

# Fachliche Bildung in der digitalen Welt

## Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik

Die Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD) – der Dachverband aller Fachdidaktiken in Deutschland – begrüßt das BMBF-Strategiepapier ‚Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft‘ vom Oktober 2016 und das Strategiepapier der KMK zur ‚Bildung in der digitalen Welt‘ vom Dezember 2016. Damit hat die Bildungspolitik auf die mit der Digitalisierung verbundenen Herausforderungen in reflektierter und verantwortungsvoller Weise reagiert.

Um den in internationalen Vergleichsstudien wie PISA oder ICILS erkennbar gewordenen Rückstand deutscher Schulen bei der Nutzung digitaler Medien und beim Erwerb zentraler „digitaler Kompetenzen“ aufzuholen, sind aus Sicht der GFD allerdings Ergänzungen, Präzisierungen sowie weitergehende Initiativen erforderlich. Diese betreffen vor allem die fachliche Dimension des Lehrens und Lernens unter den Bedingungen der Digitalisierung. Vier Ansatzpunkte seien nachfolgend skizziert.

### 1. Fachliche Kompetenzen digital fördern

Unterricht ist immer Fachunterricht. Dieser hat den Aufbau und die Förderung fachlicher Kompetenzen zum Ziel. In einer digitalen Welt müssen sich diese fachlichen Kompetenzen auf digitalen Anwendungs- und Handlungsfeldern bewähren. Dies gilt für Formen der privaten, gesellschaftlichen wie der beruflichen Partizipation in Gegenwart und Zukunft. Aus diesem Grund müssen digitale Medien im Fachunterricht einen festen Platz erhalten. Aufgabe der Fachdidaktiken ist es, Möglichkeiten und Gelingensbedingungen der fachlichen Nutzung digitaler Medien zu erforschen, fachspezifische Anwendungsoptionen aufzuzeigen, konzeptionell zu fundieren und im Rahmen der ersten, zweiten und dritten Phase der Lehrerbildung zu vermitteln.

Damit ist keinesfalls das Ziel verbunden, dass nun jede Schulstunde in einem Fach in Zukunft unter Einbeziehung digitaler Medien erfolgen muss. Vielmehr gilt: Die zum Aufbau fachlicher Kompetenzen stets aufs Neue zu reflektierende Frage nach der medialen Gestaltung fachlichen Lehrens bzw. Lernens kann sich im Zeichen der Digitalisierung nicht mehr auf Tafel oder OHP-Projektor beschränken, sondern hat stets auch digitale Medien als Optionen mit einzubeziehen. Ob es um die Förderung z. B. geographischer,

musikalischer, fremdsprachlicher, historischer, literarischer, mathematischer, ökonomischer, politischer oder biologischer Kompetenzen geht oder um dynamische Geometrie-Software, Software zur Bewegungsanalyse im Sportunterricht oder für Kompositionen im Musikunterricht, jeweils ist für den entsprechenden Fachunterricht zu prüfen, inwieweit digitale Medien als Werkzeug fachlicher Kompetenzentwicklung helfen können, fachliches Lehren und Lernen zu verbessern und die Schülerinnen und Schüler für die Nutzung fachlicher Kompetenzen in einer digitalen Welt bestmöglich vorzubereiten.

## **2. Digitale Kompetenzen fachlich fördern**

Die von der KMK (2016, S. 15ff.) beschriebenen sechs überfachlichen digitalen Kompetenzbereiche müssen mit der Perspektive fachlicher Kompetenzen verbunden werden. Ohne Fachlichkeit besitzen digitale Kompetenzen keinen Gegenstand, an dem sie sich beweisen bzw. fruchtbar werden können. Erst in der Kombination mit fachlichen Kompetenzen und damit verknüpften Inhalten erhalten digitale Kompetenzen mithin einen Fokus, in dem sie zur Anwendung gelangen und geübt, reflektiert bzw. gefördert werden können. Wenn Schülerinnen und Schüler z. B. in und mit digitalen Medien im Sinne der KMK-Standards ‚recherchieren‘ sollen, kann dies nur fachspezifisch erfolgen. Ohne fachliche Gegenstände und Ziele verlief die Recherche im inhalts- und damit sinnleeren Raum. Die Fachdidaktiken haben folglich in Zusammenarbeit mit Medienpädagogik, Bildungsadministration und Schulpraxis Konzepte zu entwickeln, zu erforschen und im Rahmen der Lehrerbildung aller Phasen und Schulformen zu vermitteln, in denen die fachspezifische Förderung der von der KMK formulierten digitalen Kompetenzen gelingen kann.

## **3. Fachliche digitale Kompetenzen über die KMK-Standards hinaus**

Eine weitere zentrale Aufgabe der Fachdidaktiken besteht in der theoretischen Modellierung, empirischen Erforschung und praxisnahen Vermittlung des sich im Prozess der Digitalisierung verändernden fachlichen Lehrens und Lernens. Denn mit dem digitalen Wandel verändern sich fachliche Gegenstände. Diese lassen neue digitale fachliche Kompetenzanforderungen entstehen, die in den sechs KMK-Standards nicht erfasst sind, auf die Lernende aber vorbereitet sein müssen. So zeigt informatikdidaktische Forschung, dass die Erhebung von Daten (Umfang, Quantität, Qualität), deren meist automatische Verarbeitung, die standortunabhängige Kollaboration und Kooperation, die Verbreitung von Ergebnissen über vernetzte Systeme sowie Prozesse kreativer Gestaltung jeweils digitale Kompetenzen erfordern, die zuvorderst im Informatikunterricht zu vermitteln sind. Auch die Rezeption und Produktion von interaktiven und hypermedialen Texten erfordern spezifische neue Kompetenzen: Digitales Lesen, Schreiben, Analysieren und Gestalten erweitern das Kompetenzspektrum im Deutschunterricht und allen anderen schriftbasierten Fächern im Zeichen der Digitalisierung. In den künstlerischen

Fächern bilden sich durch eigenständige digitale Produktionen Mischformen aus Konsument und Produzent (Prosumer) heraus und mit ihnen neue fachspezifische Kompetenzen. Politikunterricht fördert die notwendige netzpolitische Kompetenz zur Gestaltung allgemeinverbindlicher Regelungen in der digitalen Welt. Ökonomische Bildung muss sich von traditionellen Vorstellungen der Produktions- und Dienstleistungswirtschaft lösen und datenbasierte Geschäftsmodelle einbeziehen. Auch digitales Simulieren in den MINT- und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, Programmieren in der Informatik, computerbasiertes Modellieren und Problemlösen in Mathematik oder digitales Erzeugen im Fach Technik erfordern jeweils fachspezifische Kompetenzen, die im Fachunterricht erworben werden müssen. Überdies verändern die auf Digitalisierung basierenden neuen Methoden und Möglichkeiten der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung mittelbar Inhalte und Methoden des Fachunterrichts und erweitern das Spektrum fachspezifischer digitaler Kompetenzen.

#### **4. Digitale personale Bildung im Fachunterricht fördern**

Zu ergänzen ist aus fachdidaktischer Perspektive außerdem der in den KMK-Standards nicht berücksichtigte Bereich der digitalen personalen Bildung. Damit ist eine fachspezifische Reflexions- und Kritikfähigkeit über digitale Medien gemeint. Zu fokussieren sind hier z. B. die mit der Digitalisierung verbundenen Herausforderungen für das Selbst- und Weltverhältnis von Kindern und Jugendlichen. So genügt die Kompetenz zur Nutzung sozialer Netzwerke als Präsentations-, Informations- und Kommunikationsmedien nicht. Hinzukommen muss das Wissen bzw. Bewusstsein über Wert und Notwendigkeit der Privatheit von Daten und der Respekt vor der Unantastbarkeit der digitalen Identität anderer Menschen. Dies kann z. B. im Deutschunterricht durch die Reflexion sprachlicher, medienkulturgeschichtlicher und ethischer Besonderheiten digitaler Kommunikation gefördert werden, im Philosophie-, Religions- bzw. Ethikunterricht lassen sich medienethische Aspekte fokussieren, im Biologieunterricht können Spezifika physischer und virtueller Identität bewusst gemacht werden. Andere Herausforderungen digitaler Bildung sind mit dem Aufbau von Wissen über technische Möglichkeiten zum Schutz digitaler Identität, Big Data und Künstliche Intelligenz verbunden. Dies ist vor allem Aufgabe des Informatikunterrichts. Der Geographieunterricht wiederum kann für die Chancen und Risiken digitaler Ortung sensibilisieren und der Geschichts-, Politik- und Sachunterricht die Notwendigkeit verdeutlichen, nach verlässlichen Quellen zu suchen und digitale Formen von Manipulation zu erkennen.

#### **Fazit**

Kompetenzerwerb und Bildungsprozesse im Zeichen der Digitalisierung sind untrennbar mit Fachlichkeit und fachlichen Fragen verbunden. Bildung in der digitalen Welt ist deshalb immer auch fachliche Bildung, die im Fachunterricht erfolgt und von den Fachdidaktiken als Wissenschaften des fachlichen Lehrens und Lernens theoretisch, empirisch

und konzeptionell in den Blick genommen werden muss. Vor diesem Hintergrund fordert die Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD)

- die Beteiligung der Fachdidaktiken an allen politischen, administrativen und curricularen Entscheidungen über Fragen der Bildung in der digitalen Welt;
- die Unterstützung fachdidaktischer Forschung zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien und über ihre Wirkungen durch entsprechende Förderprogramme;
- die Zusammenarbeit von Bildungspolitik, Bildungsadministration, Medienpädagogik und Fachdidaktiken, um Konzepte zur Integration digitaler Medien und zur Reflexion über digitale Medien im Fachunterricht forschungsbasiert im Rahmen der ersten, zweiten und dritten Phase der Lehrerbildung zu vermitteln.

© GFD 2018

#### **Runder Tisch der GFD ‚Fachliche Bildung in der digitalen Welt‘**

*29.1.2018 an der Universität Hannover und 8.5.2018 an der Technischen Universität Berlin*

Federführend: Volker Frederking (Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschdidaktik) und Ralf Romeike (Universität Erlangen-Nürnberg, Informatikdidaktik). Weitere Beteiligte: Thomas Borchert (Universität Leipzig, Sportdidaktik), Marko Demantowsky (PH Nordwestschweiz, Geschichtsdidaktik), Hans-Liudger Dienel (TU Berlin, Technische Bildung), Jorge Groß (Universität Bamberg, Biologiedidaktik), Inga Gryl (Universität Duisburg-Essen, Geographiedidaktik), Thomas Irion (Schwäbisch Gmünd, Didaktik des Sachunterrichts), Michael Hemmer (Universität Münster, Geographiedidaktik und Vorstand der GFD), Ilona Nord (Universität Würzburg, Religionspädagogik), Monika Oberle (Universität Göttingen, Politikdidaktik), Ilka Parchmann (IPN Kiel, Chemiedidaktik und Vorstand der GFD), Markus Peschel (Universität des Saarlandes, Didaktik des Sachunterrichts) Guido Pinkernell (PH Heidelberg, Mathematikdidaktik), Athanassios Pitsoulis (Universität Hildesheim, Ökonomische Bildung), Sascha Schanze (Universität Hannover, Chemie- und Physikdidaktik), Waltraud Schreiber (Universität Eichstätt, Geschichtsdidaktik), Uwe Schulze (Universität Frankfurt, Didaktik der Geographie); Christoph Stange (Universität Siegen, Musikpädagogik), Melanie Stilz (TU Berlin, Technische Bildung), Bernd Trocholepczy (Universität Frankfurt, Kath. Religionspädagogik), Verena Weidner (Universität Erfurt, Musikpädagogik), Nicola Wuerffel (Universität Leipzig, Fremdsprachendidaktik).

Genehmigt durch die Mitgliederversammlung am 29.5.2018 und den Vorstand der GFD am 23.7.2018