

Philipp SCHLOTTMANN¹, Karl-Heinz GERHOLZ¹ & Esther WINTHER²

(Universität Bamberg¹ & Universität Duisburg-Essen²)

**Digital Literacy für Wirtschaftspädagog*innen –
Modellierung des domänenspezifischen Fachwissens
in der beruflichen Lehrerbildung**

bwp@-Format: **Forschungsbeiträge**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlottmann_etal_bwpat40.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. **40** | Juli 2021

**Didaktisierung des Digitalen: Zur Entwicklung berufs- und
wirtschaftspädagogischer Studiengänge.**

Hrsg. v. **H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Lars Windelband & Juliane Fuge**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2021

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Digital Literacy für Wirtschaftspädagog*innen – Modellierung des domänenspezifischen Fachwissens in der beruflichen Lehrerbildung

Abstract

Der Einsatz digitaler Technologien hat disruptive Wirkung auf die Wertschöpfung von Unternehmen und das gesamte Wirtschaftssystem. Neue Geschäftsmodelle entstehen, Alte werden transformiert. Entsprechend verändern sich Arbeits- und Geschäftsprozesse und führen zu neuen Kompetenzanforderungen. Daher wird im Diskurs der digitalen Transformation die Förderung digitaler Kompetenzen als Handlungsfähigkeit propagiert. Obwohl es einige allgemeine Versuche gibt, jene zu modellieren, existiert keine klare Auffassung über digitale Kompetenzen im Kontext der Betriebswirtschaft. Aus diesem Grund wird im Beitrag ein Modell digitaler Kompetenzen für die wirtschaftliche Domäne entwickelt. Mittels Literaturreview und Text-Mining kann ein heuristisches Kompetenzstrukturmodell abgeleitet werden, das als Grundlage für weitere Entwicklungen (u.a. Unterrichtsinterventionen, Assessments) dienen kann.

Digital Literacy for business educators – What does it mean for the subject knowledge of teachers in vocational education?

The use of digital technologies has a disruptive effect on the value creation of companies and the entire economic system. New business models are emerging, old ones are being transformed. Accordingly, work and management processes are also changing, resulting in new competence requirements. This is why the development of digital competencies for the ability to deal with digital technologies is promoted in the discourse of digital transformation. Even though there are some general attempts to model these, there is no distinct approach to digital competencies in the context of business science. For this reason, the paper develops a model for understanding domain-specific digital competencies. Through a literature review, the domain of business and economics is linked to the concept of digital literacy and presented as a competency structure model. It is shown that the discourse provides a good connection for the domain-specific formulation and the model could serve as a basis for further developments.

Schlüsselwörter: *domain-specific competencies, digital competencies, business, literature review, business digital literacy*

bwp@-Format: **FORSCHUNGSBEITRÄGE**

1 Prolog: Robo-Advisors als neue Wirtschaftswissenschaftler?

Geldanlagen in der Finanzbranche und an den Kapitalmärkten werden immer stärker durch den systematischen Einsatz von Robo-Advisoren unterstützt – *Roboter*, welche als *Advisor* (Berater) fungieren. Das Portfolio (z. B. Aktien) wird über programmierte Algorithmen hinsichtlich Überwachung, Anpassungen oder Erweiterungen gesteuert. Klassische betriebswirtschaftliche Tätigkeiten und Entscheidungen werden somit über digitale Technologien strukturiert. Aus Kompetenzperspektive stellt sich damit die Frage, welche Fähigkeiten notwendig sind, um solche technologischen Plattformen wie Robo-Advisor für die Lösungen betriebswirtschaftlicher Probleme zu entwickeln und zu nutzen und welche Veränderungen damit in der Aus- und Fortbildung ökonomisch geprägter Berufe einhergehen. Wird beispielsweise auf die Anwendung der Portfoliotheorie (vgl. Markowitz 1952) abgestellt, auf deren Grundlage technologisch unterstützt Anlagestrategien von Finanzberatungen automatisiert werden, ist unmittelbar einsehbar, dass das Wissen über die betriebswirtschaftliche Domäne handlungsleitend bleibt. Wird hingegen ein algorithmisches Problem, das im betriebswirtschaftlichen Kontext Anwendung findet, durch Programmierer umgesetzt, liegt der Schwerpunkt auf der informationstechnologischen Domäne. Vorstellbar ist auch eine neue Domänenstruktur, die sich an der Schnittstelle von „betriebswirtschaftlichen“ und „informationstechnischen“ Inhalten ergibt.

Die Episode ist exemplarisch, zeigt aber auf, dass sich Inhalte einer Domäne im Wandel befinden – hier als Ergebnis digitaler Transformation. Zur Beschreibung einer Domäne, sollten die Handlungs- und Orientierungsfähigkeiten zur Bewältigung von authentischen Anforderungssituationen in einem beruflichen Handlungsfeld definiert werden (Winther 2010, 83; Achtenhagen 2007; Lehmann/Seeber 2007). Gerade mit Blick auf digitale Treiber verändern sich nahezu alle Arbeits- und Lebensbereiche; für ökonomische Handlungsfelder bedeutet dies eine Veränderung der Arbeits- und Geschäftsprozesse und damit der Organisation von Unternehmen (u. a. Gerholz/Dormann 2017). Es ist unstrittig, dass die Veränderungen im betrieblichen Bereich mit einer weitgehenden Reorganisation des Lernens, Lehrens und Prüfens einhergehen (müssen). Die prognostizierten Reorganisationen des Arbeitsmarktes stellen die Akteure der beruflichen Bildung vor die Herausforderung, digitale Transformationsprozesse – auf Ebene der Kommunikationsmittel, der Inhalte und der Lernprozesse – sinnstiftend vorzubereiten, zu begleiten und zu gestalten. Die berufliche Bildung ist von der Digitalisierung jedoch schneller und durchgreifender betroffen als solche Bildungsbereiche, die von der beruflichen Praxis weiter entfernt sind (Winther 2019): Es sind unmittelbar Konsequenzen für das domänenspezifische Fachwissen zu ziehen und es ist zu fragen, wie sich dieses instruktional vermitteln lässt (z. B. digitale Plattformstrategien, KI in Corporate Finance oder Social Media Marketing, Cyper-Physical Systems).

Die Wirtschaftspädagogik – und hier insbesondere der Bereich der kaufmännischen Lehrerbildung – steht vor der Herausforderung, die betriebswirtschaftliche Domäne und die sie beschreibenden ökonomischen Anforderungssituationen vor dem Hintergrund digitaler Transformation zu analysieren und neu zu modellieren, um Anpassungen in den aktuellen Berufs- und Tätigkeitsprofilen (vgl. Dengler/Matthes 2018, 10) vornehmen zu können. Wie genau diese Veränderungen in Bezug auf das domänenspezifische Fachwissen zu modellieren sind, ist Ziel dieses

Beitrags. Die Forschungsfrage lässt sich damit wie folgt konkretisieren: *Wie lässt sich ein Kompetenzmodell zur Beschreibung digitaler Kompetenzen in der Domäne Wirtschaft modellieren?*

Dazu werden in einem ersten Schritt die Veränderungen der betrieblichen Praxis durch digitale Transformationsprozesse exemplarisch aufgezeigt und die sich verändernden kaufmännischen Handlungsanforderungen expliziert (Kap 2). Anschließend wird auf Basis eines systematischen Literaturreviews (Kap 3) ein Modellentwurf zum Verständnis digitaler Kompetenzen in der betriebswirtschaftlichen Domäne ausgearbeitet (Kap 4). Der Beitrag schließt mit einem Ausblick für die Curriculumentwicklung und Kompetenzdiagnostik (Kap. 5).

2 Veränderungen durch die digitale Transformation in Geschäftsprozessen und bei Kompetenzanforderungen

Blockchain, Kryptowährungen, Datamining, Process-Mining und digitale Plattformstrategien (vgl. Nakamoto 2008; Evans & Gawer 2016; van der Aalst 2016) sind erst durch digitale Technologien in dezentralen Netzwerken wie das World-Wide-Web und der Verfügbarkeit von großer Rechenleistung nutzbar geworden. Diesen digitalen Technologien ist gemeinsam, dass sie Wertschöpfungsprozesse von Unternehmen bzw. das Wirtschaftssystem disruptiv verändern. Der durch digitale Technologien getriebene Fortschritt macht sich auch auf dem Arbeitsmarkt bemerkbar; die Nachfrage nach *Digital Professionals* steigt (Botturi 2019, 147). Es sind somit Veränderungen in den Wertschöpfungs- und Geschäftsprozessen selbst und damit verknüpft für die Kompetenzanforderungen zu betrachten. Diese beiden Perspektiven adressieren die Doppelfunktion, die der Digitalisierung im Bereich der beruflichen Lehrerbildung zugeschrieben werden kann: Digitalisierung zieht einerseits eine Änderung der betrieblichen Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse und damit ausbildungsrelevanter Lerninhalte nach sich und verändert andererseits über neue Technologien schulische und betriebliche Lernprozesse und damit die berufliche Kompetenzentwicklung (Winther 2019).

2.1 Durch Digitalisierung veränderte Wertschöpfungsprozesse und Geschäftsmodelle

Durch die Digitale Transformation verändert sich die Privatwirtschaft kontinuierlich. Dabei handelt es sich zum einen um grundlegende Veränderungen von Wertschöpfungsprozessen, die insbesondere durch *Third Platform Technologies* getrieben werden. Darunter werden Technologien subsumiert, die sich im engen und weiteren Sinne auf Basis von Cloud Computing, Big Data, Social Media, Robotics, KI und daraus entstehenden digitalen Plattformstrategien beziehen. Der Wertschöpfungsprozess findet damit nicht mehr in linearen Produktionsstraßen statt, sondern durch datengetriebene Geschäftsmodelle, die in komplexen Netzwerken Schlüsselrollen übernehmen. Gemeint sind damit digitale Plattformen, die durch die Verknüpfung verschiedener Akteure in Netzwerken Nutzen generieren und so ein Ökosystem entstehen lassen (Gawer/Cusumano 2014, 417; Papert/Pflaum 2017, 184). Zum anderen ändert sich insbesondere im Zuge der Entstehung neuer Geschäftsmodelle, die Art und Weise, wie Werte in einem Unternehmen generiert und zur Verfügung gestellt werden (Osterwalder/Pigneur 2010, 14). Prinzipiell wird hierbei zwischen *digitization* und *digitalization* unterschieden. Mit *digitization* ist der Transfer von analogen zu digitalen Prozessen gemeint, die Übersetzung gleicher oder ähnlicher Anforderungen in die digitale Welt (Loebbecke 2006, 360). Schon dieser erste Schritt

hin zur digitalen Transformation hat erhebliche Auswirkungen auf die Arbeits- und Unternehmensorganisation (Bhansali/Brynjolfsson 2007, 15). Beispiele sind hierfür die digitale Reisekostenabrechnung in Unternehmen oder Remote-Arbeitskonzepte. Dabei bleiben diese Veränderungen keineswegs in intraorganisationalen Bereichen stehen, sondern breiten sich auf die Kommunikation und Beziehung zu Konkurrenten, Kunden und Lieferanten aus (vgl. Rust/Espinoza 2006). Die zweite Bedeutung – *digitalization* – hingegen baut auf den Auswirkungen der technischen Prozesse (Digitization) auf und bezieht sich damit auf die Weiterentwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft. Dieser Prozess wird als Digitalisierung der Gesellschaft bezeichnet (Picot/Hopf/Sedlmeir 2017, 88); er muss eine Entsprechung in Bildungsprogrammen haben, um den Perspektivwandel innerhalb der (betriebswirtschaftlichen) Anforderungen aufzugreifen: Durch neue Wertschöpfungs- und Geschäftsmodelle werden Mitarbeiter*innen mit neuen Tätigkeiten, Herausforderungen und betriebswirtschaftlichen Problemen konfrontiert (vgl. Pflaum/Klötzer 2019, 64).

2.2 Durch Digitalisierung veränderte Kompetenzanforderungen

Die skizzierten Veränderungen auf Ebene der Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse führen zu neuen Kompetenzanforderungen, um berufliche Anforderungssituationen adäquat bewältigen zu können. In der Arbeitsmarktforschung werden die veränderten Anforderungen durch die digitale Transformation meist über den Task Based Approach (TBA) modelliert (Autor et al. 2003): Tasks repräsentieren spezifische Tätigkeiten in Arbeitsprozessen. Dabei wird zwischen Routine-Tätigkeiten und Nicht-Routine-Tätigkeiten differenziert. Annahme ist, dass insbesondere Routine-Tätigkeiten durch digitale Technologien substituiert werden können (Pfeiffer/Suphan 2015, 4f.). Für Deutschland untersuchen Dengler/Matthes (2018) das Substituierbarkeitspotential von digitalen Technologien von Tätigkeiten in Berufsprofilen. Bei Berufsprofilen mit Bachelorabschluss (Spezialistenberufe) liegt das Substituierbarkeitspotential bei 40%. Allerdings gibt es Unterschiede zwischen den Berufssegmenten: Bei wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Studiengängen liegt das Substituierbarkeitspotential zum Beispiel im Bereich Steuern und Prüfungswesen bei 67%, während es im Bereich Bank und Finanzdienstleistungen bei 44% liegt.

Substituierbarkeitspotential ist nicht gleichzusetzen mit Substituierung, da nicht in allen Bereichen digitale Potentiale aufgrund technischer, wirtschaftlicher oder ethischer Gesichtspunkte vollumfänglich ausgeschöpft werden (Dengler/Matthes 2018, 2ff.). Vor allem bei Nicht-Routine-Tätigkeiten ist ein Substituierbarkeitspotential schwer abzuschätzen – dies gilt vor allem vor der Erwartung, dass Facharbeit deutlich situativer und autonomer wird (Hartmann 2017). Allgemein werden Verschiebungen von ausführenden hin zu überwachenden Tätigkeiten prognostiziert sowie die Analyse- und Abstraktionsfähigkeiten hinsichtlich größerer digital vorliegender Datenmengen und komplexer Systeme hervorgehoben. Es werden ein höheres informationstechnologisches Basiswissen und -verständnis betont (IW 2016) sowie „transversale Kompetenzen“ – also solche Kompetenzen, in denen Lernende den Technologien überlegen sind (z.B. kritisches Denken, Kreativität, moralische Urteilsfähigkeit; u.a. Genner 2017). Diese Prognosen können aus domänenspezifischen Studien zur Veränderung von Kompetenzanforderungen in der beruflichen Bildung entnommen werden (u. a. Spöttl 2016; Jordanski/Schad-Dankwart/Nies 2019; Schlicht 2019 für die Energiewirtschaft; Fischer et al. 2018 für die

Bereiche Elektro, Chemie und Verlagswesen; Sczogiel et al. 2019 für die Ausbildung von Industriekaufleuten); für hochschulische Berufsfelder liegen hingegen weniger Evidenzen vor.

So existieren für die betriebswirtschaftliche Domäne Fallstudien zu spezifischen hochschulischen Berufsprofilen. Im Bereich Controlling wird beispielsweise davon ausgegangen, dass weiterhin ein fundiertes Fachwissen hinsichtlich der Controllingprozesse und -instrumente relevant ist, aber auch Fähigkeiten im Bereich Business Analytics und Data Science (u. a. Statistikkenntnisse, digitale Tools zur Datenaufbereitung), digitale Geschäftsmodelle (z. B. Plattformökonomie) und IT-Management (u. a. Technologieverständnis, Programmierkenntnisse) (vgl. Egle/Keimer 2018). Im Marketingbereich ist eine Weiterentwicklung von alten und neuen Marketingtechniken auf digitale Tools zu leisten (Harrigan/Hulbert 2011, 267f.). Gemeint ist damit z.B. das Targeting und Retargeting von individuellen Nutzerprofilen in einem personalisierten Web und damit einhergehend gezieltes Steuer von Konsumverhalten (Seufert et al. 2019, 319). Diese exemplarischen Erkenntnisse zu einzelnen hochschulischen Berufsprofilen machen eine Verschiebung der Kompetenzanforderungen deutlich, die an der Schnittstelle von betriebswirtschaftlichen und informationstechnologischen Inhalten relevant werden.

2.3 Digital Literacy von Wirtschaftspädagog*innen im Kontext des Professionswissens

Es ist einfach zu fordern, dass sich die veränderten Kompetenzanforderungen in der fachwissenschaftlichen Ausbildung von Wirtschaftspädagog*innen widerspiegeln sollten. Die Herausforderung liegt darin, einen adäquaten Weg zur Erweiterung des Curriculums aufzuzeigen. Das Fachwissen als Teilbereich der professionellen Lehrkompetenz bietet hierzu einen gut modellierbaren Ansatzpunkt (vgl. Seufert et al. 2019, 335 für die fachdidaktische Perspektive). Es ist in diesem Zusammenhang die Frage zu stellen, wie domänenspezifisches Fachwissen zu erweitern ist, um (zukünftige) Handlungsanforderungen vor dem Hintergrund digitaler Transformation bewältigen zu können. Mit dem Konzept der *digitalen Kompetenz* liegen erste – vorrangig heuristische – Anknüpfungspunkte vor. Einen Überblick über den Entstehungshintergrund und die Verwendung des Konzepts bieten Spante et al. (2018, 14). Die Autoren stellen heraus, dass eine allgemein akzeptierte wissenschaftliche Definition schwierig ist, da der konkrete Anwendungskontext unterschiedliche Bezugspunkte setzt: So zeigt sich im Kontext internationaler Large Scale Assessments eine Fokussierung auf digitale Grundfertigkeiten im Sinne digitaler Literalität/digital literacy (u.a. Swertz/Fessler 2010, 2f.); in der Lehrerbildung und Didaktik wird vor allem der Begriff der digitalen Kompetenz/digital competencies genutzt (vgl. Seufert et al. 2019, Botturi 2019, Viberg et al. 2020). Mit dem DigComp 2.1 Framework liegt ein Modell für den digital mündigen Bürger vor (Carretero/Vuorikari/Punie 2017). Alle Ansätze stellen auf den Umgang mit digitalen Technologien und deren Wirkungen ab; es werden didaktische Implementierungen und die Gestaltung von Lehr-Lernprozessen betont. Die Ausdifferenzierung domänenspezifischer Anforderungen und damit Arbeiten, die aus konkret fachlicher Perspektive auf die Modellierung digitaler Kompetenzen schauen, fehlen.

Mit Blick auf die in der Literatur diskutierten Konzepte, zeigt sich, dass *digital literacy* stärker wissenschaftlich fundiert ist, als dies für *digital competencies* der Fall ist (Spante et al. 2018, 14). Bezogen auf eine allgemeine Definition umfasst digital literacy „[...] das Bewusstsein, die

Einstellung und die Fähigkeit eines Einzelnen, digitale Werkzeuge und Ausstattung angemessen zu nutzen, um neue Wissensstrukturen zu identifizieren, darauf zuzugreifen, zu verwalten, zu integrieren, zu bewerten, zu analysieren und zu synthetisieren, mediale Ausdrucksformen in bestimmten Lebensbereichen zu schaffen und mit anderen zu interagieren [...]“ (Martin 2006, 155). Der Berufsfeldbezug ist in der Definition misslich. Die exemplarisch aufgezeigten Anforderungen zeigen, dass es um die Verknüpfung fachwissenschaftlicher Inhalte mit digitalen Technologien geht. In der Literatur wird von informatorischem Denken gesprochen, wodurch fachspezifische Probleme mit Unterstützung von digitalen Technologien gelöst werden können (Hoppe/Werneburg 2019, 14). Betrachtet man digital literacy kontextualisiert als Schnittmenge zwischen Fachwissenschaft und Technologie, lassen sich – bezogen auf ökonomische Anforderungssituationen – Kompetenzen identifizieren, die benötigt werden, um in digitalen Wertschöpfungs- und Geschäftsprozessen angemessen handeln zu können. Damit digitale Technologien für betriebswirtschaftliche Zwecke genutzt werden können, ist ein Basis- und Orientierungswissen über diese nötig (Botturi 2019, 149; Gerholz/Schlottmann 2020, 14). Übersetzt auf die betriebswirtschaftliche Domäne schlagen wir – auch unter Bezug auf das Kompetenzverständnis von Weinert (2001) – folgende Arbeitsdefinition vor:

Business Digital Literacy beschreibt die Summe aller Fähigkeiten, Einstellungen sowie kognitiven Dispositionen, die für die Bewältigung von betriebswirtschaftlichen Anforderungen in Verbindung mit digitalen Technologien benötigt wird. Dabei ist Digital Literacy allgemein als latentes Konstrukt aufzufassen, welches im Handlungskontext der Domäne als Performanz in verschiedenen, einander ähnlichen Anforderungssituationen beobachtet werden kann; Business Digital Literacy adressiert daher Anforderungssituationen in der betriebswirtschaftlichen Domäne.

Diese Arbeitsdefinition basiert auf folgender Prämisse: Ökonomische digitale Literalität wird als kognitive Leistungsdisposition verstanden, die sich kontextspezifisch – hier im Kontext Betriebswirtschaft – zeigt und entwickeln lässt (vgl. hierzu u.a. Klieme/Leutner 2006, 879; Seeber et al. 2016). Für die Modellierung stehen damit zunächst das domänenspezifische Fachwissen und die Wissensrepräsentation innerhalb kontextspezifischer Anforderungssituationen im Fokus. Hierbei sind zwei Aspekte von besonderem Interesse: Es ist (1) Klarheit darüber zu gewinnen, wie das domänenspezifische Fachwissen in Bezug auf die strukturellen und fachinhaltlichen Dimensionen verstanden wird. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Domäne an der Schnittstelle von „betriebswirtschaftlichen“ und „informationstechnischen“ Inhalten zu definieren ist. Es ist (2) herauszuarbeiten, welche Dimensionalität i.S.v Kompetenzstruktur das Konzept der Business Digital Literacy zeigt.

3 Methodik

Zur inhaltlichen Ausdifferenzierung der Arbeitsdefinition und als Basis der Kompetenzstrukturmodellierung wird auf die Methode des Literaturreviews zurückgegriffen. Ziel ist zunächst ein systematischer Vergleich von aktuellen Ansätzen kontextspezifischer digitaler Literalität (Döring/Bortz 2016, 849). Hierbei haben wir uns am Vorgehen des PRISMA Schemas (vgl. Liberati et al. 2009) orientiert. D.h. es werden Forschungsberichte in der Originalform regelgeleitet systematisiert und analysiert, um empirische Ergebnisse komprimiert darzustellen. Für

diesen Beitrag wird das Vorgehen vorrangig für die systematische Erstellung der Datenbasis genutzt. Dadurch wird es möglich, den Forschungsstands hinsichtlich diskutierter Kernelemente von Digital Literacy zu systematisieren und für die Entwicklung des eigenen Modells zu adaptieren.

3.1 Datenerhebung

Für die Datenerhebung wurden Datenbanken der Bereiche Bildung sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften herangezogen, konkret die Datenbanken ERIC, Web of Science, PeDocs und Google Scholar. Google Scholar ist als Ergänzung für die Datenbasis zu sehen. Die Datengrundlage wurde über drei Suchstrategien (jeweils auch in englisch) gebildet, welchen in allen vier Datenbanken genutzt wurden:

- (1) „Digitale Kompetenz*“ UND „Hochschulbildung“ / „digital literacy“ AND „higher education“
- (2) „Digitale Kompetenz*“ UND „Wirtschaftswissenschaften“ / „digital literacy“ AND „economics“
- (3) „Digitale Kompetenz*“ UND („Wirtschaft“ ODER „Management“) / „digital literacy“ AND (economics OR management)“

Die Suchstrategien verfolgen das Ziel, einen umfassenden Überblick über die Diskussion von digitalen Kompetenzen in der Hochschulbildung – konkret den Wirtschaftswissenschaften – zu erstellen. Aus diesem Grund werden nur Artikel aufgenommen, die in direktem Zusammenhang mit Hochschulbildung stehen. Dabei wird sich aus Gründen der Forschungsökonomie auf die Schlagwortsuche beschränkt. Mit den dokumentierten Suchstrategien konnten damit n=1896 Artikel identifiziert werden (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Trefferzahl differenziert nach Suchstrategie

Datenbank	„Digitale Kompetenz“ und „Hochschulbildung“	„Digitale Kompetenz“ und „Wirtschaftswissenschaften“	„Digitale Kompetenz“ und „Wirtschaft“ oder „Management“
ERIC	103	29	82
Web of Science	67	8	42
Pedocs	312	159	854
Google Scholar	60	60	120
Summe	542	256	1098

* In den Häufigkeiten ist die Trefferzahl mit der übersetzten englischen Suchstrategie inkludiert.

3.2 Datenbereinigung

Für die systematische Darstellung der aktuellen Forschungsergebnisse wird auf Beiträge im Kontext von Digitalen Kompetenzen in der Hochschulbildung, in den Wirtschaftswissenschaften sowie explizit auf berufsbezogene Beiträge zurückgegriffen. Für die Aufnahme dieser Artikel in die spätere Auswertung müssen einige Kriterien erfüllt werden: Zum einen werden nur Artikel, die einem peer-review standhielten, aufgenommen. Dieses Vorgehen sichert die Standards wissenschaftlicher Forschung und schließt Konzepte aus, die nicht hinreichend wissenschaftlich fundiert sind (vgl. Spante et al. 2018). Zum anderen werden nur Beiträge aufgenommen, die explizit im Kontext von Wirtschaftswissenschaften, Beruf oder Hochschulbildung stehen. Explizit ausgeschlossen werden Beiträge, die sich vorrangig für die (allgemeine) Lehrerbildung mit didaktischer oder bildungswissenschaftlicher Ausrichtung verstehen. Die Datenerhebung zur Datenbasis hat im Januar 2021 stattgefunden. Nach dem Vorgehen des Prisma-Statements (Liberati et al. 2009, 5) wurden die gefundenen Artikel in vier Phasen auf die Aufnahme in das Literaturreview hin analysiert. Der Selektionsprozess ist in Abbildung 1 dargestellt.

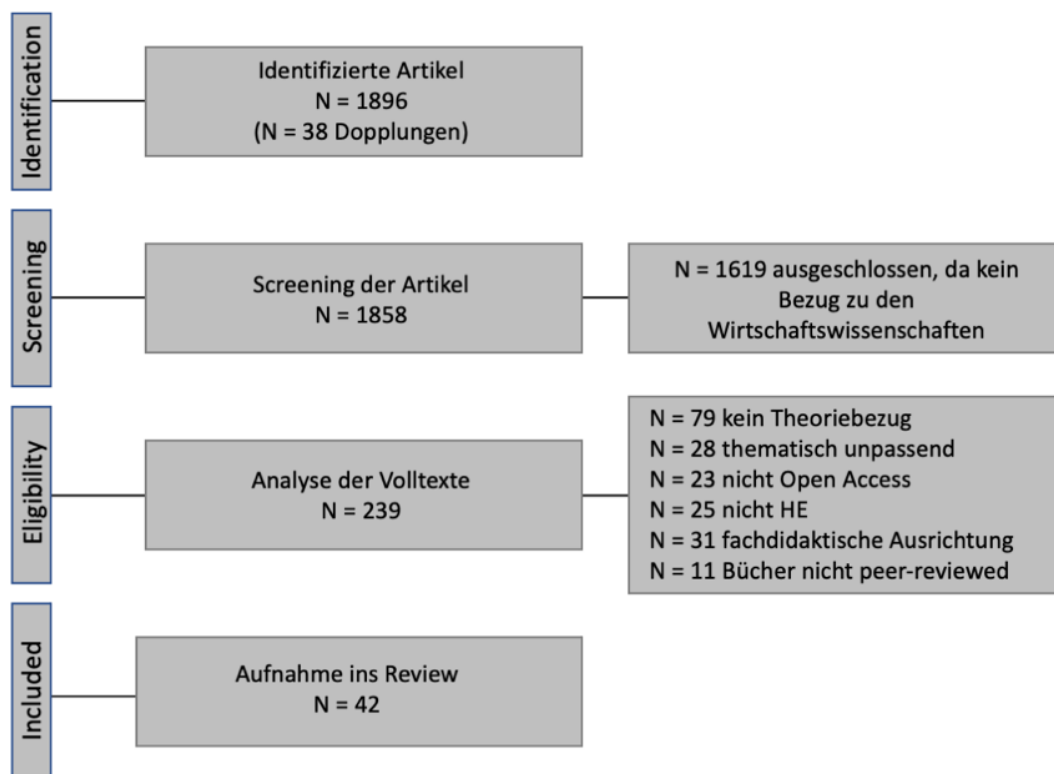


Abbildung 1: Flowchart zur Datenaufbereitung und Aufnahme der Beiträge in das Review

In einem ersten Schritt wurde das Datenmaterial auf doppelte Treffer untersucht und so insgesamt 38 Dubletten aussortiert. Anschließend wurden alle Artikel gescannt und Beiträge mit Bezug zu anderen Fachwissenschaften bzw. expliziten nicht-wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen (z.B. Medizin oder Ingenieurwesen) ausgeschlossen. Durch dieses Vorgehen wurde die Datenbasis um 1619 bereinigt. Im dritten Schritt wurde die Eignung der Artikel geprüft. Dabei wurden 197 regelgeleitet ausgeschlossen, die nicht passend für die Zielsetzung des Beitrags (z.B. didaktische Fragestellung oder Hochschulorganisation; siehe Abbildung 1)

waren. Insgesamt wurden nach der Datenaufbereitung 42 Beiträge in das Review aufgenommen.

3.3 Vorgehen bei der Datenanalyse

Im Mittelpunkt der Analyse steht die Erfassung der Dimensionalität der Digital Literacy-Modelle. Dabei ist insbesondere von Interesse, welche Dimensionen in den Artikeln genannt werden und wie diese in Kombination dargestellt werden. Für die Vergleichbarkeit mit den bisher diskutierten Ansätzen wird das Kategoriensystem für die Analyse deduktiv aus den Vorschlägen von Iordache/Mariën/Baelen 2017 adaptiert, welche durch die empirische Systematisierung bestehender digital literacy Modelle entstanden ist. Die Autoren schlagen eine Untergliederung in *Informationen & Daten, digitales Kommunizieren, Erstellung digitaler Inhalte, technisches und funktionales Basiswissen sowie strategisches Wissen* vor. Auf Basis dieser deduktiven Kategorien wird untersucht, ob die vorgeschlagenen Modellierungen auf den Kontext der Hochschulbildung bzw. auf Handlungsfelder der Betriebswirtschaft übertragbar sind.

Bei der Analyse wird in zwei Schritten gearbeitet: (1) Für die Orientierung und einen ersten Ansatzpunkt wird sich der Methode des Text-Mining bedient, um große Datenmengen und komplexe Textmaterialien verarbeiten zu können (Lemke/Stulpe 2015, 76). Die Gewinnung und Strukturierung von Informationen erfolgt weitestgehend automatisiert, nach Festlegung der Algorithmen und Verarbeitungsprozesse (Hippner/Rentzmann 2006, 287). Dabei entstehen in erster Linie numerische Daten (z.B. Häufigkeiten), die wiederum miteinander verglichen werden können. Durch dieses Vorgehen – das der quantitativen Inhaltsanalyse zuzuordnen ist – lässt sich das linguistische Datenmaterial quantifizieren und in einer übersichtlichen Form präsentieren (Grunenberg/Kuckartz 2010, 492). Technisch wird die Analyse mit dem Softwaretool *rapidminer* und der Erweiterung *Text Processing* umgesetzt. In einem nächsten Schritt werden (2) die identifizierten Passagen genauer auf deren inhaltliche Bestandteile untersucht, um ein Verständnis über die Verknüpfung von Digital Literacy und Wirtschaftswissenschaften oder Digital Literacy im Hochschulkontext, falls die Wirtschaftswissenschaften als zu spezialisiertes Suchfeld nicht explizit genannt wurden, zu bekommen.

4 Ergebnisse

4.1 Deskriptive Beschreibung der Ergebnisse

Um eine Übersicht über die Struktur von Digital Literacy zu bekommen, wurden die Aufsätze mittels Textmining gezielt auf die Kompetenzbereiche von bereits vorliegenden Digital Literacy-Modellen untersucht. Hierbei wurde nach den Dimensionen *Informationen & Daten, digitales Kommunizieren, Erstellung digitaler Inhalte, technisches und funktionales Basiswissen, Strategie* (Iordache/Mariën/Baelen 2017, 28) unterschieden. Damit durch die Einschränkung auf einen Begriff keine Informationsverluste entstehen, wurden dem Algorithmus Synonyme bzw. ähnliche Wortbedeutungen der Begriffe hinzugefügt. Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Kategorien über alle Artikel hinweg. Die Häufigkeiten repräsentieren dabei die Anzahl der Dokumente, in welchen die entsprechende Dimension aufgeführt ist.

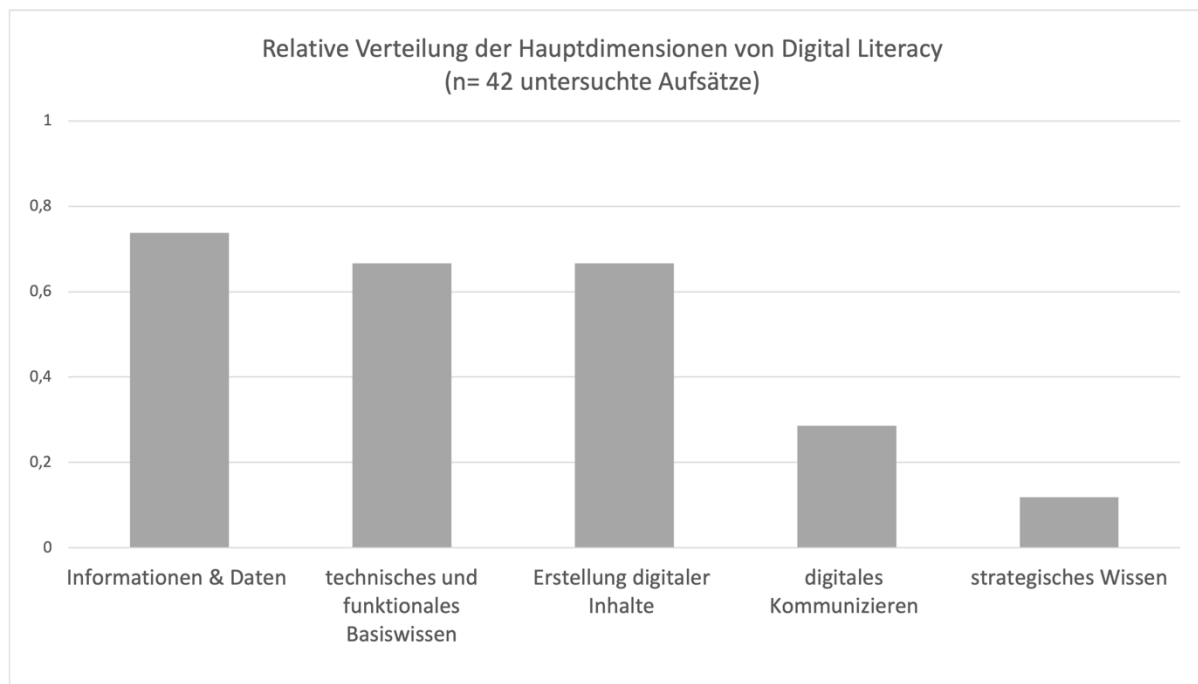


Abbildung 2: Relative Verteilung der Dimensionen von Digital Literacy über alle Dokumente

Dabei zeigt sich, dass die Dimension *Informationen & Daten* mit ca. 74 Prozent am häufigsten genannt wurde. In 31 von 42 Dokumenten lassen sich damit Hinweise über die Auffassung zur Bedeutung von Daten & Informationen im Kontext der Hochschulbildung finden und geben einen ersten Hinweis auf die Relevanz dieser Facette. Überblickend lassen sich damit alle Handlungen von der Suche passender Informationen bis zur komplexen Analyse von Big Data beschreiben. Mit einer Häufigkeit von jeweils 66 Prozent lassen sich die Dimension *technisches und funktionales Basiswissen* sowie *Erstellung digitaler Inhalte* in den Dokumenten identifizieren. Im Kompetenzbereich *technisches und funktionales Basiswissen* wird hauptsächlich Wissen zum Zugang und Umgang mit digitalen Technologien beschrieben, gefolgt von Aspekten der Privatsphäre und der IT-Sicherheit. Bei der *Erstellung digitaler Inhalte* zeigt sich für diese Facette, dass einige Bereiche zum *digitalen Kommunizieren* ähnlich formuliert werden (z.B. Zielgruppenorientierung bei der Präsentation von Inhalten). Daneben werden aber auch Kreativität, Wissen über Urheberrechtsbelange und Lizenzmodelle genannt. *Digitales Kommunizieren* wird in 28 Prozent der Dokumente aufgeführt. In erster Linie sind hiermit Videokonferenzen und Chaträume adressiert. Darüber hinaus wird aber auch die Teilhabe an Online-Communities, kollaboratives Arbeiten in virtuellen Räumen und die zielgruppengerechte Auswahl von digitalen Kommunikationswegen beschrieben. Unter der Kategorie *strategisches Wissen* (12 Prozent) werden insbesondere Aspekte zur strategischen Nutzung digitaler Technologien zur Erreichung beruflicher oder persönlicher Ziele genannt.

In einen weiteren Schritt ist zu untersuchen, in welcher Kombination die allgemein diskutierten Facetten im Kontext der hochschulischen Ausbildung vorkommen. Dabei ist nicht ausschlaggebend wie häufig eine Dimension pro Aufsatz vorkommt, sondern ob diese in Verbindung mit anderen weiter diskutiert wird. Es wird deshalb zunächst auch nicht auf die Zusammensetzung

der unterschiedlichen Dimensionen geachtet, sondern lediglich das Auftreten mehrerer Dimensionen pro Aufsatz festgestellt. Für dieses Vorgehen wurden die gefundenen Textstellen binarisiert (Dimension wird genannt / Dimension wird nicht genannt) und anschließend über alle Dokumente summiert.

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung der Dimensionsgrößen

Kompetenzbereiche	Anzahl der Nennungen	Prozent
1 Dimension	3	8
2 Dimensionen	10	26
3 Dimensionen	15	40
4 Dimensionen	8	21
5 Dimensionen	2	5

In Tabelle 2 sind die Häufigkeiten der Nennungen dargestellt. Mit ca. 40 Prozent werden über die Beiträge hinweg drei Dimensionen ausdifferenziert; vier- und fünfdimensionale Lösungen werden in 10 und ein- oder zweidimensionale Lösungen in 13 von 38 Aufsätzen diskutiert. Damit zeigt sich in den analysierten Dokumenten eine relative Häufung für eine dreidimensionale Lösung, die als erstes Indiz für die Modellierung gelten gemacht werden kann. Lediglich in drei der analysierten Dokumente lassen sich keine expliziten Dimensionen ausfindig machen. Für weitere Einschätzungen ist eine qualitative Auswertung nötig.

4.2 Qualitative Beschreibung der Inhaltsbereiche

Neben der quantitativen Identifizierung der Kompetenzbereiche von Digital Literacy ist die qualitative Analyse im Sinne der Deskriptionen der identifizieren Kompetenzbereiche von Relevanz. Hierbei wurde ein deduktiv-induktives Wechselspiel gewählt, damit nicht auf Grundlage eines starren Codesystems Informationen verloren gehen.

- **Informationen & Daten:** Für den Umgang mit Daten und Informationen wurde hauptsächlich zwischen dem Zugang und den Suchstrategien für Informationen sowie der Zusammenführung und Analyse von Daten unterschieden (Miranda et al. 2018, 74). Mit Blick auf die Verwertbarkeit der Daten wird insbesondere der daraus resultierende hohe Informationsgewinn für betriebswirtschaftliche Entscheidungen betont (Pasa 2020, 442). Relevant wird das beispielsweise bei der gezielten Analyse von Prozessdaten über Bewegungs- und Handlungsprofile von Kund*innen, wodurch ein individuelles Nutzerprofil generiert und für das Targeting von Produktplatzierungen genutzt werden kann (Bach 2016, 305; Carlsson 2017, 88).
- **Erstellung digitaler Inhalte:** Unter der Kategorie Erstellung digitaler Inhalte werden hauptsächlich Fähigkeiten zum Erstellen und Editieren von Inhalten mit digitalen Tools

(z.B. Websites oder Videos) diskutiert. Die Dokumente zeigen aber auch die Relevanz für Lizenzmanagement und Copyright-Fragen auf, d.h. Studierende benötigen Wissen über Urheberrechtsfragen und über die Nutzung von lizenzierten Materialien für eine private oder gewerbliche Nutzung (Bryan et al. 2016, 6). Exemplarisch werden hierbei Werbevideos genannt, die auf YouTube platziert werden, um das Produkt des eigenen Unternehmens potenziellen Kund*innen zu präsentieren (Rahmi/Cerya 2020, 519). In diesem Kontext werden immer wieder die Zielgruppenorientierung und das Wissen über den passenden Einsatz von digitalen Materialien betont. Dabei sollen Studierende in der Lage sein, ihre kreativen Ideen mit verschiedenen Softwarelösungen zur Visualisierung (z.B. Bildbearbeitung, Videoschnitt aber auch WordPress) umzusetzen (Bryan et al. 2016, 3).

- **Funktionales und technisches Basiswissen:** Bei näherer Betrachtung dieses Kompetenzbereichs wird deutlich, dass es sich hierbei um „Basiswissen“ zur Digitalisierung handelt. Primär geht es um die Nutzung von digitalen Tools und Software sowie deren Verknüpfung zum Einsatz von Hardware (Nelson et al. 2011, 97). Dabei geht es in erster Linie darum, geeignete Software für die Lösung beruflicher Aufgaben zu finden und zielgerichtet mit diesen umgehen zu können (ebd., 108). Zusätzlich zum technischen Verständnis von Hardware und Software werden insbesondere Datensicherheit und die Privatsphäre eigener und fremder Daten betont (Reddy et al. 2020, 76).
- **Digital Kommunizieren:** In dieser Kategorie werden überwiegend Möglichkeiten der virtuellen Zusammenarbeit beschrieben. Dabei kann unterschieden werden in die Teilnahme in Online-Communities, das Pflegen der eigenen digitalen Identität und der Netiquette bei virtueller Kommunikation. Im beruflichen Kontext trifft das insbesondere auf die „[...] *Ausgestaltung von Kundenbeziehungen, der Anbindung von Lieferanten, der Gestaltung von neuen Produkten oder Serviceleistungen oder der Zusammenarbeit in multikulturellen Teams*“ (Albers/Renninger 2017, 26) zu. Dabei wird insbesondere bei der Gründung neuer Unternehmen auf die Bedeutsamkeit digitaler Kanäle hingewiesen: „*Such capabilities, developed with web management into e-commerce, supported by big data and coding, are conditions to launch a start-up where technology-based entrepreneurs can communicate and reach the wider market*“ (Sariwulan et al. 2020, 272).
- **Strategisches Wissen:** Mit strategischem Wissen ist auf Basis der generalisistischen Modelle gemeint, die eigene digitale Kompetenz einschätzen und Lücken definieren zu können. Vordergründig ist das Erreichen persönlicher und professioneller Ziele durch digitale Kompetenzen. Derartige Formulierungen konnten in den analysierten Daten nicht nachgewiesen werden. Umso spannender ist die Fokussierung auf die Verknüpfung von Betriebswirtschaft und Technologie, die als relevante strategische Komponente genannt wurde: „*However, the specific literature review reveal the gap between economic knowledge and technology, pointing out that without an adequate level of digital literacy, the relationship between knowledge of the economic environment and economic welfare could not be strengthen*“ (Pasa 2020, 436). Damit wird dieser Kompetenzbereich im betriebswirtschaftlichen Kontext anders als in den generalisistischen

Modellen betrachtet, wobei der thematische Zusammenhang für die Modellierung positiv zu werten ist. Das Verständnis dieser Kategorie ist damit als *metakognitives Wissen* aufzufassen, da insbesondere kritisches Denken und die Reflexion in Bezug auf technologische Veränderungen und die Folgen daraus subsumiert werden.

Aus der Analyse zeigt sich, dass alle in der Literatur für den Hochschulbereich diskutierten Kompetenzbereiche Möglichkeiten zur Anknüpfung an betriebswirtschaftliche Fragestellungen bieten und auf diese Bezug nehmen. Die in der Datenbasis angesprochenen Kategorien haben eine hohe Übereinstimmung zu den Modellen, die auf nationaler und internationaler Ebene diskutiert werden und bieten daher eine solide Basis für die fachinhaltliche Verknüpfung im Kontext der Betriebswirtschaft. Die hohe Übereinstimmung liegt daran, dass die analysierten Beiträge weitestgehend auf den Vorschlägen zur Definition von Digital Literacy auf Van Dijk/Van Deursen (2014), Ferrari (2014) oder Carretero/Vuorikari/Punie (2017) aufbauen. Ebenfalls sind die Ergebnisse damit vergleichbar zur Struktur digitaler Kompetenz, die von der Kultusministerkonferenz vorgeschlagen wurde. Obwohl diese explizit für die Berufsbildung und nicht für den Hochschulbereich aufgezeigt wird, zeigt sich eine Passung (KMK 2016, 16). Dies ist von Bedeutung, da zukünftige Lehrkräfte für berufliche Schulen auf Tätigkeiten und Anforderungen im schulischen Kontext vorbereitet werden und sich die Vorstellung zu digitalen Kompetenzen dahingehend nicht widersprechen, sondern auf unterschiedlichen Qualifikationsebenen konsequent widerspiegeln.

Weiterhin wird ersichtlich, dass die komplexen und zukunftsweisenden Technologien, die in Kapitel zwei exemplarisch aufgeworfen werden, bisher kaum Berücksichtigung im Kontext der Betriebswirtschaft finden. Daraus folgt implizit die mangelnde Berücksichtigung der Entwicklung und sich damit ändernde Kompetenzanforderungen. Lediglich für den Bereich des Controllings konnten Indizien gefunden werden (vgl. Egle/Keimer 2018). Da digitale Technologien eine disruptive Wirkung auf Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse haben, scheint der Bereich *metakognitives Wissen* zur Digitalen Transformation für den unternehmerischen Erfolg höchst relevant zu sein. Im vorliegenden Datenmaterial wird dazu nur stellenweise Bezug genommen, wodurch eine passende Weiterentwicklung und Fundierung vorzunehmen ist. Die Diskussion beschränkt sich aktuell stark auf die Entwicklung basaler digitaler Fähigkeiten (siehe Kompetenzfacette *funktionales und technisches Basiswissen*). Wenngleich die Diskussion zum aktuellen Zeitpunkt in der Betriebswirtschaft noch nicht weit vorangeschritten ist, werden alle fünf Dimensionen (u.a. auch das strategische Wissen) perspektivisch in die Modellierung aufgenommen. Das lässt sich damit begründen, dass die Offenheit des Modells mit allen Dimensionen zukünftige Entwicklungen hinsichtlich technologischer Innovationen und Anforderungsveränderungen abbilden kann. Weiterhin ist die Vorstellung über die Dimensionalität digitaler Kompetenzen durch diese Vorgehensweise in Einklang mit bisherigen internationalen Forschungsergebnissen (vgl. u.a. Carretero/Vuorikari/Punie 2017) und auf nationaler Ebene mit den Systematisierungsansätzen der KMK hinsichtlich der beruflichen Bildung.

4.3 Ein domänenspezifisches Modell Digitaler Literalität

Für die domänenspezifische Modellierung digitaler Literalität werden als Ausgangsbasis die Dimensionen aus der Literaturanalyse sowie ein didaktisch-konzeptionelles Verständnis zum

betriebswirtschaftlichen Fachwissen nötig. Beides fließt integriert in den nachfolgende Modellierungsvorschlag ein. Hierzu folgt die Modellierung dem Domänenbezug in Anlehnung an Gelman und Grenno (1989), wobei zwischen domänenverbundenen und domänenspezifischen Kompetenzen unterschieden wird:

Digitale Literalität strukturiert sich (1) entlang der in der empirischen Analyse identifizierten Inhaltsbereiche: Information & Daten, Erstellung digitaler Inhalte, Digital Kommunizieren, Funktionales und Technisches Basiswissen sowie Metakognitives Wissen. Diese Wissensbereiche operationalisieren im Modellvorschlag das domänenverbundene Kompetenzprofil. Zur Abbildung domänenspezifischer Kompetenzbereiche werden (2) Operationalisierungen des Fachwissens vorgenommen. Das *Fachwissen* bezogen auf die Domäne Wirtschaftswissenschaften lässt sich als kognitive Disposition für die Lösung wirtschaftlicher Problemstellungen beschreiben (Zlatkin-Trotschanskaia et al. 2015, 119); eine Differenzierung zwischen volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Problemstellungen wird in der Fachdisziplin konsensual angenommen, für wirtschaftspädagogisches Handeln sollen an dieser Stelle jedoch nur betriebswirtschaftliche Inhalte in das Kompetenzmodell aufgenommen werden. Insbesondere aus didaktischer Perspektive macht diese Form der Verengung Sinn: Es wird ein systematischer, fachwissenschaftlicher Zugang über die Geschäftsprozessorientierung und damit über eine unternehmensinterne Perspektive angestrebt (vgl. Dubs et al. 2004). Kernelement dieses Zugangs ist das Treffen unternehmerischer Entscheidungen in unterschiedlichen betrieblichen Handlungsfeldern bzw. Abteilungen (mit ihren jeweiligen Innen- und Außenverhältnissen; vgl. Preiß 2005). Dem folgend wird für das betriebswirtschaftlich Wissen¹ auf Rechnungswesen, Finanzierung & Investition, Personal, Marketing, Organisation, Produktion und Logistik, Steuerwesen und Unternehmensführung zurückgegriffen (vgl. Bitz et al. 2014). Diese acht Bereiche stellen die wirtschaftswissenschaftlichen Inhalte der Domäne dar und repräsentieren die Subdomänen betriebswirtschaftlichen Wissens.

Durch die Kombination von fachwissenschaftlichen Inhalten einerseits und von domänenverbundenen, digitalen Dimensionen andererseits entsteht ein heuristisches Modell der business digital literacy (vgl. Abbildung 3). Hierbei ist entscheidend, dass die digitalen Kompetenzstrukturen konsequent an ökonomische Kontexte gebunden werden (zum Konzept der domänenverbundenen Kompetenz vgl. Winther 2010, 51ff.). Nur so lässt sich über das Kompetenzmodell kontextspezifisches, betriebswirtschaftliches Handeln *mit und durch* digitale Technologien abbilden. Über das vorgeschlagene Kompetenzstrukturmodell kann domänenspezifischen Fachwissens an der Schnittstelle von betriebswirtschaftlichen und informationstechnischen Inhalten ausdifferenziert und für curriculare sowie instruktionale Entwicklungen genutzt werden (vgl. Sczogiel et al. 2019). Gerade an dieser Schnittstelle ergeben sich die jeweiligen Anforderungen als Verbindung von digitaler Technologie und betriebswirtschaftlichen Entscheidungen. Der Einfluss digitaler Technologien und die daraus resultierenden Anforderungen für Teilbereiche/Subdomänen der Betriebswirtschaft sind so abbildbar und können für Instruktions- und Assessmentprozesse ausgearbeitet werden. Hierzu ein Beispiel: So ist es möglich, die Anforderungen zur Datenauswertung an einen Controller zu strukturieren (Subdomäne

¹ Für einen Kompetenzstrukturmodellierung wirtschaftswissenschaftlichen Wissens wird auf Zlatkin-Troitschanskaia et al. (2015) und die Ergebnisse aus WiWiKom verwiesen.

Unternehmensführung), der mittels Process-mining (Informationen & Daten) die Lieferverzögerungen von Lieferanten auf Basis von Logfiles analysiert und daraus entstehende Kosten differenziert betrachten kann. Nach diesem Vorgehen können allen Bereichen Tätigkeiten und Anforderungen im Modell zugeordnet werden.

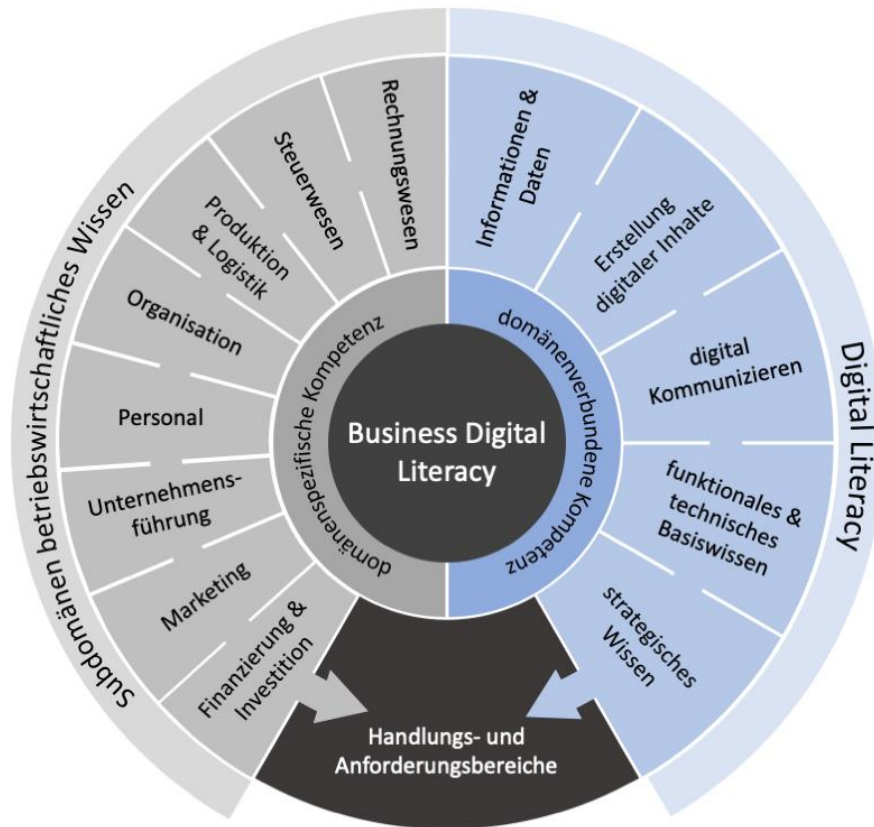


Abbildung 3: Modell business digital literacy

5 Fazit, Ausblick und weitere Desiderate

Am Ende ein Blick auf den Anfang: Überwiegt bei den Robo-Advisors der Einfluss der betriebswirtschaftlichen Domäne oder überdeckt der informationstechnische Kontext das Handlungsfeld? Entscheidend ist u. E. die Sichtweise auf betriebswirtschaftliches Handeln im digitalen Umfeld. Das vorgestellte Modell macht hierbei ein Angebot und ermöglicht es, den Umgang mit Robo-Advisorn einzuordnen. Handlungsleitend bleibt im Modell das domänenspezifische Fachwissen für unternehmerische Entscheidungen auf Basis verschiedener Funktionsbereiche der Betriebswirtschaft. Das Fachwissen wird um Dimensionen digitaler Literalität erweitert, die domänenverbunden ein kompetentes Handeln in einer neuen, gewachsenen Domäne, die über betriebswirtschaftliche und informationstechnologischen Inhalte definiert wird, erst möglich machen. Annahme ist hierbei, dass die digitale Transformation zu einer Veränderung betrieblicher Realität führt und sich neuakzentuierte Anforderungen in kaufmännischen Berufsfeldern ergeben, für deren erfolgreiche Bewältigung auf Wissen und Fähigkeiten aus beiden Bereichen zurückgegriffen werden muss (vgl. Jordanski/Schad-Dankwart/Nies

2019). Diese bleiben zwar vorrangig betriebswirtschaftlich motiviert, werden aber nur durch die Implementierung und Nutzung digitaler Technologien lösbar. Der Umgang mit Robo-Advisors liegt also genau in dieser Schnittmenge.

Das vorgeschlagene Business Digital Literacy-Modell ist auf Basis der empirischen Ergebnisse in hohem Maße anschlussfähig mit Blick auf die national und international diskutierten Digital Literacy-Konzepte. Über das domänenspezifische Kompetenzstrukturmodell lassen sich betriebswirtschaftliche Anforderungen und Handlungsbereiche abbilden, die zusätzlich durch den Einsatz digitaler Technologien geprägt sind. Das Modell stellt einen ersten systematischen Ansatzpunkt zur Strukturierung digitaler Kompetenzen im Kontext des Fachwissens von Wirtschaftspädagog*innen dar. Damit bietet der Beitrag Antworten mit Blick auf die Systematisierung von Veränderungen im Fachwissen durch die digitale Transformation. Das Modell ist als Orientierungshilfe zu verstehen, um sich verändernde Anforderungen zu strukturieren. Damit bietet es zusätzlich eine Basis Studiengänge weiterzuentwickeln und hochschulcurricular für wirtschaftswissenschaftliche bzw. betriebswirtschaftliche und wirtschaftspädagogisch Studiengänge anzuwenden. Weiterhin ist es denkbar, das Modell bezogen auf die kognitive Facette des Wissens nach Anderson/Krathwohl (2001) zu einem Kompetenzniveaumodell weiterzuentwickeln und in der Kompetenzdiagnostik einzusetzen.

Gleichzeitig werden aber auch Desiderate sichtbar: Es bleibt offen, inwieweit die fachinhaltlichen Dimensionen in der vorgeschlagenen Ausdifferenzierung auch mit Blick auf neue Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse noch Bestand haben; auch hier werden konkrete Anforderungen aus den Berufsfeldern identifiziert werden müssen. Mit Blick auf die Dimensionen der digitalen Literalität hat sich bei der qualitativen Betrachtung gezeigt, dass die Dimensionen *Erstellung digitaler Inhalte und digitales Kommunizieren* möglicherweise nicht gänzlich überschneidungsfrei sind; gerade für Kompetenzstrukturmodelle sollten hier aber möglichst disjunkte Dimensionen definiert werden. Zusätzlich kann in einem zweiten Schritt die Datenbasis mit Beiträgen aus der Arbeitsmarktforschung angereichert werden, um den Forschungsstand hinsichtlich veränderter Tätigkeits- und Anforderungsprofile auszuweiten und zu konkretisieren. Dieser wird in der vorliegenden Datenbasis nur implizit aufgenommen.

Literatur

Achtenhagen, F. (2007): Wirtschaftspädagogische Forschung zur beruflichen Handlungskompetenzentwicklung. In: van Buer, J./Wagner, C. (Hrsg.): Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch. Frankfurt a. M. u. a., 481-494.

Anderson, L. W./Krathwohl D. R. (2001): A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York.

Bhansali, S./Brynjolfsson, E. (2007): Digitizing work: Driving and Measuring Changes in Information Worker Time Use and Performance Via a Longitudinal Quasi-Experiment. Proceedings of the International Conference on Information Systems, Montreal, Canada.

Bitz, M. et al. (2014): Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre Bd. 1 & Bd. 2. München.

- Botturi, L. (2019): Digital and media literacy in pre-service teacher education. In: Nordic Journal of Digital Literacy, 14, H. 3-4, 147-163.
- Carretero S./Vuorikari R./Punie Y. (2017): DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxemburg.
- Dengler, K./Matthes, B. (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht, 04.
- Döring, N./Bortz, J. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. Berlin u.a.
- Egle U. /Keimer I. (2018): Die Treiber der Digitalisierung im Controlling. In: Controlling & Management Review, 62, 62-67.
- Evans, P. C./Gawer, A. (2016): The rise of the Platform Enterprise: A Global Survey. New York.
- Fischer, C. et al. (2018): Digitalisation of Work: Between Affordances and Constraints for Learning at Work. In: Ifenthaler, D. (Ed.): Digital Workplace Learning. Bridging Formal and Informal Learning with Digital Technologies. Cham, 227-249.
- Gawer, A./Cusumano, M. A. (2014): Industry Platforms and Ecosystem Innovation. In: Journal of Product Innovation Management, 31, H. 3, 417-433.
- Genner, S. (2017): Digitale Transformation. Zürich.
- Gelmann, R./Grenno, J. G. (1989): On the nature of competence: Principles for understanding in a domain. In: Resnick, L. B. (Ed.): Knowing, learning and instruction. Essays in Honor of Robert Glaser, 125-186.
- Gerholz, K.-H./Dormann M. (2017): Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 32. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe32/gerholz_dormann_bwpat32.pdf (15.03.2021).
- Gerholz, K.-H./Schlottmann, P. (2020): Digital Literacy – die unsichtbare Hand des Erfolgs?! – Lernsituationen für die berufliche Unterrichtsarbeit. In: vlb-Akzente 10, 14-18.
- Grunenberg, H./Kuckartz, U. (2010): Deskriptive Statistik in der qualitativen Sozialforschung. In: Friebertshäuser, B./Langer, A./Prenzel A. (Hrsg.): Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Weinheim u. a., 487-500.
- Harrigan, P./Hulbert, B. (2011): How Can Marketing Academics Serve Marketing Practice? The New Marketing DNA as a Model for Marketing Education. In: Journal of Marketing Education, 33, H. 3, 253-272.
- Hartmann, M. (2017): Analyse beruflicher Handlungsprozesse und Planung beruflicher Kompetenzentwicklung vor dem Hintergrund von Industrie 4.0. In: Jaschke, S./Schwenger, U./Vollmer, T. (Hrsg.): Digitale Vernetzung der Facharbeit. Bielefeld, 26 -52.
- Hippner, H./Rentzmann, R. (2006): Text Mining. In: Informatik-Spektrum, 29, H. 4, 287-290.

- Hoppe, H. U./Werneburg, S. (2019): Computational Thinking – More Than a Variant of Scientific Inquiry! In: Computational Thinking Education. In: Kong, S.-C./Abelson H. (Eds.): Computer Thinking Education. Singapore, 13-30.
- Iordache, E./Mariën, I./Baelden, D. (2017): Developing Digital Skills and Competences: A Quick- Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models. In: Italian Journal of Sociology of Education, 9, H. 1, 6-30.
- Jordanski, G./Schad-Dankwart, I./Nies, N. (2019): Berufsbildung 4.0 – Fachkräfte- qualifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Der Ausbildungsberuf „Industriekaufmann/-kauffrau“ im Screening. Bonn.
- Klieme, E./Leutner, D. (2006): Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG. In: Zeitschrift für Pädagogik, 52, H. 6, 876-903.
- KMK (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf (15.03.2021).
- Lehmann, R./Seeber, S. (2007): ULME III. Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg.
- Lemke, M./Stulpe, A. (2015): Text und soziale Wirklichkeit. In: Zeitschrift für germanistische Linguistik, 43, H. 1, 52-83.
- Liberati, A. et al. (2009): The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. In: Journal of clinical epidemiology, 62, H. 10, e1-e34.
- Loebbecke, C. (2006): Digitalisierung — Technologien und Unternehmensstrategien. In: Schulz, C. (Hrsg.): Handbuch Medienmanagement. Berlin u.a., 357-373.
- Markowitz, H. (1952): Portfolio Selection. In: The Journal of Finance, 7, H. 1, 77-91.
- Martin, R. (2006): A european framework for digital literacy. In: Nordic Journal of Digital Literacy, 2, H. 1, 151-161.
- Nakamoto, S. (2008): Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Bitcoin Foundation.
- Osterwalder, A./Pigneur Y. (2010): Business Model Generation. Hoboken.
- Papert M./Pflaum A. (2017): Development of an ecosystem model for the realization of Internet of Things (IoT) services in Supply Chain Management – A Grounded Theory study. In: Electronic Markets, 27, H. 2, 175-189.
- Pflaum, A./Klötzer, C. (2019): Von der Pipeline zur Plattform – Strategische Implikationen für das Unternehmen. In: Becker, W. et al. (Hrsg.): Geschäftsmodelle in der digitalen Welt. Wiesbaden, 57-74.
- Pfeiffer, S./Suphan A. (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0. Working Paper 2015, 1 Finalfassung. Hohenheim.

- Picot, A./Hopf, S./Sedlmeir, J. (2017): Digitalisierung als Herausforderung für die Industrie - Das Beispiel der automotiven Branche. In: Burr, W./Stephan, M. (Hrsg.): Technologie, Strategie und Organisation. Wiesbaden, 87-112.
- Preiß, P. (2005): Entwurf eines Kompetenzkonzepts für den Inhaltsbereich Rechnungswesen/Controlling. In: Gonon, P. et al. (Hrsg.): Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung. Wiesbaden, 67-85.
- Rahmi E./Cerya E. (2020): Analysis of Student Digital Literacy Skills in Entrepreneurship Course. In: Advances in Economics, Business and Management Research, 124, 516-520.
- Rust, R. T./Espinoza, F. (2006): How technology advances influence business research and marketing strategy. In: Journal of Business Research, 59, H. 10-11, 1072-1078.
- Schlicht, J. (2019): Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen. Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informationstechnischer Perspektive. Bielefeld.
- Sczogiel, S. et al. (2019): Future Digital Job Skills. Die Zukunft kaufmännischer Berufe – Langversion. Nürnberg.
- Seufert, S. et al. (2019): Professionelle Kompetenzen von Lehrpersonen im Kontext des digitalen Wandels Entwicklung eines Rahmenkonzepts und Validierung in der kaufmännischen Domäne. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 115, H. 2, 312-339.
- Spante, M. et al. (2018): Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. In: Cogent Education, 5, H. 1, 1-21.
- Spöttl, G. (2016): Das Duale System der Berufsausbildung als Leitmodell: Struktur, Organisation und Perspektiven der Entwicklung und europäische Einflüsse. Frankfurt a. M.
- Swertz, C./Fessler, C. (2010): Literacy. Facetten eines heterogenen Begriffs. In: Medienimpulse 48, H. 4, 1-20.
- Van Deursen, A. J. A. M./Van Dijk, J. A. G. M. (2014): Digital Skills: Unlocking the Information Society.
- Van der Aalst, W. (2016): Data Science in Action. In: Van der Aalst, W. (Hrsg.): Process Mining. Data Science in Action. Heidelberg, 3-23.
- Viberg, O. et al. (2020): Validating an Instrument to Measure Teachers' Preparedness to Use Digital Technology in their Teaching. In: Nordic Journal of Digital Literacy, 15, H. 1, 38-54.
- Winther, E. (2010): Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Bielefeld.
- Winther, Esther (2019): Enquetekommission I Digitale Transformation der Arbeitswelt. In: Nordrhein-Westfalen Stellungnahme 17/1669 vom 08.07.2019 zum Thema „Kompetenzen und ihre Vermittlung in der digitalen Arbeitswelt“, Hrsg. v. Landtag Nordrhein-Westfalen. Universität Duisburg-Essen. Düsseldorf. Online:
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-1669.pdf>
 (15.03.2021).

Zlatkin-Troitschanskaia, O. et al. (2015): Erwerb wirtschaftswissenschaftlicher Fachkompetenz im Studium. Eine mehrbenenanalytische Betrachtung von hochschulischen und individuellen Einflussfaktoren. In: Blömeke, S./Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): Kompetenzen von Studierenden. Weinheim u. a., 116-135.

Zitieren dieses Beitrages

Schlottmann, P./Gerholz, K.-H./Winther, E. (2021): Digital Literacy für Wirtschaftspädagog*innen – Modellierung des domänenspezifischen Fachwissens in der beruflichen Lehrerbildung. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 40, 1-20. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlottmann_etal_bwpat40.pdf (09.07.2021).

Die Autor*innen



M. Sc. PHILIPP SCHLOTTMANN

Professur für Wirtschaftspädagogik Universität Bamberg

Kärntenstraße 7, 96052 Bamberg

philipp.schlottmann@uni-bamberg.de

<https://www.uni-bamberg.de/wipaed-p/>



Prof. Dr. KARL-HEINZ GERHOLZ

Professur für Wirtschaftspädagogik Universität Bamberg

Kärntenstraße 7, 96052 Bamberg

karl-heinz.gerholz@uni-bamberg.de

<https://www.uni-bamberg.de/wipaed-p/>



Prof. Dr. ESTHER WINTHER

Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Berufliche Aus- und Weiterbildung

Campus Essen, 45141 Essen

esther.winther@uni-due.de

https://www.uni-due.de/ibw/winther_info.php