg.): Schulbuch, ein Massenmedium. Informationen – Gebrauchsanweisungen – Alternativen (S. 9-17). Wien. Stöber, G. (2010): Schulbuchzulassung in Deutschland. Grundlagen, Verfahrensweisen und Diskussionen. http://www.edumeres.net/uploads/tx_empubdos/Stoeber_Schulbuchzulassung.pdf

*Elena Brümmer, Daniel Fischer*

**„Fake News" durch die Augen von Viertklässler*innen: Eine didaktische Rekonstruktion**

Vor dem Hintergrund einer durch soziale Medien, gesellschaftliche Polarisierung und algorithmisch gesteuerter Informationsselektion zunehmend komplexen Lebenswelt kommen Fragen der unterrichtlichen Arbeit zu Fake News und der Stärkung kindlicher Kompetenzen im Umgang mit Fake News eine zunehmende Bedeutung zu. Die vorliegende Forschungsarbeit untersucht mit dem Modell der didaktischen Rekonstruktion, welche Vorstellungen Schüler*innen der 4. Klasse zum Phänomen "Fake News" haben und diskutiert darauf aufbauend Ansätze, wie das Thema im Sachunterricht didaktisch aufbereitet werden kann. Die Ergebnisse einer Interviewstudie mit 19 Viertklässler*innen zeigen, dass Kinder bereits über ein Reflexionsvermögen und ein Bewusstsein für Fake News und ähnliche Phänomene verfügen, die Vorstellungen hierzu jedoch stark ausdifferenziert sind und Kinder i.d.R. noch keine umfassenden Vorstellungen über Fake News entwickelt haben. Kindliche Vorstellung sind u.a. durch eine starke Bildorientierung im Medienverhalten der Kinder beeinflusst und zeigen Unschärfen in der Unterscheidung zwischen interpersoneller (privater) und massenhafter (öffentlicher) Kommunikation, wo sich Differenzen zeigen zu fachwissenschaftlichen Bestimmungen von Fake News als wissentlicher, systematischer, mit Aktualitätsbezug und Wahrheitsanspruch unterlegter Desinformationsstrategie. Didaktisch fruchtbare Anknüpfungspunkte, die die Studie herausarbeitet, können Analogiebildungen (insbesondere zum Konzept der Lüge) oder ethisch-philosophischen Diskussion sein, um (kritische) Medienkompetenz im Sachunterricht zu fördern und Kinder im Umgang mit Fake News als einem zukunftsrelevanten gesellschaftlichen Trend zu stärken.

*Lena Luise Crummenerl*

**Außerschulische Lernorte und ihr Potential zur Förderung des naturwissenschaftlichen Interesses am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe: Eine Interview-Studie mit Viert- und Fünftklässler*innen**

Die naturwissenschaftliche Grundbildung in der Primarstufe ist nach wie vor defizitär (Schwippert et al., 2020). Nicht ausreichend ausgeprägte naturwissenschaftliche Kompetenzen können den Übergang in die Sekundarstufe erschweren und münden oft in einem sinkenden Interesse an den naturwissenschaftlichen Fächern (Möller, 2014). Dieses sinkende Interesse kann zusätzlich durch die „Trennung nach Fachdisziplinen" verstärkt werden: Im Gegensatz zum handlungsorientierten Sachunterricht ist der naturwissenschaftliche Unterricht in der Sekundarstufe eher lehrerorientiert (Möller et al., 2013). Die Einbindung außerschulischer Lernorte (Baar & Schönknecht, 2018), die eine besondere Handlungsorientierung ermöglichen und sich als interessenförderlich gezeigt haben, könnten diesem Negativtrend entgegenwirken. Diese Ausgangssituation greift das vorliegende Dissertationsvorhaben auf und verfolgt folgende zentrale Fragestellung: Inwieweit fördert der Einbezug außerschulischer Lernorte die Interessenssteigerung an MINT-Themen bei Schüler*innen am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe und welche weiteren Einflussfaktoren sind aus Schüler*innensicht diesbezüglich bedeutsam? In der Dissertation werden dazu im Rahmen des BMBF-Projekts „transMINT4.0" leitfadengestützte Einzelinterviews mit Schüler*innen kurz vor und nach dem Übergang an die weiterführende Schule durchgeführt. Kontrastierend werden dabei Schüler*innen der Experimental- und Kontrollgruppe aus dem „transMINT4.0-Projekt" befragt, d.h. Kinder mit mehr bzw. weniger Teilnahme an außerschulischen Lernangeboten. Das Poster präsentiert die Anlage und das Forschungsdesign des Dissertationsvorhabens sowie erste Interviewergebnisse. Literatur: Baar, R., & Schönknecht, G. (2018). Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen. Beltz. Blumberg, E. (2017). Konsequenzen aus naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für das Alltagshandeln ableiten – Nutzung erneuerbarer Energien – Solarthermie. In: H. Giest (Hrsg.): Die naturwissenschaftliche Perspektive konkret. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 53-66. Möller, K., Kleickmann, T., & Lange, K. (2013). Naturwissenschaftliches Lernen im Übergang von der Grundschule zur Sekundarstufe. In H. Fischer & E. Sumfleth (Hrsg.), nwu-essen – 10 Jahre Essener Forschung zum naturwissenschaftlichen Unterricht (S. 57–120). Berlin: Logos. Möller, K. (2014). Vom naturwissenschaftlichen Sachunterricht zum Fachunterricht – Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule. ZfDN, 20, 33-43. Schwippert et al. (2020). TIMSS 2019: Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Waxmann: Münster.

*Ulrike Eschrich*

**Das Projekt "Forschen& Lernen in Koblenz" als Möglichkeit des Perspektivenwechsels für Grundschulkinder und Lehramtsstudierende**

In Zeiten gesellschaftlicher und politischer Umbrüche steht die „schulische Praxis" vor neuen Herausforderungen, die mit politischen und strukturellen Änderungen im schulischen Alltag einhergehen. Auf diese Änderungen reagiert auch die Lehrkräftebildung. Vermissen lassen die Reformen meist die Verbindung zur Schulpraxis, die in der ersten Phase der universitären Lehrkräftebildung gerade im Bereich des Sachunterricht in RLP immer noch gering ausfällt. Aber gerade die Verzahnung von Theorie, Praxis und Reflexion zur Professionalisierung ist für einen resilienten Umgang mit Krisen und Herausforderungen von (angehenden) Grundschullehrkräften grundlegend und stellt eine Voraussetzung dafür dar, dass auch Kinder und Jugendliche als resiliente Akteur*innen ihrer Lebenswelt eine (zukünftige) Welt gestalten

können, die lebenswert, friedlich, gerecht und nachhaltig ist. Im Rahmen des Posters soll daher das seit WiSe 22/23 in der Grundschulbildung der Universität Koblenz curricular verankerte Teilmodul „Praxis in der Grundschule“ vorgestellt werden, welches eine Antwort auf die fehlende Integration von Praxisphasen in die universitäre Lehrkräftebildung gibt. Am Beispiel des dort verorteten Projektes FLINK (Forschen& Lernen in Koblenz) soll einerseits exemplarisch die besondere Struktur des Teilmoduls transparent gemacht werden. Andererseits soll aufgezeigt werden, dass durch diese Struktur nicht nur Wissen zu sachunterrichtlichen, zukunftsrelevanten Themen (z.B. Schulgarten, Experimentieren, Technik) vermittelt wird, sondern durch die differenten, konstruktiv gestalteten Projekt-Realisierungen Kinder gleichsam wie Studierende zukunftsrelevante Kompetenzen wie kritisches Denken, Kreativität oder Kollaboration entwickeln und so zu einem nachhaltigen, kritischen und handlungsorientierten Umgang mit der Welt befähigt werden.

*Marie Fischer, Markus Peschel*

**Rekonstruktion von Dichtekonzepten von Grundschulkindern**

Wir wissen mehr als wir zu sagen vermögen (Polanyi 2016). Diese zentrale Grundannahme zur Erforschung impliziter Wissensbestände erfordert Möglichkeiten des Zugangs zu Lernendenvorstellungen über (u.a. naturwissenschaftlichen) Phänomene in der Primarstufe. Dichtekonzepte von Kindern (im Grundschulalter) wurden bislang in der Forschung über sprachliche Äußerungen – mündlich oder schriftlich – erfasst (vgl. Furtner 2016; Stern et al. 2002; Grüß-Niehaus/Schanze 2010; Heran-Dörr 2011). Mit einer qualitativ-rekonstruktiven Annäherung an implizite Wissensbestände von Kindern möchte ich eine Ergänzung des „Primats der Sprache“ in der Forschung (Schütte 2019) durch die Analyse von Handlungsprozessen (über sprachliche Aktivitäten hinaus) ermöglichen. Leitend ist dabei die Annahme, dass Kinder neben (nicht) explizierten, über implizite Konzepte verfügen, aber nicht vollständig expliziert werden können oder anders – als sprachlich – repräsentiert werden (Heran-Dörr 2011). Im Promotionsvorhaben werden implizite Wissensbestände von Kindern durch Umgang mit Dichtephänomenen mithilfe videographierter Beobachtungen erforscht. Die Auswahl der Phänomene für die Erhebung erfolgte anhand der fachlichen Struktur des Lerngegenstandes Dichte und den aus der Literatur eruierten Lernendenvorstellungen (vgl. auch Wiesner 1995; Haider 2010). Für die Erhebung wurden Umgangssituationen (angelehnt an Umgangsweisen, Pech & Rauterberg 2013) entwickelt. Zur Interpretation der Umgangssituationen mit den „über Sprachhandlungen hinausgehende Aktivitäten“ (Schütte 2019: 125) wird die Dokumentarische Methode (vgl. Bohnsack 2014; Schütte 2019) herangezogen, um implizites Wissen der Proband*innen (Kinder im Grundschulalter) über die Phänomene zu rekonstruieren. Das Poster fokussiert die Datenerhebung.

*Kathrin Gietl*

**Sach- und Sprachlernen mit Podcasts**

Sach- und Sprachlernen sind eng miteinander verknüpft (GDSU, 2013). Im Forschungsprojekt wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich bei der Produktion und Rezeption von Podcasts im Sachunterricht fachliche und sprachliche Kompetenzen bei Grundschüler:innen fördern lassen. Es werden erste Ergebnisse aus bildungssprachlichen Analysen von 14 Podcasts, die mit Kindern einer 1. Klasse und Kindern einer 3. Klasse zur „Angepasstheit von Tieren an ihren Lebensraum“ produziert wurden, präsentiert. Zur bildungssprachlichen Analyse wurde die Ratingskala RaBi (Tietze et al., 2016) adaptiert. Auf fachlicher Ebene wird die Konzeptentwicklung von 7 Kindern aus einem Podcastprojekt einer 1. Klasse nachgezeichnet. Zu diesem Zweck wurden im Unterricht entstandene Audioaufnahmen mit den Erklärungen der Kinder

zur Angepasstheit von Tieren inhaltsanalytisch ausgewertet. Bei der Rezeption von Podcast haben sich bei Studierenden sogenannte "Konzeptwechselpodcasts" als erfolgreich erwiesen, um vorhandene Konzepte zu revidieren (Götzfried et al., 2022). Es werden ggf. erste Einblicke dazu gegeben, inwiefern sich dieses Format auch für Grundschüler:innen eignen kann. Literatur: GDSU (2013). Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. Götzfried, J.; Nemeth, L.; Bleck, V.; Lipowsky, F. (2022). Revision des Lerntypenmythos durch Konzeptwechselpodcasts im Lehramtsstudium. In Unterrichtswissenschaft, 639-659. Tietze, Sabrina; Rank, Astrid; Wildemann, Anja. Erfassung bildungssprachlicher Kompetenzen von Kindern im Vorschulalter. Grundlagen und Entwicklung einer Ratingskala (RaBi) 2016, 42 S.- URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-120766 - DOI: 10.25656/01:12076.

*Louise Glodde*

**Beliefs von Sachunterrichtslehrkräften in Bezug auf Sexuelle Identitäten als Unterrichtsthematik**

Ausgangspunkt für das Postervorhaben ist das derzeitige Dissertationsprojekt von Louise Glodde unter der Betreuung von Prof. Dr. Nina Dunker. Erhebungen der Antidiskriminierungsstelle des Bundes (2023) zeigen, dass ein tolerantes Verhaltensmuster gegenüber Personen mit diversen sexuellen Identitäten als konkrete Zielsetzung im schulischen Kontext festgelegt werden soll. Ausgehend davon untersucht das Projekt, welche beliefs bei in-service Sachunterrichtslehrkräften diverser sexueller Identitäten vorherrschen, um einen Einblick darin zu erlangen, inwiefern die Thematik Sexuelle Identitäten im sachunterrichtlichen Kontext didaktisch-methodisch realisiert wird. Dem einhergehend wird folgende Forschungsfrage generiert: Inwiefern beeinflussen beliefs von in-service Grundschullehrkräften in Bezug auf Sexuelle Identitäten ihre didaktisch-methodische Herangehensweisen dieser Unterrichtsthematik im Sachunterricht? Dieses Projekt untersucht mittels der Dokumentarischen Methode nach Bohnsack (2014) beliefs und didaktisch-methodischen Herangehensweisen von N=10 in-service Sachunterrichtslehrkräften, wobei sich die Strichprobe auf Lehrkräfte mit heterosexuellen als auch diversen sexuellen Identitä-ten der LGBTQIA+ Community beruft. Literatur: Antidiskriminierungsstelle des Bundes (2023). Wie thematisieren die Bundesländer sexuelle und geschlechtliche Vielfalt in den Schulen?. Online unter: https://www.antidiskriminierungsstelle.de/DE/ueber-diskriminie-rung/lebensbereiche/bildungsbereiche/schule/sex_u_geschl_vielfalt_in_bildungsplaenen/sex_u_geschl_Vielf_in_BildPlaenen_Inhalt_neu_2020.html (01.11.2024). Bohnsack, Ralf (2014): Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden. 9. überarb. Aufl. Opladen: Barbara Budrich Verlag.

*Elke Haas, Nicola Meschede*

**Formatives Assessment im Sachunterricht mit digitalen Medien**

Während formatives Assessment als eines der wirksamsten Rahmenkonzepte zur Förderung schulischen Lernens gilt (Schütze et al. 2018) und in der internationalen Literatur zahlreich positive Effekte auf die Lernentwicklung berichtet werden (Black und Wiliam 1998; Kingston und Nash 2011), gibt es wenig explizite Befunde zur Umsetzung in Grundschulen (Schmidt und Liebers 2017). Auch werden Herausforderungen bei der Implementation berichtet (Hondrich et al. 2016). Digitale Umsetzungen bieten hierfür vielfältige neue Möglichkeiten (Graewert et al. 2023), die für den Sachunterricht bislang jedoch kaum untersucht sind. Das vorliegende Projekt zielt deshalb auf die Implementation und Evaluation von Formativem Assessment im Rahmen einer digitalen Lernumgebung zum Thema Magnetismus. Die Lernumgebung umfasst nicht nur die zeitnahe Diagnostik und adaptives Feedback, sondern bietet Diffe-

renzierungsmaßnahmen, deren Inhalte durch die vorherige Analyse gängiger Schülervorstellungen Lernwege antizipieren und somit die individuelle Passung erhöhen sollen. Im Rahmen der Evaluation soll untersucht werden, inwiefern die Lernumgebung mit Formativem Assessment (FA) Lernerfolg und Lernmotivation im Vergleich zu einer Lernumgebung ohne FA fördert und inwiefern sich differentielle Effekte für Lernende mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen zeigen. Hierzu wurde u.a. bereits ein Fachwissenstest zum Thema Magnetismus entwickelt. Darüber hinaus soll qualitativ die Nutzung des Feedbacks und der Differenzierungsmaßnahmen durch die Lernenden evaluiert werden. Auf dem Poster werden das Design der Studie und zentrale Forschungsfragen vorgestellt.

*Johannes Haider*

**Historisches Erzählen in der Primarstufe**

Die historische Erzählung als Produkt jeglicher geschichtswissenschaftlicher Forschung entsteht im Rahmen der historischen Methode: Eine an die Vergangenheit gerichtete Fragestellung wird durch die Interpretation ausgewählten Quellenmaterials beantwortet und die Ergebnisse der Öffentlichkeit in Form einer Narration zugänglich gemacht (Handro, 2015; Rüsen, 1997). Diese Arbeitsschritte spiegeln sich auch in den Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen der historischen Perspektive des Sachunterrichts wider (GDSU 2013). Die Frage, was eine historische Erzählung von Schüler*innen ausmacht, wurde in der Vergangenheit lediglich punktuell, überwiegend an Realschulen und Gymnasien untersucht (z. B. Barricelli, 2005; Memminger, 2007). Das Poster fokussiert den theoretischen Hintergrund und die Fragestellung einer aktuell durchgeführten Studie. In deren Rahmen sollen ca. 150 historische Narrationen von Primarschüler*innen mithilfe der inhaltlich-strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse auf Strukturmerkmale hin untersucht werden, um Erkenntnisse für die Förderung der Narrationskompetenz ab dem Grundschulalter zu gewinnen. Literatur: Barricelli, M. (2005). Schüler erzählen Geschichte. Narrative Kompetenz im Geschichtsunterricht. Wochenschau Verlag. Pandel, H.-J. (2017). Geschichtsdidaktik. Eine Theorie für die Praxis (2. Aufl.). Wochenschau Verlag. GDSU (Hrsg.). (2013). Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt. Memminger, J. (2007). Schüler schreiben Geschichte. Kreatives Schreiben im Geschichtsunterricht zwischen Fiktionalität und Faktizität. Wochenschau Verlag. Rüsen, J. (1997). Historisches Erzählen. In K. Bergmann, K. Fröhlich, A. Kuhn, J. Rüsen, & G. Schneider (Hrsg.), Handbuch der Geschichtsdidaktik (5. Aufl., S. 57–63). Kallmeyer'sche Verlagsbuchhandlung GmbH.

*Leandra Hautle, Fabienne Feldmann, Priska Jossen, Andrea Maria Schmid, Markus Wilhelm*

**Computational Thinking anhand kompetenzfördernder Aufgaben für Kinder in der Grundschule im Alter von 6 bis 8 Jahren**

Computational Thinking (CT) kann Kinder frühzeitig auf das kritische und logische Denken vorbereiten, um sich in einer zunehmend digitalisierten Welt zurechtzufinden (Wing, 2006). Studien weisen darauf hin, dass bereits Kinder im frühen Grundschulalter von einer Förderung der CT-Kompetenzen, wie Mustererkennung und algorithmisches Denken, profitieren (Saxena et al., 2020; Adanir et al., 2023). Informatik ist abstrakt und für Lernende oft schwer nachvollziehbar. Besonders Kinder benötigen konkrete Hilfen und Alltagsanalogien, damit sie Abläufe verstehen (Hartmann, 2006). Um Grundschulkindern diese Grundkonzepte verständlich und alltagsnahe zu vermitteln, bedarf es kompetenzfördernder sowie integrativer Lernressourcen im MINT-Bereich. Der Ansatz "Computer Science Unplugged" bietet einen Zugang, um informatische Konzepte ohne den Einsatz von digitalen Geräten, sondern mit Alltagsgegenständen, altersgerecht und spielerisch zu vermitteln (Saxena et al., 2020). Das Projekt

"Minibiber Spiel- und Lernumgebung" entwickelt unter Nutzung eines Design Based Research Ansatzes (Prediger, 2013) kompetenzfördernde Lernaufgaben und untersucht, ob diese im Unterricht lernförderlich eingesetzt werden können und den Aufbau von CT-Kompetenzen bei Kindern zwischen 6–8 Jahren ermöglichen. In Form einer quasi-experimentellen Interventionsstudie mit Schüler:innen der 1. und 2. Klasse werden im Pre-Inter-Post-Design mit begleitender Videoanalyse die Eignung der Minibiber Aufgaben zum Erwerb von CT-Kompetenzen erforscht. Das Poster zeigt neben theoretischen Grundlagen zu ausgewählten Forschungsfragen das geplante Untersuchungsdesign und erste Pilotierungsergebnisse zur Lernwirksamkeit.

*Anke Jungmann, Christina Bierbrauer, Melanie Platz, Markus Peschel*

**#grundschule-digital - Eine fächerübergreifende Studie zur Nutzung von Tablets im Sachunterricht und Mathematikunterricht der dritten und vierten Jahrgangsstufe saarländischer Grundschulen**

Digitale Medien bieten zahlreiche Potentiale für das Lehren und Lernen im Sachunterricht (GDSU 2013; 2021). Im Rahmen des fächerübergreifenden Projektes #grundschule-digital erhalten Schüler*innen der Klassenstufen 3 und 4 saarländischer Grundschulen Tablets in Form einer eng schulgebundenen („one-to-many-Lösung"; Tillmann & Antony 2018) bzw. einer personalisierten Eins-zu-Eins-Ausstattung („one-to-one-Lösung"; ebd.) für die Nutzung im Unterricht bzw. auch zu Hause. Das hier vorgestellte Projekt #grundschule-digital gliedert sich in die Bereiche Schulentwicklung und Forschung. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses stehen die Häufigkeit und Art der Nutzung der Endgeräte im Unterricht (Sachunterricht und Mathematik) sowie die Nutzung zum Lernen zu Hause, insbesondere im Hinblick auf die beiden Ausstattungsformate. Mit Hilfe einer quantitativen Datenerhebung mittels Online-Fragebogen im Pre-Post-Test-Design werden sowohl die beteiligten Lehrkräfte (n=143) als auch die Schüler*innen (n= 2503) zu den Bereichen Sachunterricht, Mathematik und Digitale Medien befragt. Darüber hinaus werden zusätzlich die Erziehungsberechtigten (n= 2503) zur Nutzung digitaler Medien zu Hause befragt. Die Nutzung verschiedener Datenquellen in Form der drei befragten Personengruppen ermöglicht die Vernetzung unterschiedlicher Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand. Im Bereich der Schulentwicklung werden die 18 beteiligten Schulen in ihrem Schulentwicklungsprozess u.a. durch speziell entwickelte Fortbildungsangebote, regelmäßige Netzwerktreffen und Beratungen begleitet und unterstützt (u.a. Bauer et al. 2020; Lipowsky & Rzejak 2017, 2019). Entwickelte Lehr-Lern-Angebote werden an den Projektschulen erprobt, anschließend reflektiert und überarbeitet und allen Lehrkräften des Projektes im Sinne einer „community of practice" (Platz 2020) zugänglich gemacht (u.a. Hondrich et al. 2016; Kleickmann et al. 2016). Auf dem Poster wird die grundlegende Konzeption und das Studiendesign des Projektes präsentiert sowie ein Einblick in erste Ergebnisse gegeben. Literatur: Bauer, P.; Fabel-Lamla, M.(2020). (Multi-)Professionelle Kooperation in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: Cramer, C. et al. (Hrsg.): Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Verlag Julius Klinkhardt. S. 91- 97. Hondrich, A.L.; Hertel, S.; Adl-Amini, K.; Klieme, E. (2016). Implementing curriculum-embedded formative assessment in primary school science classrooms. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 23(3). S. 353–376. Kleickmann, T.; Tröbst, S.; Jonen, A.; Vehmeyer, J.; Möller, K. (2016). The Effects of Expert Scaffolding in Elementary Science Professional Development on Teachers' Beliefs and Motivations, Instructional Practices, and Student Achievement. Journal of Educational Psychology, 108. S. 21–42. Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster: Waxmann. S. 511–541. Lipowsky, F.; Rzejak, D. (2017). Fortbildungen für Lehrkräfte wirksam gestalten. Erfolgsversprechende Wege und Konzepte aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. Bildung und Erziehung, 70(4). S. 379–399. Lipowsky, F.; Rzejak,

D. (2019). Konzeptionelle Merkmale wirksamer Fortbildungen für Lehrkräfte. In B. Priebe, W. Böttcher, U. Heinemann & C. Kubina (Hrsg.), Steuerung und Qualitätsentwicklung im Fortbildungssystem. Hannover: Klett Kallmeyer. S. 103–151. Platz, M. (2020). Erstellung und Dokumentation von Lernumgebungen. In: Dilling, F.; Pielsticker, F. (Hrsg.). Mathematische Lehr-Lernprozesse im Kontext digitaler Medien. Wiesbaden: Springer Verlag. S. 29-56. Rzejak, D.; Lipowsky, F. (2019). Feedback durch Coaching. Eine zentrale Komponente wirksamer Lehrkräftefortbildungen. In F. Bartels & M.-C. Vierbuchen (Hrsg.), Feedback in der Unterrichtspraxis. Schülerinnen und Schüler beim Lernen wirksam unterstützen. Stuttgart: Kohlhammer. S. 161–177. Tillmann, A.; Antony, I. (2018). Tablet-Klassen - Begleituntersuchung, Unterrichtskonzepte und Erfahrungen aus dem Pilotprojekt „Mobiles Lernen in Hessen – MOLE“. Münster – New York: Waxmann Verlag.

*Lydia Kater-Wettstädt, Helene Kraniotakes*

**Perspektiv(en)wechsel ermöglichen – Achtsamkeit als Chance für neue Denkwege im Sachunterricht?**

Achtsamkeit ist im pädagogischen Diskurs angekommen, z.B. insbesondere zur Förderung von emotionalen und Sozialkompetenzen wie Perspektivwechsel und Empathie (CCSCE 2019). Die Voraussetzung für einen Perspektiv(en)wechsel– im Sachunterricht geht es sowohl um einen disziplinären als auch einen personalen Perspektivitätsbegriff, gerade mit Blick auf Denkmuster und eigene Sichtweisen (Popp 1999) - wird in einer eigenen emotionalen Kompetenz gesehen, weil Emotionen das Wahrnehmen, Kommunizieren und Handeln stark beeinflussen. Achtsamkeit unterstützt in der differenzierten Beobachtung und Reflexion dieser und eröffnet damit den Raum, die eigenen Denk- und Handlungsmuster zu hinterfragen. Einige Programme zur Implementation von Achtsamkeit in der Schule wurden bereits entwickelt. Welche Kontaktpunkte und Vorkenntnisse haben aber angehende Sachunterrichtslehrkräfte selbst zum Thema Achtsamkeit? In einer Befragung von 47 Studierenden im Kontext von Seminaren zur Integration von Achtsamkeitsübungen und Nachhaltigkeitsthemen in den Sachunterricht weisen erste Ergebnisse der inhaltsanalytischen Auswertung auf genau diese Potentiale hin. Sind nicht „innere Freiheit“, „Klarheit“ und „bewertungsfrei“ (Zitate Stud.) Voraussetzungen um ‚neu zu denken' ? Literatur: Center for Contemplative Science und Compassion-Based Ethics (2019): Das SEE Learnng Begleitheft. Soziales, emotionales & ethisches Lernen. Bildung von Herz und Verstand. Hg. v. Emory University. Atlanta. Popp, W. (1999). Perspektivität und Pluralität als Aufgabe des Sachunterrichts. In W. Köhnlein et al. (Hrsg.), Vielperspektivisches Denken im Sachunterricht: Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts (S. 60–87). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

Enya Kohlwage

**Chronische Erkrankungen bei Schüler*innen als Thema im Grundschullehramtsstudium**

Forschungsstand und theoretische Bezüge - Die Anzahl chronisch erkrankter Kinder und Jugendlicher steigt seit Jahrzehnten stetig an (Sommer & Klug, 2021). So zeigt die KiGGS-Studie von 2017, dass chronisch-somatische Erkrankungen bei 16% der Minderjährigen sowie Hinweise auf eine psychische Störung bei 20% der Minderjährigen zu verzeichnen sind (Robert-Koch-Institut, 2019). Folglich ist die Wahrscheinlichkeit für Lehrkräfte groß, im Schulalltag mit chronisch erkrankten Schüler*innen umgehen zu müssen. Es gibt Hinweise darauf, dass die Bereitschaft und das Gelingen hierfür abhängig sind von Wissen, Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartungen der Lehrkräfte (Burchert, 2020; Greiner et al., 2020). Daher sollen diese Konstrukte erfasst sowie deren Veränderlichkeit durch die Auseinandersetzung

mit der Thematik chronischer Erkrankungen im Schulkontext auf verschiedenen Ebenen untersucht werden. Fragestellung und Zielsetzung - Forschungsleitende Frage: „Durch welche Form der Auseinandersetzung (auf vordergründig kognitiver oder affektiv-pragmatischer Ebene) mit chronischen Erkrankungen und in welcher dargebotenen Reihenfolge innerhalb eines Seminars im Grundschullehramtsstudium können jeweils der Wissensstand, die Einstellung und die Selbstwirksamkeitserwartungen von Studierenden hinsichtlich dieser Thematik verändert werden?“ Zielsetzungen -

• Entwicklung und Validierung von Skalen zur Messung des Wissens, der Einstellung und der Selbstwirksamkeitserwartung bei Lehrkräften zu chronisch erkrankten Schüler*innen.
• Leisten eines Beitrags zu einer effektiven Konzeption von Seminaren im Hochschulkontext in Hinblick auf die Rolle und das Zusammenwirken kognitiver und affektiv-pragmatischer Auseinandersetzungsformate mit dem Lerninhalt, um zur Professionalisierung angehender Lehrkräfte (im Kontext gesundheitsbezogener Inklusion) beizutragen

Forschungsdesign & Methodik - Es findet eine Fragebogen-Erhebung im Prä-Inter-Post-Design von Wissensstand, Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartung von Grundschullehramtsstudierenden bezüglich chronisch erkrankter Schüler*innen statt.
Die befragten Studierenden besuchen mein Seminar „Chronische Erkrankungen in der Regelschule“ mit zwei Ebenen der Auseinandersetzung in unterschiedlicher Reihenfolge:

• vordergründig kognitive Ebene der Auseinandersetzung (Vorträge, Lesen von Texten, Bearbeiten von Fallbeispielen, Erstellung von Handlungsschemata, ...)
• affektive Ebene der Auseinandersetzung (emotional-affektiv & sozial-affektiv) (Reflexion der eigenen Gefühle und Emotionen in Hinblick auf das Thema, Bearbeitung von Dilemmasituationen, Begegnung mit betroffenen Eltern, Lehrkräften, Schüler*innen, ...)

Zwischenergebnisse & Diskussion- Skalen zur Erfassung von Wissen, Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrkräften zu chronisch erkrankten Kindern wurden entwickelt und validiert. Das Seminar wurde konzipiert. Das Projekt befindet sich derzeit in der Datenerhebungsphase. Literatur: Burchert, A. (2020). Belastung und Beanspruchung von Lehrkräften im Rahmen der Einführung und Umsetzung von Inklusion an Schulen. https://voado.uni-vechta.de/bitstream/handle/21.11106/304/Dissertation_Digitalversion_bib.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Greiner, F.; Taskinen, P. & Kracke, B. (2020). Einstellungen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Lehramtsstudierenden bezüglich inklusiven Unterrichts: Zusammenhänge mit Kontakterfahrungen und Grundlagenkenntnissen über schulische Inklusion. Unterrichtswissenschaft, 48(2), 273–295. https://doi.org/10.1007/s42010-020-00069-5. Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring (2019): Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS-Basiserhebung). Sommer, N., & Klug, J. (2021). Krankheit in der Schule? Kein Problem! Zum Umgang mit Kindern mit chronischer Erkrankung im schulischen Handlungsfeld – konzeptionelle Bezugspunkte für eine Hochschulbildung. In D. Wohlhart; S.

*Michael Lachetta, Miriam Kuckuck, Michael Morawski*
*Partizipative Gestaltung von OER und OEP in der zweiten Phase der Lehrer*innenbildung - Am Beispiel von BNE (OERLe)*
Open Educational Resources (OER) und Open Educational Practices (OEP) eröffnen neue Perspektiven für die Lehrer*innenbildung (Ehlers, 2011). Das vom BMBF geförderte Projekt OERLe zielt darauf ab, digitale Lerneinheiten zum Themenschwerpunkt Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) für die 2. Phase der Lehrer*innenbildung zu erstellen. Ausgangspunkt sind bereits bestehende und als OER veröffentlichte digitale Lerneinheiten für die 1. Phase der Lehrer*innenbildung (siehe: https://bne-oer.de). Diese werden im Sinne von OEP

in einem partizipativen und kollaborativen Prozess zwischen Universitäten und ZfsL weiterentwickelt, um angehende Lehrkräfte bei der Umsetzung einer BNE zu unterstützen. Damit reagiert das Projekt auf den Entwicklungsbedarf hinsichtlich des BNE-Konzeptes in der Lehrer*innenbildung (Rieckmann, M., & Holz, V., 2017). Das Projekt wird im Rahmen der OER-Strategie des BMBF (2022) für drei Jahre (05/2024 bis 04/2027) gefördert. Neben der Bergischen Universität Wuppertal (AG Didaktik des Sachunterrichts, Konsortialführung), sind die Universitäten Köln, Potsdam und Halle-Witteberg beteiligt. Literatur: BMBF (Hrsg.). (2022). OER-Strategie. Freie Bildungsmaterialien für die Entwicklung digitaler Bildung. Verfügbar unter: https://t1p.de/ezekv. Ehlers, U._D. (2011). Extending the Territory: From Open Educational Resources to Open Educational Practices. Journal of Open, Flexible, and Distance Learning, 15(2), 1–10. Verfügbar unter: https://t1p.de/ecumv. Rieckmann, M., & Holz, V. (2017). Zum Status Quo der Lehrerbildung und -weiterbildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Der pädagogische Blick, 25(1), 4–18.

*Rahel Ladwig*

**Entwicklung sozialwissenschaftlicher Fachlichkeit bei Sachunterrichtsstudierenden**

Die Ständige Wissenschaftliche Kommission der KMK (2024) fordert in einer neuen Veröffentlichung verpflichtende Module politischer Bildung im Sachunterrichtsstudium. Damit reagiert sie auf ein in der Forschung festgestelltes Professionalisierungsdefizit im Bereich der politischen Bildung (Bade 2023; Maus 2024). Dieses Poster präsentiert ein Promotionsprojekt, in dem die Entwicklung von Fachlichkeit im Sachunterrichtsstudium aus berufsbiographischer Perspektive untersucht wird. Ziel des Projekts ist es, zentrale Bildungsmomente des Studiums für die Entwicklung einer sozialwissenschaftlichen, politische Bildung umfassenden Fachlichkeit zu identifizieren. Zu diesem Zweck werden narrative Interviews mit Studierenden am Ende ihres Studiums geführt und mit der Dokumentarischen Methode analysiert. Zwei Interviews wurden bereits geführt, so dass das Poster einen ersten Einblick in die Daten geben kann. Literatur: Bade, Gesine. 2023. Lehrkräfte im Sachunterricht zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Unterschätzte Potentiale Politischer Bildung in der Grundschule. Frankfurt am Main: Wochenschau Verlag. Maus, D. (2024). Demokratiebildung in der Grundschule. In H. Schöne, & G. Carmele (Hrsg.), Demokratiebildung in der Schule. Kontroversen um das Bildungsziel Demokratie (S. 175–190). F./M.: Wochenschau Verlag. Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz. (2024). Demokratiebildung als Auftrag der Schule - Bedeutung des historischen und politischen Fachunterrichts sowie Aufgabe aller Fächer und der Schulentwicklung. Stellungnahme der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz.

*Adrian Lakomy*

**Inklusive Sexuelle Bildung für Schüler:innen mit kognitiven Beeinträchtigungen**

Im Wissenschaftlichen Diskurs gibt es bis jetzt nur wenige, punktuelle Erhebungen, die einen Einblick geben, wie kompetent sich bereits im Schuldienst tätige Lehrkräfte darin fühlen, Aspekte Sexueller Bildung im Schulalltag zu vermitteln. Angesichts emotionaler öffentlicher Debatten, einem Mangel an themenbezogener Forschung und der stellenweisen Verhinderung einer solchen Forschung ist nach wie vor von einer Tabuisierung des Themas auf verschiedenen Ebenen auszugehen (Simon & Kallweit 2020). Eine gegenwärtige Verunsicherung in Bezug auf das (grund-)schulpädagogische und -didaktische Tabuthema Sexualität, lässt vermuten, dass Lehrpersonen auf Basis ihrer eigenen biografischen Erfahrungen agieren, welche zu (großen) Unterschieden im Umgang mit Sexueller Bildung auf Grundlage subjektiver Deutungsmuster führen (Coers 2021). Für Schüler:innen mit Behinderung ist Sexuelle Bildung

oftmals durch Ausschluss oder Bevormundung in Entscheidungsprozessen geprägt (Specht 2013). Deshalb untersucht das im Poster vorgestellte Promotionsvorhaben mit dem Grounded-Theory-Ansatz die Forschungsfrage, was Lehrer:innen von Schüler:innen mit kognitiven Beeinträchtigungen unter einer zeitgemäßen und inklusiven Sexuellen Bildung verstehen, worauf ihre Handlungsentscheidungen im Kontext ihrer professionellen Tätigkeit basieren und welchen Einfluss dieses Verständnis auf die Ausgestaltung selbstbestimmter Sexualität ihrer Schüler:innen nehmen könnte. Dabei gilt es ebenso zu klären, welche Rolle die Lebenswelt der Schüler:innen mit Behinderung für eine zukunftsorientierte, sachunterrichtliche, inklusive Bildung von Kindern stellt.

*Luisa Lauer, Markus Peschel*

**Einsatzmöglichkeiten von Augmented Reality in (schulischen) Lehr-Lern-Situationen**

"Augmented Reality (AR) ermöglicht die Echtzeit-Anreicherung der Wahrnehmung mit (audio-)visuellen Inhalten (Dörner et al. 2019). Positive Effekte des Einsatzes von AR in Lehr-Lern-Situationen zeigten sich bislang vornehmlich in Bezug auf die Motivation und die empfundene Selbstwirksamkeit der Lernenden (z.B. Garzon 2021). Der Einfluss von AR auf das Lernen scheint vor allem von der Nützlichkeit der AR für verschiedene pädagogisch-didaktische Zwecke sowie von der technischen Benutzbarkeit (Usability) abzuhängen (z.B. Wu et al. 2013, Lauer 2023). Aktuell gibt es viele technische Neuerungen (insb. neue AR-Brillen-Technologie von Apple), welche die technische Realisierung sowie die Nutzung von AR-Anwendungen deutlich vereinfachen könnten. Somit könnten zukünftig AR-Anwendungen mit mehr pädagogisch-didaktischen Gestaltungsmöglichkeiten Einzug in (schulischen) Lehr-Lern -Situationen finden. Dieses Poster dient dem Austausch über vielfältige und konzeptionelle Ideen zu AR-Anwendungen mit Bezug zum Sachunterricht. Grundlegend denkbare Einsatzziele von AR reichen hierbei von der Förderung der Eigenaktivität der Lernenden durch Scaffolding/Prompting oder adaptives Feedback bis zur Unterstützung der Lernenden durch bedarfsorientierte Echtzeit-Visualisierung multipler Repräsentationen in verschiedenen thematischen Kontexten. Diese sollen in einem zukünftigen forschungsorientierten Lehr-Lern-Projekt durch Studierende in fach-medien-didaktisch rekonstruierte AR-Anwendungen umsetzt werden.

*Merle-Marie Limpert, Inga Gryl*

**BNE-Diskurse im Kontext von Sachunterricht**

Dem Sachunterricht wird eine hohe Affinität hinsichtlich des fächerübergreifenden Themenbereiches BNE zugeschrieben (Faßbender, 2018). Allerdings ist zu bedenken, dass der fachdidaktischen Diskussion kein konturiertes Konzept einer Nachhaltigkeitsbildung zugrunde liegt (Bröll & Haustein, 2023; Hauenschild, 2023). Des Weiteren ist noch nicht abschließend geklärt, in welchem Verhältnis BNE-bezogenes Lernen zu dem allgemeinen Bildungsauftrag des Sachunterrichtes steht (Pech, 2009; Hauenschild, 2023). Diese Feststellungen sind, besonders vor dem Hintergrund einer derzeit zu beobachtenden Konjunktur von BNE, relevant, da die konzeptionelle Ebene den Ausgangspunkt für weitere empirische Forschung sowie für inhaltlich-methodische Fragen bildet. Das vorzustellende Forschungsprojekt nimmt sich dem Anliegen hinsichtlich einer diesbezüglichen Schärfung an, indem es der Fragestellung, wie sich BNE konzeptionell im Kontext des Sachunterrichtes positioniert, nachgeht. Dafür werden zentrale Diskurslinien der Debatte mittels eines systematischen Literaturreviews nachgezeichnet.

*Habiba Mohtadi*

**Erklärvideos im Sachunterricht – Ein systematisches Review zur Gestaltung, didaktischen Einbettung und Lernwirksamkeit im Sachunterricht**

Dem Einsatz von Erklärvideos werden vielfältige Potentiale für das Lernen und Lehren im Sachunterricht zugesprochen (Meller, 2024). Die Lernwirksamkeit von Erklärvideos hängt jedoch maßgeblich von einer gezielten Gestaltung und didaktischen Einbettung ab (Kulgemeye & Wolf, 2016). Während mittlerweile vielfältige Literaturübersichten zur allgemeinen Gestaltung von Erklärvideos vorliegen (Brame, 2017; Guo et al., 2014), ist die Befundlage im Bereich der Grundschule und speziell im Kontext des Sachunterrichts bislang unzureichend. Vor dem Hintergrund der besonderen kognitiven und motivationalen Voraussetzungen der Zielgruppe (Hasselhorn & Gold, 2006) sowie der fachbezogenen Anforderungen im Sachunterricht (GDSU, 2013) erscheint deshalb eine systematische Übersicht über Studien zum Einsatz von Erklärvideos im Sachunterricht notwendig. Die vorliegende Studie zielt deshalb auf ein systematisches Review, das auf Aspekte der Gestaltung, didaktischen Einbettung und Wirksamkeit von Erklärvideos im Sachunterricht fokussiert. Um speziell das fachbezogene Lernen im Sachunterricht in den Blick zu nehmen, besteht dabei ein besonderes Interesse an Gestaltungsmerkmalen zur kognitiven Aktivierung. In der Literatur zur Wirkung von Erklärvideos werden Aspekte kognitiver Aktivierung auch unter dem Begriff Student Engagement gefasst, der affektive, kognitive und verhaltensbezogene Dimensionen der Lernenden beschreibt und als zentral für effektives Lernen gilt (Bond et al., 2020). Auf dem Poster werden der Hintergrund des Reviews, das Vorgehen und erste Ergebnisse präsentiert.

*Hanna Nienaber, Marisa Alena Holzapfel, Nadine Dittert, Cornelia Große*

**Reflexion von Kindern zum kreativen Programmieren**

Die Förderung von Kreativität und Reflexionsfähigkeit im Grundschulalter wird als zentral für die Entwicklung von Problemlöse- und Denkfähigkeiten angesehen, insbesondere im Kontext digitaler und technologischer Bildung (Craft, 2013). Die vorliegende Studie untersucht, wie Grundschulkinder (7-9 Jahre) nach einer Intervention, bei der sie in Tandems Geschichten mithilfe von programmierbaren Robotern (BlueBots) und Puzzleteilen entwickelten, ihre kreativen Werke reflektieren. Die Kinder arbeiteten kollaborativ, um Geschichten zu gestalten, wobei die Roboter als Werkzeuge für kreativen Ausdruck und erste Programmiererfahrungen dienten. Parallel zur Intervention wurde eine quantitative Pre-Post-Erhebung durchgeführt, um erste Lerneffekte zu erfassen (Holzapfel et al., 2024). Etwa zwei Monate später fanden semi-strukturierte Paarinterviews statt, in denen die Kinder ihre Erlebnisse und Gestaltungsprozesse zu Themen- und Motivwahl sowie den kreativen Einsatz der BlueBots reflektierten. Ziel ist es, die Wahrnehmung und Reflexion der Kinder über ihre kreativen Gestaltungsprozesse zu verstehen und zu zeigen, welche Inspirationsquellen sie heranziehen und wie sie ihre Entscheidungen begründen. Für die Auswertung der Interviews kommen Ansätze der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2015) und der thematischen Analyse (Braun & Clarke, 2006) zum Einsatz. Im Beitrag werden Einblicke in die Reflexionen der Kinder und methodische Ansätze zur Analyse kreativer Prozesse präsentiert. Die Diskussion beleuchtet Herausforderungen und Überlegungen zur Datenaufbereitung und -auswertung, um geeignete Analysemethoden für die Untersuchung kindlicher Kreativität und Reflexion zu entwickeln.

*Lena Ohnesorge, Laura Haarhus, Katrin Hauenschild, Maja Brückmann, Raphael Kostrewa*

**Souver@n-Sachunterricht - Digitales Lernmaterial zum Unterrichtsprinzip Vielperspektivität**

Die Förderung souveränen digitalen Lehrens und Lernens an Hochschulen ist Ziel des niedersächsischen Verbundprojektes Souver@n. Das Teilprojekt Souver@n-Sachunterricht widmet sich den Herausforderungen veränderter Lebenswelten (vgl. GDSU 2021) und einer zukunftsfähigen Lehrer*innenbildung, indem digitale Lehr- und Lernkonzepte bzw. -inhalte entwickelt werden. Arbeitsteilig werden digitale Lernmaterialien für eine Basisqualifikation fachfremder Studieren-der im Fach Sachunterricht in den Schwerpunkten (1) Vielperspektivität und (2) außerschulische Lernorte entwickelt und erprobt, die inhaltlich an Prinzipien der Didaktik des Sachunterrichts in seiner gegenwärtigen Konzeption (vgl. Köhnlein 2013) orientiert sind. Der Schwer-punkt Vielperspektivität, der im Fokus des Posters steht, verbindet grundschulpädagogische und fachdidaktische Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen Kind und fachlichen Wissensbeständen (vgl. Thomas 2018). Das interaktive Poster gibt mittels QR-Codes Einblick in den Aufbau der Lernmaterialien, Ergebnisse der Evaluation durch Studierende sowie hochschuldidaktische Herausforderungen und ermöglicht ein auf Erprobung beruhendes Feedback zur Weiterentwicklung. Literatur: GDSU (2021): Sachunterricht und Digitalisierung – Positionspapier der GDSU. Erarbeitet von der AG Medien & Digitalisierung. URL: [https://gdsu.de/sites/default/files/PDF/GDSU_2021_Positionspapier_Sachunterricht_und_Digitalisierung_deutsch_de.pdf]; 07.11.24. Köhnlein, W. (2013): Vielperspektivität. In: Widerstreit Sachunterricht (19), S. 1-2. Thomas, B. (2018): Der Sachunterricht und seine Konzeptionen. Historische, aktuelle und internationale Entwicklungen. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

*Julia Ortmann, Julia Wiedmann, Inga Gryl*

**Die Quantifizierung eines qualitativen Vignetten-Tests zur Erhebung des fachdidaktischen Wissens angehender Lehrkräfte**

Das fachdidaktische Wissen, bestehend aus den Facetten Schüler*innenvoraussetzungen, Instruktions- und Vermittlungsstrategien sowie Wissen über das Curriculum, stellt eine zentrale Komponente der Professionalisierung angehender Lehrkräfte dar. Es wird als entscheidend für die Qualität des Unterrichts und den Lernerfolg der Schüler*innen beschrieben (Carlson et al. 2019, Lange et al. 2012). An der Universität Duisburg-Essen wurde im Rahmen eines Projekts für das Ausbildungsfach Lehramt Sachunterricht ein qualitativer Vignetten-Test entwickelt, der die aufgezeigten Facetten fachdidaktischen Wissens sachunterrichtsbezogen misst. Auf diese Weise erhalten Studierende an zwei Zeitpunkten ihres Studiums eine Rückmeldung über den individuellen Stand ihrer Professionsentwicklung. Zielstellung der vorliegenden Arbeit ist es, die qualitative Erhebungsmethode in eine quantitative zu überführen, um die Auswertung der Tests zeitökonomischer zu gestalten und sie routinemäßig ins Studium zu integrieren. Der Vignetten-Test erfasst das fachdidaktische Wissen angehender Sachunterrichts-Lehrkräfte in einem Pre-Post-Design vor und nach dem Praxissemester. Die qualitativen Antworten der Studierenden, die den Test bereits absolviert haben, und die bereits umfassend ausgewertet wurden, sollen in die Formulierung von Handlungsoptionen und -entscheidungen münden. In dem quantitativen Test sollen dann zukünftig Studierende entscheiden, inwiefern sie die dargestellten Optionen als geeignet einschätzen. Auf dem Poster wird die Entwicklung des quantifizierten Tests vorgestellt und es werden erste Einblicke in den Vergleich hinsichtlich Reliabilität und Validität der beiden Verfahren gegeben.

*Thomas Plotz, Hannah Loidl*

**Elektromagnetische Strahlung in der Grundschule**

Im Rahmen des Projekts „We Talk About Science“ passiert Wissenschaftskommunikation an die Schule, um u.a. herauszufinden, welche Aspekte von Wissenschaft bereits Volksschulkinder kommunizieren können. Als Inhalt wurde das im Bereich der Naturwissenschaft/Technik verortete Thema der EM-Strahlung aufgrund der vielfach kontrovers diskutierten Anwendungsbereiche und dem unmittelbaren Alltagsbezug ausgewählt. Dafür ist ein altersgerechter fachlicher Input (zur UV-Strahlung) nötig, der gemeinsam mit Masterstudierenden der KPH Wien/Krems, auf Basis bestehender Konzepte aus der Sekundarstufe 1 (Plotz & Zloklikovits, 2019) und Ideen für die Volksschule (Kumar & David, 2023), entwickelt wurde. Die Entwicklung des Lernarrangements zur EM-Strahlung basiert auf dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion (Kattmann, 2007; Kattmann et al., 1997), welches einen systematischen Ansatz zur Verbindung von fachlichen Konzepten mit den Vorstellungen der Lernenden bietet. In einem ersten Schritt wurden die Key Ideas zum Thema identifiziert und eine didaktische Elementarisierung durchgeführt. Diese wurde danach, unter Einbeziehung von bekannten Lernendenvorstellungen aus der Sekundarstufe 1, in eine Unterrichtskonzeption eingebettet und damit didaktisch rekonstruiert. Dabei wurde vor allem auf einen lernendenzentrierten Zugang mit hohem experimentellem Anteil und Alltagsbezug geachtet. Um die Lernwirksamkeit zu untersuchen, werden die Lernprodukte (Fotostories, Podcasts und Bildgeschichten) evaluierend inhaltsanalytisch (Kuckartz, 2018) analysiert. Am Poster werden die Intervention und die damit verbundene didaktische Elementarisierung, Ergebnisse und ein Ausblick für die weiteren Forschungszyklen vorgestellt.

*Svenja Reuter, Lisa Stinken-Rösner*

**Video-Tutorials im Experimentierprozess**

Der Erwerb naturwissenschaftlicher Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen steht im Fokus des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. Die damit verbundenen experimentellen Kompetenzen setzen sich aus mehreren Teilkompetenzen zusammen, die von Schüler:innen erworben werden müssen, u. a. das Messen ausgewählter physikalischer Größen [1]. Typische Barrieren, wie die sachgemäße Auswahl und Nutzung von Messgeräten können den Kompetenzerwerb für Schüler:innen erschweren [2]. Eine alternative Zugangsmöglichkeit ist der Einsatz digitaler Medien [2]. Besonders Erklärvideos finden zunehmend Berücksichtigung in unterrichtsbezogenen Kontexten. Als Unterkategorie zeichnen sich Video-Tutorials durch handlungsanleitende Elemente aus [3], ihr Einsatz im Experimentierprozess ist jedoch bisher kaum erforscht. Ziel des vorgestellten Projekts ist es, den Einfluss von Video-Tutorials auf den Erwerb experimenteller Kompetenzen zum Messen physikalischer Größen sowie des Fachwissens über physikalische Größen empirisch zu untersuchen. Dazu werden Video-Tutorials zu sachunterrichtstypischen Messinstrumenten produziert und deren Wirksamkeit im Rahmen einer Unterrichtseinheit analysiert. Literatur: [1] GDSU (2013). Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt. [2] Stinken-Rösner, L. & Abels, S. (2021). Digitale Medien als Mittler im Spannungsfeld zwischen naturwissenschaftlichem Unterricht und inklusiver Pädagogik. In S. Hundertmark et al. (Hrsg.), Naturwissenschaften und Inklusion (S. 161–175). Beltz Juventa. [3] Wolf, K.D. (2015). In Hartung-Griemberg et al. (Hrsg.), Filmbildung im Wandel. new academic press.

*Marlen Rössel*

**Vorstellungen von Grundschulkindern zum Alter(n)**

Im Zuge einer immer älter werdenden Gesellschaft besteht die Notwendigkeit für realistische und differenzierte Darstellungen vom Alter und vom Altern, um Menschen in dieser Lebensphase eine „aktive soziale, kulturelle, wirtschaftliche und politische Teilhabe“ (Deutscher Bundestag, 2010, S. IV) zu ermöglichen. Die Thematik wird zunehmend relevant für die Grundschule und drückt den Wandel und somit auch den notwendigen Perspektivwechsel im Sachunterricht direkt aus. Die Studie „Alter(n)sbilder in der Schule“ (Amrhein et al., 2014) verhilft dem Thema zu mehr Aufmerksamkeit in bildungsspezifischen Kontexten. Gegenwärtige Alter(n)sbilder von Grundschulkindern im Anfangsunterricht bilden hierbei einen Ausgangspunkt für die Gestaltung zukünftiger realitätsnaher Lehr- und Lernprozesse. Die Ausdifferenzierung der Alter(n)sbilder im Verlauf der Grundschulzeit wird hierbei außer Acht gelassen. Des Weiteren finden auch soziale Hintergründe sowie sonstige Beeinträchtigungen der Kinder keine Beachtung. Diese Lücke wird mithilfe der geplanten qualitativen Forschung geschlossen. Methodisch ist eine empirische Untersuchung auf Basis von Kinderzeichnungen sowie Gruppendiskussionen mit einer Gesamtstichprobengröße von 30 Lernenden an sächsischen Grund- und Förderschulen geplant. Mit einem Poster werden Grundlagen und Gedanken zur empirischen Ausgestaltung visualisiert. Literatur: Amrhein, L., Backes G.M., Harjes, A, & Najork C. (2014). Alter(n)sbilder in der Schule. Alter(n) und Gesellschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien. Deutscher Bundestag (Hrsg.)(2010). Sechster Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland – Altersbilder in der Gesellschaft."

*Mark-Tilo Schmitt, Melina Doil, Maja Brückmann*

**Entwicklung von berufsbezogenem Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit angehender Sachunterrichtslehrkräfte innerhalb des GHR 300**

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg bietet im Rahmen des Masterstudiums für die Schulformen Grund-, Haupt- und Realschule die GHR 300 Praxisphase an. Diese Praxisphase umfasst ein Vorbereitungsseminar sowie Begleitung und Nachbereitung im 18-wöchigen Praxisblock. In dem die Studierenden 15 Zeitstunden pro Woche in der Schule tätig sind. Ziel der Praxisphase ist es, dass die Studierenden umfangreiche Kompetenzen im Bereich der Unterrichtsplanung, -analyse und Reflexion erwerben. Darüber hinaus sollen die Studierenden sich in ihrer zukünftigen Rolle als Lehrkraft wahrnehmen und ihre persönliche Entwicklung wie auch ihren Berufswunsch evaluieren und reflektieren (Kücholl et al., 2019). Die Zielsetzung der Studie besteht darin, die Entwicklung des berufsbezogenen Selbstkonzeptes sowie die Lehrer-Selbstwirksamkeit der angehenden Lehrkräfte zu erheben (Ulrich et al., 2020). Aufgrund aktueller Forschungsergebnisse bspw. von Winter et al. (2023) sind die Ergebnisse unserer Studie umso relevanter, da ein erheblicher Teil der Lehramtsstudierenden in Niedersachsen bereits vor dem Studienabschluss ohne mentorielle Betreuung an Schulen tätig ist. Für unsere Studie werden bereits validierte Testinstrumente, wie ERBSE-L (Retelsdorf et al., 2015) sowie STSE (Pfitzner-Eden, 2016) verwendet, um die Entwicklung der Studierenden (n=55) über den Zeitraum der Praxisphase zu erheben. Die sechs Erhebungszeitpunkte liegen im Wintersemester 2024/2025, im Februar 2025, innerhalb des Praxisblocks und im Sommer 2025. Die Ergebnisse sollen dazu dienen die Wirksamkeit der Praxisphase und die professionelle Entwicklung der Studierenden zu evaluieren.

*Francisca Schultz, Stefanie Schwedler*

**Rekonstruktion sachunterrichtsspezifischer Fachidentität(en) bei angehenden Lehrkräften – Bedeutung der Chemie**

Im Spannungsfeld zwischen Vielperspektivität einerseits und Unterrepräsentanz chemischer Themen im Sachunterricht andererseits ist derzeit unklar, inwieweit Studierende im Rahmen ihrer Professionalisierung eine kohärente Fachidentität - ein explizites Ausbildungsziel der GDSU (2019) - entwickeln. (Teil-) Identitäten, wie die Fachidentität, einer Person werden situativ zwischen dem Individuum, seiner biographischen Erfahrung und dem sozialen Umfeld ausgehandelt (Abels, 2017) und stehen in Wechselwirkung mit sozio-politischen Normen (Avraamidou, 2020). Während für den US-amerikanischen Kontext bereits stereotype studentische Vorstellungen zu naturwissenschaftsbezogenen Grundschullehrkräften bekannt sind (Danielsson & Warwick, 2014), ist die Identitätskonstruktion von Sachunterrichtsstudierenden im deutschsprachigen Raum noch ein Forschungsdesiderat (Reh, 2021). Zudem ist die chemische Perspektive bei den Lehrkräften besonders unbeliebt und wird in der unterrichtlichen Praxis oft vernachlässigt (Spitzer & Gröger, 2013). Ziel dieses Projektes ist es, die Fachidentität von Sachunterrichtsstudierenden der Universität Bielefeld zu rekonstruieren und zu eruieren, welcher Stellenwert der naturwissenschaftlichen (und insbesondere chemischen) Perspektive darin zukommt. Dazu werden biographisch-narrative Interviews unterstützt durch die river-of-life-Methode (Borchert et al., in Druck; Gonsalves et al., 2023) geführt und analysiert. Auf dem Poster werden die Erhebungs- und Auswertungsmethoden vorgestellt sowie erste Einblicke in die river-Darstellungen und in die Rekonstruktion der Fachidentität(en) gegeben.

*Elisabeth Schuster*

**Grundschüler:innen und ihre Vorstellungen von nachhaltiger Mobilität: Einblicke in eine Interventionsstudie**

Mobilität ist zentral für die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse, geht jedoch mit sozialen und ökologischen Herausforderungen einher (Flore & Kröcher, 2021). Da Kinder in dieses Mobilitätssystem hineinwachsen, wird eine Mobilitätsbildung im Sachunterricht der Grundschule gefordert, die eine Reflexion des Status quo anregt und sich an den Zielen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) orientiert (GDSU, 2013). Im Rahmen des Forschungsvorhabens werden die Vorstellungen von Grundschüler:innen zu nachhaltiger Mobilität untersucht, da diese Anknüpfungspunkte für schulische Reflexionsprozesse darstellen (Schecker & Duit, 2018) und bei der Problemlösung bedeutsam sein können (Pintrich et al., 1993). Die Ergebnisse des vorangegangenen Systematic Literature Reviews zeigen, dass Schüler:innen nachhaltige Mobilität vor allem mit ökologischen Aspekten verbinden, soziale und ökonomische Veränderungen jedoch kaum bedenken (Sipone et al., 2019). Die bisherigen Studien verdeutlichen auch, dass es sich meist um Querschnittstudien handelt, während Unterrichtsinterventionen kaum untersucht wurden. Die geplante quasi-experimentelle Interventionsstudie im Prä-, Post- und Follow-Up-Design adressiert diese Forschungslücke, indem untersucht wird, inwieweit sich die Vorstellungen von Grundschüler:innen zu nachhaltiger Mobilität durch ein Unterrichtsprojekt im Sinne einer emanzipatorisch-transformativen Mobilitätsbildung weiterentwickeln. Im Rahmen der Posterpräsentation werden das Studiendesign sowie erste Ergebnisse der Pilotierung des Fragebogens vorgestellt und diskutiert.

*Luisa Stemme, Victoria Miczajka*

**Citizen Science als denkbarer Ansatz zum Unterrichten des Klimawandels**

Der Klimawandel (KW) als epochaltypisches Schlüsselproblem (Klafki 2007) ist aufgrund seiner gesellschaftlichen Relevanz (IPCC 2022) im Lerninteresse von SchülerInnen. Angehende Lehrkräfte zeigen generelle thematische Begeisterung, jedoch bestehen aufgrund der fachlichen Themenkomplexität und der fachdidaktischen Ansprüche Herausforderungen und Unsicherheiten beim Unterrichten und erreichen von „Climate Literacy" (Möller et al. 2021, Breitenmoser & Schneider 2022). Die vorzustellende Studie hat die Methoden des Forschenden Lernens (FL: forschungsbasierte Einstellung, Wissen über Wissenschaft und wissenschaftl. Arbeiten) und der Citizen Science (CS: aktive Einbindung von Gesellschaft in Wissenschaft) auf ihre Eignung hin untersucht, für den Themenkomplex des KW eine konstruktivistische Lernumgebung zu erzeugen. Innerhalb von 3 treatments (a: FL b: CS c: FLCS) wurden 76 Studierende der Uni Leipzig in einem offenen skalierten Prä-Post-Fragebogen-Design zu Themen des KW befragt und deren fachwissenschaftl. und fachdidaktische Antworten mittels einer Varianzanalyse verglichen, um eine verbesserte methodische Eignung zum Unterrichten von KW zu eruieren. Literatur: Breitenmoser, P. & Keller-Schneider, M. (2022). Klimawandel unterrichten: Vorwissen und Sichtweisen von angehenden Lehrpersonen der Primarstufe, www.widerstreit-sachunterricht.de. Klafki, W. (2007). Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. 6. Aufl., Weinheim. Möller, A. et al. (2021). Professionsverantwortung in der Klimakrise: Klimawandel unterrichten. Befähigung Lehramtsstudierender zur Klimabildung als wichtiger Beitrag zum Erreichen der SDGs. IPCC (2022). Global Warming of 1.5°C.Cambridge University Press.

*Liping Sun, Jan Grey, Inga Gryl*

**Student teachers´ attitude towards digitalization in teaching and learning in primary social and science education**

The usage of, learning with, about and through digital technologies is a major challenge for primary schools and especially for Primary Social and Science Education (Sachunterricht, PSSE) (e.g., GDSU 2021). In this context primary education has the goal to offer pupils a learning environment for their digital literacy. To do this, teachers have to integrate digital technologies into learning environment. Research findings indicate digital technologies are often under-used by teachers and teachers´ attitude and beliefs regarding the use of digital technologies are considered critical for their effective usage and integration in educational settings (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018). In this project we attempt to create an exemplary multi-perspective learning environment in PSSE to investigate the attitude of student teachers´ concerning digital technologies and their usage at the subject level. The environment should support student teachers being aware of the benefit of digital technologies in subject contexts, and as well as develop their positive attitude and openness to the use of digital solutions in the classroom activities. Within this learning environment we attempt to provide empirical evidence on the relation between student teachers' attitude towards digital tools in learning and their digital literacy by using mixed methodological approaches; and to provide insights in the question whether digital (teaching) literacy as part of teachers' professionalization can change their attitudes towards digital technologies. This contribution is intended to provide the development of the learning environment and initial insights into the mixed-methods survey instruments.

*Shira Vidal (ehem. Graf)*

**BNE-spezifische Kompetenzen angehender Lehrpersonen – ein Scoping Review**

Lehrpersonen und angehende Lehrpersonen besitzen national sowie international noch nicht die notwendigen (BNE-)Kompetenzen, um ihren Unterricht an einer Bildung für nachhaltigen Entwicklung auszurichten (BNE) (Imara, 2021). Dieses Ziel ist laut der Agenda 2030 schnellstmöglich zu erreichen. Verschiedene Modelle und Konzepte versuchen, zunächst die relevanten Kompetenzen von Lehrkräften zu beschreiben, andere Studien erheben die Auswirkungen von exemplarischen BNE-Interventionen (Lohmann, 2021). Interessant kann hier das Konzept der professionellen Handlungskompetenz werden, das bereits in anderen Fachbereichen und Themenfeldern international anerkannt ist (Baumert et al., 2013), und von Lehmann, Künzli und Bertschy (2013) in den BNE-Kontext eingebettet und angepasst wurde. Auf dieser Grundlage stellt das Scoping Review als erster Schritt des Dissertationsvorhabens die BNE-Kompetenzen angehender Lehrpersonen dar, indem es internationale empirische Studien dazu zusammenstellt. Literatur: Baumert, J.; Kunter, M.; Blum, W.; Klusmann, U.; Krauss, S.; Neubrand, M. The COACTIV Model of Teachers' Professional Competence. Cognitive Activation in the Mathematics Classroom and Professional Competence of Teachers: Results from the COACTIV Project 2013, 8. Imara, K.; Altinay, F. Integrating education for sustainable development competencies in teacher education. Sustainability (Switzerland) 2021, 13. Lehmann, M., Künzli David, Ch., Bertschy, F. Professionelle Handlungskompetenz von Lehrpersonen für die Entwicklung, Durchführung und Evaluation von BNE Unterrichtsangeboten in Kindergarten und Primarschule. Available online: http://www.education21.ch/de/lehrerbildung/didaktische-ressourcen. Lohmann, J.; Breithecker, J.; Ohl, U.; Gieß-Stüber, P.; Brandl-Bredenbeck, H. Teachers' professional action competence in education for sustainable development: a systematic review from the perspective of physical education. Sustainability (Switzerland) 2021.

*Bianka Wartig, Lisa Stinken-Rösner*

**Rolli auf dem Spielplatz: Digital Gamification meets klassische Mechanik**

Klassische Mechanik, auf den ersten Blick ein Thema für den Physikunterricht der SEK I, ist auch für die Grundschule spannend und relevant. Denn Lernende sollen bereits im Sachunterricht „einfache mechanische Gegenstände […] untersuchen und ihre Funktionsweise erkennen" [1] sowie an Alltags-gegenständen „die Anwendung physikalischer Gesetzmäßigkeiten zur Kraftersparnis [entdecken]" [2]. Diese Forderung wird mit Hands on-Experimenten und Digital Gamification, der Anwendung spieleri-scher Elemente in spielfremden Kontexten [3], für die Grundschule umgesetzt. Der Roboter Rolli be-gleitet als pädagogischer Agent die Schüler*innen durch die Lernumgebung „Spielplatz". Dieser Ort bietet vielfältige Gelegenheiten, sich differenziert mit klassischer Mechanik auseinanderzusetzen. Neben der ersten digitalen Umsetzung werden auch zugrundeliegende Auswahlkriterien für die in die Lernumgebung implementierten Gamification-Elemente vorgestellt. Rolli auf dem Spielplatz ist Teil des Projektes ‚Level up!', in dem untersucht wird, wie Digital Gamifica-tion im physikalischen Sachunterricht dazu beiträgt, Motivation und Lernzuwachs zu fördern. Ein be-sonderer Fokus liegt dabei auf sozial marginalisierte Schüler*innen. Literatur: [1] GDSU (2013). Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt. [2] MSB NRW (2021). Lehrpläne für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. [3] Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer Wiley.