

Vorwort

Das »Handbuch Lernen mit digitalen Medien« ist 2020 zum ersten Mal erschienen. Es war sehr schnell ausverkauft. Bei der zweiten Auflage wurden nur wenige, meist Rechtschreibfehler korrigiert. Die vorliegende dritte Auflage haben wir gründlich überarbeitet und durch neue Kapitel ergänzt. Allein zehn neue Beiträge befassen sich mit Künstlicher Intelligenz und ihren (möglichen) Folgen für die Bildung im digitalen Zeitalter. In vielen der bisherigen Beiträge werden zudem Erfahrungen mit dem Einsatz von KI in Schule und Unterricht konkret beschrieben und kritisch reflektiert. Alle bisherigen Beiträge wurden aktualisiert.

Da der erhebliche Seitenumfang des Bandes nicht erweitert werden konnte, sahen wir uns veranlasst, einige Beiträge im E-Book inside anzusiedeln. Diese sind im Inhaltsverzeichnis mit einem Download-Symbol gekennzeichnet und stehen in der PDF-Version zur Verfügung. Der persönliche Download-Code für das E-Book inside findet sich ganz vorne im Buch.

Wie können Schulleitende und Lehrkräfte digitale Medien einsetzen, um Kindern und Jugendlichen personalisierte Lernwege zu ermöglichen und unterrichtsbezogene Kooperation zu stärken? Diese Publikation bietet dazu Antworten auf dem aktuellen Stand der Praxis und der Wissenschaft. Sie richtet den Blick auf Chancen und Risiken des Unterrichtens und Lernens mit digitalen Medien und liefert Anregungen, wie diese einen lernwirksamen Unterricht mit heterogenen Lerngruppen unterstützen können. Es handelt sich bei diesem Handbuch um ein Arbeitsbuch. Dementsprechend bieten viele Kapitel Handlungsempfehlungen, Reflexionsfragen, Planungshilfen, Praxisbeispiele, Unterrichtsideen oder Werkzeuge.

Teil I dieses Handbuchs wird durch einen einführenden Beitrag zur Rolle von generativen Machine-Learning-Systemen als nächster Herausforderung des digitalen Leitmedienwechsels eingeleitet. Daran anschließend folgen grundlegende Beiträge, die den Wandel von Kindheit und Jugend in der digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt darlegen und nach Wegen der digitalen Transformation fragen. Wie kann Bildung in der Digitalität und Schule im Kontext von KI-Entwicklungen gestaltet werden? Wie kann die Schule als Lernende Organisation digitale Medien nutzen? Wie können Schulleitende und pädagogische Teams Schulentwicklungsprozesse gestalten, welche die Potenziale digitaler Medien für Unterricht und Kooperation ausschöpfen und zugleich einen kritischen, reflektierten und lernenden Umgang mit neuen Technologien fördern?

Die Entwicklung einer mediengestützten Lernkultur orientiert sich in diesem Handbuch an pädagogischen Konzepten. Dies sollte für alle Schulen und Behörden gelten. Nicht der einseitige Blick auf das technisch Mögliche, sondern die Frage, wie lernwirksamer Unterricht mit einer Pädagogik der Vielfalt gelingen kann, sollte zum

Ausgangspunkt genommen werden. Deshalb werden in *Teil II* das Grundverständnis, die Merkmale und Prinzipien eines kompetenzorientierten Unterrichts beschrieben.

Wie kann Unterricht »lernseitig« (Schratz), also aus der Perspektive der Lernenden, gestaltet werden? Wie können herausfordernde Lern- und Leistungssituationen geschaffen werden, in denen Schüler*innen ihre Kompetenzen zeigen und erleben? Wie können Unterrichtseinheiten von den Kompetenzen aus geplant werden? Was sind wirkungsvolle Aufgabenformate? Welche Lernumgebungen mit digitalen Medien haben sich für das Erkunden und Problemlösen, das Lesen und Schreiben oder das Kommunizieren und Kooperieren bewährt? Wie können digitale Medien im Fachunterricht eingesetzt werden? Und wie können adaptive Lernbegleitung und formatives Feedback Lernprozesse fördern? *Teil III* beschreibt praktische Ansätze zur Gestaltung kompetenzorientierter Lernprozesse mit digitalen Medien.

Digitale Medien eröffnen Chancen für binnendifferenzierten Unterricht – und sie bergen erhebliche Risiken bei einem unkritischen Einsatz. Was ist das Potenzial digitaler Medien für personalisiertes Lernen und die Unterstützung kooperativer Lernformen? Wie können digitale Medien sinnvoll und in Kombination mit analogen Lernsettings eingesetzt werden? *Teil IV* beschreibt zum einen intelligente, auf der Analyse personenbezogener Daten beruhende und von Algorithmen gesteuerte Lernmanagement- und Tutorensysteme, welche Lehrkräfte teilweise oder ganz ersetzen. Zum anderen und größeren Teil werden Unterrichtskonzepte und Lernszenarien beschrieben, die dem Blended-Learning-Ansatz folgen und einen »hybriden«, das heißt gemischten Einsatz digitaler und analoger Lernsettings vorsehen.

In der vorliegenden dritten Auflage ist ein weiterer, hochaktueller Teil hinzugekommen. Dieser neue *Teil V* zur Künstlichen Intelligenz konzentriert sich auf allgemeine Sprachmodelle wie ChatGPT und andere Textgeneratoren. In diesem neuen Teil wird danach gefragt, wie die sogenannte Künstliche Intelligenz die Schule und das Lernen verändern wird. Dabei werden Grundbegriffe geklärt und Themen wie Deep Learning, Anforderungen an die Nachrichtenkompetenz oder eine neue Lern- und Prüfungskultur unter dem Einfluss von KI behandelt.

Teil VI bietet Erkenntnisse zum Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht und macht Empfehlungen für die Planung der technischen Infrastruktur und der Ausstattung mit Endgeräten. Welche Erfahrungen werden mit Eins-zu-eins-Ausstattungen in Tablet- und BYOD-Smartphone-Klassen gemacht? Worauf sollten Schulträger und Schulen achten, wenn sie eine lernförderlichen IT-Infrastruktur planen? Wie können Medienkonzepte agil geplant und offen für Piloterfahrungen angelegt werden? Welche Chancen und Herausforderungen bieten Erklärvideos und Social Media in Schule und Unterricht? Was sind Makerspaces und wie kann mit ihnen das digitale kreative Gestalten gefördert werden?

Zum Schluss werden aus den Erkenntnissen aller Teile Hinweise für die Weiterentwicklung des Lernens mit digitalen Medien und damit für die Zukunft der Schule insgesamt zu geben versucht.

Insgesamt ist dieses Handbuch so angelegt, dass die Substanz des Themas, die nicht dem schnellen technologischen Wandel unterworfen ist, gesucht und – wie

wir hoffen – meist auch gefunden wird. Es gibt Beiträge, die neue Entwicklungen für die Bildung in der Digitalität in den Blick nehmen, und solche, die klassische bildungstheoretische Standards für zeitgemäße Lernkulturen fruchtbar machen. Dazu gehören die pädagogisch orientierten Beiträge, aber auch die Ausführungen zu Schulentwicklung, Feedback und anderem mehr. Zum bleibenden Kern zählen wir auch den Versuch, Lernen, das eher auf das Individuum bezogen ist (personalisiertes und selbstständiges Lernen), mit sozialverhaltensbezogenem und gemeinschaftsorientiertem Lernen zu verbinden. Zentral sind in dieser Perspektive auch Beiträge, die Wege der digitalen Transformation in gesellschaftliche Rahmenbedingungen einbetten – und zwar auf allen relevanten Ebenen von den Lerngruppen über Fachbereiche, die Einzelschule bis zum Schulsystem. Die Transformation bezieht sich auf alle Ebenen und ist in alle Ebenen eingebettet. Sie ist also eine große Transformation im Sinne Polanyis, von dem auch der Begriff der Einbettung (embedding) stammt.

Transformation ist erst in jüngster Zeit zu einem wichtigen bildungspolitischen Thema geworden. Sie spielt in diesem Handbuch eine so große Rolle, dass wir »Wege der Transformation« als neuen Untertitel gewählt haben. Die Transformation der Systeme, Denk- und Lernweisen wird in fast allen Beiträgen behandelt. Wir hoffen, dass daraus Anstöße und Orientierungen für den ebenso kritischen wie konstruktiven Gebrauch neuer und neuester digitaler Medien entstehen.

Gerold Brägger, Winterthur

Hans-Günter Rolff, Dortmund

Juli 2024