

Kompetenzmanagement in Organisationen

Simone Kauffeld, Inga Truschkat, Ralf Knackstedt *Hrsg.*

Jan Marco Leimeister

Klaus David *Hrsg.*

Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens

Methoden und Werkzeuge
für innovative Lehr-Lern-Konzepte

 Springer

Kompetenzmanagement in Organisationen

Simone Kauffeld, Institut für Psychologie, Technische Universität
Braunschweig, Braunschweig, Niedersachsen, Deutschland

Reihenherausgeber

Inga Truschkat, Institut für Sozial- und Organisationspädagogik,
Stiftung Universität Hildesheim, Hildesheim, Niedersachsen,

Deutschland *Reihenherausgeber*

Ralf Knackstedt, Institut für Betriebswirtschaft und

Wirtschaftsinformatik, Stiftung Universität Hildesheim,

Hildesheim, Niedersachsen, Deutschland *Reihenherausgeber*

Bände in der Reihe „Kompetenzmanagement in Organisationen“: Kauffeld, Frerichs: Kompetenzmanagement in kleinen und mittelständischen Unternehmen, ISBN 978-3-662-54829-5 | Ahrens, Molzberger: Kompetenzentwicklung in analogen und digitalisierten Arbeitswelten, ISBN 978-3-662-54955-1 | Janneck, Hoppe: Gestaltungskompetenzen für gesundes Arbeiten, ISBN 978-3-662-54949-0 | Bornwasser: Vernetztes Kompetenzmanagement, ISBN 978-3-662-54953-7 | Hasebrook, Zinn, Schletz: Lebensphasen und Kompetenzmanagement, ISBN 978-3-662-55157-8 | Bullinger-Hoffmann: Zukunftstechnologien und Kompetenzbedarfe, ISBN 978-3-662-54951-3 | Leimeister, David: Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens, ISBN 978-3-662-59389-9 | Knackstedt, Kutzner, Sitter, Truschkat: Grenzüberschreitungen im Kompetenzmanagement, ISBN 978-3-662-59542-8 | Knackstedt, Truschkat, Häußling, Zweck: Betriebliches Kompetenzmanagement im demografischen Wandel, ISBN 978-3-662-59544-2

Weitere Bände in der Reihe ► <http://www.springer.com/series/15234>

Jan Marco Leimeister
Klaus David
(Hrsg.)

Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens

Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte

Hrsg.

Jan Marco Leimeister

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität
Kassel, Kassel, Hessen, Deutschland

Klaus David

Fachgebiet Kommunikationstechnik
Universität Kassel, Kassel, Hessen
Deutschland

ISSN 2522-8110

ISSN 2522-8102 (electronic)

Kompetenzmanagement in Organisationen

ISBN 978-3-662-59389-9

ISBN 978-3-662-59390-5 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-59390-5>

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

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurden mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Arbeiten-Lernen-Kompetenzen entwickeln. Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“ unter der Projektträgerschaft des Projektträgers Karlsruhe gefördert (Förderkennzeichen: 02L12A17 ff.). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Vorwort der Reihenherausgeber/-innen

Der demografische Wandel führt zu einer Veränderung der Altersstruktur in Deutschland. Die erwerbsfähige Bevölkerung wird abnehmen, die Belegschaften werden älter und heterogener (z. B. hinsichtlich ihres Qualifizierungshintergrunds und demografischer Merkmale). Eine über die Berufsausbildung hinausgehende, kontinuierliche Weiterentwicklung und Qualifizierung von Beschäftigten wird zur zentralen Aufgabe für Unternehmen, Gesundheitseinrichtungen, öffentliche Institutionen, Soziale Dienste, Handwerksbetriebe etc., um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Neben dem demografischen Wandel führen technologische Veränderungen sowie die zunehmende Digitalisierung zu veränderten Aufgabenfeldern.

Digitalisierung erweitert die Gestaltungsoptionen des Lehrens und Lernens. Es wird das zeit- und ortsunabhängige Lernen möglich. Durch die Digitalisierung entstehen neuartige Lerndienstleistungen, die Lernende in ihrem individuellen Lernprozess unterstützen können.

In dem vorliegenden Band *Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens – Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte* der Reihe „Kompetenzmanagement in Organisationen“ werden unterschiedliche Methoden, Techniken, Werkzeuge und Lösungen für IT-unterstützte Lehr-Lern-Ansätze vorgestellt.

Diese Möglichkeiten werden anhand von Beispielen aus der Energieberatung, die durch die fortlaufenden Entwicklungen in der Energiewende und die Auswirkungen des demografischen Wandels geprägt ist, dargestellt. Neue Anforderungen sind in vielen Energieberatungs- und Handwerksbetrieben, in denen 45 % der Belegschaft über 50 Jahre alt sind – mit steigender Tendenz, an der Tagesordnung. Es gilt das Erfahrungswissen von langjährigen Mitarbeitenden zu sichern. Darüber hinaus beeinflussen neue Technologien, die immer schneller auf den Markt kommen, die Branche stark. Dies erfordert die kontinuierliche Aneignung neuer fachlicher Inhalte sowie den Aufbau von IT-Kompetenzen bei den Mitarbeitenden. Diese Herausforderungen sind mit klassischer Weiterbildung nicht zu leisten. Neue Lehr-/Lernkonzepte sind nötig, die das selbstgesteuerte Lernen und den Austausch der Mitarbeitenden untereinander betonen. Um innovations- und wettbewerbsrelevantes Wissen verfügbar zu halten, bedarf es eines Verständnisses vom lebenslangen Lernen in den Betrieben und der Ausgestaltung eines nachhaltigen Wissensmanagements.

In dem vorliegenden Band werden konkrete Handlungshilfen vorgestellt, die nicht nur Unternehmen in der Energiebranche helfen können, die Anforderungen zu bewältigen. Die Autorinnen und Autoren stellen Methoden vor, die über den Anwendungsbereich der Energieberatung hinaus in diversen Kontexten einsetzbar sind.

So wird ein Workshopkonzept präsentiert, das Mitarbeitende dazu befähigt, selbstständig Wissen aufzuarbeiten und dies so aufzubereiten, dass eigenständig Lernmodule erstellt werden können, die innerhalb der Organisation wiederholt eingesetzt werden

können. Schritt für Schritt kann so Wissen von Mitarbeitenden gesichert und in ein Lernsystem übertragen werden.

Es werden Lernsysteme und mobile Anwendungen, die zur Kompetenzentwicklung und Aneignung von Arbeitsprozessen genutzt werden können, vorgestellt. Der Gamification-Ansatz, mit dem spielerisch Kompetenzen erworben werden können, wird zur objektiven Kompetenzmessung genutzt. Darüber hinaus wird ein Leitfaden vorgestellt, der über die Energieberatung hinaus Praktikern und Praktikerinnen sowie Forschenden Unterstützung bei der Auswahl und der Gestaltung von Lernmaterialien bietet. Ein Konzept, mit dem eigenständig Lernvideos, Lernziele und Testfragen für Lernmodule entwickelt werden können, wird außerdem dargestellt. Darüber hinaus gewähren die Autorinnen und Autoren einen Einblick in Trends und Entwicklungen des Lernens.

Der Aufbau, der Erhalt, der Austausch sowie die Übertragung von Kompetenzen innerhalb von Unternehmen, Universitäten und Weiterbildungseinrichtungen kann mit der Nutzung der in diesem Band aufgezeigten Methoden, Werkzeuge und Lösungen vorangetrieben werden. In der Praxis und Forschung können die Darstellungen dieses spezifischen Beitrags in der Reihe „Kompetenzmanagement in Organisationen“ bei der Konzeption von Kompetenzentwicklungsmaßnahmen abseits traditioneller Weiterbildungsmaßnahmen genutzt werden.

Simone Kauffeld

Inga Truschkat

Ralf Knackstedt

Braunschweig und Hildesheim

im Februar 2019

Vorwort der Bandherausgeber

Die Digitalisierung verändert unser Arbeiten, unser Handeln und unser alltägliches Leben. Konkret fordern der demografische Wandel, die zunehmende Digitalisierung sowie der strukturelle Wandel der Gesellschaft hin zu einer wissensbasierten Gesellschaft die Notwendigkeit zur Anpassung von Lehr-Lern-Konzepten bzw. zur Erstellung innovativer Lerndienstleistungen. Diese Aspekte führen ebenfalls dazu, dass Tätigkeiten im Arbeitsleben verstärkt wissensintensiver werden und mehr Wissen verarbeitet und aufbereitet werden muss. Somit bedarf es innovativer Konzepte, mit denen Mitarbeiter/-innen im Arbeitsleben und Individuen, die mit Lehr-Lern-Situationen konfrontiert sind, bei dem Aufbau, dem Erhalt und dem Austausch ihrer Fach- und IT-Kompetenzen unterstützt werden. Damit einhergehend verändern sich traditionelle Lehr-Lern-Szenarien, wodurch bestehende Methoden und Konzepte zum Lernen nicht mehr unmittelbar einsetzbar und verwendbar sind.

Dieses Buch zeigt Methoden, Konzepte, Instrumente und Werkzeuge auf, mit denen Lehr-Lern-Szenarien im digitalen Zeitalter gestaltet, verändert und initiiert werden können. Mit dieser Lektüre möchten wir allen Leserinnen und Lesern Möglichkeiten und Spielräume aufzeigen, mit denen bestehende Lehr-Lern-Szenarien mit geringem Aufwand neu gestaltet werden können, um den Anforderungen einer digitalen Wissensgesellschaft gerecht zu werden. Gleichzeitig bietet dieser Band Anknüpfungspunkte, um innerhalb von Unternehmen, die mit dem demografischen Wandel konfrontiert sind, den Verlust von Wissen durch das Ausscheiden von Mitarbeitenden zu vermeiden.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Programms „Arbeiten – Lernen – Kompetenzen entwickeln. Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“ wurde an genau diesen Aspekten im Rahmen des Projektes „StaySmart“ gearbeitet. Die Ergebnisse des Projektes zeigen auf, wie man im Zeitalter der Digitalisierung Kompetenzen von Mitarbeitenden erhalten, schulen und erweitern kann. Dazu stellt dieser Band Methoden, Werkzeuge und Instrumente vor, mit denen digitales Lernen in der Praxis und Forschung besser gelingen kann und mit denen gleichzeitig einem Wissensabfluss entgegengewirkt werden kann.

Dieses Buch wäre nicht ohne die tatkräftige Unterstützung aller am Projekt beteiligten Partner und Partnerinnen möglich gewesen. Darum möchten wir an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an all diejenigen aussprechen, die an der Erstellung der Kapitel und der Abwicklung sämtlicher Aufgaben rund um die Erstellung des Buches beteiligt waren. Unser besonderer Dank geht an Frau Sofia Schöbel, die mit der Koordination betraut war. Wir bedanken uns ebenfalls bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

des BMBF sowie des Projektträgers Karlsruhe, die uns im Rahmen des Projektes „StaySmart“ stets begleitend zur Seite standen und die somit einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen dieses Buches beigetragen haben. Zuletzt möchten wir uns bei Frau Judith Danziger und Frau Marion Krämer vom Springer-Verlag für die stets gute Zusammenarbeit bedanken.

Jan Marco Leimeister

Klaus David

Kassel

im Januar 2019

Inhaltsverzeichnis

I Motivation und Zielsetzung des Bandes

1	Lernen im digitalen Zeitalter – Einblicke in aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung und Praxis	3
	<i>Jan Marco Leimeister und Klaus David</i>	
1.1	Relevanz und Bedeutung des Lernens in einer digitalisierten Welt	4
1.2	Aufbau des Bandes	6
	Literatur	8

II Entwicklung von Berufsbildern im Lernkontext

2	Über die Entwicklung und Bedeutung von Berufsbildern im Lernkontext – Ergebnisse einer Marktstudie des Energieberatungsmarktes	11
	<i>Marija Glavas, Sofia Schöbel und Sarah Oeste-Reiß</i>	
2.1	Relevanz der Entwicklung von Märkten.....	13
2.2	Der Kontext der Energieberatung.....	14
2.3	Interviewstudie zur Analyse des Energieberatungsmarktes	16
2.4	Ergebnisse der Marktanalyse	21
2.4.1	Beruflicher Background	21
2.4.2	Leistungsspektrum.....	22
2.4.3	Handlungsfelder	23
2.4.4	Herausforderungen	23
2.4.5	Erfahrungsaustausch und Problemlösung	25
2.4.6	Weiterbildung	26
2.4.7	Marktsituation und Entwicklung.....	27
2.4.8	Aktuelle und zukünftige Trends und der Einsatz von smarten Technologien im Beruf „Energieberater/-in“.....	28
2.5	Entwicklungen von Kompetenzen	29
	Literatur	31

III Werkzeuge zur didaktischen Aufbereitung von Lernmaterialien und Kompetenzmessung

3	Einsatz von Lernmaterialien in Online-Umgebungen – Gestaltungsimplicationen zur Aufarbeitung von Lernmaterialien	35
	<i>Katja Lischka</i>	
3.1	Notwendigkeit der Gestaltung von Online-Lernmaterialien	36
3.2	Gestaltungsmöglichkeiten von Online-Lernmaterialien	37
3.3	Instrumente und Methoden zur Aufbereitung von Lernmaterialien.....	39

3.4	Zusammenfassung bezüglich der Einsatzmöglichkeiten von Online-Lernmaterialien	47
	Literatur	49
4	Entwicklung eines Bewertungsinstruments zur Qualität von Lernmaterial am Beispiel des Erklärvideos	51
	<i>Frederike Müller und Sarah Oeste-Reiß</i>	
4.1	Über die Notwendigkeit von Bewertungsinstrumenten	52
4.2	Lernmaterialien und deren Bewertung	53
4.3	Methodisches Vorgehen	56
4.3.1	Literaturanalyse	56
4.3.2	Workshop	60
4.3.3	Quantitative Expertenbefragung	61
4.4	Ergebnisse der Lernmaterialanalyse und Vorstellung des Bewertungsinstruments	61
4.4.1	Inhaltsanalytische Zusammenfassung	62
4.4.2	Ergebnisse der Überprüfung des Messinstruments	66
4.5	Kritische Beurteilung des Bewertungsinstruments und der Ergebnisse	69
	Literatur	70
5	Referenzprozess zur Aufarbeitung von implizitem Wissen zu Tätigkeitsfeldern und Arbeitsprozessen – Ergebnisse einer Workshopserie	75
	<i>Marija Glavas, Sofia Schöbel und Sarah Oeste-Reiß</i>	
5.1	Workshops und deren Bedeutung bezüglich des impliziten Wissens	76
5.2	Fallauswahl und -beschreibung	77
5.3	Datenerhebung und Validierung	79
5.4	Ablauf und Ergebnisse der Workshopserie	80
5.4.1	Workshop 1: Tätigkeitsfelder und zugehörige Arbeitsprozesse	80
5.4.2	Workshop 2: Analyse und Beschreibung von Arbeitsprozessen	83
5.4.3	Workshop 3: Beschreibung und Lösung von Problemfällen	85
5.4.4	Lernmodul	89
5.5	Implikationen für die Gestaltung von Workshops und kritische Würdigung der Ergebnisse	91
	Literatur	94
6	IT-gestütztes Peer-Assessment zur Schulung von Kompetenzen in der Lehre	97
	<i>Katja Lehmann und Matthias Söllner</i>	
6.1	Bedeutung und Relevanz des Peer-Assessments in der Lehre	98
6.2	Peer-Assessment und dessen IT-Gestaltung	100
6.2.1	Peer-Assessment in der universitären Lehre	100
6.2.2	Studien zum Peer-Assessment mit IT	101
6.2.3	Nutzung der Potenziale des Peer-Assessments mit IT	102

6.3	Ableitung von Anforderungen aus der Lerntheorie der Interaktion und des Feedbacks	102
6.4	Gestaltungselemente für ITPA	103
6.5	Anwendung der ITPA in großen Vorlesungen	104
6.5.1	Didaktisches Konzept der Großvorlesung	104
6.5.2	Konzeption des ITPA	105
6.6	Evaluation und Ergebnisse	106
6.6.1	Ergebnisse der quantitativen Analyse	106
6.6.2	Ergebnisse der qualitativen Analyse	109
6.7	Implikation und Diskussion zum Aspekt der ITPA-Gestaltung	110
	Literatur	114

IV Ansätze zur Verbesserung des Lernverhaltens

7	Bedeutung von Präferenzen für Spielelemente – Analyse und Empfehlungen für die Anpassung von Spielelementen durch Nutzerpräferenzen	121
	<i>Sofia Schöbel und Matthias Söllner</i>	
7.1	Spielelemente im Lernkontext und die Bedeutung von Nutzerpräferenzen	122
7.2	Gamification im Lernkonzept	124
7.3	Methode	126
7.3.1	Best-Worst-Scaling (BWS)	126
7.3.2	Gestaltung der Umfrage und Datensammlung	128
7.4	Ergebnisse	129
7.4.1	Ergebnisse des Best-Worst-Scaling (BWS)	129
7.4.2	Ergebnisse der Kombinationsaufgabe	131
7.5	Implikationen zur Gestaltung von Spielkonzepten im Lernkontext	134
	Literatur	139
8	Leitfaden für die Identifikation, Auswahl und Kombination von Gamification-Elementen am Beispiel des Lernkontextes	143
	<i>Sofia Schöbel und Matthias Söllner</i>	
8.1	Über die systematische Gestaltung von Spielkonzepten im Lernkontext	144
8.2	Systematische Gestaltung von Gamification-Konzepten	145
8.3	Entwicklung des Frameworks	147
8.4	Ergebnisse des Entwicklungsprozesses	148
8.4.1	Ergebnisse der Literaturrecherche	148
8.4.2	Kategorien	149
8.4.3	Zuweisungen von Spielmechaniken	151
8.4.4	Vorgehensmodell	155
8.5	Implikationen zur systematischen Gestaltung von Gamification-Konzepten	159
	Literatur	161

V Technische Lösungen für das Lernen im digitalen Zeitalter

9	Entwicklung eines Lernsystems – Überblick, Aufbereitung und Integration von Lernmodulen	167
	<i>Katja Lischka</i>	
9.1	Bedeutung von Lernmanagementsystemen und Lernmodulen	168
9.2	Modularisierung von Lernangeboten und die Rolle von Kompetenzen	169
9.2.1	Modularisierung von Lerndienstleistungen	169
9.2.2	Kompetenzmanagement und Möglichkeiten der Kompetenzmessung	169
9.2.3	Erschließung informeller Wissensbestände durch Peer-Lernen	170
9.3	Entwicklung und Aufbau eines Lernmanagementsystems	171
9.4	Implikationen für die Gestaltung von Lernmanagementsystemen und Lernmodulen	179
	Literatur	180
10	Einsatz von mobilen Anwendungen im Bereich der Energieberatung	183
	<i>Immanuel König</i>	
10.1	Mobile Anwendungen im Lernkontext	185
10.2	Geräte- und plattformunabhängige Darstellung der Lerninhalte	186
10.2.1	Realisierung einer geräte- und plattformunabhängigen Darstellung der Lerninhalte	188
10.2.2	Exemplarische Ansicht einer geräte- und plattformunabhängigen Darstellung der Lerninhalte	188
10.3	Flexibilität bei der Darstellung von Lerninhalten	190
10.3.1	Realisierung der Flexibilität bei der Darstellung der Lerninhalte	190
10.3.2	Anforderungen aus den Fachkonzepten Kompetenzmessung und Gamification	191
10.3.3	Realisierung der Fachkonzepte Kompetenzmessung und Gamification	191
10.3.4	Exemplarische Ansicht der Fachkonzepte Kompetenzmessung und Gamification	192
10.4	Entwicklung eines mobilen Lernsystems im Forschungsumfeld	194
10.4.1	Realisierung eines mobilen Lernsystems im Forschungsumfeld	195
10.4.2	Exemplarische Ansicht eines mobilen Lernsystems im Forschungsumfeld	195
10.5	Zusammenfassendes Fazit	196
	Literatur	197
11	Entwicklung von Lernvideos, Lernzielen und Testfragen in kleinen und mittelständischen Unternehmen und in Weiterbildungsinstituten	199
	<i>Constantin Imas, Ute Urbon, Jürgen Kraft, Ingo Herbst, Sofia Schöbel, Marija Glavas und Sarah Oeste-Reiß</i>	
11.1	Workshops zur Gestaltung von Lernmaterialien	201
11.2	Collaboration Engineering und die Bedeutung von Lernzielen	202
11.2.1	Collaboration Engineering (CE)	202

11.2.2	Lernziele	203
11.3	Methodische Vorgehensweise zur workshopbasierten Lernmaterialentwicklung	205
11.3.1	Erstellung von Materialien	205
11.3.2	Aufbau des Workshops	206
11.3.3	Durchführung im KMU und im Weiterbildungskontext	207
11.4	Ergebnisse der Workshops	209
11.4.1	Ergebnisse der Workshops im Weiterbildungsinstitut	209
11.4.2	Ergebnisse des Workshops im KMU	213
11.4.3	Exemplarische Überführung der KMU-Ergebnisse in ein Lernvideo	214
11.5	Diskussion und Beurteilung der Ergebnisse aus Sicht des KMU und des Weiterbildungsinstitutes	216
11.5.1	Fazit aus Weiterbildungssicht	216
11.5.2	Fazit aus Sicht von KMU	217
11.5.3	Zusammenfassendes Fazit	217
	Literatur	218

VI Trends und Entwicklungen des Lernens

12	Trends und Entwicklungen des Lernens im digitalen Zeitalter	223
	<i>Jan Marco Leimeister und Klaus David</i>	
12.1	Einleitung – Trends und Entwicklungen im digitalen Lernen	224
12.2	Implikationen und Entwicklungen der Forschung	225
12.3	Implikationen und Entwicklungen der Praxis	227

Herausgeber- und Autorenverzeichnis

Über die Herausgeber



Prof. Dr. Jan Marco Leimeister (Hrsg.)

ist seit August 2008 Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik an der Universität Kassel und seit Herbst 2012 auch Direktor am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen. Er betreut und leitet diverse von der EU, dem BMBF, dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), der DFG und dem Land Hessen sowie durch die Industrie finanzierte Vorhaben. Forschungsaufenthalte führten ihn an die University of Maryland, Columbia University, University of Queensland, University of California, Berkeley und Harvard University. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Digital Business, Dienstleistungsengineering und -management, Crowdsourcing, Collaboration Engineering (CE), IT-Management und IT-Innovationsmanagement.



Prof. Dr. Klaus David (Hrsg.)

leitet seit März 2000 den Lehrstuhl Kommunikationstechnik (ComTec) an der Universität Kassel. Im selben Jahr übernahm er die wissenschaftliche Leitung der Abteilung Kommunikation & Software am IdE Institut dezentrale Energiekonzepte. Seit 2014 ist er Sprecher des LOEWE-Schwerpunktes „Social Link“. Prof. David ist in internationalen Organisationen wie dem Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) und Wireless World Research Forum (WWRF) und als Gutachter für die Deutsche Forschungsgesellschaft (DFG), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Europäische Union (EU) aktiv. Schwerpunkte seiner Forschung umfassen mobile Anwendungen und Netze, Kontextsensitivität und Software (Architekturen). Anwendungsgebiete sind Automotive, Future Internet, E-Learning und Energieeffizienz (Hausvernetzung, Smart-Grid).

Autorenverzeichnis

Klaus David

Fachgebiet Kommunikationstechnik, Universität
Kassel, Kassel, Deutschland

Marija Glavas

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität
Kassel, Kassel, Deutschland

Ingo Herbst

EWR AG, Worms, Deutschland

Constantin Imas

EWR AG, Worms, Deutschland

Immanuel König

Fachgebiet Kommunikationstechnik, Universität
Kassel, Kassel, Deutschland

Jürgen Kraft

Bildungszentrum Kassel GmbH, Kassel,
Deutschland

Katja Lehmann

Kassel, Deutschland

Jan Marco Leimeister

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität
Kassel, Kassel, Deutschland

Katja Lischka

Institut für Unternehmensentwicklung und
innovative Medien GmbH, Institut Ingenium,
Kassel, Deutschland

Frederike Müller

Eisenach, Deutschland

Sarah Oeste-Reiß

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität
Kassel, Kassel, Deutschland

Sofia Schöbel

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität
Kassel, Kassel, Deutschland

Matthias Söllner

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik und
Systementwicklung, Universität Kassel, Kassel,
Deutschland

Ute Urbon

Bildungszentrum Kassel GmbH, Kassel,
Deutschland

Motivation und Zielsetzung des Bandes

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 **Lernen im digitalen Zeitalter – Einblicke in
aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung und
Praxis – 3**

Jan Marco Leimeister und Klaus David



Lernen im digitalen Zeitalter – Einblicke in aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung und Praxis

Jan Marco Leimeister und Klaus David

- 1.1 **Relevanz und Bedeutung des Lernens in einer digitalisierten Welt – 4**
- 1.2 **Aufbau des Bandes – 6**
Literatur – 8

Zusammenfassung

Um im digitalen Zeitalter Kompetenzen von Individuen in Unternehmen, Universitäten oder Weiterbildungsinstitutionen aufzubauen, zu erhalten und auszutauschen, können innovative Lehr-Lern-Konzepte eingesetzt werden. Sowohl Fach- als auch IT-Kompetenzen gewinnen einerseits durch die Digitalisierung zunehmend an Bedeutung, und andererseits ermöglicht es die Digitalisierung, Fachkompetenzen effektiver und nachhaltiger zu schulen. Durch die Integration von IT-gestützten und an Lernende angepassten Lehr-Lern-Konzepten kann in Unternehmen das lebenslange Lernen unterstützt werden und weiterhin die Qualifizierung von Individuen gesteigert werden, was zu einem nachhaltigen Management von Kompetenzen beitragen kann. Besonders das Management von Wissen ist in Bezug auf den demografischen Wandel wichtig für Unternehmen, um Fachkompetenzen fortlaufend zu schulen, die Arbeitsfähigkeit von neuen Mitarbeitenden zu sichern und gleichzeitig als Unternehmen innovations- und wettbewerbsfähig zu bleiben. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, sind Werkzeuge, Methoden und Konzepte wichtig, mit deren Hilfe in der Praxis und der Wissenschaft innovative Lehr-Lern-Konzepte erstellt werden können. Hierzu werden in diesem Band erste Ansätze vorgestellt und Gestaltungsempfehlungen für Lerndienstleistende und Forschende gegeben. Dabei geht es u. a. um die Klärung folgender Fragestellungen: Wie kann Wissen mithilfe von Workshops systematisch aufgearbeitet werden? Wie kann die Qualität von Lernmaterial bewertet werden? Welche Rolle spielt das sogenannte „IT-gestützte Peer-Assessment“ in der Lehre? Wie können Train-the-Trainer-Konzepte Mitarbeitende dazu befähigen, eigenständig Lernmaterial herzustellen? Wie sollten Lerninhalte für den mobilen Einsatz aufbereitet werden? Welche Rolle spielt Gamification bei der Motivation von Lernenden? Außerdem werden die aktuellen Forschungs- und Praxiserkenntnisse rund um das Lernen im digitalen Zeitalter vorgestellt.

1.1 Relevanz und Bedeutung des Lernens in einer digitalisierten Welt

Zahlreiche Trends und Entwicklungen üben einen Einfluss auf die Gestaltung des Lernens in der heutigen Zeit aus. Ein wesentlicher Treiber, der die Art des Lernens und auch die Möglichkeiten des Lernens verändert, ist die Digitalisierung, denn diese ermöglicht es, Lernen zeit- und ortsunabhängig zu ermöglichen. Durch die Digitalisierung können neuartige Lerndienstleistungen erstellt werden, die Lernende individuell in ihrem Lernprozess unterstützen und die darüber hinaus dazu beitragen, fortlaufend Fachkompetenzen zu schulen. Des Weiteren verändert der demografische Wandel die Art und Bedeutung des Lernens, die mit der Wichtigkeit und Relevanz von Erfahrungswissen und der Speicherung von Wissen und Daten einhergeht, denn durch den Wegfall von älteren Mitarbeitenden geht oftmals auch deren Fachkompetenz verloren [1]. Durch die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt und die Einflüsse des demografischen Wandels verändern sich Arbeitsprozesse und -abläufe in Organisationen [2]. Unternehmen stehen zum einen vor der Herausforderung, Erfahrungswissen von langjährigen Mitarbeitenden im Unternehmen zu sichern [3]. Zum anderen verlangen und verändern sich die Rahmenbedingungen, mit denen Fachkräfte konfrontiert werden, die u. a. in der kontinuierlichen Aneignung neuer fachlicher Inhalte sowie dem Aufbau von IT-Kompetenz bestehen. Damit einhergehend hat verfügbares

Wissen eine immer kürzere Halbwertszeit [4], denn dieses verändert sich immer schneller, wodurch neue Lösungen und Möglichkeiten geschaffen werden müssen, Lernen anders zu gestalten.

Durch derartige Herausforderungen nimmt die Bedeutung des Aufbaus, Erhalts und Austausches von Wissen immer weiter zu. So wächst beispielsweise auch die Bedeutung des selbstgesteuerten Lernens sowie die Anpassung von Lern- und Veränderungsfähigkeiten, durch die Individuen befähigt werden, sich eigenständig Wissen anzueignen und Kompetenzen zu erhalten. Durch die zunehmende Digitalisierung und den strukturellen Wandel der Gesellschaft, steigt die Notwendigkeit zur Anpassung von Lehr-Lern-Konzepten. Hierdurch werden Mitarbeitende in Unternehmen nicht nur zum Aufbau und Erhalt von Kompetenzen befähigt, sondern auch dazu angeregt, dieses mit anderen Mitarbeitenden auszutauschen. Weiterhin führen diese Herausforderungen ebenfalls dazu, dass Tätigkeiten von Mitarbeitenden im Arbeitsleben zunehmend wissensintensiver werden. Durch wissensintensivere Prozesse verändern sich diesbezüglich auch die Anforderungen an Fachkompetenzen. Lernende müssen sich, um sich die Vielzahl an neuen Informationen anzueignen, ständig weiterbilden und regelmäßig ihre Fachkompetenzen schulen. Hier können digitale Lehr- und Lernprozesse ansetzen, die Lernende dabei unterstützen, sich fortlaufend Kompetenzen anzueignen und auf dem Laufenden zu bleiben. Der Erhalt von Kompetenzen ist besonders im Zusammenhang mit dem demografischen Wandel von Bedeutung, denn das Wissen von erfahrenen Mitarbeitenden kann für Unternehmen eine wichtige Ressource darstellen, die es zu erhalten gilt, auch wenn Mitarbeitende nicht mehr im Unternehmen beschäftigt sind. Diesbezüglich kann Wissen beispielsweise in Lernmodulen gespeichert werden und kann in der Folge nachhaltig zum Aufbau von Kompetenzen von neuen Mitarbeitenden beitragen, wenn diese den Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt werden. Der Aufbau von Kompetenzen spielt insofern ebenfalls eine wichtige Rolle, als durch verändernde Rahmenbedingungen und Veränderungen der Umwelt neues Wissen generiert wird, was sich Individuen aneignen müssen, um Kompetenzen aufbauen zu können. Durch die Digitalisierung bestehen diesbezüglich vielfältige neue Möglichkeiten, Wissen auszutauschen und weiterzutragen und mit anderen Mitarbeitenden in Unternehmen zu teilen, z. B. durch Lernmodule. Die Bedeutung des Kompetenzaustausches steigt ebenfalls, da dieser besonders durch den demografischen Wandel wichtiger wird, um erlerntes und gelerntes Wissen an neue Mitarbeitende in einem Unternehmen weiterzugeben. Neben der Veränderung und Bedeutung von unterschiedlichen Arten von Kompetenzen verändert sich ebenfalls die Relevanz der Motivation. Durch die Digitalisierung werden immer mehr Lernszenarien über Informationssysteme angeboten und dargestellt. Individuen müssen diesbezüglich dazu angeregt werden, sich mit den jeweiligen Systemen und den dort präsentierten Inhalten auseinanderzusetzen. Gleiches gilt ebenfalls für den Austausch zwischen Individuen, der mit Blick auf den demografischen Wandel angestrebt wird, um Wissen von erfahrenen auf unerfahrene Mitarbeitende zu übertragen. Auch hier spielt die Motivation eine nicht unwichtige Rolle.

Insgesamt können durch die Entwicklung von innovativen Lehr-Lern-Konzepten und -Prozessen Mitarbeitende in Unternehmen bei dem Aufbau, Erhalt und Austausch ihrer Kompetenzen unterstützt und eingebunden werden. Dies fördert zum einen das lebenslange Lernen und unterstützt zum anderen die Qualifizierung von Mitarbeitenden zur Ausgestaltung eines nachhaltigen Wissensmanagements im Unternehmen. Dies ist wiederum von Bedeutung, um trotz des demografischen Wandels und

in Zusammenhang mit der Digitalisierung die Arbeitsfähigkeit von Mitarbeitenden zu sichern und das innovations- und wettbewerbsrelevante Wissen im Unternehmen verfügbar zu halten [2]. Insgesamt geschieht Lernen dann, wenn Angebote genutzt werden, die auf dem Markt bereitgestellt werden. Dafür muss die entsprechende Motivation gestärkt werden, und die Relevanz der Notwendigkeit des Lernens muss für Lernende deutlich erkennbar sein. Die Digitalisierung kann hier Möglichkeiten und Angebote bieten, um Lerndienstleistungen entsprechend aufzubereiten und so darzustellen, dass Lernende ihren Nutzen und Zweck erkennen.

Um derartigen Herausforderungen entgegenzutreten zu können, sind Werkzeuge, Techniken und Methoden wichtig, die Praktikern/Praktikerinnen und Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen dabei helfen, eigenständig Lösungen für bestehende Probleme im Zusammenhang mit dem Management von Wissen und dem Erhalt, Aufbau und Austausch von Kompetenzen zu finden [5]. Durch die Entwicklung von Werkzeugen, Techniken und Methoden können Lehr-Lern-Konzepte so gestaltet werden, dass die Kompetenzen von Mitarbeitenden fortlaufend geschult und gesichert werden.

1.2 Aufbau des Bandes

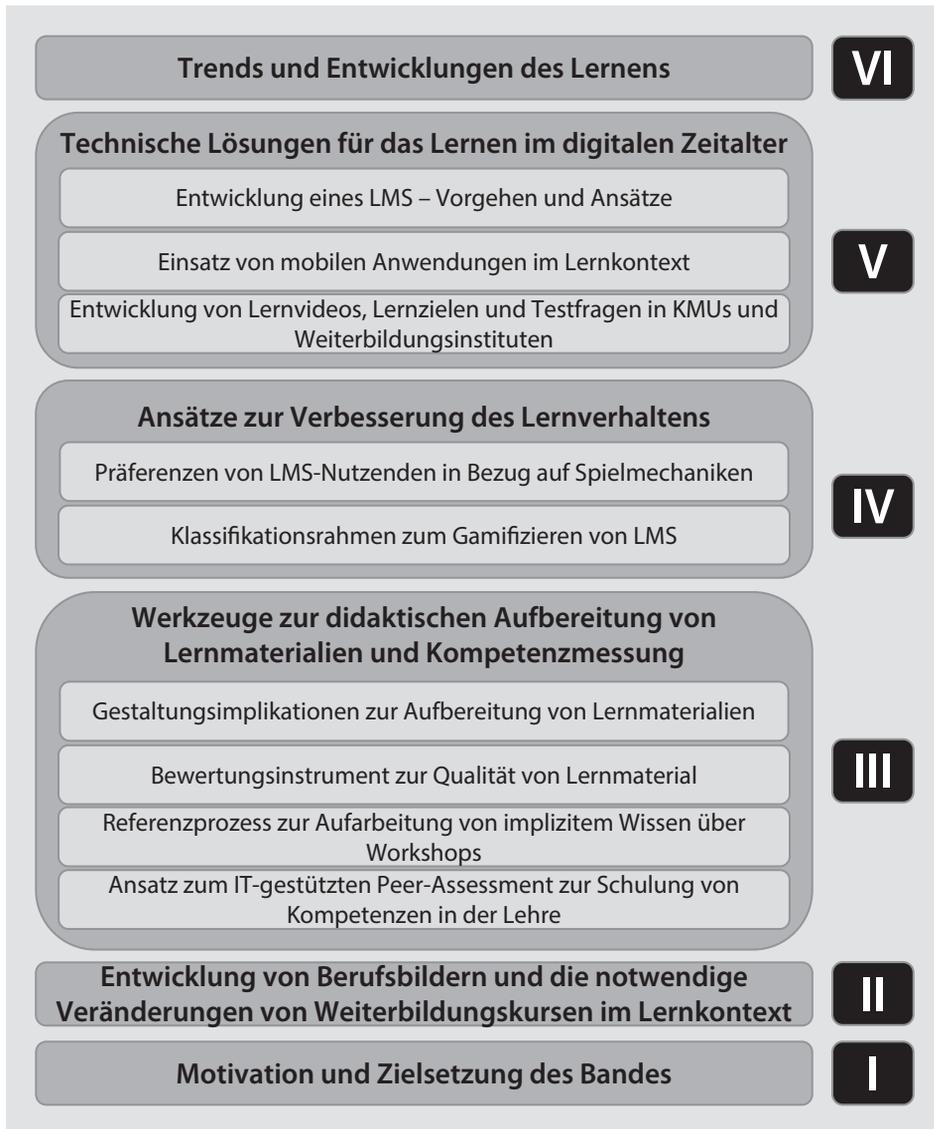
In diesem Band werden unterschiedliche Methoden, Techniken, Werkzeuge und Lösungen für neuartige, IT-unterstützte Lehr-Lern-Ansätze vorgestellt, mit denen der Aufbau, Erhalt, Austausch sowie die Übertragung von Kompetenzen innerhalb von Unternehmen, Universitäten und Weiterbildungseinrichtungen gewährleistet werden kann. Dadurch werden Praktikern/Praktikerinnen und Forschenden neue Möglichkeiten aufgezeigt, die als Anregungen für die Schulung von Kompetenzen dienen können. Dementsprechend untergliedert sich dieser Band in fünf unterschiedliche Teile. Eine Übersicht über den Aufbau des Bandes bietet die  Abb. 1.1.

Der Teil I dient dazu, einen Überblick über den Band zu geben.

Im Teil II wird die Entwicklung von Berufsbildern im Lernkontext anhand der Energieberatung näher beleuchtet. Hier wird darauf eingegangen, wie sich Berufe im digitalen Zeitalter verändern können und welche Anforderungen an Weiterbildungsanbieter und Lerndienstleister wichtig sind.

In den Teil III wurden vier verschiedene Kapitel integriert. Diese befassen sich mit Werkzeugen zur didaktischen Aufbereitung von Lernmaterialien und Kompetenzmessungen. Hier werden als Erstes Gestaltungsimplicationen zur Aufbereitung von Lernmaterialien gegeben. Danach wird ein Bewertungsinstrument vorgestellt, das dazu genutzt werden kann, die Qualität von Lernmaterialien zu beurteilen. In dem dritten Kapitel wird ein Referenzprozess zur Workshopdurchführung vorgestellt, mit dem systematisch implizites Wissen aufgearbeitet werden kann. Zuletzt wird in diesem Kapitel ein Ansatz zum IT-gestützten Peer-Assessment vorgestellt.

Im Teil IV werden zwei Ansätze vorgestellt, mit denen das Lernverhalten verbessert werden kann. So wird in einem ersten Schritt die Rolle von Präferenzen der Nutzenden in Bezug auf Spielmechaniken vorgestellt, die in ein Lernmanagementsystem (LMS) integriert werden können. Danach wird ein Klassifikationsrahmen vorgestellt, mit dem Spielmechaniken an LMS angepasst werden können.



■ **Abb. 1.1** Übersicht über die Struktur und thematischen Schwerpunkte der Kapitel

Der Teil V umfasst drei Kapitel und widmet sich technischen Lösungen für das Lernen im digitalen Zeitalter. Dazu wird in einem ersten Kapitel die systematische Entwicklung eines LMS präsentiert. Danach wird die Entwicklung einer mobilen Anwendung vorgestellt. Den Abschluss dieses Teils bildet ein Konzept, mit dem eigenständig Lernvideos, Lernziele und Testfragen für Lernmodule entwickelt werden können.

Abschließend wird im Teil VI ein Einblick in Trends und Entwicklungen des Lernens gegeben.

Fazit

In dem Band *Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens – Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte* werden wichtige Fragen rund um die Gestaltung von Methoden, Werkzeugen und Konzepten des Lehrens und Lernens behandelt, die für die Praxis und Forschung einen Einblick in die Trends und Entwicklungen in der Digitalisierung der Lehre bieten. Durch die in diesem Band vorgestellten Ergebnisse können weiterhin Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsarbeiten sowie Erkenntnisse über die Entwicklungen des Lehrens und Lernens im digitalen Zeitalter gewonnen werden.

Literatur

1. Kauffeld, S., & Frerichs, F. (Hrsg.). (2017). *Kompetenzmanagement in kleinen und mittelständischen Unternehmen: Eine Frage der Betriebskultur?* Heidelberg: Springer.
2. Pfeiffer, I., & Kaiser, S. (2009). *Auswirkungen von demographischen Entwicklungen auf die berufliche Ausbildung*. Bonn: BMBF, Referat Grundsatzfragen der Beruflichen Bildung.
3. Wegge, J., Roth, C., Neubach, B., Schmidt, K.-H., & Kanfer, R. (2008). Age and gender diversity as determinants of performance and health in a public organization: The role of task complexity and group size. *Journal of Applied Psychology*, 93(6), 1301.
4. Achouri, C. (2015). *HR-controlling*. *Human resources management* (S. 95–110). Wiesbaden: Gabler.
5. Söllner, M., Bitzer, P., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2017). Process is king: Evaluating the performance of technology-mediated learning in vocational software training. *Journal of Information Technology (JIT)*, 33(3), 1–21.

**Prof. Dr. Jan Marco Leimeister (Hrsg.)**

ist seit August 2008 Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik an der Universität Kassel und seit Herbst 2012 auch Direktor am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen. Er betreut und leitet diverse von der EU, dem BMBF, dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), der DFG und dem Land Hessen sowie durch die Industrie finanzierte Vorhaben. Forschungsaufenthalte führten ihn an die University of Maryland, Columbia University, University of Queensland, University of California, Berkeley und Harvard University. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Digital Business, Dienstleistungsengineering und -management, Crowdsourcing, Collaboration Engineering (CE), IT-Management und IT-Innovationsmanagement.

**Prof. Dr. Klaus David (Hrsg.)**

leitet seit März 2000 den Lehrstuhl Kommunikationstechnik (ComTec) an der Universität Kassel. Im selben Jahr übernahm er die wissenschaftliche Leitung der Abteilung Kommunikation & Software am IdE Institut dezentrale Energiekonzepte. Seit 2014 ist er Sprecher des LOEWE-Schwerpunktes „Social Link“. Prof. David ist in internationalen Organisationen wie dem Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) und Wireless World Research Forum (WWRF) und als Gutachter für die Deutsche Forschungsgesellschaft (DFG), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Europäische Union (EU) aktiv. Schwerpunkte seiner Forschung umfassen mobile Anwendungen und Netze, Kontextsensitivität und Software (Architekturen). Anwendungsgebiete sind Automotive, Future Internet, E-Learning und Energieeffizienz (Hausvernetzung, Smart-Grid).