

## Arbeitskreis: Mathematikunterricht und digitale Werkzeuge

Einladung zur Online-Herbsttagung, 21.–25. 9. 2021

Tagungsbände

Guido Pinkernell und Florian Schacht

Aufgrund der ungewissen Situation findet die Arbeitskreistagung im Herbst 2021 rein virtuell in der Zeit vom 24.–25. 9. 2021 statt. Je nach Anzahl der eingereichten Beiträge behält sich die AK-Leitung vor, die Tagung nur am 24. 9. 2021 durchzuführen. Das Tagungsthema ist: *Digitales Lernen in Distanz und Präsenz*. Wir laden ganz herzlich zu thematisch passenden Beiträgen ein. Wie immer ist es auch möglich, Beiträge einzureichen, die weitere Schwerpunkte jenseits des Tagungsthemas im engeren Sinne setzen. Als Beitragsformate können Poster, Vorträge oder auch Workshops eingereicht werden. Ein Tagungsband ist geplant. Im Rahmen der Tagung wird auch die Leitung des Arbeitskreises neu gewählt.

Die Anmeldefrist für Beiträge endet am 15. 8. 2021, eine Anmeldung ohne aktiven Beitrag kann bis zum 10. 9. 2021 vorgenommen werden. Informationen und Anmeldung zur Tagung finden Sie hier: [www.uni-due.de/didmath/veranstaltungen/tagungen/akmdw/akmdw.php](http://www.uni-due.de/didmath/veranstaltungen/tagungen/akmdw/akmdw.php)

Die Tagungsbände des AK MdW sind seit 2017 als Publikationen mit Peer-Review erschienen und sind online unter der Adresse [wordpress.pinkernell.online/?page\\_id=581](http://wordpress.pinkernell.online/?page_id=581) frei verfügbar.

Guido Pinkernell, PH Heidelberg  
E-Mail: [pinkernell@ph-heidelberg.de](mailto:pinkernell@ph-heidelberg.de)

Florian Schacht, Universität Duisburg-Essen  
E-Mail: [florian.schacht@uni-due.de](mailto:florian.schacht@uni-due.de)

## Arbeitsgruppe: PriMaMedien – Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe

Online-Sommertagung, 11.–12. 6. 2021

Roland Rink und Daniel Walter

Die vierte Sommertagung der AG ‚PriMaMedien – Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe‘ fand am Freitag, 11. 6. 2021 und Samstag, 12. 6. 2021, im Onlineformat statt. 44 Teilnehmer\*innen aus Praxis und Forschung tauschten sich im Rahmen von 18 Vorträgen über innovative Unterrichtsideen sowie aktuelle Forschungsprojekte zum Einsatz digitaler Medien in den Klassenstufen 1 bis 6 aus:

- Alexandra Pilgrim (Universität Hamburg): *Digitalunterstützten Mathematikunterricht der Grundschule gelingen lassen – Ergebnisse einer qualitativen Studie zum Einsatz von Tablets in einer substantiellen Lernumgebung zum Thema Würfelkonfigurationen*. Im Beitrag wurden Erkenntnisse eines Entwicklungsforschungsprojekts dargestellt. Zu den Themenschwerpunkten ‚Baudiktate‘ sowie ‚Dreitafelprojektion‘ fanden unterrichtliche Erprobungen sowie begleitende Interviews mit

Lehrkräften zu Gelingensbedingungen des Einsatzes digitaler Medien statt.

- Jessica Kunstler (TU Dortmund): *Kinder erstellen Erklärvideos für andere Kinder – Potenziale beim Entdecken operativer Beziehungen*. Die Nutzung von Erklärvideos hat (nicht erst seit der Covid-19-Pandemie) stärkere Beachtung gefunden. Die Autorin untersucht in ihrem qualitativ ausgerichteten Forschungsprojekt, welche fachdidaktischen Potenziale dabei bestehen können, wenn Dritt- und Viertklässler\*innen Erklärvideos für andere Schüler\*innen entwickeln.
- Frederik Dilling & Amelie Vogler (Universität Siegen): *Ein mathematisches Zeichengerät (nach)entwickeln – Eine Fallstudie zum Einsatz der 3D-Druck-Technologie im Mathematikunterricht der Grundschule*. Die 3D-Druck-Technologie ist in den letzten Jahren von zunehmendem Interesse im Mathematikunterricht und der mathematikdidaktischen Forschung. Im Beitrag wurden

Erkenntnisse einer Feldstudie zu den Nutzungsweisen von Lernenden vorgestellt.

- Kira Karras, Daniel Walter & Karina Höveler (WWU Münster): *Beweisen arithmetischer Zusammenhänge unterstützen – Einblicke in das Projekt DigiMal.nrw – Teilprojekt Arithmetik*. Ein mathematischer Inhalt, welcher vielen Studierenden Schwierigkeiten bereitet, ist das Beweisen arithmetischer Zusammenhänge. Im Rahmen eines Teilprojekts von DigiMal.nrw werden an der WWU Münster entsprechende Lehr-Lern-Angebote in Form von digitalen Kompetenzlisten und Selbstchecks entwickelt sowie evaluiert. Im Vortrag wurden erste Prototypen vorgestellt und diskutiert.
- Ulrich Schwätzer (Universität Duisburg-Essen): *ProMaPrim – Programmieren im Mathematikunterricht der Primarstufe*. Das Projekt ProMaPrim werden mathematische Themen mit algorithmischen Strukturen aus den Klassen 3 und 4 sowohl analog als auch digital (mit Scratch) programmiert. Im Vortrag wurden Grundpositionen und Materialien des Projekts, sowie erste Ergebnisse aus der Erprobung zur Diskussion gestellt.
- Laura Abt (PH Schwäbisch Gmünd): *Wie wirkt sich die inhaltliche Konzeption einer Blended-Learning Fortbildung zur Sprache im Mathematikunterricht auf die Zufriedenheit der Teilnehmenden aus?* Die Professionalisierung von Lehrkräften ist ein zentraler Aufgabenbereich der Mathematikdidaktik. Die Autorin stellte die Konzeption einer Blended-Learning Fortbildung sowie erste Befunde der Wirkungsweisen vor.
- Marina Lentin (PH Schwäbisch Gmünd): *Grundvorstellungen zur Multiplikation anbahnen: Potenziale der App TouchTimes*. Die App TouchTimes bietet vielfältige Potenziale zur Erarbeitung der Multiplikation. Im Vortrag wurden Einblicke in ein Forschungsprojekt zur unterrichtlichen Einbettung der Software gegeben.
- Timo Münzing (PH Schwäbisch Gmünd): *Forschungsdesign einer Studie, die die Förderung von Problemlösekompetenzen durch Programmiertätigkeiten in der Primarstufe untersucht*. Im Fokus des Projekts steht die Frage, inwiefern Problemlösekompetenzen durch Programmiertätigkeiten an Robotern mit visuellen Programmiersprachen im Mathematikunterricht entwickelt werden können. Der Autor stellte das Design seiner Studie mit Schwerpunkt auf dem Instrument zur Messung von Problemlösekompetenz vor.
- Ulrike Dreher & Stephanie Schuler (Universität Koblenz-Landau): *Potentiale einer Lernumgebung mit BlueBots zur Förderung des Computational Thinkings und des räumlichen Vorstellungsvermögens*. Die Käferroboter ‚BlueBots‘ können zur Förderung des Computational Thinkings eingesetzt werden. Die Autorinnen stellten eine entsprechende Lernumgebung, die von Kindertandems bearbeitet wurden, sowie erste empirische Befunde einer qualitativen Begleitstudie vor.
- Sina Römer (TU Dortmund): *Entdeckerfilme im Mathematikunterricht der Grundschule – Entwicklung und Erforschung von videobasierten Lernumgebungen*. Entdeckerfilme stellen einen Gegenpol zu den weit verbreiteten Erklärvideos dar, zumal sie zur aktiven (und nicht vornehmlich rezeptiven) Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten anregen können. Die Autorin stellte ein Entwicklungsforschungsprojekt vor, in dem Entdeckerfilme in eine mathematische Lernumgebung eingebettet wurde.
- Andreas Leinigen (Justus-Liebig-Universität Gießen): *Das Veranschaulichen im Lehrfilm*. Mathematische Inhalte können durch Lehrfilme veranschaulicht und dadurch zugänglich gemacht werden. Am Beispiel der schriftlichen Subtraktion geht der Autor in seinem Projekt der Frage nach, wie Grundschulkindern einen mathematischen Inhalt für andere Kinder aufbereiten. Dabei steht der Prozess der Produktion des Films im Fokus der Studie.
- Jacqueline Bonow (Justus-Liebig-Universität Gießen): *Rechendreiecke physisch und virtuell: Nutzungsweisen und Potenziale in inklusiven Settings*. Inwiefern digitale Medien in inklusiven Settings genutzt werden können, ist bisweilen kaum erforscht. Die Autorin untersucht, wie die App ‚Rechendreieck‘ sowie das physische Pendant von Kindern in inklusiven Settings genutzt wird.
- Sebastian Schorcht (JLU Gießen) & Susanne Schnell (Universität Frankfurt): *Mathe-KLIPS: Videos zu mathematischen Kompetenzen für das Lehramt in der Primarstufe*. Erklärvideos können nicht nur für den Mathematikunterricht, sondern auch in der universitären Lehrerbildung Anwendung finden. Das Autorentandem stellte die Konzeption entsprechender Mathe-KLIPS vor, die in besonderer Weise typische Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen von Mathematik anregen können.
- Sophie Tittel & Karina Höveler (WWU Münster): *Kombinatorische Aufgabenstellungen digital differenzieren mit der Tablet-App „Kombi“*. Software zur Bearbeitung kombinatorischer Aufgabenstellungen ist bisweilen rar. Die Autorinnen stellen die App ‚Kombi‘ vor, die einen Beitrag zur Schließung dieser Lücke leistet. Im Vortrag wurden Potentiale der App sowie der aktuelle Entwicklungsstand dargestellt.
- Julia Stark & Daniela Götze (Universität Siegen): *Die Anteilvorstellung von Brüchen fördern – darstellungsvernetzt, sprachsensibel und digital*. Ein

grundlegendes Verständnis zu Bruchzahlen und der damit verbundene Umbruch von den natürlichen zu den positiv rationalen Zahlen stellt viele Schüler\*innen vor große Herausforderungen. Die Autorinnen gaben Einblicke in die Konzeption der Software ‚Partibo‘, die dabei unterstützen kann, Bruchzahlen zu verstehen, und rundeten den Vortrag mit der Darstellung ausgewählter Nutzungsweisen von Lernenden ab.

- Anne Rahn und Daniela Götze (Universität Siegen): *Konzept von „unitizing“ digital fördern*. Viele Kinder zeigen große Schwierigkeiten, multiplikatives Denken zu entwickeln. Im Vortrag wurden eine App sowie das zugehörige Material vorgestellt, die bei der Erarbeitung eines grundlegenden Multiplikationsverständnisses unterstützen können. Überdies wurden Einblicke in erste Erprobungen mit Kindern gegeben.
- Chantal Müller (PH Weingarten): *Zum mathematikdidaktischen Potential „Synchronität und Vernetzung von Darstellungsebenen“ für den Darstellungstransfer*. Darstellungen zu synchronisieren und zu vernetzen gilt gemeinhin als ein zentrales Potential digitaler Medien. Wie dieses von Kindern genutzt wird, ist jedoch wenig untersucht. Die Autorin stellte ein Projekt vor, das Darstellungstransfers mit digitalen Medien in einer qualitativen Studie bei Grundschulkindern beforcht.
- Joscha Müller-Späth & Ben Weiß (TU Dortmund): *Musterfolgen aus Formen programmieren*. Der Forderung, informatische Bildung bereits als Inhalt des Grundschulunterrichts einzuführen, kommt zunehmend mehr Bedeutung zu, wengleich es bislang wenig Software gibt, die sowohl Inhalte des Mathematikunterrichts als auch informatischer Bildung gleichermaßen adressiert. Die Autoren haben die Software

‚Muster‘ entwickelt und im Vortrag mit ihren Funktionen vorgestellt.

### Arbeitsgruppentreffen während der Herbsttagung des AK Grundschule

Am 5. und 6. 11. 2021 findet die Herbsttagung des AK Grundschule im Onlineformat statt, bei der die AG PriMaMedien mit einer Arbeitsgruppensitzung vertreten sein wird. Franziska Peters (Justus-Liebig-Universität Gießen) wird Einblicke in ihr Dissertationsprojekt geben, das sich mit der Nutzung auditiver Medien im Mathematikunterricht befasst.

### Einladung zur Mitarbeit

Informationen zur Arbeitsgruppe PriMaMedien sind im Internet unter [www.pri-ma-medien.de](http://www.pri-ma-medien.de) zu finden. Interessierte sind herzlich eingeladen, sich aktiv in der Arbeitsgruppe zu engagieren, indem sie an den regelmäßigen Arbeitsgruppentreffen während der GDM-Jahrestagungen sowie der jährlich stattfindenden Herbsttagung des AK Grundschule in Bad Salzdetfurth teilzunehmen. Sofern Sie regelmäßig Informationen zu Aktivitäten der Arbeitsgruppe per Mail erhalten möchten, können Sie in den AG-Newsletter aufgenommen werden. Gerne können Sie sich hierzu bei Roland Rink ([rrink@leuphana.de](mailto:rrink@leuphana.de)) oder Daniel Walter ([daniel.walter@uni-muenster.de](mailto:daniel.walter@uni-muenster.de)) melden.

Roland Rink, Universität Lüneburg  
E-Mail: [rrink@leuphana.de](mailto:rrink@leuphana.de)

Daniel Walter, Westfälische  
Wilhelms-Universität Münster  
E-Mail: [daniel.walter@uni-muenster.de](mailto:daniel.walter@uni-muenster.de)

## Arbeitskreis: Psychologie und Mathematikdidaktik

### Einladung zur Online-Herbsttagung, 8.–9. 10. 2021

Daniel Sommerhoff und Anke Lindmeier

Die Herbsttagung des Arbeitskreis Psychologie und Mathematikdidaktik wird am 8. und 9. Oktober 2021 digital stattfinden. Informationen zum Arbeitskreis, aktuelle Hinweise zur Tagung sowie die Möglichkeit zur Anmeldung sind auf der Homepage des Arbeitskreises zu finden: <https://akpsy.didaktik-der-mathematik.de>

Daniel Sommerhoff, IPN Kiel  
E-Mail: [sommerhoff@leibniz-ipn.de](mailto:sommerhoff@leibniz-ipn.de)

Anke Lindmeier, Friedrich-Schiller-Universität Jena  
E-Mail: [anke.lindmeier@uni-jena.de](mailto:anke.lindmeier@uni-jena.de)