

Arbeitspapier Digitale Bildung

Universität zu Köln

Vorbemerkungen

Wir leben in einer digitalen Welt. Das ist Fakt. Allerdings werden die Auswirkungen, Risiken und Potentiale der Digitalisierung und ihre Verflechtungen mit menschlichem Handeln, kausalen Prozessen der Natur und Steuerung durch Algorithmen häufig nur von Expert*innen verstanden, während die Mehrheit der Gesellschaft diese Komplexität kaum noch durchdringt. Die kontinuierliche Digitalisierung ist damit einer breiten gesellschaftlichen Diskussion entzogen und beeinflusst zugleich immer größere Bereiche des individuellen Handelns, der Gesellschaftsstrukturen oder unserer Demokratie.

Hinzu kommt, dass vorhandene Infrastrukturen zur Teilhabe an der digitalen Gesellschaft und ihrer Gestaltung weder ausreichend modern oder auf dem neuesten Stand implementiert noch zukunftsgerichtet sind und dass entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten individuell und gruppenspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt sind. Dies gilt auch in Expert*innenorganisationen wie den Universitäten, obwohl sie im sog. „Corona-Semester“ weitgehend vollständig und sehr kurzfristig Studium, Lehren und Lernen bemerkenswert geräuschlos in den digitalen Raum verlegt haben. Trotz dieser beeindruckenden Leistung bleibt das Hochskalieren von digitaler Infrastruktur oder der zügige Ausbau von sog. digitalen Kompetenzen (z.B. *data literacy*) bei allen Akteur*innen der Universität eine große Herausforderung im Sinne des Rechts auf Teilhabe, Chancen- und Bildungsgerechtigkeit, Weiterbildung und zukunftsgerechte Ausbildung. Die Bewältigung dieser Herausforderung setzt u.a. eine wissenschaftsgeleitete Definition und Konzeptualisierung dessen, was digitale Kompetenzen sind und wie sie in ein umfassenderes Verständnis von digitaler Bildung integriert werden können, voraus. Darüber hinaus schreitet nicht nur die Digitalisierung von Forschungsmethoden und Lehr-/Lernkonzepten in verschiedensten Disziplinen und Forschungsfeldern weiter voran, sondern Themen wie Künstliche Intelligenz und *Big Data* sind auch wichtige Forschungsgegenstände und Inkubatoren.

Was ist digitale Bildung an der Universität zu Köln?

Als Teil der sogenannten *Future Skills* – im Sinne von „Fähigkeiten, die in den nächsten [...] Jahren für das Berufsleben und / oder gesellschaftliche Teilhabe deutlich wichtiger werden“ (Meyer-Guckel et al. 2018:14) – definiert die Universität zu Köln digitale Bildung als eine Erweiterung traditioneller Kulturtechniken für alle Akteur*innen,

universitären Leistungsbereiche, Disziplinen und Serviceeinheiten mit vielfältigen Dimensionen (Bildung, Forschung, Transfer, Management und Service), auch im Sinne der *European Skills Agenda (2020)* und des *European Digital Education Plan (2020)*.

Digitale Bildung lässt sich nicht reduzieren auf „informatrische Bildung [als] zentraler Schlüssel, um den digitalen Wandel in der Gesellschaft und in der Wirtschaft erfolgreich, inklusiv und nachhaltig zu gestalten“ (Wissenschaftsrat 2020:55), die informatiknahe Kompetenzen wie *Digital Literacy*, *Computational Thinking* oder *Data Literacy* umfasst, für deren Vermittlung der Wissenschaftsrat einen systematischen Lehrexport für Studierende anderer Fachdisziplinen empfiehlt. Zur digitalen Bildung zählt ebenso ein „Wandel in den Wissenschaften“ u.a. zu einer Kultur des Teilens und der Kooperation, zur Anerkennung von Daten- und Softwarearbeit, zu einer Balance von hoher Dynamik und Stabilisierung und zum gesellschaftlichen Austausch jenseits der üblichen Wissenschaftskommunikation (vgl. Wissenschaftsrat 2020a:37ff.), neue epistemische und ethische Herausforderungen und eine enge Kooperation von *digital enablers* – wie der Informatik – zu anderen Fächern (vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2020:3f.).

Digitale Bildung ist in diesem Sinne der wissenschaftsgeleitete und forschungsbasierte Weg aller Akteur*innen der Universität zu Köln, der universitären Gemeinschaft und der Gesellschaft, zu einer fachlichen, überfachlichen und interdisziplinären Souveränität in der digitalen Welt, zu einer gut begründeten Haltung im Umgang mit hoch dynamischen Mensch-Umwelt-Maschine-Interaktionen, mit *Big and Small Data* sowie künstlicher Intelligenz.

Digitale Bildung ist dynamisch und zukunftsgerichtet. Sie verlangt Umdenken, Agilität, Mut und ko-kreative Prozesse. Digitale Bildung im Verständnis der Universität zu Köln orientiert sich dabei ebenso an einem humanistisch geprägten Menschenbild, einem wissenschaftlichen Habitus wie auch an einer kritischen Reflexionsfähigkeit der Akteur*innen und der guten wissenschaftlichen Praxis.

Die Wahrung der Werte der UzK – Demokratie, Vielfalt, Toleranz, Offenheit, Diversität und das Bekenntnis zu einer ethisch und sozial verantwortbaren, nachhaltigen sowie die *well-being*-fördernde Interaktion von Individuum, Gesellschaft und Umwelt – bildet das Fundament für die Entwicklung digitaler Bildung an der UzK. Inter- und Transdisziplinarität sind ebenso Grundlage für diese holistische Definition der digitalen Bildung wie auch die Verpflichtung zur Weiterentwicklung der europäischen Idee in Gegenwart und Zukunft. Dies schließt die kontinuierliche und zukunftsgerichtete Fortentwicklung der Universität als weltoffene, globale Spitzenuniversität des 21. Jahrhunderts ein.

Es ist unser Ziel, alle Akteur*innen der Universität zu Köln in ihren unterschiedlichen Rollen fachlich, überfachlich und interdisziplinär exzellente digitale Bildung zu vermitteln und sie zu professionalisieren. Unsere Aufträge

- Innovation und Erkenntnis in den unterschiedlichen Disziplinen, Domänen und inter- und transdisziplinären Forschungsfeldern sowie in Forschung, Lehre und Transfer zu generieren
- die Akteur*innen exzellent und gerecht zu bilden und zu professionalisieren
- Diversität und Talente zu fördern
- herausragende Bedingungen für Forschung sowie Lehren und Lernen und entsprechende Infrastrukturen zu schaffen

und unsere Verantwortung, einen Beitrag zur Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderung zu leisten sowie das Wohlbefinden des Einzelnen, der Gesellschaft, der nächsten Generation und des Planeten zu befördern, sind auch im Kontext der digitalen Bildung für uns leitend. Wir verstehen die Universität zu Köln innerhalb der Stadt Köln, regional, national und international als *Digital Leader*.

Perspektiven auf digitale Bildung

Digitale Bildung wird aus mindestens sechs Perspektiven betrachtet:

- Lehren und Lernen** – Digitale Bildung bezieht sich sowohl auf das Ergebnis eines Bildungsprozesses als auch auf den Bildungsprozess. Sie erfordert geeignete Lehr-Lern-Settings und die zugehörigen digitalen Werkzeuge, Ressourcen und Daten in Abgrenzung und Ergänzung zu rein analogen Formen des Lernens, Arbeitens und Kommunizierens, eine Betrachtung der sozialen und kulturellen Bedingungen dieser Werkzeuge, Ressourcen und Daten und eine Reflexion ihrer Bedeutung im Lehr-Lern-Prozess. Eine so verstandene digitale akademische Lehre umfasst digitale Medien(-inhalte) ebenso wie algorithmische und methodische Grundprinzipien und wird bezüglich eines Mehrwerts im Vergleich zu traditionellen, analogen Ansätzen formativ und summativ evaluiert.
- Forschung und Transfer** – Die kritisch reflektierte Nutzung und Analyse des Potentials der Digitalisierung, von *Big und Small Data*, der künstlichen Intelligenz, ihrer Mechanismen, Auswirkungen und Potentiale etc. dienen der Generierung von Erkenntnis und Innovation in Disziplinen, Forschungsdomänen und interdisziplinären Forschungsfeldern sowie in Forschung, Lehre, Transfer, Management und Internationalisierung allgemein sowie der digitalen Innovation selbst und müssen jetzt zur vollen Entfaltung kommen. Dies geschieht auf Basis einer vertrauenswürdigen Wissenschaft und in der Verantwortung für das Individuum, die soziale Gemeinschaft, die Umwelt und zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen. Der Prozess der digitalen Bildung vollzieht sich auch fachlich und überfachlich sowie inter- und transdisziplinär *in* Forschung, Lehre und Transfer.

- c) **Qualifikation, Hochskalierung, Empowerment** – Die Digitalisierung muss *umgesetzt* werden. Es geht um unsere Übernahme der Verantwortung zur Weiterbildung aller Akteur*innen, mit dem Ziel ihrer digitalen Souveränität, Zukunftsfähigkeit und ihres *Empowerments* in den Disziplinen und allen universitären Leistungsbereichen. Die nächste Generation der Akteur*innen ist jetzt auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten. Digitale Bildung dient einer kontinuierlichen, dynamischen und auf Wandel reagierenden (fach-)wissenschaftlichen / beruflichen Qualifizierung mit dem Ziel eines effektiven, effizienten, individuell zufriedenstellenden sowie kritisch-reflexiven Umgangs mit digitalen Werkzeugen, Ressourcen und Daten in den verschiedenen Rollen und Funktionen sowie Kontexten.
- d) **Digitale Mündigkeit** – Digitale Bildung fördert zeitlich und kulturell eingebettete Kompetenzen und Wissensaspekte, so dass die gesellschaftliche Teilhabe und eine individuelle Persönlichkeitsentwicklung durch die Vermittlung notwendiger Orientierungs-, Reflexions- und Handlungsfähigkeiten in einer digitalen Gesellschaft und Welt ermöglicht werden. Diese richten sich insbesondere auch darauf, Digitalisierung als Prozess und als Ergebnis in verschiedenen Zusammenhängen auf ihre sozialen Folgen auf individueller wie struktureller Ebene zu befragen.
- e) **Individualität und Diversität** – Digitale Bildung berücksichtigt die unterschiedlichen Lernausgangslagen, beruflichen Anforderungen und generationenspezifischen (Vor-)Erfahrungen der Akteur*innen und nimmt sowohl eine ergebnisorientierte Perspektive im Sinne der Kompetenzentwicklung als auch den Prozesscharakter der individuellen Medienaneignung sowie die subjektiven wie strukturellen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen, die die Aneignung von Fähigkeiten beeinflussen in den Blick. Dies spielt sowohl mit Blick auf die Akteur*innen an der UzK als auch mit Blick auf ihre jeweiligen Zielgruppen in der Praxis eine Rolle.
- f) **Gestaltung einer modernen Lernwelt Hochschule** – Digitale Bildung stützt sich auf eine skalierbare und integrierte digitale Infrastruktur, die Ressourcen, Tools und Daten zu einem leistungsfähigen digitalen Ökosystem verbindet. Sie erfordert darüber hinaus eine strategische Neukonzeption von Lehr- und Lernräumen und nicht zuletzt angepasste Organisationsstrukturen als Elemente einer modernen und zukunftsfähigen „Lernwelt Hochschule“ (vgl. Stang/Becker 2020).

Die Universität ist der richtige Ort, digitale Bildung in diesem Sinne umzusetzen:

- Die Universität hat durch die Vielfalt der innovativen Köpfe, die Möglichkeit der Zusammenarbeit von Generationen und Akteur*innen in unterschiedlichen Rollen das Potential, digitale Bildung wissenschaftsgeleitet und forschungsbasiert permanent (weiter-) zu entwickeln und zukunftsgerichtet umzusetzen.
- Trotz Populismus, Fake News, und der zunehmenden Verbreitung von Verschwörungstheorien ist das Vertrauen in die Wissenschaft gewachsen. Dies gilt es weiter und mit all uns zur Verfügung stehender Kraft auszubauen, indem wir uns mit und für die Gesellschaft und die nächste Generation der Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen stellen.
- Die Pandemie hat die Digitalisierung noch erfahrbarer gemacht, Gefahren und Benachteiligungen in allen Dimensionen unserer Existenz offengelegt, aber eben auch Potentiale, Chancen sowie herausragendes Leadership, gemeinschaftliches Handeln und Veränderungswillen dokumentiert.

Akteursrollen in einer digitalen Universität

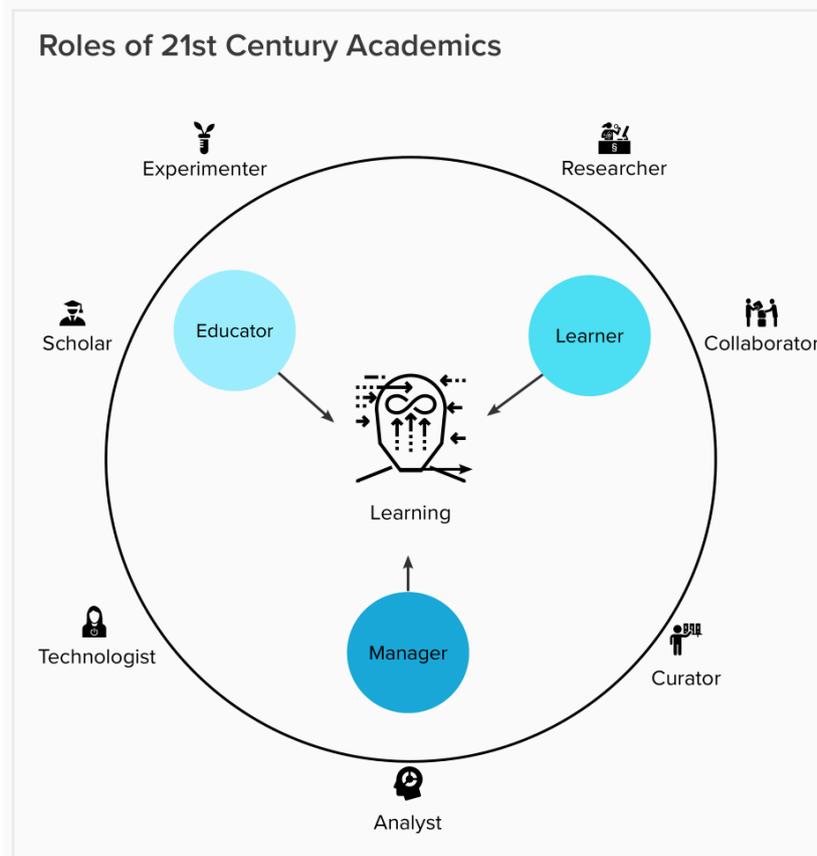
Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Bildung erlaubt es, die verschiedenen, zum Teil veränderten, aber oftmals parallelen Rollen der Akteur*innen an einer Universität, die sich der digitalen Transformation stellt, nochmals genauer zu definieren. Wir sind dabei inspiriert von Simon Bates (2014) „Anatomy of 21st-century Educators“ sowie seinem Vortrag an der UzK im März 2020.

Wissenschaftler*innen, Studierende und Unterstützer*innen in Verwaltung und Projekten sind

- a) Technolog*innen
- b) Kurator*innen
- c) Kollaborateur*innen
- d) Experimentierende
- e) Analyst*innen

während Wissenschaftler*innen und Studierende darüber hinaus eine Gemeinschaft von Forschenden und Lehrenden/Lernenden bilden.

Trotz der gemeinsamen Rollen ergeben sich aus der unterschiedlichen Zusammenstellung und Bedeutung einzelner Rollen komplexe und klar unterscheidbare Profile. Es wird nun genau zu erarbeiten sein, welche Kenntnisse und Fähigkeiten für die einzelnen Rollen benötigt werden, und in welchem Umfang ihre Vermittlung gemeinsam für alle Akteur*innengruppen erfolgen kann.



Komponenten der digitalen Bildung

Digitale Bildung als individuelles Ergebnis eines Bildungsprozesses besteht aus fünf Komponenten:

- **Data Literacy** als Fähigkeit, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden (vgl. Ridsdale et al. 2015)
- **Digital Literacy** verstanden als kompetenter Umgang mit digitalen Werkzeugen und Paradigmen und Technologien (z.B. *Coding*, KI/AI, *Blockchain*)
- **Digital Responsibility** als verantwortungsbewusste und wertebasierte kritische Reflexion der Bedingungen und der Auswirkungen des eigenen digitalen Handelns
- **Digital Teaching and Learning** verstanden als die Fähigkeit des Lehrenden und Lernenden, Bildungsprozesse durch didaktisch sinnvolle virtuelle und hybride Formate, Prozesse und Strukturen nach Kompetenzstufen forschungsbasiert zu aktivieren
- **New Work Methods and Practices** verstanden als die Fähigkeit, sich Ansätze der New Work, wie Design Thinking oder Ko-Kreation zu eigen zu machen und anzuwenden.

Jede dieser Komponenten muss konzeptualisiert und operationalisiert werden. Insbesondere für Studierende ist zu klären, inwieweit die relevanten Fähigkeiten im Kontext eines Fachcurriculums erworben werden, in einem fachübergreifenden Bestandteil eines Studiengangs (Studium Integrale) oder im Rahmen eines extracurricularen Angebotes der Universität.

Digitale Bildung @ Uzk – fachlich / überfachlich									
Data Literacy		Digital Literacy		Digital Responsibility		Digital Learning & Teaching		New Work	
Data Management	Data Evaluation	Algorithmic Thinking	Artificial Intelligence	Critical Media Literacy	Netiquette & Code of Conduct	Innovative Educational Concepts	Interactive and Inclusive Teaching and Learning Environments	Agile	Design Thinking
Data Application	...	Information & Communications Technology ICT-Literacy	...	Green Transition	...	Innovative Forms of Assessment	...	Remote Work	...

Grafik erstellt mit Mural: <https://www.mural.co/>

Papier entstanden unter Mitwirkung von:

Core Group

Prof. Dr. André Bresges, Prof. Dr. Beatrix Busse (Prorektorin für Lehre und Studium), Jan Eden, Franziska Eickhoff, Dr. Alexandra Habicher, Dr. Patrick Honecker, Prof. Dr. Kai Kaspar, Ingo Kleiber, Dr. Daniel Kramp, Dr. Udo Kullik, Mark Kusserow, Prof. Dr. Nadia Kutscher, Prof. Dr. Axel Klawonn, Dr. Björn Schmitz-Luhn, Dr. Magdalena Spaude, Dr. Hendrik den Ouden

Teilnehmer*innen Arena Digitale Bildung

Dr. Hans-Jörg Bauer, Dorothee Baumann, Prof. Dr. Klaus Peter Berger, Judith Berns, Prof. Dr. Patrick Bettinger, Sebastian Beyl, Prof. Dr. Matthias Bickenbach, Irmgard Blumenkemper, Dr. Stephanie Bölts, Daniela Boosen, Himanshi Braun, Prof. Dr. André Bresges, Prof. Dr. Beatrix Busse (Prorektorin für Lehre und Studium), Dr. Celestine Caruso, Matthias Delahaye, Dr. Hendrik den Ouden, Antonia Deus, Gesa Diekmann, Dr. Jens Dierkes, Dr. Nadia Dimassi, Sabine Domhan, Jan Eden, Franziska Eickhoff, Prof. Dr. Oyvind Eide, Lars Emmerichs, Yasmin Emre, Alice Oeter, Dr. Daria Ferencik-Lehmkuhl, Sven Fischer, PD Dr. Roger Fornoff, Dr. Sabrina Förster, Christian Friebe, Ina Gabriel, Dr. Christoph Gantefort, Florian Genz, Markus Gerhards, Miriam Gertzen, Carina Goffart, Diana Gowalow, Ayla Güler Saied, Jonas Günther, Dr. Alexandra Habicher, Dr. Tobias Hasenberg, Frank Hasenstab, PD Dr. Dominik Hezel, J.-Prof. Dr. Sandra Hofhues, Dr. Judith Hofmann, Dr. Patrick Honecker, Prof. Dr. Kai Hugger, Dr. Ilham Huynh, Jan Tiegel, Dr. Yassin Karay, Prof. Dr. Kai Kaspar, Dr. Pamela Kilian, Moritz Kinder,

Christine Kirsch, Prof. Dr. Axel Klawonn, Ingo Kleiber, Andrea Klein, Marc Kley, Dr. Matthias Knopp, Paul Koch, Dr. Sabine Koch, Kathrin Kölle, Dr. Udo Kullik, Hanna Küpper, Susanne Kurz, Mark Kusserow, Prof. Dr. Nadia Kutscher, Ruth Lang, Prof. Dr. Ulrich Lang, Dr. Martin Lanser, Dr. Guido Lauen, Curie Lee, Alisa Looks, Anja Löwe, Prof. Dr. André Marchand, Prof. Dr. Rudolf Mathar, Verena Meis, Prof. Dr. Torsten Meyer, Prof. Dr. Andreas Michel, J.-Prof. Dr. Peter Moormann, Simone Mostert, Linda Müller, Dr. Johannes Müller, Dr. Hubertus Neuhausen, Wibke Niels, Kenji Nishino, Dr. Tilmann Ochs, Prof. Dr. Eleftheria Paliou, Anne-Kathrin Pietsch, Dr. Torsten Preuß, Lars Fabian Prinz, Dr. Daniel Rauprich, Tobias Rebholz, Birger Reiss, Dr. Nils Reiter, Julian Rettberg, Dr. Annette Ricke, Dr. Dirk Rohr, Dr. Steffen Roth, Stefanie Ruetz, Dr. Christoph Scheicher, J.-Prof. Dr. Julian Scheu, Prof. Dr. Daniela Schmeinck, Dr. Björn Schmitz-Luhn, Prof. Dr. Detlef Schoder, Maik Schössow, J.-Prof. Dr. Konstanze Schütze, Prof. Dr. Inge Schwank, Prof. Dr. Christian Schwens, Dr. Seiwert Stephan, Sarah Smikale, Nadimo Staszak, Eike Steinke, Dr. Julia Suckut, Prof. Dr. Holger Thünemann, Beate Vossel-Newman, Prof. Dr. Birgit Weber, Dr. Andreas Weber, Isabelle Wessel, Andreas Witthaus, Joss Wobser, Dr. Judith Zepp, J.-Prof. Dr. Carina Zindel

Literatur

- Bates, Simon (2014). Anatomy of 21st Century Educators (Talk)
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2020). Digitaler Wandel in den Wissenschaften.
- European Commission (2020). European Skills Agenda
- European Commission (2020a). European Digital Education Action Plan
- Krommer, A. et al. (2019). Routenplaner Digitale Bildung
- Meyer-Guckel, V., Klier, J., Kirchherr, J. & Winde, M. (2018). Future Skills: Strategische Potenziale für Hochschulen (Stifterverband Diskussionspapier Future Skills 3)
- Wissenschaftsrat (2020). Perspektiven der Informatik in Deutschland
- Wissenschaftsrat (2020a). Zum Wandel in den Wissenschaften durch datenintensive Forschung
- Ridsdale, C. et al. (2015). Strategies and Best Practices for Data Literacy Education Knowledge Synthesis Report
- Stang, R., Becker, A. (2020). Zukunft Lernwelt Hochschule