

Tim Brüggemann, Marie Tuchscherer & Claudia Wiepcke (Hrsg.)

Konzept zum Sammelband Educational Technology (EdTech)

Entwicklung und Bewertung von Bildungstechnologien

1. Zur Relevanz einer Qualitätsbeurteilung im EdTech-Bereich

Der Megatrend Digitalisierung hat sowohl den Bildungsbereich als auch die Arbeitswelt verändert. Die Berufs- und Bildungswelt wandelt sich in immer flexiblere und digitale Sphären, die unter den Prinzipien „New Work“ (Gongdorf 2019) oder „New Learning“ (Foelsing & Schmitz 2021) Verbreitung finden. Bildungseinrichtungen wie Schulen, Hochschulen oder außerschulische Bildungsinstitutionen stehen vor der Herausforderung, mit digitalen Arbeitsformen und auch Lern- und Lehrangeboten umzugehen. Bildungstechnologie (Educational Technology oder kurz EdTech) wird dabei als Chance wahrgenommen, die sowohl die digitalen als auch die domänenspezifischen Kompetenzen der Lernenden fördert sowie die Bildungsprozesse anreichert und gestalten kann (Brüggemann & Wiepcke 2023).

Der EdTech-Sektor ist seit einigen Jahren stark gewachsen und somit ein attraktiver Bildungsmarkt, wie die Unternehmensberatung PwC jüngst feststellte. Zwischen 2015 und 2019 haben bspw. die Risikokapital-Investitionen (VC-Investments) in Europa deutlich zugelegt. Die VC-Investitionen in Bildungstechnologieunternehmen erreichten 2019 ein Rekordhoch von rund 570 Mio. EUR und wuchsen im Zeitraum 2015 bis 2019 um 52,1 % (PwC 2020). Beflügelt durch die digitale Beschleunigung in Zeiten der Corona-Pandemie, hat sich der EdTech Markt und mit ihm die Fülle von Angeboten mittlerweile in alle Sektoren der Bildungslandschaft erstreckt, von der Frühkindlichen-, bis hin zur Erwachsenenbildung. Die Wachstumsprognose für den Bereich der Bildungstechnologie liegt für die nächsten 10 Jahre international bei 12,9 % (market.us). Empirische Befunde des Distance Learning Report (BIBB 2022), des Stifterverbands (Hochschulbildungsreport 2020 und der Trendstudie Fernstudium (IUBH 2023) können zudem als Referenzwerte herangezogen werden, um exemplarisch aufzuzeigen, dass auch die Nachfrage in der Bildung nach flexiblen und somit digitalen Angeboten stetig zunimmt.

Es wird sowohl nachfrage- als auch angebotsseitig ersichtlich, dass die Bildung zukünftig eine digitale Bildung sein wird. Wenn ein Bildungsangebot zukunftsfähig sein will, müssen sämtliche Teilprozesse auch als digitale Alternativen gedacht und umgesetzt, oder durch digitale Applikationen ergänzt werden können. Der Einsatz von EdTech ermöglicht es Lernenden, sich ihr Wissen flexibel und selbstorganisiert anzueignen. Zukunftsvisionen bis hin zum Einsatz von künstlicher Intelligenz (Handke 2017) in der Bildung – aktuell befeuert durch

die Veröffentlichung von ChatGPT & Co. - werden bereits betrachtet und diskutiert, aktuell aber (noch) selten (systematisch) implementiert.

In nahezu allen Bildungsbereichen sind mittlerweile unüberschaubar viele digitale Bildungsangebote entstanden. Digitale Maßnahmen wie Internetplattformen, Lern-Videos, Online-Simulationen, Apps zum (spielerischen) Lernen, digitale Gamificationansätze oder VR-Räume werden permanent entworfen und weiterentwickelt. Die Fülle und Qualität dieser EdTech-Angebote ist unüberschaubar und unterliegt keiner Qualitätssicherung bzw. wissenschaftsorientierten Begründung (Wiepcke & Tuchscherer 2023; Brüggemann et al. 2017, S. 9). Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass digitale Bildungsmaßnahmen gesichtet, systematisiert sowie anhand von Qualitätskriterien beurteilt werden.

2. Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuches

Das Handbuch geht der Frage nach, nach welchen Qualitätskriterien Bildungstechnologie (EdTech) beurteilt werden kann. Es gibt einen Einblick in das Bildungsfeld EdTech, einen Überblick über den Bildungstechnologiemarkt in verschiedenen Handlungsfeldern, definiert auf bildungswissenschaftlicher Sicht Qualitätskriterien für Bildungstechnologie und bietet ein Verständnis von adäquaten wissenschaftlichen Qualitätsmerkmalen an, die bei einer Entwicklung und Bewertung eines digitalen Bildungsangebotes herangezogen werden können. Das Handbuch ist somit für drei zentrale Zielgruppen relevant:

1. Bildungstreibende, die EdTech einsetzen, Nutzer:innen von EdTech wie z. B. Lehrpersonen oder Lernende. Sie sind bei der Auswahl von digitalen Bildungsmaßnahmen mangels Systematisierung und Qualitätsbewertung desorientiert und können nicht abschätzen, welche Maßnahme für welchen Kompetenzzuwachs geeignet erscheint.
2. Entwickelnde von EdTech-Angeboten, wie z. B. Start-ups oder Bildungsinstitutionen. Sie haben nicht immer eine bildungswissenschaftliche Expertise, um qualitative Maßnahmen zu entwickeln, die sowohl die domänenspezifischen als auch die medienpädagogischen Anforderungen erfüllen.
3. dient das Handbuch bildungswissenschaftlich interessierten und/ oder versierten Menschen, die einen Einblick in den „State of the Art“ dieses Forschungs- und Entwicklungsfeldes erlangen möchten.

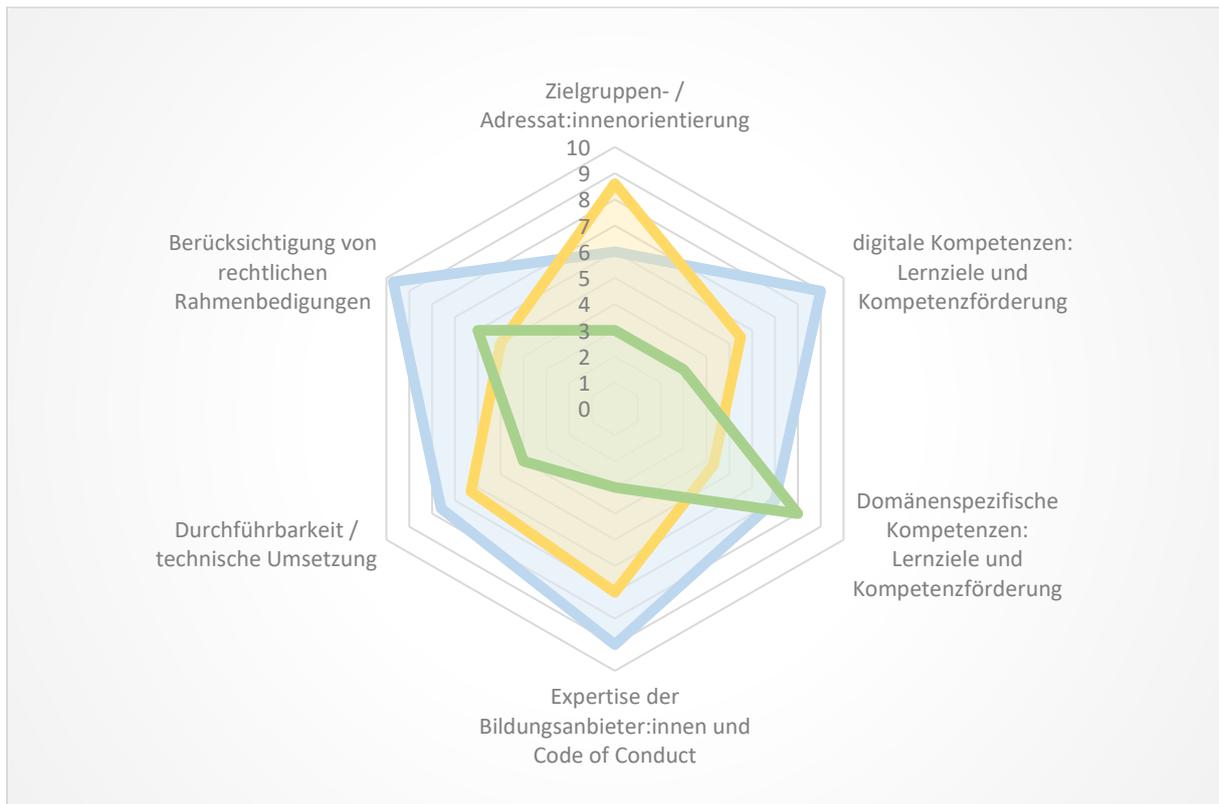
Das Handbuch EdTech gibt sowohl einen Über-, - als auch in spezifischen Feldern einen tieferen - Einblick in das Feld der Bildungstechnologie und erfüllt damit folgende Zielsetzungen:

1. Orientierungshilfe: Das Handbuch EdTech bietet anhand bildungswissenschaftlicher und systematisierter Qualitätskriterien eine umfassende Orientierung und Anleitung für Pädagog:innen, Administrator:innen, Lernenden, Bildungsexpert:innen und EdTech-Entwickler:innen. Es skizziert verschiedene Technologien und Tools, die im Bildungsumfeld eingesetzt werden können, und hilft dabei, die richtigen Entscheidungen für den Einsatz von Technologie im Bildungsbereich zu treffen.
2. Effektivität und Effizienz: Die richtige Nutzung von Bildungstechnologie kann die Effektivität und Effizienz von Bildungsprozessen verbessern. Das Handbuch EdTech bietet Lehrpersonen und Institutionen praktische Tipps und bewährte Methoden, wie sie Technologie nutzen können, um den Lernprozess zu optimieren, das Interesse der Teilnehmenden zu steigern und den Unterricht an individuelle Bedürfnisse anzupassen.
3. Aktuelle Informationen: Die Technologie entwickelt sich ständig weiter. Das Handbuch EdTech stellt sicher, dass Pädagog:innen über die neuesten Trends, Tools und Best Practices informiert sind. Es bietet Einblicke in aktuell innovative Ansätze und gibt Anregungen, wie die Bildungstechnologie integriert werden kann, um den Lernenden ein zeitgemäßes Bildungserlebnis zu bieten.
4. Herausforderungen bewältigen: Bildungstechnologie bringt auch Herausforderungen mit sich, sei es in Bezug auf Datenschutz, Sicherheit oder die Verwaltung großer Datenmengen. Das Handbuch EdTech kann Lehrpersonen, Bildungseinrichtungen aber auch EdTech-Entwickler:innen dabei helfen, diese Herausforderungen zu verstehen und Lösungsansätze zu finden. Es bietet zudem Anregungen für die Schulung der Lehrpersonen im Umgang mit Technologie und unterstützt bei der Umsetzung von Richtlinien und Verfahren.
5. Chancengleichheit: Bildungstechnologie hat das Potenzial, Chancengleichheit im Bildungsbereich zu fördern, indem sie Zugang zu Bildungsmöglichkeiten und Ressourcen für alle Zielgruppen ermöglicht. Das Handbuch EdTech kann dazu beitragen, dass Bildungsinstitutionen und Dozierende/Lehrpersonen die Technologie gerecht und inklusiv einsetzen, um sicherzustellen, dass jede bzw. jeder Teilnehmende die gleichen Lernchancen erhält.

Insgesamt ist das Handbuch EdTech ein wertvolles Instrument, um sowohl Bildungseinrichtungen bei der effektiven Integration von Technologie in Bildungsprozesse zu unterstützen als auch Hersteller:innen einen Navigator für didaktisch-qualitative Entwicklung von EdTech zur Verfügung zu stellen. Es bietet Informationen, Anleitungen und bewährte Methoden, um den Einsatz von Bildungstechnologie zu optimieren und das Lernen in einer zunehmend digitalen Welt zu verbessern.

3. Geplanter Aufbau des Handbuches

Die Inhalte dieses Handbuchs orientieren sich an dem von Brüggemann und Wiepcke (2023) entwickelten Dimensionen des EdTech-Index (siehe Abbildung).



Der EdTech-Index bildet durch seine sechs Qualitätsdimensionen einen Rahmen, um den Überblick über theoretische wie empirische Befunde und Erkenntnisse, sowie Beispiele gelingender Praxis systematisch aufzuzeigen. Wissenschaftler:innen und Praktiker:innen zeigen in ihrer jeweiligen Expertise den aktuellen Stand der Forschung bzw. Praxis anhand der EdTech-Index-Dimensionen in den einzelnen Artikeln auf. Der EdTech-Index bildet also den „roten Faden“ der einzelnen Kapitel und Beiträge.

Geplante Gliederung des Handbuchs

| Kapitel | Artikel | Geplante Autor:in |
|---|---|---------------------------------------|
| Einführung | Der EdTech Boom – zwischen Start-up-Feeling und pädagogischem Anspruch | Tim Brüggemann & Claudia Wiepcke |
| Grundlagen (Definitionen und Abgrenzungen) | Das Verständnis Bildungstechnologie und EdTech | |
| | Der EdTech-Index | Tim Brüggemann & Claudia Wiepcke |
| | Lernendenvoraussetzungen und Adressat:innenorientierung in der Medienpädagogik | |
| | Lernzielorientierung und Digitale Kompetenzen am Beispiel der Beruflichen Orientierung | Marie Tuchscherer und Claudia Wiepcke |
| | Rechtliche Grundlagen von EdTech für Anbieter:innen | |
| | Rechtliche Grundlagen von EdTech für Nutzer:innen (Bildungstreibende), für Anwender:innen (Schüler:innen) | |
| | EdTech Ethics – Ethische Grundlagen für Bildungstechnologie | |
| Technische Umsetzungsmöglichkeiten | User Experience/ User Interface | |
| | Digital-Game-Based-Learning | |
| | VR & AR (Mixed Reality) | |
| | Learning Analytics | |
| | Instruktionsdesign und Didaktiken des EdTech | |
| EdTech Science | Hier sind empirische Studien zu Bildungstechnologie gesucht | |
| | Serious Gaming Studie Like to be | Katja Driesel-Lange & Elena Makarova |
| | CAT Self-Assessment-Studie | Bernard Veldtkamp |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| | | |
| | Studie zu Serena Supergreen | Pia Spangenberger |
| | Projektergebnisse aus Bodigi | Marie Tuchscherer und Claudia Wiepcke |
| Handlungsfelder | Berufliche Orientierung | |
| | Schulische Bildung | |
| | Lehrer:innenbildung | |
| | Erwachsenenbildung | |
| | Hochschulbildung | |
| | Start-up-Szene EdTech EduVation | Julia Steger & Tobias Himmerich |
| Bestpractice Beispiele | Hier werden Beispiele gesucht aus anderen Fachdomänen und Handlungsfeldern | |
| | | |
| | Lern-App Beispiel Berufswahlapp | |
| | Plattform-Lösung Beispiel Meister POWER | Patrick Wolf |
| | Touch Tomorrow Stream | |
| Outro | EdTech 2030 | Beth Havinga, European Edtech Alliance |

Maximal 15 Seiten pro Beitrag inklusive Literaturverzeichnis.

Call for Papers

Wir freuen uns auf Beiträge (Abstracts) zu den genannten Themengebieten. Themengebiete mit vermerkten Autoren*innen-Namen sind bereits vergeben. Haben Sie ein weiteres Grundlagenthema das in dem Sammelband fehlt? Wir freuen uns über Vorschläge von Ihnen.

Die Abstracts durchlaufen einen Peer-Review-Prozess der Herausgeber:innen. Sie erhalten bis zum 10. November 2023 eine Rückmeldung.

Bitte reichen Sie Ihre Abstracts von maximal 400 Wörtern bis zum 31. Oktober 2023 bei Marie Tuchscherer marie.tuchscherer@ph-karlsruhe.de ein.

4. Zeitplan

| | |
|------------|-----------------------------|
| Bis 09/ 23 | Verlagszusage |
| Bis 12/23 | Akquise der Autor:innen |
| Bis 05/24 | Verfassen der Beiträge |
| Bis 07/24 | Nachlesen |
| Bis 10/24 | Korrekturlesen und Feedback |
| Bis 12/24 | Überarbeitung der Beiträge |
| 04/25 | Übergabe an den Verlag |

Quellenverzeichnis

Brüggemann, T. & Wiepcke C. 2023: Der EdTech-Index. In: Karlsruher Beiträge zur Ökonomischen Bildung. Band 3, Online verfügbar.

Brüggemann, T., Diesel-Lange, L. & Weyer, C (2017). Evidenzbasierte Instrumente zur Berufsorientierung. In Brüggemann, T., Diesel-Lange, K. & Weyer, C. (Hrsg.). Instrumente zur Berufsorientierung. (9-20). Münster: Waxmann Verlag.

Bundesministerium für Berufsbildung (BIBB).: Berufsbildungsbericht 2022. Bonn: BMBF 2022.

Foelsing, J. & Schmitz, A. (2021). New Work braucht New Learning. Eine Perspektivreise durch die Transformation unserer Organisations- und Lernwelten. Wiesbaden: Springer Fachmedien

Gongdorf, L. (2019, 26. März). So viel „New Work“ steckt in Deutschlands Unternehmen. Verfügbar unter: <https://www.otto.de/newsroom/de/kultur/infografik-new-work-branchenvergleich>

Handke, J. (2017): Handbuch Hochschullehre Digital. Tectum - ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.

IUBH (2023): Trendstudie 2023. Verfügbar unter: https://static.iu.de/studies/Trendstudie_Fernstudium_2023.pdf

PricewaterhouseCoopers GmbH (PwC) (2020): Education and training services. Verfügbar unter: <https://www.pwc.de/de/deals/education-and-training-services.pdf>

Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V.: Hochschul-Bildungs-Report 2020. Essen 2019.

Wiepcke, C. (2023): Kompetenzrahmen einer digitalen Beruflichen Orientierung (DigiBOKom).
In: Wiepcke, Claudia (Hg.): Karlsruher Beiträge zur Ökonomischen Bildung Nr. 2,
Online: urn:nbn:de:bsz:751-opus4-3710

Wiepcke, C. & Tuscherer, M. (2023): Kompetenzmodell einer digitalen Beruflichen Orientierung. In: Knickrehm, B., Fletemeier, T. & Ertelt, B.-J. (Hrsg.): Berufliche Orientierung und Beratung. Springer, Berlin. S. 217-236. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-40601-1_13