

# Einladung zum Symposium der GDM Digitalisierung vom Fach aus (mit-)gestalten

Mit dem Symposium „Digitalisierung vom Fach aus (mit-)gestalten“ wird das Ziel der Entwicklung einer Position der GDM in Bezug auf Digitalisierung im Mathematikunterricht und in der Mathematiklehrerbildung verfolgt. Dabei soll geklärt werden

- (1) zu welchen Fragen in Bezug auf Digitalisierung die GDM sinnvoll beitragen kann und
- (2) welche Erwartungen in Bezug auf Digitalisierung an die GDM herangetragen werden.

Das Symposium wird an zwei Halbtagen innerhalb des GDM-Monats stattfinden.  
Am ersten Tag ist ein Kickoff mit drei Impulsvorträgen geplant:

Prof. Dr. Birgit Eickelmann (Universität Paderborn) zur "International Computer and Information Literacy Study" (ICILS)

Prof. Dr. Volker Frederking (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg) zur transdisziplinären Perspektive der GFD auf die Digitalisierung des Fachunterrichts

Prof. Dr. Andreas Lachner (Eberhard-Karls-Universität Tübingen) zu Implikationen der Digitalisierung des Fachunterrichts für die Lehrer\*innenbildung

Im Anschluss werden Arbeitsgruppen zu vier thematischen Schwerpunkten initiiert.

Am zweiten Tag werden die Ergebnisse, die in den Arbeitsgruppen zwischen den beiden Terminen erarbeitet wurden, vorgestellt und diskutiert. Eine Schreibgruppe wird anschließend mit dem Schreiben eines Positionspapiers der GDM zum Thema beauftragt.

Zu einer Teilnahme am Symposium und eine Mitarbeit in den Arbeitsgruppen laden wir Sie herzlich ein. Über eine offene Diskussion innerhalb der GDM würden wir uns sehr freuen.

**Termine:** 8.3.21 (8.30 – 14.00 Uhr) und 24.3.21 (8.30 – 13.00 Uhr). Dazwischen Arbeit in den Arbeitsgruppen.

**Anmeldung und Information:** Informationen zum Programm des Symposiums, die thematische Ausrichtung der Arbeitsgruppen und die Anmeldung (Anmeldung bis 25.02.2021) finden Sie unter:

[http://uni-giessen.de/Symposium\\_Digitalisierung\\_GDM](http://uni-giessen.de/Symposium_Digitalisierung_GDM)

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Silke Ladel, Katja Lengnink, Guido Pinkernell, Florian Schacht und Christof Schreiber.  
(Planungsteam)

## Ziele und thematischer Hintergrund

In ihrem Positionspapier zur Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft (GDM, 2017, vgl. dazu auch BMBF, 2016; KMK, 2016b) betont die GDM die Chancen für den fachdidaktisch reflektierten Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht. Insbesondere sind solche Aspekte gemeint, die aus fachdidaktischer Sicht wesentlich für den fachadäquaten Wissensaufbau im Zusammenhang mit der Umsetzung der Digitalisierung im Mathematikunterricht sind; z. B. **Kerninhalte** (z.B. Arithmetik, Algebra, Geometrie,...), **fachdidaktische Potenziale** (z. B. Multimodalität, Dynamisierung, Assessment,...), **allgemeinpädagogisch motivierte fachbezogene Aspekte** (z. B. Rolle der Sprache im Mathematikunterricht, Inklusion im Mathematikunterricht,...) oder **Hardware und Software** (z. B. Tablets, Handhelds, Werkzeuge, Lernumgebungen,...).

Im Rahmen des Symposiums sollen neben solchen stärker fachbezogenen Aspekten auch Bezüge zu medienbildungsbezogenen Fragen hergestellt werden, etwa was ein wertiger Fachbeitrag zur allgemeinen Medienbildung sein kann [Fach→Medienbildung]. Umgekehrt sind Fragen zur Umsetzung des KMK-Kompetenzrahmens (KMK, 2016a) für eine gelingende fachliche Bildung zu betrachten. Für das GDM-Symposium ist demnach darüber hinaus beabsichtigt, auf der Grundlage allgemeiner medienbezogener Aspekte (z. B. aus administrativer Sicht und mit Blick auf den KMK-Kompetenzrahmen) eine fachbezogene Perspektive zu formulieren [Medienbildung→Fach].

Zu diesem Zusammenspiel von Medienbildung und fachlicher Bildung, wurden bereits im Positionspapier der GFD (2018) vier Bereiche identifiziert, in denen eine fachdidaktische Positionierung zum Einzug des Digitalen in das fachliche Lernen konkretisiert werden könnte. In Anlehnung an diese Struktur wird sich das GDM-Symposium thematisch mit vier Bereichen auseinandersetzen, die aus mathematikdidaktischer Perspektive in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung sind. Diese werden in thematischen Arbeitsgruppen (AG1 bis AG4) diskutiert. Innerhalb jeder der vier Arbeitsgruppen sollen die Gedanken einerseits auf Lernzielenebene der Schule und andererseits auch für die Lehrerprofessionalisierung konkretisiert werden.

### **(AG1) Fachliche Kompetenzen digital fördern**

Die Entwicklung mathematischer Kompetenzen ist eine zentrale Aufgabe in der Schule, die in Deutschland durch schulstufenspezifische Bildungsstandards festgelegt und beschrieben wird. Forschungs- und Entwicklungsbemühungen der vergangenen drei Jahrzehnte lieferten zahlreiche Erkenntnisse und unterrichtspraktische Impulse für die Entwicklung der in den Bildungsstandards festgeschriebenen Kompetenzen mittels digitaler Medien. In dieser Arbeitsgruppe soll am Beispiel ausgewählter Kompetenzen diskutiert werden, welches Potenzial digitale Werkzeuge bieten, um Schülerinnen und Schüler beim Erwerb dieser ausgewählten Kompetenzerwartungen im Mathematikunterricht unterstützen zu können.

### **(AG2) Digitale Kompetenzen fachlich fördern**

Im Kompetenzrahmen der KMK für "Kompetenzen in der digitalen Welt" finden sich Kompetenzformulierungen, die sich in ähnlicher Weise auch in fachlichen Curricula wiederfinden, z.B. das Problemlösen und das Kommunizieren. Dies lässt Anknüpfungspunkte für den Erwerb digitaler Kompetenzen im Fachunterricht erahnen. Mehr noch sind es die dem Kompetenzrahmen zugrundeliegenden Kompetenzmodelle des ICILS und DigComp, die bei der Konkretisierung eines fachlichen Beitrags zum Erwerb digitaler Kompetenzen helfen können. Auf dieser Grundlage soll in dieser Arbeitsgruppe

versucht werden, den Erwerb digitaler Kompetenzen im Fachunterricht zu identifizieren, zu diskutieren und zu konkretisieren.

### **(AG3) Neue fachliche Kompetenzen durch Digitalisierung**

Die Verfügbarkeit digitaler Medien im Bildungsbereich gibt Impulse zur Diskussion über die derzeit für die Mathematik geltenden Bildungsstandards. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, sich über die stärkere (oder auch schwächere?) Bedeutung einzelner Inhaltsbereiche auszutauschen. Inhaltsbereiche, deren Bedeutung im Zuge der Digitalisierung verstärkt wird, deren Förderung aber erst durch den Einsatz digitaler Medien adäquat möglich erscheint, sollen identifiziert werden. Diese sind teilweise curricular noch gar nicht oder nur eingeschränkt abgebildet, wie z.B. das statistische und das algorithmische Denken.

### **(AG4) Personale digitale Bildung im Fach fördern**

In Zeiten rasanter gesellschaftlicher Transformationsprozesse, die mit der Verfügbarkeit digitaler Medien verbunden sind, ist die Diskussion um das Verhältnis von Mathematik und Mensch gerade im Kontext digitaler personaler Bildung sehr aktuell. In der mathematikdidaktischen Forschung gibt es eine lange und intensiv geführte Diskussion über den Beitrag des Faches Mathematik zur (Allgemein-)Bildung, insbesondere sind etwa das Reflektieren und Beurteilen zentrale Charakteristika des mathematisch Mündigseins. Schwerpunktmäßig stehen aus Forschungs- und Entwicklungsperspektive daher Aspekte der Reflexion im Sinne der allgemeinen Mathematik und der Hinterfragbarkeit von an digitale Werkzeuge abgegebene (Arbeits-)Prozesse im Mittelpunkt, die u. a. im Rahmen der Arbeitsgruppe genauer diskutiert werden.

## Geplante Struktur des Symposiums:

Tag 1 (8.3., 8.30-14.00 Uhr):

8.15 – 8.30	Offener Beginn
8.30 – 9.00	Beginn mit Grußworten GDM (Prof. Dr. Andreas Eichler) und Einführung in das Symposium (Planungsteam)
9.00 – 9.15	Grußwort der KMK (Ministerialrätin Gabriele Lonz, Ministerium für Bildung Rheinland-Pfalz)
9.15 –10.35	Kurzreferat Mediendidaktik (Prof. Dr. Birgit Eickelmann)
	Kurzreferat GFD (Prof. Dr. Volker Frederking)
	Kurzreferat Lehrerbildung (Jun.-Prof. Dr. Andreas Lachner)
10.35 - 11.15	Diskussion – Positionsfindung der GDM
11.15 – 11.30	Vorstellung der vier thematischen Schwerpunkte der Arbeitsgruppen.
11.30 – 12.00	Pause
12.00 – ca. 14.00	Arbeit in den Arbeitsgruppen 1 - 4

Tag 2 (24.3., 8.30-13.00 Uhr):

8.15 – 8.30	Offener Beginn
8.30 – 8.40	Begrüßung
8.40 – 9.10	Gruppenarbeit zum Bündeln der Arbeitszeit
9.20-10.50	Präsentationen der Gruppenergebnisse
10.50-11.10	Pause
11.10 -12.10	Diskussion
12.10 – ca. 13.00	Abschluss mit Initiieren einer Schreibgruppe für ein Positionspapier der GDM

## Quellen

BMBF (2016): Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. [https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive\\_fuer\\_die\\_digitale\\_Wissensgesellschaft.pdf](https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf) (Abruf am 27.01.2021)

GDM (2017): Positionspapier der GDM zur "Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft" des Bundes und der Länder. URL: [https://madipedia.de/images/6/6c/BMBF-KMK-Bildungsoffensive\\_PositionspapierGDM.pdf](https://madipedia.de/images/6/6c/BMBF-KMK-Bildungsoffensive_PositionspapierGDM.pdf) (Abruf am 27.01.2021).

GFD (2018). *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik*. Online unter <https://www.fachdidaktik.org/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf> (Abruf am ...).

KMK (2016a): Kompetenzen in der digitalen Welt. Beschluss der KMK vom 08.12.2016. URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/2016\\_12\\_08-KMK-Kompetenzen-in-der-digitalen-Welt.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/2016_12_08-KMK-Kompetenzen-in-der-digitalen-Welt.pdf) (Abruf am 27.01.2021)

KMK (2016b): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit\\_Weiterbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf) (Abruf am 27.01.2021)