

Egloffstein, Marc; Heilig, Tobias; Ifenthaler, Dirk Entwicklung eines Reifegradmodells der Digitalisierung für Bildungsorganisationen

Wittmann, Evelyn [Hrsg.]; Frommberger, Dietmar [Hrsg.]; Weyland, Ulrike [Hrsg.]: *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2019*. Opladen ; Berlin ; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2019, S. 31-44. - (Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))



Quellenangabe/ Reference:

Egloffstein, Marc; Heilig, Tobias; Ifenthaler, Dirk: Entwicklung eines Reifegradmodells der Digitalisierung für Bildungsorganisationen - In: Wittmann, Eveline [Hrsg.]; Frommberger, Dietmar [Hrsg.]; Weyland, Ulrike [Hrsg.]: *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2019*. Opladen ; Berlin ; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2019, S. 31-44 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-184344 - DOI: 10.25656/01:18434

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-184344>
<https://doi.org/10.25656/01:18434>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.budrich.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrags identisch, vergleichbar oder kompatibel sind. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work or its contents in public and alter, transform, or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. New resulting works or contents must be distributed pursuant to this licence or an identical or comparable licence.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

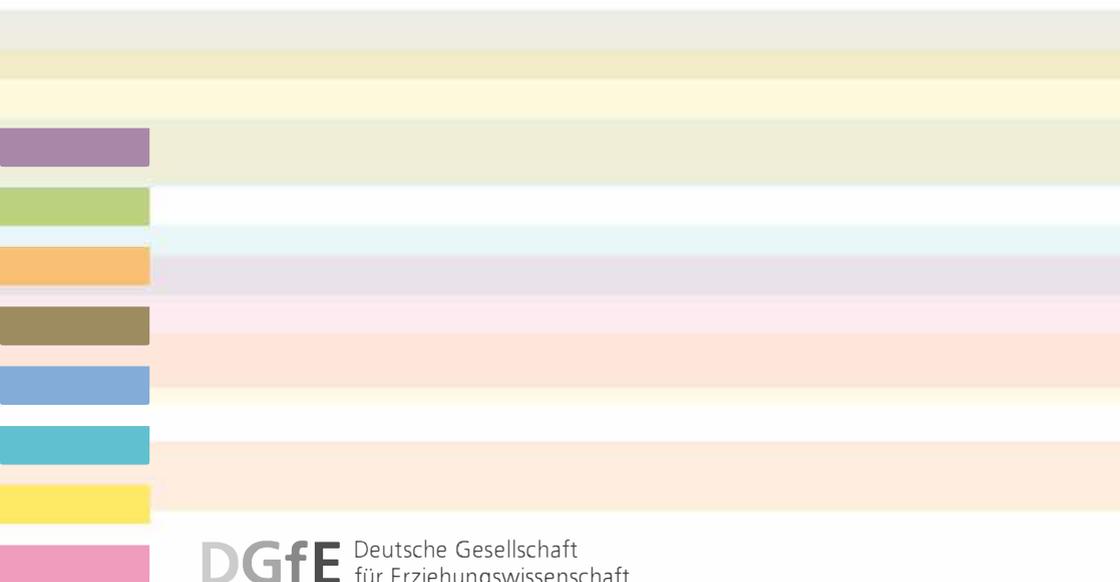


Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2019

Eveline Wittmann, Dietmar Frommberger,
Ulrike Weyland (Hrsg.)



DGfE Deutsche Gesellschaft
für Erziehungswissenschaft

Jahrbuch der berufs- und
wirtschaftspädagogischen Forschung 2019

Schriftenreihe der Sektion
Berufs- und Wirtschaftspädagogik
der Deutschen Gesellschaft für
Erziehungswissenschaft (DGfE)

Eveline Wittmann
Dietmar Frommberger
Ulrike Weyland (Hrsg.)

Jahrbuch der berufs- und
wirtschaftspädagogischen
Forschung 2019

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2019

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

©2019 Dieses Werk ist bei der Verlag Barbara Budrich GmbH erschienen und steht
unter der Creative Commons Lizenz Attribution-ShareAlike 4.0 International
(CC BY-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.
Diese Lizenz erlaubt die Verbreitung, Speicherung, Vervielfältigung und Bearbeitung
bei Verwendung der gleichen CC-BY-SA 4.0-Lizenz und unter Angabe der
UrheberInnen, Rechte, Änderungen und verwendeten Lizenz.
www.budrich.de



Dieses Buch steht im Open-Access-Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen
Download bereit (<https://doi.org/10.3224/84742330>).
Eine kostenpflichtige Druckversion (Print on Demand) kann über den Verlag bezogen
werden. Die Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

ISBN 978-3-8474-2330-0 (Paperback)
eISBN 978-3-8474-1351-6 (eBook)
DOI 10.3224/84742330

Umschlaggestaltung: Bettina Lehfeldt, Kleinmachnow – www.lehfeldtgraphic.de
Druck: Books on Demand GmbH, Norderstedt
Printed in Europe

Inhaltsverzeichnis

Aktuelle theoretische und empirische Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik 7

Teil I: Berufsbildungs-, organisations- und professionstheoretische Perspektive

Franz Kaiser und Thilo J. Ketschau

Die Perspektive kritisch-emanzipatorischer Berufsbildungstheorie als Widerspruchsbestimmung von Emanzipation und Herrschaft 13

Marc Egloffstein, Tobias Heilig und Dirk Ifenthaler

Entwicklung eines Reifegradmodells der Digitalisierung für Bildungsorganisationen 31

Karin Reiber, Ulrike Weyland und Eveline Wittmann

Professionalisierung des schulischen Bildungspersonals in den Gesundheits- und Pflegeberufen – Zwischenfazit eines berufs- und wirtschaftspädagogischen Sonderweges 45

Teil II: Berufsdidaktische Perspektive

Tobias Kärner, Hannes Reinke, Anja Frim und Karin Heinrichs

Innere Differenzierung im Unterricht mit jugendlichen Asylsuchenden und Geflüchteten aus der Sicht von Lehrpersonen 59

Bärbel Wesselborg, Ulrike Weyland und Marc Kleinknecht

Entwicklung eines fachdidaktischen Kategoriensystems zur Analyse des kognitiv-aktivierenden Potenzials von Aufgaben – ein Beitrag zur Unterrichtsqualitätsforschung in der beruflichen Fachrichtung Pflege 75

Julia Schultheis und Carmela Aprea

Entwicklung und Validierung eines Schemas zur Evaluation von Serious Games im Kontext von Financial Literacy 93

Tim Stanik

Mikrodidaktische Planungen von Trainerinnen und Trainern in der betrieblichen Weiterbildung 109

Herausgeberschaft 125

Autorinnen und Autoren 125

Entwicklung eines Reifegradmodells der Digitalisierung für Bildungsorganisationen

Marc Egloffstein, Tobias Heilig und Dirk Ifenthaler

1. Problemstellung

Die zunehmende Durchdringung vielfältiger Lebensbereiche durch digitale Technologien führt zu tiefgreifenden Veränderungen für das Lernen und Arbeiten und berührt die Berufliche Bildung im Kern. Drei maßgebliche Funktionen von digitalen Technologien für das berufliche Lehren und Lernen lassen sich dabei abgrenzen: (1) Als *Lerninstrumente* bieten digitale Technologien neue Optionen für die methodische Gestaltung von Lernprozessen. (2) Als *Arbeitsinstrumente* verändern sie berufliche Arbeits- und Geschäftsprozesse. (3) Als *Universalinstrumente* beeinflussen sie den Alltag und damit die Lernvoraussetzungen der Beteiligten (Euler & Wilbers 2018). Bildungsorganisationen stehen vor der Herausforderung, den daraus erwachsenden Aufgaben mit passenden Maßnahmen der Personal- (PE) und Organisationsentwicklung (OE) zu begegnen. Dabei geht es nicht nur darum, Aspekte einer „Berufsbildung 4.0“ (Wilbers 2016) über kurz oder lang in der Aus- und Weiterbildungspraxis zu verankern (vgl. Gerholz & Dormann 2017). Ziel ist es vielmehr, den weitreichenden Veränderungen durch die digitale Transformation im Großen wie im Kleinen adäquat begegnen zu können. Den inhaltlichen Bezugspunkt für entsprechende PE-Maßnahmen stellen Medienkompetenzmodelle dar (z.B. Härtel et al. 2018; Seufert, Guggemos, Tarantini & Schumann 2019). Ein vergleichbarer Bezugspunkt für OE-Maßnahmen in Bildungsorganisationen fehlt indes.

Hier setzt der vorliegende Beitrag an. Die übergreifenden Fragestellungen lauten: Wie kann ein Reifegradmodell aussehen, das als Bezugsbasis für die Begleitung und Gestaltung von Digitalisierungsprozessen in Bildungsorganisationen dienen kann? Mit welchen Indikatoren kann die ‚digitale Reife‘ einer Bildungsorganisation beschrieben werden, und welche Ausprägungen dieser Indikatoren treten dabei in der Praxis auf? Nach der Vorstellung des zu Grunde liegenden Reifegradansatzes wird ein Modell der ‚digitalen Reife‘ von Bildungsorganisationen skizziert. Daran anknüpfend wird die Operationalisierung und Anwendung des Modells im Projekt #ko.vernetzt beschrieben.

2. Reifegradmodelle und Reifegradindizes

Die Wurzeln von Reifegradmodellen (engl. maturity models) liegen in den 1970er Jahren (Lahrman & Marx 2010). Disziplinär sind Reifegradmodelle aktuell vor allem in der Wirtschaftsinformatik zu verorten (Wendler 2012). Reife bezeichnet dabei „eine evolutionäre Verbesserung hin zu einem Zielzustand oder zu einem natürlichen Endzustand“ (Marx, Wortmann & Mayer 2012, 190). Reife kann sich auf Kompetenzen, Fähigkeiten, Geschäftsprozesse oder Produkte beziehen (de Bruin, Freeze, Kaulkarni & Rosemann 2005). Die Entwicklung zu einem höheren, fortschrittlicheren Stadium erfolgt stufenweise und wird durch Reifegrade beschrieben (Becker, Knackstedt & Pöppelbuß 2009; Egeli 2016).

Reifegradmodelle setzen sich im Wesentlichen aus vier Bestandteilen zusammen (Christiansen & Gausemeier 2010; Egeli 2016): Die *Reifegrade* entsprechen den verschiedenen Reifestufen, die den Leistungsstand einer Organisation abbilden. Die *Dimensionen* kategorisieren den Untersuchungsbereich (Christiansen & Gausemeier 2010). Jede Dimension wird durch mehrere Indikatoren, Eigenschaften, Aktivitäten oder Maßnahmen beschrieben (Lahrman & Marx 2010). Beim *Reifeprinzip* lassen sich zwei grundlegende Vorgehensweisen unterscheiden: Bei einem Stufenmodell wird die nächsthöhere Stufe erst dann erreicht, wenn alle Elemente des vorherigen Levels erfüllt sind (Egeli 2016). Bei kontinuierlichen Reifegradmodellen dürfen sich die jeweiligen Ausprägungen der Dimensionen auf verschiedenen Levels befinden. Die Leistungsbewertung ermittelt Ausgangszustände der betrachteten Organisationen (Christiansen & Gausemeier 2010) und ordnet diese auf den Reifestufen ein. Als *Beurteilungsinstrumente* kommen bspw. qualitative Beschreibungen oder quantitative Erfassungen in Frage (Lahrman & Marx 2010).

Die Entwicklung von Reifegradmodellen umfasst fünf idealtypische Phasen: Die erste Phase ist die *Problemdefinition*. Hierbei werden Zielsetzung, Forschungsbereich und Zielgruppen festgelegt (Becker et al. 2009). Anschließend erfolgt ein *Vergleich bestehender Reifegradmodelle*. Daran anknüpfend wird die *Entwicklungsstrategie* festgelegt. Optionen sind: vollständige Neuentwicklung sowie Weiterentwicklung, Kombination oder Rekonfiguration bestehender Modelle. Die *Reifegradmodellierung* (Ausarbeitung der Dimensionen und Stufen, bottom-up vs. top-down) erfolgt iterativ. In der Phase der *Modellevaluation* wird untersucht, ob das Modell einen Beitrag zur Lösung der anfänglichen Problemstellung leistet (Becker et al. 2009).

Reifegradindizes sind das Ergebnis der Operationalisierung von Reifegradmodellen und verdichten die Modelldimensionen zu wenigen Kennzahlen, mitunter gar zu einem einzigen Wert. Dadurch soll eine gute Handhabbarkeit für Beschreibungs-, Erklärungs- und/oder Prognosezwecke erzielt werden.

3. Modellierung der ‚digitalen Reife‘ von Bildungsorganisationen

3.1 Reifegradmodelle der Digitalisierung

Das Konstrukt der ‚digitalen Reife‘ beschreibt den Status Quo der digitalen Transformation einer Organisation (Chaniias & Hess 2016). ‚Digitale Reife‘ wird in der Regel kontextbezogen operationalisiert, was zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Modellen im Unternehmenskontext führt (Remane, Hanelt, Wiesboeck & Kolbe 2017). Reifegradmodelle mit Bildungsbezug finden sich vor allem für IT-bezogene Fragestellungen im Hochschulkontext, hier allerdings fast durchweg noch in einem frühen Stadium der Entwicklung (Carvalho, Pereira & Rocha 2019). Referenzmodelle für Bildungsorganisationen insbesondere der Beruflichen Bildung sind dagegen kaum zu finden. Für eine Modellierung in diesem Kontext bietet sich demnach eine Weiterentwicklung, Rekonfiguration oder Kombination bestehender Modelle mit Unternehmensbezug an.

Abbildung 1 zeigt exemplarische Reifegradmodelle der Digitalisierung im Überblick. Diese Referenzmodelle beziehen sich alle auf einen Organisationskontext, weisen unterschiedliche Dimensionen (und damit verbundene Indikatoren) sowie mehrere Reifestufen auf. Hinsichtlich der Inhalte der unterschiedlichen Dimensionen bestehen materiell nur wenige Unterschiede, was auf eine übergreifende Vorstellung von ‚digitaler Reife‘ schließen lässt – auch über unterschiedliche Zielstellungen und Zielgruppen hinweg.

Abb. 1: Referenzmodelle ‚digitaler Reife‘ im Überblick



Quelle: eigene Darstellung

3.2 Dimensionen des digitalen Reifegrads von Bildungsorganisationen

In For-Profit-Bildungsorganisationen werden neben erwerbswirtschaftlichen Zielen zusätzliche pädagogische Zielstellungen verfolgt. Bestehende Modelle zum digitalen Reifegrad müssen daher um pädagogisch akzentuierte Modellkomponenten erweitert werden. Aus der Synopse und Anpassung der Referenzmodelle ergeben sich zunächst fünf Dimensionen und Indikatoren (Tabelle 1). Die sechste Dimension ‚Digitales Lehren und Lernen‘ bezieht sich auf die Kernprozesse einer jeden Bildungsorganisation und wird deshalb explizit samt entsprechender Beispielindikatoren in die Modellierung aufgenommen.

Tab.1: Dimensionen des Reifegradmodells für Bildungsorganisationen

Dimension	Beispiel-Indikatoren/Inhalte
Ausstattung und Technik	<ul style="list-style-type: none"> • Ausstattung mit digitalen Geräten, Software • Aktualität der Infrastruktur • Einheitliche Technik, Standards
Strategie und Führung	<ul style="list-style-type: none"> • Existenz und Umsetzung einer digitalen Strategie • Führungskräfte treiben Digitalisierung priorisiert voran • Evaluation von neuen Technologien • Demokratischer Führungsstil, Gewährung von Gestaltungsfreiräumen
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende finanzielle Ressourcen • Technischer Support (intern vs. externe Dienstleister) • Zentrale Beschaffung und Wartung • Pädagogische Unterstützung
Mitarbeitende	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen/Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Technologien • Nutzung von Geräten und Diensten • Einstellungen • Weiterbildungsbereitschaft
Kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Offenheit für neue Technologien • Bereitschaft für Veränderungen • offene Kommunikation, gegenseitige Unterstützung
Digitales Lehren und Lernen	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Plattformen, e-Learning-Angebote • Arbeit mit Tablets/digitalen Geräten im Unterricht • Digitale Bildung als Unterrichtsziel • Nutzung von Learning Analytics

Quelle: eigene Darstellung.

Die Dimensionen sind nicht isoliert voneinander zu betrachten, sondern beeinflussen sich gegenseitig. Um die Indexwerte der digitalen Reife einordnen zu können, wurden in Anlehnung an die Referenzmodellierungen fünf Reifegrade festgelegt. Den Ausgangspunkt der Setzung bildet der Reifegrad 3, welcher einer mittleren Reifestufe entspricht und inhaltlich für eine bereits grundlegend umgesetzte Digitalisierung steht. Zur weiteren Differenzierung werden in Anlehnung an die Referenzmodelle jeweils zwei weitere Reifestufen darüber und darunter definiert. Die Konzeption folgt dabei dem kontinuierlichen Modellansatz.

4. Operationalisierung des digitalen Reifegrads von Bildungsorganisationen im Projekt #ko.vernetz

4.1 Hintergrund und Forschungsfragen

#ko.vernetz¹ ist ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt, das individuelle Medienkompetenzen sowie Systeme, Strukturen und Prozesse in Bildungsorganisationen in den Blick nimmt und damit ‚digitale‘ PE und OE kombiniert (Helbig, Egloffstein, Hofhues & Ifenthaler in Vorb.). Verbundpartner*innen sind das Institut Jugend Film Fernsehen Berlin-Brandenburg e.V., die Universität zu Köln, die Universität Mannheim sowie, als Praxispartnerin, die Kolping-Bildungswerk Paderborn gGmbH. Die Geschäftsfelder des Kolping Bildungswerkes (KBW) decken einen weiten Teil der Bildungskette ab. Dabei bedingen heterogene und ambivalente Zugänge zu digitalen Technologien ein uneinheitliches Verständnis von Digitalisierungsprozessen und divergierende Anforderungen an medienbezogene Bildungsarbeit. Das KBW steht somit exemplarisch für die vielfältigen Herausforderungen, mit denen Bildungsträger durch die Digitalisierung konfrontiert werden. Am Beispiel des KBW werden in der vorliegenden Studie folgende Forschungsfragen beantwortet:

- FF 1: Wie stellt sich die Nutzung digitaler Medien und Technologien im betrachteten Kontext dar, und gibt es dabei Unterschiede zwischen beruflicher und privater Nutzung?
- FF 2: Wie stellt sich die Einstellung gegenüber Aspekten der Digitalisierung im betrachteten Kontext dar?
- FF 3: Wie stellt sich der Index der digitalen Reife im betrachteten Kontext dar, und gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Personengruppen?

4.2 Methode und Stichprobe

Zur Erfassung von Aspekten der Digitalisierung im KBW wurde ausgehend von vorliegenden Instrumenten (z. B. Initiative D21 2018) ein sogenanntes ‚Digitalisierungsbarometer‘ entwickelt. Dieser nicht-personalisierte Fragebogen besteht aus 49 Items zur Digitalisierung, die im Wesentlichen über sechsstufige Likert-Skalen beantwortet werden, sowie aus acht Items zum soziodemographischen und beruflichen Hintergrund. Tabelle 2 zeigt die Inhaltsbereiche des Instruments.

¹ Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) (Förderkennzeichen 01PZ16002A-D).

Tab. 2: Inhaltsbereiche des Digitalisierungsbarometers

Bereich	Items
Allgemeine Einschätzung	1
Vorstellungen von Digitalisierung	8
Nutzung digitaler Medien	20
Bewertung digitaler Medien	5
Digitalisierung im Arbeitskontext	7
Einstellung zur Digitalisierung	6

Quelle: eigene Darstellung.

Zur Berechnung des Reifegrad-Index erfolgte eine theoriegeleitete Zuordnung der Items zu den Dimensionen des Reifegradmodells. Eine faktoren- und reliabilitätsanalytische Überprüfung dieser Zuordnung führte zum Ausschluss zweier Items. Die Antworten der Likert-Skalen wurden in ein Punktesystem überführt, sodass für jede der sechs Modelldimensionen ein normierter Teilindex berechnet werden konnte. In die Berechnung des Gesamtindex floss die Dimension der Mitarbeitenden mit dreifacher Gewichtung ein, was der Anzahl der Items und der Konzeption der Mitarbeiter*innen-Befragung Rechnung trägt. Den fünf Reifestufen wurden dabei folgende Punktzahlen im Gesamtindex zugeordnet: Stufe 1: ‚Digitale Minimalisten‘: 0 bis 30 Punkte; Stufe 2: ‚Digitale Konservative‘: 31 bis 50 Punkte; Stufe 3: ‚Digitale Pragmatiker‘: 51 bis 70 Punkte; Stufe 4: ‚Digitale Fortgeschrittene‘: 71 bis 90 Punkte; Stufe 5: ‚Digitale Vorreiter‘: 91 bis 100 Punkte. Diese Setzung berücksichtigt, dass in jeder Bildungsorganisation bereits ein ‚Grundstock‘ an digitaler Reife vorherrschen sollte, sodass die niedrigste Kategorie breiter ausfallen muss. Umgekehrt sollen aber nur solche Mitarbeitende/Bereiche in die höchste Kategorie eingeordnet werden, die mind. 90 % des erreichbaren Reifegrades aufweisen.

Die Online-Erhebung fand vom 25. Juni bis 20. Juli 2018 statt. In diesem Zeitraum nahmen insgesamt $N = 171$ Personen teil. Etwas mehr als die Hälfte der Personen nimmt eine Lehrtätigkeit wahr, 32,7 % haben eine Leitungsfunktion inne. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden besitzt einen Hochschulabschluss. Die Spanne der Berufserfahrung reicht von 1 bis 46 Jahren, wobei das arithmetische Mittel 19,57 Jahre beträgt. 35,1 % der Teilnehmenden sind männlich, 59,6 % weiblich, 9 Personen machten dazu keine Angabe.

4.3 Ergebnisse

FF 1: Nutzung digitaler Medien

Bei der Nutzung digitaler Medien wird zwischen beruflicher und privater Nutzung unterschieden. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse im Überblick.

Tab. 3: Berufliche und private Nutzung digitaler Medien

	beruflich		privat		Z	p	r
	n	M (SD)	n	M (SD)			
Computer, Notebook, Laptop	171	4.92 (.497)	168	4.21 (1.004)	-7.040	0.000***	.54
E-Mail	170	4.90 (.506)	168	4.63 (.653)	-4.464	0.000***	.34
Standard-Software	169	4.82 (.642)	166	3.55 (1.163)	-9.088	0.000***	.71
Spezialsoftware	168	4.20 (1.244)	163	1.72 (1.208)	-9.642	0.000***	.76
Smartphone	166	3.36 (1.766)	164	4.90 (.556)	-7.926	0.000***	.62
Messenger-Dienste	168	2.80 (1.717)	168	4.70 (.919)	-9.239	0.000***	.72
Cloud-Dienste	165	2.17 (1.509)	166	2.64 (1.553)	-3.747	0.000***	.29
Streaming-Dienste, Unterhaltungs-SW	171	1.85 (1.106)	169	3.57 (1.257)	-9.695	0.000***	.75
Tablet/iPad	169	1.50 (1.211)	167	2.98 (1.754)	-8.200	0.000***	.64
Spiele-Software, Spiele-Apps	171	1.09 (.483)	169	2.41 (1.545)	-8.140	0.000***	.63

Anm.: 1 = nie; 2 = seltener als 1x monatlich; 3 = mind. 1x monatlich; 4 = mind. 1x wöchentlich; 5 = täglich; Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben.

Quelle: eigene Darstellung.

Es zeigen sich über alle Technologien und Werkzeuge hinweg hochsignifikante Unterschiede zwischen beruflicher und privater Nutzung von mittlerer bis großer Effektstärke. Auffällig ist zudem, dass im beruflichen Kontext die Nutzung ‚traditioneller‘ Medien weit überwiegt.

Hinsichtlich der Beurteilung der Mediennutzung wurde ebenfalls zwischen beruflicher und privater Nutzung differenziert. Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse.

Tab. 4: Bewertung der Nutzung digitaler Medien

	beruflich		privat		Z	p	r
	n	M (SD)	n	M (SD)			
Die Nutzung von IT und digitalen Medien macht mir Spaß.	171	4.72 (1.134)	171	4.89 (1.052)	-2.303	0.021*	.18
Ich möchte IT und digitale Medien intensiver nutzen.	171	4.28 (1.390)	171	3.94 (1.423)	-4.501	0.000***	.34

Anm.: Skala von 1 = „trifft überhaupt nicht zu“ bis 6 = „trifft vollkommen zu“; Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben.

Quelle: eigene Darstellung.

Die Nutzung digitaler Medien ist demnach sowohl im beruflichen als auch privaten Bereich tendenziell mit positiven Emotionen verbunden, wobei der Unterschied zugunsten der Privatnutzung nur von geringer Effektstärke ist. Der Wunsch, IT und digitale Medien intensiver zu nutzen, ist dagegen im beruflichen Kontext spürbar deutlicher ausgeprägt (mittlerer Effekt).

FF 2: Einstellung zur Digitalisierung

Unterschiedliche Aspekte der Einstellung zur Digitalisierung zeigt Tabelle 5.

Tab. 5: Einstellung zur Digitalisierung

	n	M (SD)
Die Digitalisierung eröffnet große Chancen zur Weiterentwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft.	162	4.98 (.909)
Die Digitalisierung bietet mir große Potenziale zur beruflichen Weiterentwicklung.	162	4.58 (1.050)
Die Digitalisierung bringt große Gefahren mit sich.	162	4.48 (1.138)
Die Digitalisierung bietet mir große Potenziale zur persönlichen Weiterentwicklung.	164	4.33 (1.229)
Die Digitalisierung führt zu zusätzlichen Belastungen in meinem Beruf.	164	3.46 (1.564)
Die Digitalisierung bedeutet zusätzlichen Stress in meiner alltäglichen Lebensgestaltung.	163	3.26 (1.575)

Quelle: eigene Darstellung.

Die Einstellungen zur Digitalisierung zeigen ein differenziertes Bild. Die Teilnehmenden sehen einerseits Chancen zur Weiterentwicklung auf individueller und gesellschaftlicher Ebene, andererseits aber auch Gefahren.

FF 3: Digitaler Reifegrad

Die Berechnung der Teilindizes in den unterschiedlichen Modelldimensionen führt zu folgenden Ergebnissen (Tabelle 6):

Tab. 6: Mittlere Punktzahlen in den Dimensionen sowie mittlerer individueller Gesamtscore

Dimension	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>
Mitarbeitende	167	64.44 (11.85)
Ausstattung und Technik	171	62.66 (16.53)
Strategie und Führung	153	53.99 (25.43)
Organisation	163	47.36 (28.80)
Kultur	165	74.48 (14.86)
Digitales Lehren und Lernen	156	53.72 (30.55)
Individueller Gesamtscore	137	61.38 (12.78)

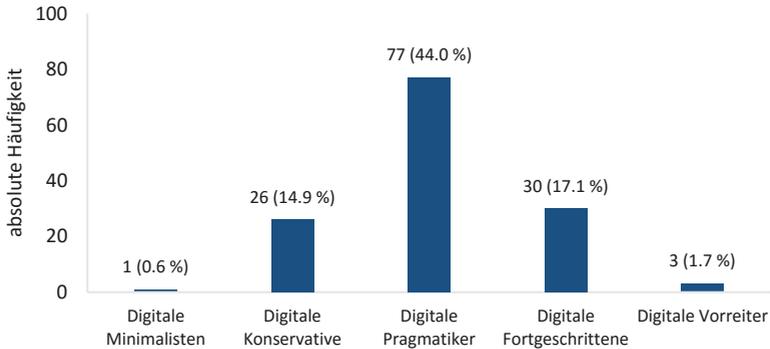
Anm.: Abweichungen in der Stichprobengröße *n* ergeben sich durch das Bewertungsverfahren, das eine Mindestzahl an beantworteten Items pro Dimension vorsieht.

Quelle: eigene Darstellung.

Insgesamt ergibt sich für die *Mitarbeitenden*-Dimension ein Reifegrad von 64.44 Punkten, was der Stufe 3 entspricht. Diese Reifestufe wird in den meisten anderen Dimensionen ebenfalls erreicht. Hervorzuheben ist dabei die *Kultur*-Dimension, die der Reifestufe 4 zugeordnet werden kann. Am schwächsten schneidet die Dimension *Organisation* ab. Mit 47.36 Punkten im Mittel befindet sich diese auf der Reifestufe 2. Insgesamt wird im Mittel ein individueller Gesamtscore von 61.38 Punkten erreicht, was der Reifestufe 3 entspricht.

Die Punktzahlen der Teilnehmer*innen variieren teilweise stark (Min 26.60, Max 94.28 Punkte). Im KBW wird hinsichtlich der individuellen Gesamtscores am häufigsten die Reifestufe 3 *Digitale Pragmatiker* erreicht. Die Verteilung über die definierten Reifestufen zeigt Abbildung 2.

Abb. 2: Verteilung der Teilnehmenden über die definierten Reifestufen



Quelle: eigene Darstellung.

Um die Auswirkungen von individuellen Faktoren auf die ‚digitale Reife‘ der Mitarbeitenden zu analysieren, werden im Folgenden nur die Punktzahlen in der Mitarbeitenden-Dimension betrachtet. Signifikante Unterschiede zwischen Mitarbeitenden mit Lehrtätigkeit und Mitarbeitenden ohne Lehrtätigkeit gibt es nicht ($t(165) = .893, p = .373$). Allerdings weisen Mitarbeitende, die eine Leitungsfunktion innehaben, eine signifikant höhere ‚digitale Reife‘ auf ($t(165) = 2.948, p = .004$). Weiterhin zeigt sich ein signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen den Geschlechtern ($t(99.17) = 2.170, p = .032$). Der Mittelwert fällt bei männlichen Teilnehmenden höher aus ($M = 67.60, SD = 13.38$) als bei weiblichen ($M = 63.20, SD = 10.38$). Für den Bildungsabschluss und die Berufserfahrung ergeben sich hingegen keine signifikanten Unterschiede ($F(5, 158) = .588, p = .709$ bzw. $F(3, 163) = .300, p = .825$).

5. Diskussion und Ausblick

In diesem Beitrag wurden die Entwicklung und Anwendung eines Reifegradmodells der Digitalisierung für Bildungsorganisationen nachgezeichnet. Die Operationalisierung erfolgte dabei über die Befragung der Mitarbeitenden eines Bildungswerks in Nordrhein-Westfalen.

In der betrachteten Stichprobe erscheinen die Mitarbeitenden als digitale Pragmatiker. Der Gesamtreifegrad der Organisation liegt ebenfalls auf dieser Stufe. Bei den befragten Mitarbeitenden bestehen geschlechtsspezifische Differenzen (im Mittel höhere Werte bei Männern) sowie Unterschiede in Bezug

auf eine ausgeübte Leitungsfunktion (im Mittel höhere Werte bei Führungskräften). Systematische Unterschiede auf Basis von Bildungsabschluss und Berufserfahrung sowie ausgeübter Lehrtätigkeit bestehen hingegen nicht. Etwaige Unterschiede zwischen verschiedenen Unternehmensteilen können mit der ersten Stichprobe nur vermutet, aber nicht hinreichend plausibel analysiert werden.

Im ‚Digitalisierungsbarometer‘ sind hochsignifikante Unterschiede zwischen privater und beruflicher Nutzung digitaler Technologien von mittlerer bis großer Effektstärke zu verzeichnen. Mobile Geräte, Messenger- und Video-Dienste werden kaum beruflich genutzt, so dass hier Potenziale zu vermuten sind. Die Nutzung von IT und digitalen Medien wird global durchaus positiv bewertet. Der Wunsch nach einem „Mehr“ ist dabei für den beruflichen Kontext deutlich ausgeprägter. Die Digitalisierung wird im Allgemeinen positiv bewertet, wobei auch deren Risiken nicht außer Acht gelassen werden. Stress und Belastung durch digitale Medien und IT erscheinen dabei im Mittel allerdings weniger virulent. In Summe kann von einem positiven Klima für Digitalisierungsprojekte im betrachteten Feld ausgegangen werden.

Die Ergebnisse des ‚Digitalisierungsbarometers‘ bieten inhaltliche Anhaltspunkte für medienbezogene PE- und OE-Maßnahmen (so z. B. zu Themen wie videobasierter Lehre) sowie Anknüpfungspunkte für Medienentwicklungsprojekte, die direkt aus den Bedarfen der Organisation heraus entstehen. Im Sinne guter OE-Praxis sollten alle medienbezogenen Interventionen begleitet und im Dialog mit den Beteiligten (weiter-)entwickelt werden. Im Projekt #ko.vernetzt stehen hierzu Kapazitäten innerhalb des sogenannten *digital learning lab* zur Verfügung. Eine nachhaltige Verankerung bedingt allerdings einen innerorganisationalen Transfer, der, zumindest aus gegenwärtiger Sicht, eine Herausforderung darstellen dürfte.

Die theoriegeleitete Modellierung von sechs Dimensionen und fünf Reifestufen erscheint hinsichtlich der Modellierungsziele als geeignet und weist in dem gewählten Auflösungsgrad auch über den betrachteten Forschungskontext hinaus. In der vorgestellten Form ermöglicht das Modell eine Beschreibung des Ist-Zustands (bzw. einen Prä-Post-Vergleich), Gruppenvergleiche innerhalb der betrachteten Organisation sowie externe Vergleiche mit anderen Bildungsorganisationen. Aus den Ergebnissen können (medien-)pädagogische Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Die diskutierte Modellierung weist aber naturgemäß auch eine Reihe von Limitationen auf. So beruht das Reifegradmodell vorrangig auf Einschätzungen von Mitarbeitenden. Subjektive Sichtweisen sollten hier durch möglichst objektive Maße, die Individualperspektive durch die Organisationsperspektive ergänzt werden. Nächste Schritte wären demnach – neben einer Stichprobenerweiterung um die Ergebnisse der korrespondierenden Paper&Pencil-Befragung zur Minimierung des Methodenbias – eine Erweiterung des Ansatzes um zusätzliche, die Organisa-

tions- bzw. ‚Digitalkultur‘ betreffende Elemente einer Führungskräftebefragung. Eine Ausdifferenzierung des Konstrukts der ‚digitalen Reife‘, die auch zukunftsbezogene Aspekte einer sogenannten ‚Digital Readiness‘ mit aufnimmt (vgl. Remane et al. 2017), erscheint hier sinnvoll. Sollte im Zuge der iterativen Weiterentwicklung des Modells ein präskriptiver Einsatz in den Mittelpunkt rücken, so müssten nach Röglinger, Pöppelbuß und Becker (2012) weitere Design-Prinzipien für Reifegradmodelle wie bspw. Entscheidungsregeln für die Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Literatur

- Becker, J., Knackstedt, R. & Pöppelbuß, J. (2009). Entwicklung von Reifegradmodellen für das IT-Management. *Wirtschaftsinformatik*, 51(3), 249–260.
- Berghaus, S., Back, A. & Kaltenrieder, B. (2016). *Digital Maturity & Transformation Report 2016*. Online: <http://crosswalk.ch/media/25663/digital-maturity-transformation-report-2016-mit-best-practices.pdf> (11.04.2018).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, BMWI. (2017). *Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017*. Online: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2017.pdf?__blob=publicationFile&v=18 (09.04.2018).
- Carvalho, J. V., Pereira, R. H. & Rocha, Á. (2019). A comparative study on maturity models for information systems in higher education institutions. In T. Antipova & Á. Rocha (eds.), *Digital Science. DSIC18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 850*, (pp. 150–158). Cham: Springer.
- Chanias, S. & Hess, T. (2016). *How digital are we? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation*. Management Report, 2, 1–14. Online: https://www.wim.bwl.uni-muenchen.de/download/epub/mreport_2016_2.pdf (14.06.2019).
- Christiansen, S.-K. & Gausemeier, J. (2010). Klassifikation von Reifegradmodellen. *ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 105(4), 344–349.
- De Bruin, T., Freeze, R., Kaulkarni, U. & Rosemann, M. (2005). Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. *Proceedings of the 16th Australasian conference on information systems (ACIS)*, 109. Online: <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1220&context=acis2005> (14.06.2019).
- Egeli, M. (Hrsg.). (2016). Erfolgsfaktoren von Mobile Business. Ein Reifegradmodell zur digitalen Transformation von Unternehmen durch Mobile IT. Wiesbaden: Springer.
- Euler, D. & Wilbers, K. (2018). Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung*, (S. 1–13). Wiesbaden: Springer.
- Gerholz, K.-H. & Dormann, M. (2017). Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation. *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 32, 1–22. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe32/gerholz_dormann_bwpat32.pdf (13.05.2019).

- Härtel, M., Brüggemann, M., Sander, M., Breiter, A., Howe, F. & Kupfer, F. (2018). *Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung. Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal* (BIBB Wissenschaftliche Diskussionspapiere Nr. 196). Online: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/9412> (13.05.2019).
- Helbig, C., Eglloffstein, M., Hofhues, S. & Ifenthaler, D. (im Druck). Förderung beruflicher Medienkompetenzen in einer vernetzten Bildungsorganisation. Konzeption und Perspektiven aus der wissenschaftlichen Begleitung des Verbundprojekts #ko.vernetzt. *Tagungsband zum AG BFN – Fachforum Berufsbildung 4.0 (November 2017, Darmstadt)*.
- Initiative D21. (2018). *D21-Digital-Index 2017/2018. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. Online: https://initiated21.de/app/uploads/2018/01/d21-digital-index_2017_2018.pdf (19.07.2018).
- Lahrmann, G. & Marx, F. (2010). Systematization of Maturity Model Extensions. In R. Winter, J. L. Zhao & S. Aier (eds.), *Global perspectives on design science research. 5th International Conference, DESRIST 2010, St. Gallen, Switzerland, June 4-5, 2010. Proceedings*, (S. 522–525). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Marx, F., Wortmann, F. & Mayer, J. H. (2012). Ein Reifegradmodell für Unternehmenssteuerungssysteme. *Wirtschaftsinformatik*, 54(4), 189–204.
- Mittelstand 4.0. (2016). *Mittelstand im Wandel. Wie ein Unternehmen seinen digitalen Reifegrad ermitteln kann*. Online: https://kommunikation-mittelstand.digital/content/uploads/2017/01/Leitfaden_Ermittlung-digitaler-Reifegrad.pdf (19.07.2018).
- PricewaterhouseCoopers, PwC. (2014). *Digitalisierungsbarometer*. Online: https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/assets/pwc_digitalisierungsbarometer_2014.pdf (19.07.2018).
- Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F. & Kolbe, L. (2017). *Digital maturity in traditional industries: an exploratory analysis*. Paper presented at the 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarães, Portugal. Online: https://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/10/ (13.05.2019).
- Röglinger, M., Pöppelbuß, J. & Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), 328–346.
- Schäfer, D., Wichmann, K. S., Vogel, R. & Rossmann, A. (2015). *Digital Transformation Report 2015*. Online: http://www.neuland.digital/neuland/wp-content/uploads/2016/01/DTA_Report_2015.pdf (21.04.2018).
- Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., ten Hompel, M. & Wahlster, W. (2017). *Industrie 4.0 Maturity Index. Die digitale Transformation von Unternehmen gestalten* (acatech Studie). München: Herbert Utz.
- Seufert, S., Guggemos, J., Tarantini, E. & Schumann, S. (2019). Professionelle Kompetenzen von Lehrpersonen im Kontext des digitalen Wandels. Entwicklung eines Rahmenkonzepts und Validierung in der kaufmännischen Domäne. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 115(2), 312–339.
- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54(12), 1317–1339.
- Wilbers, K. (2016). Berufsbildung 4.0: Berufsbildung im Zeitalter der großen Digitalisierung. *Berufsbildung*, 159, 7–10.