

Susanne Umbach,
Erik Haberzeth,
Hanna Böving,
Elise Glaß

KOMPETENZVERSCHIEBUNGEN IM DIGITALISIERUNGSPROZESS

Veränderungen für Arbeit
und Weiterbildung
aus Sicht der Beschäftigten

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** 
► Forschen
► Beraten
► Zukunft gestalten



Susanne Umbach,
Erik Haberzeth,
Hanna Böving,
Elise Glaß

KOMPETENZVERSCHIEBUNGEN IM DIGITALISIERUNGSPROZESS

Veränderungen für Arbeit
und Weiterbildung
aus Sicht der Beschäftigten

für Peter Faulstich

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB**
» Forschen
» Beraten
» Zukunft gestalten



Bisher sind in der Reihe „**Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen**“ erschienen (Auswahl):

Grundlagen und Theorie:

Band 7

Sylvia Kade

Altern und Bildung

Eine Einführung

2. Aufl., Bielefeld 2009, Best.-Nr. 6001621a

ISBN 978-3-7639-3336-5

Band 15

Sebastian Lerch

Lebenskunst lernen?

Lebenslanges Lernen aus subjekt-
wissenschaftlicher Sicht

Bielefeld 2010, Best.-Nr. 6001630

ISBN 978-3-7639-3346-4

Band 18

Claus Kapelke, Barbara Ulreich (Hg.)

Bildungsforschung für Praktiker in der Erwachsenenbildung

Bielefeld 2011, Best.-Nr. 6004200

ISBN 978-3-7639-4910-6

Band 9

Wiltrud Gieseke

Lebenslanges Lernen und Emotionen

Wirkungen von Emotionen auf Bildungs-
prozesse aus beziehungstheoretischer
Perspektive

3. Aufl., Bielefeld 2016, Best.-Nr. 6001623b

ISBN 978-3-7639-5711-8

Band 17

Horst Siebert

unter Mitarbeit von Matthias Rohs

Lernen und Bildung Erwachsener

3. Aufl., Bielefeld 2017, Best.-Nr. 6004185b

ISBN 978-3-7639-5713-2

Forschung und Praxis:

Band 33

Dieter Nittel, Rudolf Tippelt

Pädagogische Organisationen im System des lebenslangen Lernens

Die LOEB-Studie: Über die Institutionalisierung einer
bildungspolitischen Leitidee

Bielefeld 2019, Best.-Nr. 6004594

ISBN 978-3-7639-5829-0

Band 34

Thomas Prescher

Ökologisch Bilden

Modellierung von Lernzugängen zur nachhaltigen
Entwicklung in Organisationen

Bielefeld 2019, Best.-Nr. 6004595

ISBN 978-3-7639-5831-3

Band 35

Johanna Gebrande, Claudia Pfrang, Georg Frericks

Bildungsangebote für Menschen ab 50 Jahren zielgruppenspezifisch planen

Bielefeld 2019, Best.-Nr. 6004590

ISBN 978-3-7639-5821-4

Band 36

Karin Julia Rott

Medienkritikfähigkeit messbar machen

Analyse medienbezogener Fähigkeiten bei Eltern
von 10- bis 15-Jährigen

Bielefeld 2020, Best.-Nr. 6004596

ISBN: 978-3-7639-6073-6

Band 37

Bastian Hodapp

Emotionale Professionalität

Eine Studie zur Berufspraxis pädagogischer
Führungskräfte

Bielefeld 2020, Best.-Nr. 6004597

ISBN: 978-3-7639-5835-1

Susanne Umbach,
Erik Haberketh,
Hanna Böving,
Elise Glaß

KOMPETENZVERSCHIEBUNGEN IM DIGITALISIERUNGSPROZESS

Veränderungen für Arbeit
und Weiterbildung
aus Sicht der Beschäftigten



Reihe: „Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen“

Herausgegeben von:

Prof. Dr. Rainer Brödel, Institut für Erziehungswissenschaft, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Matthias Rohs, Fachgebiet Pädagogik, Erwachsenenbildung mit Schwerpunkten Fernstudium und E-Learning, Technische Universität Kaiserslautern

Prof.in Dr.in Sabine Schmidt-Lauff, Professur für Weiterbildung und lebenslanges Lernen, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg

Prof.in Dr.in Julia Schütz, Lehrgebietsleitung Empirische Bildungsforschung, FernUniversität in Hagen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© 2020 wbv Publikation,

ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

Gesamtherstellung:

wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

wbv.de

Umschlaggestaltung:

Christiane Zay, Potsdam

Best.-Nr. 6004593

ISBN 978-3-7639-5827-6 (Print)

DOI: 10.3278/6004593w

Diese Publikation ist frei verfügbar zum Download unter **wbv-open-access.de**.

Diese Publikation ist unter folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht: creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de



Printed in Germany

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 211AWB070 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und dem Autor.

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Insbesondere darf kein Teil dieses Werkes ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form (unter Verwendung elektronischer Systeme oder als Ausdruck, Fotokopie oder unter Nutzung eines anderen Vervielfältigungsverfahrens) über den persönlichen Gebrauch hinaus verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Für alle in diesem Werk verwendeten Warennamen sowie Firmen- und Markenbezeichnungen können Schutzrechte bestehen, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind. Deren Verwendung in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verfügbar seien.

Die freie Verfügbarkeit der E-Book-Ausgabe dieser Publikation wurde ermöglicht durch ein Netzwerk wissenschaftlicher Bibliotheken und Institutionen zur Förderung von Open Access in den Sozial- und Geisteswissenschaften im Rahmen der *wbv OpenLibrary 2020*.

Die Publikation beachtet unsere Qualitätsstandards für Open-Access-Publikationen, die an folgender Stelle nachzulesen sind:

https://www.wbv.de/fileadmin/webshop/pdf/Qualitaetsstandards_wbvOpenAccess.pdf

Großer Dank gebührt den Förderern der OpenLibrary 2020 in den Fachbereichen Erwachsenenbildung und Berufs- und Wirtschaftspädagogik:

Freie Universität **Berlin** | Humboldt-Universität zu **Berlin** | Universitätsbibliothek **Bielefeld** | Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) **Bonn** | Deutsches Institut für Erwachsenenbildung Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V. **Bonn** | Staats- und Universitätsbibliothek **Bremen** | Universität **Duisburg-Essen** | Universitäts- und Landesbibliothek **Düsseldorf** | Goethe-Universität **Frankfurt am Main** | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DIPF) **Frankfurt am Main/Berlin** | Pädagogische Hochschule **Freiburg** | Georg-August-Universität **Göttingen** | Karl-Franzens-Universität **Graz** | Martin-Luther-Universität **Halle-Wittenberg** | Universitätsbibliothek **Hagen** (FernUni Hagen) | **Karlsruher** Institut für Technologie (KIT) | Universitätsbibliothek **Kassel** | Zentral- und Hochschulbibliothek **Luzern** (ZHB) | Universitätsbibliothek **Magdeburg** | Max Planck Digital Library **München** | Universitäts- und Landesbibliothek **Münster** | Landesbibliothek **Oldenburg** | Universitätsbibliothek **Osnabrück** | Universitätsbibliothek **St. Gallen** | Universität **Vechta** | Pädagogische Hochschule **Zürich** | Zentralbibliothek **Zürich**

Inhalt

Abstract	11
Vorwort	13
Über dieses Buch	15
1 Einführung: Kompetenzverschiebungen aus Beschäftigtensicht	17
2 Digitale Arbeit, Kompetenz und Weiterbildung	21
2.1 Diskussionsebenen und Phasen der Digitalisierung	22
2.2 Untersuchungen zum Wandel von Kompetenzanforderungen durch Digitalisierung	26
2.3 Rolle und Ausrichtung von Weiterbildung im digitalen Wandel	30
3 Kompetenzverschiebungen im Ebenenmodell als theoretischer Rahmen .	35
3.1 Zugänge von Kompetenzanalysen	35
3.2 Kompetenz und Lernen	37
3.3 Empirische Erfassung von Kompetenzverschiebungen	39
3.3.1 Erster Bezugspunkt: Handlungsregulationstheorie	39
3.3.2 Zweiter Bezugspunkt: Objektivierendes und subjektivierendes Arbeitshandeln	41
3.3.3 Dritter Bezugspunkt: Inhaltliche Ausrichtungen von Kompetenz	44
3.4 Analyseschema für Kompetenzverschiebungen im Verhältnis von Wissen und Erfahrung	45
3.5 Lern- und persönlichkeitsförderliche Arbeitsgestaltung	48
4 Methodischer Zugang: Betriebsfallstudien in Logistik und Einzelhandel .	53
4.1 Untersuchungsfeld Einzelhandel und Logistik	54
4.1.1 Stationärer Einzelhandel: Systematisierung und Digitalisierungsdiskurse	55
4.1.2 Logistik: Systematisierung, Beschäftigung und Digitalisierungsdiskurse	58
4.2 Forschungsdesign und Sample	61
4.3 Auswertungsverfahren und Systematik der Ergebnisdarstellung	66
5 Empirische Analysen 1 – stationärer Einzelhandel	71
5.1 Fallprofile	71
5.1.1 Fallprofil 1 – Fachmarkt	71
5.1.2 Fallprofil 2 – Verbrauchermarkt	75

5.1.3	Fallprofil 3 – Verkehrsreisebüros	78
5.2	Veränderungen der Arbeitstätigkeit im Einzelhandel	82
5.3	Zentrale digitalisierungsbezogene Problembereiche im Einzelhandel ...	93
6	Empirische Analysen 2 – Logistik	99
6.1	Fallprofile	99
6.1.1	Fallprofil 4 – Verteilzentrum	100
6.1.2	Fallprofil 5 – Containerterminal	103
6.1.3	Fallprofil 6 – Instandhaltung	106
6.2	Veränderungen der Arbeitstätigkeit in der Logistik	110
6.3	Zentrale digitalisierungsbezogene Problembereiche in der Logistik	124
7	Kompetenzverschiebungen an digitalisierten Arbeitsplätzen	129
7.1	Kompetenzverschiebungen im Einzelhandel	130
7.1.1	Kompetenzebenen	130
7.1.2	Kompetenzbereiche	136
7.2	Kompetenzverschiebungen in der Logistik	139
7.2.1	Kompetenzebenen	139
7.2.2	Kompetenzbereiche	144
7.3	Differenzierung von Handlungspotenzialen: sinnliche Erfahrung, begriffliche Einordnung, systematische Analyse	147
7.3.1	Aspekte sinnlicher Erfahrung: Emotionalität, sinnliche Wahr- nehmung, Körperlichkeit	148
7.3.2	Aspekte begrifflicher Einordnung: regelgeleitetes Handeln, subjektives Erfahrungswissen, sprachliche Fassung	150
7.3.3	Aspekte systematischer Analyse: Situationsanalyse, Rollen- klärung und Selbstreflexion, Lernen	152
8	Digitalisierung und betriebliche Weiterbildung: Ergebnisse der Fallstudien	157
8.1	Weiterbildung im stationären Einzelhandel	158
8.1.1	Betriebliche Weiterbildungsangebote	158
8.1.2	Digitalisierungsbezogene Probleme betrieblicher Weiterbildung ..	162
8.2	Weiterbildung in der Logistik	164
8.2.1	Betriebliche Weiterbildungsangebote	164
8.2.2	Digitalisierungsbezogene Probleme betrieblicher Weiterbildung ..	168
8.3	Zusammenfassung: Problembereiche der Weiterbildung	171
9	Fazit: Leitlinien eines personalorientierten Ansatzes betrieblicher Weiterbildung im digitalen Wandel	175
9.1	Erweitertes Kompetenzprofil: erfahrungsbasiert-wissenschafts- orientierte Kompetenz	179
9.1.1	Umfassende sinnliche Wahrnehmung	180

9.1.2	Erfahrungsbasiertes Handeln	181
9.1.3	Wissenschaftsorientiertes Problemlösen	182
9.2	Partizipative Bedarfsentwicklung	184
9.3	Digitalisierungsbezogene Themen und Inhalte	188
9.3.1	Digitale Basiskompetenzen	188
9.3.2	Überblickswissen und reflexiver Zugang zu Technik	189
9.3.3	Kommunikation und Kooperation in digitalen Umgebungen	190
9.3.4	Rollenverschiebungen und Werthaltungen	190
9.3.5	Fachliches Wissen	191
9.3.6	Erfahrungs- und Improvisationsfähigkeit	192
9.4	Lehren und Lernen	193
9.4.1	Weiterbildung in dynamischen Verhältnissen	193
9.4.2	Systematisches Wissen als langfristige Investition	194
9.4.3	Lehr-Lernformen in digitalisierten Arbeitsumgebungen	195
9.5	Weiterbildung und Organisationsentwicklung	197
9.5.1	Ein pädagogischer Blick auf Organisationsentwicklung	198
9.5.2	Personalorientierung in der Unternehmenskultur	199
Literatur		201
Abbildungsverzeichnis		213
Tabellenverzeichnis		213
Autorinnen und Autor		215

Abstract

Angesichts gegenwärtiger technischer Umbrüche besteht eine zentrale Frage für die Weiterbildung darin, wie Beschäftigte dabei unterstützt werden können, mit Veränderungen ihrer Arbeitstätigkeit umzugehen und diese zu gestalten. In sechs Betriebsfallstudien aus Logistik und stationärem Einzelhandel wurde untersucht, wie sich Arbeitstätigkeiten auf der ausführenden Ebene verändern und welche Auswirkungen sich auf die Kompetenzentwicklung der Beschäftigten zeigen. Auf der Grundlage eines subjektbezogenen Ansatzes kann gezeigt werden, dass auch unter hochtechnisierten Bedingungen und in Arbeitsbereichen, die eher ausführende Funktionen haben, die Möglichkeiten einer umfassenden sinnlichen Wahrnehmung, erfahrungsbasierten Handelns und wissenschaftsorientierten Problemlösens eine zentrale Rolle für kompetentes Handeln spielen. Ein erweitertes Kompetenzprofil, das die Besonderheiten der Digitalisierung aufnimmt, bildet einerseits den Ausgangspunkt für Leitlinien für eine personalorientierte Weiterbildungspraxis, in der eine partizipative Bedarfsentwicklung wesentlicher Bestandteil ist, und bietet andererseits Anstöße für eine Organisationsentwicklung, in der eine solche Weiterbildung Wirkung entfalten kann.

Facing today's technological development, one of the central issues further education has to deal with is how to support employees in handling the changes their work activities are subjected to and in shaping these changes. Six company case studies were conducted in logistics and in stationary retailing in order to understand how work activities change on the operative level and what effects might be observed regarding the employees' competence development. Based on a subject-related approach the study shows that even under highly technical conditions and in areas of work that are more likely to perform executive functions, qualified acting in the context of work needs opportunities of comprehensive sensory perception, experience-based action and scientifically oriented problem solving. An extended competence profile that takes into account the specific features of digitisation is on the one hand the starting point for guidelines for personnel-oriented further education practice, in which participatory development of demand is an essential component, and on the other hand offers impulses for organisational development in which such further training can have an effect.

Vorwort

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Bildung begleiten die berufspädagogische Diskussion schon seit vielen Jahren. Während der Diskurs zunächst von den Herausforderungen einer quantitativen Ausweitung des Fachkräftebedarfs dominiert wurde, traten mit der breiten Implementierung digitaler Technik und den zum Teil disruptiven Veränderungen ganzer Branchen, Arbeitsprozesse und Tätigkeiten qualitative Fragen in den Mittelpunkt. Dabei wurden und werden die Möglichkeiten und Folgen der Substitution von Tätigkeiten ebenso diskutiert wie die Entgrenzung von Arbeit oder die Interaktion und Kooperation von Mensch und Maschine.

Als unmittelbare Folge der Veränderung der Arbeit ergeben sich neue Kompetenzanforderungen bzw. Kompetenzverschiebungen, wie sie in dem hier vorliegenden Buch thematisiert werden. Dabei stellen sich u. a. Fragen danach, welche Kompetenzen zukünftig von Bedeutung sind, ob es zu einer allgemeinen Anhebung der Kompetenzanforderungen kommt oder eher von einer Polarisierung auszugehen ist.

Hierzu liegen bereits zahlreiche Publikationen vor, die auf allgemeiner Ebene „Zukunftskompetenzen“ für das 21. Jahrhundert definieren. In der Regel sind das sowohl medienbezogene Kompetenzen zum Umgang mit digitalen Technologien als auch Fähigkeiten und Fertigkeiten, die komplementär (noch) nicht maschinell abgebildet werden können. Des Weiteren werden spezifische Entwicklungen, wie beispielsweise die sogenannte „Industrie 4.0“ in den Blick genommen. Gemeinsam ist den meisten Studien, dass die Anforderungen an die Beschäftigten von den technologischen Möglichkeiten und den Erfordernissen der betrieblichen Tätigkeiten abgeleitet werden. Damit verbunden ist eine ökonomische, wettbewerbsorientierte Perspektive, die von den Beschäftigten kontinuierliche Anpassung an veränderte Anforderungen verlangt.

Die Besonderheit der vorliegenden Studie liegt in einem Perspektivwechsel, in dem die Chancen von Arbeit unter den Bedingungen der Digitalisierung aus Sicht der Beschäftigten analysiert werden: „Was *tun* und *können* die Beschäftigten und wie müssten die Arbeitsbedingungen gestaltet sein, damit sie ihre Kompetenzen, die aus der alltäglichen Arbeits- und Lebenspraxis gewonnen werden, tatsächlich einbringen und vor allem auch entwickeln können? Und wie kann betriebliche Weiterbildung dabei unterstützen?“ (in diesem Band, S. 17). Es geht also nicht um eine Anpassungsqualifizierung des Personals, sondern um die Gestaltung *guter Arbeit* unter den Bedingungen der Digitalisierung.

Diese Perspektive ist deshalb so wichtig, da sie die Folgen technologischer Entwicklungen auf die Arbeit nicht als naturwüchsig und unabänderbar versteht, sondern als Gestaltungsaufforderung, die vorhandenen Potenziale einer humanen Arbeit unter den Bedingungen der Digitalisierung zu nutzen. Und dabei sollte der Mensch und nicht die Technik im Mittelpunkt stehen.

Das Forschungsteam konzentriert sich auf die Analyse von Problemen und Chancen der Digitalisierung aus Sicht der Beschäftigten, aus der sie Antworten für die weitgehend offenen Fragen einer Neugestaltung von Arbeit und Lernen ableiten. Die Betrachtung unterschiedlicher Branchen ermöglicht es dabei sowohl in einzelne Arbeitsfelder einzutauchen als auch übergreifende Erkenntnisse zu gewinnen. So stellt das Forschungsteam fest, dass emotionale Arbeitsbezüge auch in der Digitalisierung bedeutsam bleiben, der entsprechende Erfahrungs- und Kompetenzaufbau in einer digitalisierten Arbeitswelt aber erschwert wird. Das berührt unmittelbar auch Fragen der Weiterbildung, welche einerseits eine immer engere Anbindung zur Arbeit hat und andererseits eine Distanz zu den unmittelbaren Verwertungszusammenhängen braucht, um notwendige Reflexionsprozesse zu ermöglichen. Hieraus leitet das Forschungsteam die Notwendigkeit einer Synthese aus erfahrungsbasierter und wissenschaftsorientierter Bildung ab.

Die hier vorliegende Studie ist damit eine Fortsetzung der Untersuchungen zum erfahrungsgeleiteten Lernen in hochtechnisierten Arbeitsfeldern unter den Bedingungen einer zunehmenden Digitalisierung. Die dabei eingenommene Perspektive und die gewonnenen Erkenntnisse ergänzen bereits vorliegende Untersuchungen über Kompetenzanforderungen in einer digitalen Arbeitswelt und leisten einen wichtigen Beitrag zur zukunftsorientierten Gestaltung von Arbeit und Weiterbildung.

Kaiserslautern im September 2020

Prof. Dr. Matthias Rohs

Über dieses Buch

Wir widmen dieses Buch Prof. Dr. Peter Faulstich. Er hat das Forschungsprojekt, auf dem das Buch beruht, im Jahr 2015 zusammen mit Erik Haberzeth eingeworben. Bereits den Projektstart im November desselben Jahres konnte er allerdings nicht mehr erleben, weil er schwer erkrankte und recht bald darauf verstarb. Seitdem haben wir uns immer wieder gefragt, was er wohl gesagt und geschrieben hätte, wann er mit geschlossenen Augen nachgedacht und wann er dezent den Kopf geschüttelt oder uns zugestimmt hätte. Er hatte große Lust auf dieses Projekt; er fand, es könnte einen guten Abschluss – vermutlich – seiner drittmittelbezogenen Forschungstätigkeit darstellen, weil sich mit ihm in gewisser Hinsicht ein thematischer Kreis schließt. Das Projekt griff wesentliche Interessen und Themen gerade auch seiner früheren Forschungstätigkeit an der Gesamthochschule Kassel auf: die Entwicklung von Arbeit und Technik und die Rolle des sinnlich wahrnehmenden und empfindenden Menschen dabei, Möglichkeiten einer persönlichkeitsförderlichen Arbeitsgestaltung sowie einer personalorientierten Weiterbildung. Wir hoffen, wir haben das Projekt in seinem Sinne weitergeführt und ihm würde das Buch gefallen.

Die dem Buch zugrunde liegende Untersuchung „Kompetenzverschiebungen und Kompetenzentwicklung im Digitalisierungsprozess“ wurde an der Universität Hamburg in Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Zürich durchgeführt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.¹ Es greift ein Thema auf, das nach wie vor allgegenwärtig ist und in den letzten Jahren sicherlich auch stark gehypt wurde, das bei aller möglichen rhetorischen Übertreibung aber doch in seinen Folgen sehr bedeutsam ist: der Wandel von Arbeit an betrieblichen Arbeitsplätzen unter den Bedingungen einer zunehmenden Digitalisierung und entsprechende Auswirkungen auf die Kompetenzen sowie das Lernen und die Weiterbildung der Beschäftigten. Kernproblem ist eigentlich, wie Identifikationschancen in der Arbeit und damit gute Arbeit auch unter den Bedingungen neuester technischer Systeme erhalten oder wiederhergestellt werden können. Diese Frage bildet den Problemhintergrund des Projekts.

Wir bedanken uns an dieser Stelle bei allen, die das Projekt begleitet und unterstützt haben: bei Heidemarie Stuhler vom BMBF, bei den Mitarbeiterinnen des BIBB, bei Kirsten Vittali und bei Prof. Dr. Hannelore Faulstich-Wieland von der Universität Hamburg, bei Dr. Claudia Kulmus und Christoph Kittel, und schließlich ins-

¹ Das Projekt wurde von November 2015 bis Dezember 2018 unter dem Kennzeichen 21IAWB070 vom BMBF finanziert. Es war Bestandteil des Förderprogramms „Innovative Ansätze zukunftsorientierter beruflicher Weiterbildung“, welches vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) koordiniert und wissenschaftlich begleitet wurde. Das Projekt wurde von Dr. Susanne Umbach (Professur für Erwachsenenbildung/Weiterbildung, Universität Hamburg) und Prof. Dr. Erik Haberzeth (Professur für Höhere Berufsbildung und Weiterbildung, PH Zürich) geleitet. Wissenschaftliche Mitarbeiterin war Hanna Böving (Universität Hamburg, jetzt Fachbereich Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung der Region Hannover, studentische und später freie Mitarbeiterin war Elise Glaß (Humboldt-Universität zu Berlin, jetzt Fernuniversität Hagen).

besondere bei den Beschäftigten der sechs Betriebe, die sich an unserer Studie beteiligt und uns sehr detaillierte Einsicht in ihre Arbeitstätigkeiten gegeben haben.

Zürich und Hamburg, im Oktober 2020

Erik Habertzeth und Susanne Umbach

1 Einführung: Kompetenzverschiebungen aus Beschäftigtensicht

Angeichts technischer Umbrüche und steigender Niveaus der Automatisierung ist es gegenwärtig nicht leicht, eine humane Vorstellung von Arbeit, die auf Gestaltungs- und Entfaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten setzt, zu verteidigen ebenso wie ein Konzept von Weiterbildung, das über eine reine Anpassungsqualifizierung des Personals an technische Entwicklungen hinausgeht. Die vorliegende Studie ist von einem solchen Erkenntnisinteresse getragen, also von der Idee, dass selbst an modernen, hochdigitalisierten Arbeitsplätzen Potenziale zu finden sind oder gar vermehrt entstehen können, die es den Beschäftigten ermöglichen, erweiterte Kompetenzen einzubringen und zu entwickeln. Zwar ist der alleinige Fokus auf Technikentwicklung und -implementation bzw. technische Innovationen, wie er zu Beginn der jüngeren 4.0-Debatte seit etwa 2011 äußerst dominant war, inzwischen abgemildert bzw. ergänzt worden um die Perspektive sozialer Innovationen (Stichwort: Arbeit 4.0) und es wird allenthalben davon geredet, dass der Mensch im Mittelpunkt der digitalen Transformation stehen müsse. Gleichzeitig fallen die Vorstellungen davon noch recht vage aus und es dominieren nach wie vor technikzentrierte Perspektiven (vgl. Heinlein/Huchler/Ritter 2018, S. 11). Unseren personalorientierten Ansatz betrieblicher Weiterbildung, der auf einem erweiterten Konzept von Kompetenz und einem subjektbezogenen Ansatz zu Arbeit, Kompetenz und Lernen fußt, verstehen wir als einen Beitrag dazu, die Debatte um humane Entwicklungsmöglichkeiten in der Arbeit voranzubringen.

Wenn es um die Auswirkungen der Digitalisierung von Arbeit geht, steht in der aktuellen Debatte üblicherweise die Frage im Mittelpunkt: Was müssen die Beschäftigten können? Betrachtet werden technisch bedingte Veränderungen in Branchen, Berufen und einzelnen Unternehmen, und es wird danach gefragt, welche Kompetenzen die Beschäftigten haben müssen, um diese Veränderungen bewältigen und mit ihnen Schritt halten zu können. Der Blick ist stark auf Aufgaben und Anforderungen an betrieblichen Arbeitsplätzen gerichtet, aus denen dann als notwendig erachtete Kompetenzen abgeleitet werden. Ohne diese Anforderungsseite aus dem Blick zu verlieren, versuchen wir uns in dieser Studie an einem Perspektivenwechsel und drehen die Blickrichtung um: Wir denken vom Personal her und fragen: Was *tun* und *können* die Beschäftigten und wie müssten die Arbeitsbedingungen gestaltet sein, damit sie ihre Kompetenzen, die aus der alltäglichen Arbeits- und Lebenspraxis gewonnen werden, tatsächlich einbringen und vor allem auch entwickeln können? Und wie kann betriebliche Weiterbildung dabei unterstützen? Beide Perspektiven, eine anforderungsbezogene wie eine personalbezogene, können als komplementär angesehen werden, sie müssen in ihrer Aussagenreichweite jeweils eingeschätzt werden.

Hintergrund dieses Ansatzes ist die Einsicht, dass Kompetenzanalysen, auf denen dann zum Beispiel mögliche Entwicklungen und Anpassungen von Bildungsprogrammen basieren, in ihrer Aussagekraft begrenzt sind, wenn sie vom Standpunkt externer Beobachtung und den damit verbundenen Vorstellungen anfallender und vollzogener Arbeitstätigkeiten erfolgen. Sicherlich sind die Einschätzungen von Branchenvertreterinnen und -vertretern oder technischen Expertinnen und Experten wertvoll, um übergreifende Auswirkungen der Digitalisierung auf Kompetenzanforderungen in den Blick zu bekommen. Gleichzeitig ist es aber auch für sie schwierig, die Effekte auf der Mikroebene der Arbeitshandlungen adäquat einzuschätzen. Grund ist, dass nahezu alle Arbeitstätigkeiten subjektive, schwer fassbare Wissens- und Handlungsqualitäten beinhalten, die gleichwohl für das reibungslose Funktionieren von Arbeitsabläufen unerlässlich sind. Solche Qualitäten sind verbunden mit Kreativität, Intuition und Initiative. Entsprechend beruhen viele Tätigkeiten auf „schweigendem Wissen“, das nicht vollständig von außen einsehbar und erfassbar ist. Die Kompetenzen der Beschäftigten sind gekennzeichnet durch Vielfältigkeit, Ganzheitlichkeit und Sinnlichkeit sowie durch ihre Erfahrungsgrundlage (vgl. Faulstich 1998, S. 103). Es gilt, diesem Umstand auf die Spur zu kommen und ihn systematisch in die Kompetenzfrage einzubeziehen (vgl. auch Habermas/Glaß 2016). Die vorliegende empirische Studie ist demnach durch einen Ansatz gekennzeichnet, den wir als subjektbezogen bezeichnen und der sich primär dadurch auszeichnet, dass wir die Beschäftigten in den Betrieben als Expertinnen und Experten ihrer eigenen Arbeit begreifen. Sie selbst, ihre Sichtweisen und ihre Arbeitserfahrungen werden also in die Analyse und Bestimmung dessen einbezogen, welche Bedeutung Digitalisierungsprozesse für Arbeit und Kompetenz sowie Lernen und Weiterbildung haben.

Forschungsmethodisch realisiert wurde dieser subjektbezogene Ansatz über intensive Betriebsfallstudien. Diese umfassen zum einen Betriebsbegehungen, um die Arbeitsorganisation sowie die Arbeitsabläufe vor Ort zu erfassen, zum anderen vertiefte Interviews mit denjenigen Beschäftigten, die letztlich mit digitaler Technik bei der unmittelbaren Erzeugung von Produkten und Dienstleistungen umgehen müssen. In unserem Fall sind dies einerseits Beschäftigte des Einzelhandels, die primär auf der Fläche arbeiten (z. B. Kassen- und Verkaufspersonal), andererseits ausführende Beschäftigte in der Logistik, wie Kommissionierkräfte oder Technikerinnen und Techniker. Zusätzlich wurden Expertinnen- und Experteninterviews geführt mit Personen der Leitungsebene in den Betrieben sowie mit Verantwortlichen der betrieblichen Personalentwicklung und Weiterbildung.

Wir legen also Ergebnisse einer Detailstudie vor. In ausgewählten Betrieben werden Veränderungen von Arbeit vornehmlich auf der Mikroebene von Arbeitstätigkeiten und -handlungen untersucht, die von den Beschäftigten recht detailliert geschildert werden. Es ist uns damit nicht möglich, in einem gewissen Sinn generalisierende Aussagen über Branchen und Betriebe hinweg zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenz zu treffen. Wenn es nicht um stark abstraktifizierte Aussagen geht, hielten wir ein solches Unterfangen auch für wenig

fruchtbar, zu unterschiedlich sind die Entwicklungen und Digitalisierungspfade in den einzelnen Branchen oder gar konkreten Betrieben (vgl. Heinlein/Huchler/Ritter 2018). Was unsere Studie aber zu leisten vermag, ist, einerseits einen Ansatz samt entsprechender theoretischer Begründung vorzustellen, wie die Kompetenzfrage im Digitalisierungsprozess jenseits des anforderungsbezogenen Mainstreams wissenschaftlicher Untersuchungen bearbeitet werden kann. Dieser könnte adaptiert werden für weitere Untersuchungen in anderen Bereichen. Dabei erarbeiten wir auf der Grundlage des empirischen Materials Grundprobleme des digitalen Wandels, die uns doch generalisierbar erscheinen. Andererseits können wir herausarbeiten, wie sich die Veränderungen von Arbeit und Kompetenz im Detail darstellen. Solche Ergebnisse sind aus unserer Sicht besonders gut dazu geeignet, konkrete Projekte der Aus- und Weiterbildung sowie Personalentwicklung anzuleiten.

So ist das Buch auch aufgebaut: Im folgenden Kapitel 2 wird die Diskussion um die Auswirkungen des digitalen Wandels auf Arbeit, Kompetenz und Weiterbildung problembezogen skizziert. Zentral ist eine Unterscheidung von Diskussionsebenen und Phasen der Digitalisierung sowie eine Sichtung von Studien zum Wandel von Kompetenzanforderungen durch Digitalisierung sowie zur Rolle und Ausrichtung von Weiterbildung im digitalen Wandel. In Kapitel 3 geht es darum, den theoretisch-konzeptionellen Ansatz unserer Untersuchung zu entwickeln. Kern ist ein Analyse-schema für Kompetenzverschiebungen im Verhältnis von wissenschaftlichem Wissen und sinnlicher Erfahrung, welches als Heuristik für die vielfältige Empirie dient. Nach einer Darstellung des methodischen Vorgehens (Kapitel 4) präsentieren wir unsere empirischen Analysen zunächst im stationären Einzelhandel (Kapitel 5) und dann in der Logistik (Kapitel 6). Wir zeichnen jeweils Veränderungen von Arbeitstätigkeiten sowie spezifische Problemstellungen digitalisierter Arbeit aus der Perspektive der Beschäftigten nach. Bezogen auf die Kompetenzfrage ist das folgende Kapitel zentral: In den Abschnitten 7.1 und 7.2 werden Kompetenzverschiebungen branchenspezifisch, in Abschnitt 7.3 übergreifend anhand unseres Ebenenmodells gefasst. In Kapitel 8 stellen wir unsere Ergebnisse zu den Weiterbildungsaktivitäten der Betriebe vor dem Hintergrund der Digitalisierung dar. Zum Abschluss werden in Kapitel 9 Leitlinien eines personalorientierten Ansatzes betrieblicher Weiterbildung im digitalen Wandel formuliert.

2 Digitale Arbeit, Kompetenz und Weiterbildung

Allein die arbeitsbezogenen – neben kulturellen, politischen etc. – Fragen der Digitalisierung sind vielfältig (vgl. etwa Matuschek 2016; Brandt/Polom/Danneberg 2016). Besonders prominent diskutiert werden das Substitutionsrisiko menschlicher Arbeit durch digitale Technologien und ein sich abzeichnender Strukturwandel der Arbeitswelt. Ebenso bedeutsam ist aber auch die Frage nach einem generellen Upgrading versus eine Polarisierung von Qualifikation, nach einer Qualitätsveränderung der Arbeit und ihre zeitliche, organisatorische und räumliche Entgrenzung und Flexibilisierung sowie schließlich die Frage nach Überwachung, Kontrolle und Datenschutz. Zudem geht es um mögliche Veränderungen von Berufen und Kompetenzprofilen und eine entsprechend notwendige Anpassung der schulischen, beruflichen und hochschulischen Bildung wie der Weiterbildung. Problemhintergrund bildet die Frage nach einer möglichen Humanisierung versus eine Dehumanisierung von Arbeit, nach Teilhabechancen und Exklusionsrisiken.

Um den Gegenstand unserer Untersuchung einzugrenzen und genauer zu fassen, unterscheiden wir zunächst verschiedene Ebenen und Phasen der Digitalisierung (2.1). Die Differenzierung von *Ebenen* hilft uns dabei, deutlich zu machen, was der Fokus unserer Untersuchung ist und welche Problembereiche mit Blick auf die Digitalisierung wir allenfalls streifen können. Die Unterscheidung von *Phasen* der Digitalisierung war für uns nützlich, um die Gleichzeitigkeit der Ungleichzeitigkeit der Verbreitung digitaler Technologien in den Betrieben in den Blick zu bekommen und entsprechend das Sample unserer Untersuchung zu begründen. Wir untersuchen keine 4.0-Modellfabriken oder Vorreiterbetriebe aus der Produktion, sondern haben Unternehmen in Einzelhandel und Logistik in unserem Sample, die die Möglichkeiten der Digitalisierung schon seit Längerem und wie selbstverständlich aktiv nutzen. Manche der unter 4.0 gefassten Elemente (vgl. Pfeiffer 2015b, S. 27) finden sich dort (Big Data, Web 2.0 und Tablets), andere sind im Grunde nicht oder kaum vorhanden (Robotik, Wearables, cyberphysische Systeme, Internet of Things).

Da wir uns empirisch auf die Ebene von Arbeitstätigkeiten und -handlungen konzentrieren und auf die Frage, welche Kompetenzverschiebungen sich durch Digitalisierung ergeben bzw. möglich werden, werten wir vorhandene empirische Untersuchungen zu dieser Mikroebene aus (2.2) und referieren anschließend Positionen dazu, welche Rolle und Ausrichtung der Weiterbildung zuzudenken ist (2.3).

2.1 Diskussionsebenen und Phasen der Digitalisierung

Grob lassen sich mit Blick auf arbeitsbezogene Fragen der Digitalisierung drei Ebenen in der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion unterscheiden:

- Arbeitsmarkt und Beschäftigung,
- Berufe und berufliche Tätigkeit sowie
- Arbeitstätigkeiten und -handlungen, Kompetenzanforderungen und Weiterbildungsbedarfe.

Ebene 1: Arbeitsmarkt und Beschäftigung

Im Mittelpunkt dieser oft diskutierten Ebene steht die Frage nach dem Substitutionsrisiko menschlicher Arbeit durch technologische Innovationen und Automatisierung. Große öffentliche Aufmerksamkeit erregen immer wieder quantitativ ausgerichtete Studien, die die arbeitsmarkt- und beschäftigungsbezogenen Folgen der zunehmenden Digitalisierung untersuchen. Analysen, die sich auf dieser Ebene bewegen, wiegen das Substitutionsrisiko gegen die sich möglicherweise ergebenden Komplementaritätseffekte technischer Entwicklungen ab; während neue Formen der Prozessautomatisierung einige Arbeitsplätze vernichten, könnten andere entstehen, z. B. im Bereich der IT-Entwicklung. Auf Basis von Modellrechnungen werden Prognosen erstellt, wie sich Beschäftigtenquoten entwickeln könnten, inwiefern sich Branchen und Arbeitsmarktsegmente zukünftig verändern bzw. umstrukturieren werden und welche Verschiebungen zwischen Berufsgruppen (Verwaltung, IT etc.) und formalen Ausbildungsniveaus (Akademisch Qualifizierte – Geringqualifizierte) zu erwarten sind (vgl. z. B. Frey/Osborne 2013; Bonin/Gregory/Zierahn 2015; Wolter u. a. 2015; Eichhorst u. a. 2016). Neben der Frage der Automatisierbarkeit von Arbeit werden am Rande auch weitere durch Digitalisierung erwartete Beschäftigungseffekte betrachtet, z. B. der Wandel von Erwerbsformen (Erosion des Normalarbeitsverhältnisses) und veränderte Formen der Gewinnbeteiligung (z. B. durch die virtuelle Plattformökonomie), wie es Eichhorst u. a. (2016) am Beispiel des deutschen Beschäftigungssystems erarbeiten.

Ebene 2: Berufe und berufliche Tätigkeit

Analysen, die sich auf dieser Ebene bewegen, fragen nach den Veränderungen, die Digitalisierungsprozesse innerhalb einzelner Berufe bzw. beruflicher Tätigkeiten hervorrufen. Zentrale Themen sind neue Formen der Arbeitsorganisation sowie Fragen der beruflichen Qualifikationsentwicklung. Zum einen ermöglichen digitale Technologien eine räumlich-zeitliche und organisatorische Entgrenzung von Arbeit, was Arbeitnehmende und Arbeitgebende vor neue Herausforderungen stellt, aber auch Potenziale birgt (vgl. Schwemmler/Wedde 2012; BMAS 2017; Brandt/Polom/Danneberg 2016, S. 45). Zum anderen kann die Einführung neuer digitaler Technologien zu veränderten Qualifikationsprofilen innerhalb von Arbeitstätigkeiten führen, indem einzelne Tätigkeiten automatisiert werden bzw. neue Steuerungsaufgaben hinzukommen. Auf Ebene der innerbetrieblichen Organisation des Arbeitseinsatzes

können diesbezüglich zwei (idealtypische) Szenarien unterschieden werden: erstens das Upgrading-Szenario, bei dem alle Beschäftigten von der Automatisierung einfacher Tätigkeiten zugunsten anspruchsvollerer Tätigkeitsprofile profitieren, und zweitens das Polarisierung-Szenario, in dem betriebliche Tätigkeitsanforderungen in standardisierte, anspruchslose Stellen einerseits und anspruchsvolle, dezentralisierte Stellen andererseits umgelagert werden (vgl. zusammenfassend Hirsch-Kreinsen 2014a, S. 23 ff.). Weiterhin auf dieser Ebene anzusiedeln sind Versuche, die mittelfristig erwartbaren Qualifikationsveränderungen innerhalb einzelner Berufsbilder bzw. Tätigkeitsfelder zu benennen (vgl. z. B. Pfeiffer u. a. 2016; Brandt/Polom/Danneberg 2016; Abicht/Spöttl 2012). Schließlich kann auf dieser Ebene auch die Diskussion der Themen Überwachung und Datenschutz angesiedelt werden.

Ebene 3: Arbeitstätigkeiten und -handlungen, Kompetenzanforderungen und Weiterbildungsbedarfe

Überlegungen, die sich auf die Ebene konkreter Arbeitstätigkeiten und -handlungen beziehen, rücken von der Substitutionsthese weitgehend ab und stellen stattdessen die Beschäftigten als Leistungsträgerinnen und -träger des Wandels in den Mittelpunkt. Dabei wird erstens auf die Uersetzbarekeit menschlichen Arbeitsvermögens auch bzw. gerade im Rahmen zunehmender Prozessautomatisierung abgestellt (vgl. z. B. Pfeiffer/Suphan 2015; ansatzweise: Autor 2015). Zweitens sind auf dieser Ebene Ansätze einzuordnen, die konkrete, eher kurzfristig zu deckende Weiterbildungsbedarfe zu ermitteln suchen. Schließlich wird auf dieser Ebene intensiv die Frage beforscht, wie sich Kompetenzanforderungen durch digitale Arbeit verändern (siehe dazu ausführlicher nächstes Kapitel).

Unsere Untersuchung lässt sich schwerpunktmäßig dieser dritten Ebene zuordnen. Wir analysieren also primär die Mikroebene von Arbeitstätigkeiten und -handlungen, wie sie von den Beschäftigten selbst erlebt und uns berichtet werden und wie wir sie – zumindest in Ansätzen – auch selbst beobachten konnten. Fokus sind dabei die Auswirkungen digitaler Arbeit auf Kompetenz und Lernen sowie deren Potenziale mit Blick auf eine humane Gestaltung der Arbeitsbedingungen.

Begriff und Phasen der Digitalisierung

Bezogen auf den Begriff der digitalen Arbeit orientieren wir uns zunächst an den Ausführungen von Schwemmler/Wedde (2012).

Die beiden Autoren bezeichnen digitale Arbeit als „Arbeit mit digitalen Arbeitsmitteln (‚Werkzeugen‘) an digitalisierten Arbeitsgegenständen (‚Werkstücken‘)“ (ebd., S. 15). Darunter gefasst werden also Tätigkeiten, die maßgebend unter Nutzung von informations- und kommunikationstechnischen Arbeitsmitteln (stationäre, meist vernetzte Arbeitsplatzrechner sowie mobile Geräte wie Notebooks, Tablets und Smartphones) verrichtet werden und deren Arbeitsgegenstände in wesentlichen Anteilen als Informationen in digitalisierter Form vorhanden sind. Diese Begriffsbestimmung ist weit, weil beinahe überall informations- und kommunikationstechnische Geräte Einzug gehalten haben und damit nahezu alle Teilgebiete der Arbeits-

welt einbezogen werden. Entsprechend kann digitale Arbeit als bestimmender Faktor der beruflichen Arbeitswirklichkeit fast aller Beschäftigter bezeichnet werden.

Der dahinterliegende Prozess der Digitalisierung kann mit Hirsch-Kreinsen (2015a) als ein „Prozess des sozioökonomischen Wandels verstanden werden, der durch Einführung digitaler Technologien, darauf aufbauender Anwendungssysteme und vor allem ihrer Vernetzung angestoßen wird“ (ebd., S. 10). Es geht also nicht bloß um den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien, sondern um einen gesellschaftlichen Wandel, der zwar durch Technik zentral mitbedingt ist, der sich aber nicht allein durch Technikentwicklung ergibt oder darin aufgeht (vgl. auch Stalder 2016). Die flächendeckende Einführung digitaler Technologien und deren permanente Weiterentwicklung bringen ökonomische und gesellschaftliche Wandlungsprozesse mit sich bzw. interagieren mit diesen (z. B. Rationalisierung, Globalisierung).

Bezüglich des Prozesses der Digitalisierung gibt es immer wieder Versuche, Phasen der Digitalisierung abzugrenzen und damit Entwicklungsstadien kenntlich zu machen. Nach Schwemmler/Wedde (2012) können „zwei sich überlappende und jeweils bis heute andauernde Phasen unterschieden werden: Stand in der ersten Entwicklungsetappe die sukzessive Ausstattung von Büros und Fabrikhallen mit programmgesteuerten, jedoch vornehmlich noch stand-alone betriebenen Rechnern im Zentrum, so ist die zweite Prozessphase etwa seit Mitte der 1990er Jahre durch deren fortschreitende inner- und überbetriebliche Vernetzung charakterisiert.“ (ebd., S. 17 f.). Entsprechend ist Arbeit für die meisten Beschäftigten zu digitaler bzw. digital vernetzter Arbeit geworden und „Arbeit im Netz“ zu einem prägenden Typus heutiger Erwerbsarbeit. Diese Phasenkonstruktion ermöglicht es, die Gleichzeitigkeit der Ungleichzeitigkeit der Entwicklung in den Unternehmen in den Blick zu bekommen und zu verstehen, dass die Entwicklungsstände in den Unternehmen höchst unterschiedlich sind, da der Digitalisierungsprozess keiner einheitlichen linearen Logik folgt.

Internetfokussierte Definitionen der Digitalisierung (vgl. Hirsch-Kreinsen 2015a; Bendel 2016; Eichhorst u. a. 2016) vernachlässigen tendenziell die Bedeutung der ersten Phase, welche aus historischer Perspektive auch als „Computerisierung“ (Schumann 2012) bezeichnet wird. Angesichts der heutigen Omnipräsenz des Internets gerät möglicherweise aus dem Blick, dass die erste Phase der Digitalisierung schon lange vor der Einführung des Internets ganze Arbeitsbereiche umstrukturiert hat bzw. dies auch weiterhin tut. Andersherum ist zu fragen, inwiefern sich die Debatte um die Verschmelzung virtueller und materieller Realität in einem „Internet der Dinge und Dienste“ in der Phaseneinteilung von Schwemmler/Wedde wiederfindet, die aber auch schon 2012 getroffen wurde. Eine Zusammenführung könnte darin bestehen, dies als Beginn einer dritten Digitalisierungsphase zu fassen, die von anderen Autoren (vgl. Bendel 2016; Hirsch-Kreinsen 2015a) als zweite Phase der Digitalisierung benannt wird, da sie keine eigenständige Computerisierungsphase einbeziehen.

Aus einer zeithistorischen Perspektive können demnach drei idealtypische Entwicklungsphasen digitaler Technologien unterschieden werden:

1. Die Verbreitung von einfachen, noch nicht vernetzten digitalen Technologien (z. B. Mikrochips als primitive Form von embedded systems in elektrischen Geräten, stand-alone-Großrechner und erste PCs)
2. Die Vernetzung von Rechnern/PCs/Endgeräten über das Intra- bzw. insbesondere Internet
3. Die Verschmelzung virtueller und materieller Realität in einem sich teilautonom organisierenden „Internet der Dinge und Dienste“.

Bezogen auf die dritte Phase und auf die Industrie werden von Pfeiffer (2015b, S. 26 ff.) die folgenden technischen Ausprägungen als aktuell besonders relevant hervorgehoben:

- Web 2.0 und mobile Endgeräte,
- Cyber-physische Systeme (CPS), Internet of Things und Big Data,
- Robotik und 3D-Druck sowie
- Wearables und Quantify-Me-Applikationen.

Die beschriebenen Phasen verlaufen aufgrund der Branchen-, Berufs- und Unternehmensvielfalt des Arbeitsmarkts durchaus parallel. Die hier als erste und zweite Phase der Digitalisierung beschriebene Verbreitung von computerbasierten Technologien (z. B. Barcode-Scanner, digitale Anzeigetafeln) und deren Vernetzung über das Internet steckt vielerorts erst in den Anfängen, während sie andernorts schon weit fortgeschritten ist. Dobischat/Düsseldorff beschreiben die Digitalisierung entsprechend als einen „kontinuierliche[n] Prozess mit einigen Pionierunternehmen, Unternehmen mit mittlerem Digitalisierungstempo und solchen Unternehmen, die sich nur zögerlich für die Digitalisierung öffnen“ (VDI Technologiezentrum 2016, S. 25). Inwiefern also das Internet der Dinge und Dienste tatsächlich alle Betriebs-typen und Arbeitsbereiche transformiert, wird mit Blick auf seine Möglichkeiten und Kosten durchaus kritisch hinterfragt (vgl. hierzu u. a. Pfeiffer 2015b). Die von uns diskutierte breite Auffassung von Digitalisierung, die auf parallel verlaufenden Phasen basiert sowie auf einer allgemeinen Diffusion von IK-Technologien, soll jedenfalls auch jene Arbeitsplätze in den Mittelpunkt rücken, die – jenseits von oft noch modellhaft-visionären 4.0-Szenarien – mit digitalen Arbeitsmitteln und -gegenständen verschiedenster Ausprägung konfrontiert sind (zur Illustration/Konkretisierung vgl. VDI Technologiezentrum 2016, S. 41).

Schließlich lässt sich Digitalisierung, insbesondere in der Form des Internets, als ein wesentlicher Antreiber einer fortschreitenden und umfassenderen „Informatisierung“ der Arbeit begreifen. Es geht also nicht nur um den Einsatz von IK-Technologien oder um Automatisierungsformen (vgl. Boes u. a. 2014a). Aus einer gesellschaftstheoretischen Perspektive kann unter Informatisierung ein „soziale[r] Prozess des Sammelns von Informationen und ihrer Verwaltung in Informationssystemen“ verstanden werden. Es handelt sich damit um eine „elementare Dimension in der

Entwicklung der gesellschaftlichen Produktivkräfte“ (Boes u. a. 2014b, S. 6). Als historische Entwicklungsschübe in der Informatisierung von Arbeit lassen sich u. a. die Erfindung der doppelten Buchführung und der Bedeutungsgewinn von Informationen im Zuge der Massenproduktion nennen (vgl. ebd., S. 8). Für derzeitige Entwicklungen kann festgehalten werden: „Mit Blick auf die heutige Verbreitung moderner Informationsnetze bilden diese [in den 60er Jahren beginnende, d. A.] Computerisierung und die darauf aufbauenden neuen Netz-Konzepte den Auftakt eines tiefgreifenden Wandels in der Informatisierung von Arbeit“ (ebd., S. 9). Es entsteht nämlich durch die Möglichkeiten des Internets ein „Informationsraum“, der eine neue Qualität der Interaktion zwischen Menschen ermöglicht und zum Fundament moderner Arbeits- und Wertschöpfungsprozesse wird. Dabei entstehen eine Dominanz der Informationsebene, ein neuer Raum der Produktion sowie neue Leitvorstellungen der Organisation von Wertschöpfung (vgl. Boes u. a. 2014a, S. 34 ff.). Dieser Informatisierungsbegriff ermöglicht eine umfassende Betrachtung des Wandels von Arbeit insgesamt. Informatisierung ist mitunter mehr als Digitalisierung, gleichzeitig erfährt die Informatisierung der Arbeit durch die Digitalisierung erhebliche Beschleunigung sowie eine neue Qualität (vgl. Schwemmle/Wedde 2012, S. 18 f.).

2.2 Untersuchungen zum Wandel von Kompetenzanforderungen durch Digitalisierung

Fokussiert wird in dieser Untersuchung der Wandel von Arbeitstätigkeiten und -handlungen im Zuge von Digitalisierungsprozessen. Im Folgenden geben wir entsprechend einen Überblick über jüngere Studien, die sich primär auf dieser Betrachtungsebene bewegen und sich mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Kompetenzanforderungen der Beschäftigten befassen.

Grundsätzlich zu unterscheiden sind hierbei Prognosen, die sich auf Expertisen und Literaturrecherchen stützen (vgl. z. B. Ahrens/Spöttl 2015; Pfeiffer 2015a), und Erhebungen, die nach den Veränderungen von Arbeitsplätzen und Kompetenzen durch Digitalisierung fragen, meist in Form von quantitativen Befragungen. Vor allem werden Panelbefragungen wie das IW-Personalpanel (vgl. Hammermann/Stettes 2016), das Linked Personnel Panel (vgl. Arnold u. a. 2016) und die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (vgl. Pfeiffer/Suphan 2015) neu ausgewertet bzw. um Zusatzerhebungen erweitert. Hinzu kommen Befragungen (vgl. z. B. Arntz u. a. 2016) und Studien, die mehrere Erhebungsverfahren, meist quantitative Befragungen und Expertinnen- und Experteninterviews, nutzen (vgl. Pfeiffer u. a. 2016; Aepli u. a. 2017; BMAS 2017; Lukowski/Neuber-Pohl 2017). Die Studie von Brandt/Polom/Danneberg (2016) nutzt Expertinnen- und Experteninterviews mit Vertreterinnen und Vertretern der Beschäftigten- und Unternehmensseite.

Die in den Studien untersuchten Branchen sind dabei nicht mehr nur auf die Produktion beschränkt (vgl. hierzu u. a. Pfeiffer u. a. 2016; Ahrens/Spöttl 2015), sondern häufiger auch (nahezu) gesamtarbeitsmarktbezogen (vgl. z. B. Hammermann/

Stettes 2016; Pfeiffer/Suphan 2015; BMAS 2017; Arnold u. a. 2016) oder auf mehrere ausgewählte Branchen fokussiert (vgl. z. B. Arntz u. a. 2016; Brandt/Polom/Danneberg 2016). In den gesamtarbeitsmarktbezogenen Studien finden sich häufig exemplarische Analysen für einzelne Branchen oder Berufsfelder. Die BMAS-Studie nimmt die Elektrotechnik und Bauwirtschaft, Betreuung der Privatkundschaft in der Bankenwirtschaft, die Kreativwirtschaft, den öffentlichen Dienst und das Gesundheitswesen genauer in den Blick und entwickelt entsprechende Prognosen, die sich z. T. recht detailliert auf Tätigkeitsebene bewegen (vgl. BMAS 2017, S. 40 ff.). Aepli u. a. (2017) unterziehen Berufe aus der Automobiliagnostik, Gebäudetechnikplanung, Pflege, Zahntechnik und dem Hotelfach in Expertinnen- und Experteninterviews einer detaillierteren Analyse.

An dieser Stelle soll keine umfassende Darstellung des Forschungsstandes geleistet werden, es soll jedoch versucht werden, einige Schwerpunkte herauszuarbeiten. In der für deutsche Betriebe des privaten Sektors mit einer Betriebsgröße ab 50 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten repräsentativen Studie „Digitalisierung am Arbeitsplatz“ (Arnold u. a. 2016) etwa zeigt sich, dass 29 % aller Beschäftigten ohne berufsbildenden Abschluss im Digitalisierungsprozess sinkende Anforderungen an ihre Fähigkeiten und Kompetenzen wahrnehmen, betroffen sind hier wiederum vor allem die Arbeitsbereiche „Service“ und „Produktion“ (vgl. ebd., S. 13). Dennoch sehen sich rund zwei Drittel aller Niedrigqualifizierten mit der Herausforderung konfrontiert, ihre Fähigkeiten beständig weiterzuentwickeln, bei den Mittel- bis Hochqualifizierten liegt dieser Wert bei 87 respektive 81 % (vgl. ebd., S. 14). Relativ unabhängig vom Ausbildungsniveau nehmen rund 65 % aller Beschäftigten eine Arbeitsverdichtung, d. h. eine Zunahme der Arbeitsaufgaben bei gleichbleibender Arbeitszeit wahr (vgl. ebd., S. 15). In der breit angelegten Studie des BMAS (2017) wird festgehalten, dass die „Automatisierung von mechanischen und kognitiven Arbeitsprozessen [...] die Arbeitsnachfrage hin zu Tätigkeitsfeldern mit einem hohen Anteil an komplexen Aufgaben [verschiebt], die einen Mix aus intellektuellen, sozialen und organisationalen Kompetenzen bei weiterhin ausgeprägtem Fachwissen erfordern. Diese Verschiebung der Kompetenzanforderungen gilt in Abstufungen für alle Qualifikationsstufen.“ (ebd., S. 36). Auch Lukowski/Neuber-Pohl (2017) resümieren auf Basis des BIBB-Qualifizierungspanels und einer Zusatzbefragung, dass digitale Technologien „die Anforderungen an Beschäftigte aus Sicht der Betriebe signifikant erhöhen [...] [und] in den Betrieben, in denen solche Technologien eingesetzt werden, weniger repetitive Routinetätigkeiten und mehr manuelle, insbesondere aber mehr interaktive und wissensintensive Tätigkeiten von Beschäftigten ausgeübt werden.“ (ebd., S. 11). Damit gewinne, so die Autorin und der Autor, „die soziale und kreative Intelligenz von Beschäftigten an Bedeutung“ (ebd., S. 13). Was unter kreativer und sozialer Intelligenz allerdings zu verstehen ist, wird nicht näher erläutert.

Arntz u. a. (2016) argumentieren für Deutschland auf Basis der IAB-ZEW-Betriebsbefragung „Arbeitswelt 4.0“ in Dienstleistung und Produktion, „dass sich die Anforderungen im Zuge von 4.0-Technologien immer stärker in Richtung von übergreifenden Kompetenzen wie Prozessknowhow, interdisziplinäre Arbeitsweise oder

überfachliche Fähigkeiten entwickeln, wobei das kontinuierliche Erlernen neuer Fähigkeiten ebenso an Bedeutung gewinnt“ (ebd., S. 27). Auch Aepli u. a. (2017) verweisen für die Schweiz auf die zunehmende Bedeutung übergreifender Kompetenzen, worunter besonders „IT-Affinität, Soft Skills (z.B. Flexibilität, Kundenbetreuung, Teamfähigkeit), Datenanalyse, Kreativität/Innovationsfähigkeit/Out-of-the-box-Denken, Prozessverständnis und Kommunikation“ (ebd., S. 96) gezählt werden. Auch kritisches Denken, wie z. B. das Hinterfragen der Diagnose eines digitalen Diagnosegeräts, sei wichtig (vgl. ebd.).

Die Befunde aus dem IW-Personalpanel heben die zugeschriebene herausragende Bedeutung von Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit hervor, obgleich berufliches und betriebliches Erfahrungswissen weiterhin von großer Relevanz bleibt (vgl. Hammermann/Stettes 2016, S. 8). Auch der Planungs- und Organisationsfähigkeit sowie dem selbstständigen Handeln und dem technischen Fachwissen der Beschäftigten wird unter digitalisierten Bedingungen eine wichtige Rolle beigemessen (vgl. ebd., S. 15), wohingegen IT-Qualifikationen nur für bestimmte Beschäftigte zentral seien; für die Kernbelegschaft erachten viele Betriebe den sicheren Umgang mit dem Internet als ausreichend (vgl. ebd., S. 10).

Diese Ergebnisse werden in einigen Studien auch für ausgewählte Branchen aufgeschlüsselt, wodurch sich ein detaillierteres Bild ergibt: Für die industrielle Produktion etwa wird ein Rückgang „analoger“ und manueller, repetitiver Steuerungs- und Überwachungstätigkeiten zugunsten abstrakterer Tätigkeiten prognostiziert. Den Mitarbeitenden würde „damit ein umfassenderes Kompetenzprofil abverlangt, in dem die althergebrachten Kompetenzen durch neue, erweiterte Kompetenzen ergänzt werden“ (BMAS 2017, S. 40). Diese Aussage lässt sich durch die Ergebnisse von Arntz u. a. (2016) konkretisieren. Unternehmen, die in den vergangenen fünf Jahren in 4.0-Produktionstechnologien investiert haben, sehen in folgenden Bereichen deutlich erhöhte Kompetenzanforderungen an die Beschäftigten:

1. Umgang mit Kundinnen und Kunden,
2. Erlernen neuer Fähigkeiten und Fertigkeiten,
3. Interdisziplinäre Arbeitsweise,
4. Prozess-Know-how,
5. Entwicklung von IT,
6. Arbeiten unter hoher geistiger Belastung sowie
7. Kreativität (vgl. ebd., S. 29).

Pfeiffer u. a. (2016) resümieren mit Blick auf den qualitativen Teil ihrer Studie, dass sich neben fachlichen, auf konkrete Programme und Geräte bezogene Anforderungen, sogenannte „Querkompetenzen zur Bewältigung von Komplexität und Innovation“ herausarbeiten lassen, worunter „Datenschutz/Privacy, der Umgang mit Big Data, interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Gestaltung von Innovation“ gefasst werden (ebd., S. 115). Die Eindrücke decken sich insgesamt mit den Prognosen der Forschungsunion acatech (2013), die in ihrer Agenda 4.0 eine zunehmende Bedeutung von „Metakognitionskompetenzen und soziale[n] Kompetenzen“ (ebd., S. 59)

vorhersagt, um den „steigenden Komplexitäts-, Abstraktions- und Problemlösungsanforderungen“ sowie den Anforderungen an „selbstgesteuerte[s] Handeln“, Selbstorganisation und Kommunikation gerecht zu werden (ebd. S. 57).

Für den Bereich der Dienstleistungen kann die detaillierte Studie von Brandt/Polom/Danneberg (2016) herangezogen werden. Basierend auf der Auswertung der neun Betriebsfallstudien verschiedener Dienstleistungsunternehmen skizzieren sie, dass informationstechnische Kompetenzen jenseits von IT-Fachwissen auch für Beschäftigte in Dienstleistungsunternehmen zunehmend an Bedeutung gewinnen, ebenso wie Interdisziplinarität beim branchenübergreifenden Dialog, bei der Implementierung neuer IT-Lösungen und weitere Schlüsselqualifikationen „im Bereich der Prozessverantwortung, der Systemanalytik und der Koordinationsfähigkeit. Auch die Bedeutung kommunikativer und sozialer Kompetenzen wird in diesem Zusammenhang weiter zunehmen“ (ebd., S. 15). In der schon für die Produktion herangezogenen Studie von Arntz u. a. (2016) wird seit der Investition in Büro- und Kommunikationsmittel vor allem eine Zunahme des erforderlichen Prozess-Know-hows, des Umgangs mit Kundinnen und Kunden und einer interdisziplinären Arbeitsweise verzeichnet, wobei die Veränderungen in den Radarcharts hier weitaus weniger deutlich ausfallen als in jenen der Produktion (vgl. ebd., S. 29).

Vor dem Hintergrund der Heterogenität des Digitalisierungsgrades je nach Arbeitsbereich, Unternehmensgröße und konkreter betrieblicher Umsetzung können die Aussagen jedoch letztlich nur eine Orientierung geben (vgl. Ahrens/Spöttl 2015, S. 200). Insbesondere durch Tendenzen der Qualifikationspolarisierung innerhalb von Unternehmen kann es auf der Ebene von Beschäftigtengruppen bzw. auch Arbeitsplätzen zu großen Unterschieden mit Blick auf Kompetenzverschiebungen kommen. Mit Ahrens/Spöttl (2015) lässt sich etwas ernüchtert resümieren, dass viele Aussagen zu wandelnden Kompetenzanforderungen wie Flexibilität oder Kreativität nicht typisch für Industrie 4.0 sind (vgl. ebd., S. 198).

Die Annahme, dass Industrie 4.0 vor allem jene überfachlichen Fähigkeiten fordert, bildet den Ausgangspunkt der Studie von Pfeiffer/Suphan (2015). Sie entwerfen einen Index für die Erfassung „lebendigen Arbeitsvermögens“ und werten damit die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (2012, ohne Auszubildende sowie Beamtinnen und Beamte) neu aus. Ziel dieses Vorgehens ist es, „prinzipiell schwer automatisierbare Anteile menschlichen Arbeitshandelns als multidimensionales Zusammenspiel situativ und strukturell komplexer Anforderungsstrukturen und die im Umgang mit ihnen notwendigen Handlungsdimensionen zu veranschaulichen“ und damit zu fragen, „ob wir heute über ausreichende Kompetenzen für die Gestaltung von Industrie 4.0 verfügen“ (ebd., S. 19). Sie kommen zu dem Schluss, dass „heute schon 71 % der Erwerbstätigen in Deutschland befähigt sind, häufig mit Komplexität umzugehen“ und „auf dieser Seite das Potenzial für größere Veränderungen längst da“ (ebd., S. 27) ist. Defizite finden sich nach den Autorinnen weniger auf der Seite des Faktors Mensch, sondern in den Unternehmen selbst und in den dortigen Formen des Technikeinsatzes und der Arbeitsgestaltung.

Auf Basis dieser knappen Zusammenschau können grob drei Schwerpunkte in der aktuellen Erforschung des Verhältnisses von Digitalisierung, Veränderung von Arbeit und Kompetenz identifiziert werden:

1. Hinsichtlich der gewählten Forschungsdesigns ist eine Dominanz von quantitativen Studien und/oder Expertinnen- und Experteninterviews erkennbar. Die Beschäftigten kommen in der jüngeren Debatte um Kompetenz und Digitalisierung kaum zu Wort, und wenn doch, dann über standardisierte Antwortvorgaben, während Expertinnen und Experten als ihre (vermeintlichen) Stellvertreterinnen und -vertreter häufiger auch Interviews zum Thema geben. Die Fokussierung auf den Produktionsbereich ist einem breiteren Blick gewichen, obgleich Untersuchungen in der Produktion immer noch dominieren. Die Bereiche der Medizin, der Gesundheit und des Sozialen sind weitestgehend unterbeleuchtet.
2. Der Auflösungsgrad der Analysen bewegt sich eher auf der Ebene von „Breitbanddiagnosen“. Es wird mit vermeintlich selbsterklärenden Begriffen gearbeitet und es werden Aspekte hervorgehoben, die im Grunde schon seit Jahrzehnten als wichtig erachtet, z.T. aber noch einmal neu begründet werden. Im Rahmen von Anforderungskatalogen werden immer wieder genannt: Kreativität, Flexibilität, interdisziplinäres Arbeiten, soziale Kompetenzen, Prozesswissen, IT-Kompetenzen, Problemlösefähigkeit, Umgang mit Daten oder überfachliche Kompetenzen. Generell soll die Komplexität steigen, indem die Tätigkeiten wissensintensiver und interaktiver werden bei einer gleichbleibenden Relevanz des Fachwissens.
3. Ein studienübergreifend zentrales Ergebnis ist, dass Digitalisierung für die meisten Beschäftigten mit der Anforderung verbunden ist, ihre Fähigkeiten permanent weiterzuentwickeln. Wenige Bereiche, wie z.B. sogenannte Einfacharbeitsplätze in der industriellen Fertigung, scheinen „anspruchslöser“ geworden zu sein, während der Großteil der Beschäftigten mit veränderten bzw. komplexer werdenden Arbeitsumgebungen konfrontiert ist.

2.3 Rolle und Ausrichtung von Weiterbildung im digitalen Wandel

Damit verwundert es kaum, dass der Ruf nach Weiterbildung auch im Kontext von Digitalisierung unüberhörbar laut ist. Die Weiterbildung hat noch einmal eine zumindest programmatische Bedeutungsaufwertung erfahren; das gesamte Bildungssystem soll auf lebenslanges Lernen ausgerichtet werden.

Die im vorherigen Kapitel skizzierten Anforderungskataloge gehen meist mit einer anpassungsorientierten Perspektive von Weiterbildung einher. Weiterbildung wird für alle Beschäftigten benötigt, um den veränderten bzw. wachsenden Anforderungen begegnen zu können. Typisch sind Aussagen wie: „Um Beschäftigte für den digitalen Wandel und seine Auswirkungen fit zu machen, sind regelmäßige betriebliche Weiterbildungen ein wichtiges Instrument. Auf diese Weise kann sichergestellt

werden, dass Beschäftigte den Umgang mit neuen Technologien lernen“ (Lukowski 2017, S. 42). Generell schwingt in solchen und ähnlichen Aussagen ein eher reaktives Konzept von Weiterbildung mit. Technische Veränderungen bedingen Lernbedarfe, hierfür soll die Weiterbildung Maßnahmen bereitstellen: am besten passgenau, praxisbezogen und kurz.

Daneben finden sich zahlreiche Vorschläge, die im Speziellen auf eine kompensatorische Funktion von Weiterbildung abzielen und dabei insbesondere drohende Verliererinnen und Verlierer von zunehmender Digitalisierung als Zielgruppe in den Blick nehmen. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels sollen zum einem „langjährige ältere Beschäftigte und ihr Potenzial an Erfahrungswissen effektiv in zukünftige technische und arbeitspolitische Umstrukturierungen wertschätzend“ (Gebhard/Grimm/Neugebauer 2015, S. 57) integriert werden. Zum anderen werden natürlich formal Geringqualifizierte als Zielgruppe aufgegriffen. Es geht um die Sicherung von „employability“ (vgl. Aepli u. a. 2017, S. 99; Weber 2017, S. 372; Brandt/Polom/Danneberg 2016, S. 44), aber auch um den Arbeitsmarkt selbst und das Bildungssystem insgesamt:

„Investitionen in Weiterbildung sind ein Beitrag dazu, dass der digitale Wandel insgesamt positiv bewältigt werden kann und sich hochwertige Beschäftigung auf breiter Basis als Kern eines digitalen Geschäftsmodells entwickelt. Und dies wird sich genau dann durchsetzen, wenn Personal zu Verfügung steht, das in der Lage ist, neue verantwortungsvolle Tätigkeiten wahrzunehmen. Weiterbildung muss dafür auf denselben Stellenwert wie die Erstausbildung gehoben werden“ (Weber 2017, S. 373; vgl. auch Brandt/Polom/Danneberg 2016, S. 44).

Gefordert wird eine Weiterbildungspolitik, die u. a. „Kooperationsmöglichkeiten [der öffentlichen Arbeitsmarktpolitik; d. V.] im Hinblick auf betriebliche Weiterbildungsinitiativen“ (Weber 2017, S. 372) fördert und damit die auf Erstausbildungsfragen fokussierte Bildungspolitik einerseits und die auf Arbeitslose spezialisierte Arbeitsmarktpolitik ergänzt. Die Betriebe sollen angesichts ihrer Informationen zu den konkreten Bedarfen aus Produktions- und Marktsicht zu zentralen Akteuren in der Weiterbildung werden (vgl. ebd., S. 373).

Darüber hinaus liegen einige mehr oder weniger konkrete Vorschläge zur Ausgestaltung von Weiterbildung im Kontext zunehmend digitalisierter Arbeitsplätze vor. Sowohl der Band von Ahrens/Molzberger (2018) als auch Dobischat/Düsseldorff (vgl. VDI-Technologiezentrum 2016) nehmen dabei KMU in den Blick. Dobischat/Düsseldorff (2016) verweisen in ihrer exemplarischen Bedarfsanalyse für Beschäftigte in weniger digitalisierten KMU darauf, „dass ‚Geringqualifizierte und Fachkräfte‘ ein wichtiger Umsetzer für die Digitalisierung in KMU [sind] und daher über Qualifizierung unbedingt ‚mitgenommen‘ werden“ müssen (VDI-Technologiezentrum 2016, S. 3). Als inhaltlichen Weiterbildungsbedarf formulieren sie ein „Grundverständnis für digitale Geschäftsprozesse oder die Sensibilisierung für Fragen der IT-Sicherheit und Datenschutz“ (vgl. ebd.), die in der bisherigen Angebotsstruktur der untersuchten Region ebenso wenig in Weiterbildungsangeboten vermittelt wurden, wie es niedrigschwellig Zugänge zum Thema gab (vgl. ebd., S. 4). Das auf Basis

der Angebots- und Bedarfsanalyse erarbeitete und in der Praxis positiv evaluierte Weiterbildungskonzept kann daher eine Orientierung bieten, wie Weiterbildung zum Thema Digitalisierung von Arbeit in diesem Segment nachhaltig geplant und umgesetzt werden kann. Auch die Beiträge in Ahrens/Molzberger (2018) bieten einen vertieften Einblick in praktische Formen und Ansätze des Kompetenzmanagements in KMU im Kontext von Arbeit 4.0.

Ähnlich detaillierte Auseinandersetzungen zur Gestaltung (inner-)betrieblicher Weiterbildung fehlen bislang weitgehend, es sind jedoch einige Trends zu beobachten, die sich in allgemeine Diskussionslinien zur (De-)Institutionalisierung betrieblicher Weiterbildung einordnen lassen. So fordern Gebhardt/Grimm/Neugebauer (2015), „dass dauerhafte Kompetenzentwicklung durch das Lernen in betrieblichen Zusammenhängen [...] institutionalisiert werden [sollte], um dadurch eine betriebliche Antwort auf die ‚Mehranforderungen‘ und die erhöhte ‚Komplexität‘ geben zu können“ (ebd., S. 51). Hammermann/Stettes (2016) hingegen sehen „altersgemischte Teams und eine lernförderliche Arbeitsumgebung [...] unabhängig von einem konkreten Kompetenzbedarf [als] geeignete Instrumente für den Wissenstransfer und den Kompetenzaufbau in einer digitalen Arbeitswelt“ (ebd., S. 22). Vorteile einer solchen Herangehensweise seien die mögliche Anpassung des „Lerntempo[s] an die eigenen Bedürfnisse und die betrieblichen Bedingungen“ sowie die unmittelbare Verknüpfung von Erfahrung, Lernen und Transfer in die Praxis (ebd.).

In ähnlicher Weise argumentieren auch Seufert u. a. (2017), die in den aktuellen Entwicklungen eine grundlegende digitale Transformation sehen, weswegen „traditionelle normative Leitlinien für die Gestaltung bzw. Unterstützung von Lernen und Kompetenzentwicklung neu zu formulieren“ (ebd., S. 3) seien. Als Konsequenz wird eine vereinfachende und unterkomplexe Gegenüberstellung von „old work/old learning“ und „new work/new learning“ (ebd.) konstruiert. Ähnliches findet sich bei Eckelt/Sauter (2016), die ein Konzept für die Deutsche Bahn formuliert haben. Das Konzept des „neuen Lernens“ wird z. B. durch „Lernen nach Bedarf“ an „komplexe[n] und reale[n] Problemstellungen“ in „Workshop-Medien, problemorientierte[n] Web Based Trainings“ u. a. mit vorausgesetzter hoher Selbststeuerung der Lernenden charakterisiert (Eckelt/Sauter 2016, S. 37; siehe auch Seufert u. a. 2017, S. 3 f.). Lernerfolge werden über „Performanz“, „Transfer“ und „Kompetenz“ bestimmt, die Lehrenden werden zum „Moderator, E-Coach und E-Mentor“ (Eckelt/Sauter 2016, S. 37), und nun auch durch andere Lernbegleitende, wie „Führungskräfte, Kollegen und Medien“ (Seufert u. a. 2017, S. 4) ergänzt.

Solche vermeintlich innovativen Konzepte können aus erwachsenenpädagogischer Perspektive mit Skepsis betrachtet werden. Gerade die kritische Analyse von Käßpinger (2016a) ist zutreffend. Wenn heute auf selbstgesteuertes Lernen gesetzt wird, müssen die zahlreichen Studien bedacht werden, die zeigen, wie störanfällig und voraussetzungsreich ein solches Lernen ist und wie es erhöhte Anforderungen an das Lehrpersonal stellt. Ähnliches gilt für die Vorstellung, Führungskräfte und Kolleginnen und Kollegen könnten zu Lernprozessbegleitungen werden; auch hier zeigen sich Anforderungen einer angereicherten Professionalität, die nur pädago-

gisch zu bewerkstelligen ist (vgl. ebd.). Schließlich geschieht ein Lernen im Prozess der Arbeit, etwa unter Nutzung von E-Learning, nicht einfach von selbst, sondern der Betrieb muss pädagogisch gegen den Strich gebürstet werden, um ein solches Lernen zu ermöglichen (vgl. Severing 2003). Ansonsten wird Lernen der täglichen Arbeit immer untergeordnet werden.

Statt vermeintlich alten pädagogischen Konzepten simplifizierend neue Konzepte gegenüberzustellen, sollte es eher mehr und nicht weniger Differenzierung in der Weiterbildung hinsichtlich verschiedener Beschäftigten- und Tätigkeitsgruppen geben (vgl. Käpplinger 2016a, S. 25). Dabei könnten „hybride Formen der Verbindung von Bewährtem und Neuem“ sinnvoll sein (ebd.). Darüber hinaus gilt es, den (mehr oder weniger verdeckt) anforderungs- und defizitorientierten Zugängen eine subjektbezogene und partizipative Perspektive gegenüberzustellen, die die Beschäftigten als Expertinnen und Experten ihrer eigenen Arbeit in den Mittelpunkt von Fragen der Arbeits- und Weiterbildungsgestaltung stellen und sie daran beteiligen. Es gilt, die Beschäftigten mit ihrem Wissen und ihren Interessen am Erkenntnis- und Gestaltungsprozess zu beteiligen. Nur so können bedeutsame Inhalte entwickelt und berechtigte Widerstände vermieden werden. Damit folgen wir auch der langjährigen Forschungs- und Theorietradition um das erfahrungsgeleitet-subjektivierende Arbeitshandeln (vgl. zuletzt: Böhle/Huchler/Neumer 2019), möchten dies jedoch im folgenden Kapitel um eigene theoretische und empirische Zugänge erweitern.

3 Kompetenzverschiebungen im Ebenenmodell als theoretischer Rahmen

Es stellt sich die Frage, wie ein Wissen über die Auswirkungen digitaler Arbeit auf die Kompetenzanforderungen der Beschäftigten generiert werden kann und wie die Reichweite der jeweiligen Zugänge einzuschätzen ist. Die Sichtung aktueller Studien zu dieser Thematik im vorangegangenen Kapitel hat gezeigt: Es dominiert eine anforderungsorientierte Perspektive, in der Kompetenzanforderungen aus dem Technologieeinsatz und veränderten Arbeitsorganisationsformen abgeleitet werden. Daraus resultieren zumeist eher abstrakte, inhaltlich kaum näher bestimmte Kompetenzaufzählungen: vor allem Prozessverständnis, Problemlösefähigkeiten, allgemeine und spezielle Softwarekenntnisse, soziale Kompetenzen oder Kreativität. Erhoben werden diese Kompetenzanforderungen zumeist über standardisierte Erhebungen und/oder Expertinnen- und Experteninterviews mit Betriebs-, Branchen- oder Verbandsvertretungen. Diejenigen Beschäftigten, die mit konkreten Digitalisierungsprozessen und -maßnahmen umgehen müssen, kommen zumeist nicht zu Wort. Wir haben es mit einer Vereinseitigung in der Analyse der Kompetenzfrage und damit des generierten Wissens zu tun (siehe ausführlicher unten). Aber auch praktisch kann ein personalorientierter oder auch ein „partizipativer“ Ansatz (vgl. Heinlein/Huchler/Ritter 2018) Vorteile haben, etwa wenn es um Fragen der Akzeptanz von Veränderungsprozessen im Betrieb geht.

3.1 Zugänge von Kompetenzanalysen

Wenn wir von dem – begriffssystematisch gesehen – grundlegenden Begriff der Qualifikation ausgehen, meint dieser ein Verhältnis der Entsprechung zwischen den individuellen Voraussetzungen der Arbeitskräfte einerseits und den technisch-organisatorischen Bedingungen der Arbeitsmittel und -gegenstände andererseits (vgl. hierzu und zum Folgenden: Faulstich 1998, S. 78 ff.). Entsprechend enthält der Begriff zwei Bezüge: zum Individuum und seinen Kompetenzen (*Qualifikationsvoraussetzungen*) und zum Arbeitsplatz und den dort zu erfüllenden Funktionen (*Qualifikationsanforderungen*). Es ergeben sich also zwei Betrachtungsweisen von Qualifikationen, womit es möglich ist, der vorherrschenden anforderungsorientierten Sichtweise eine personalorientierte gegenüberzustellen, die die Voraussetzungen der Subjekte in die Analyse einbezieht.

Im Verhältnis von Mensch und Arbeit sind damit unterschiedliche Ansätze möglich, Kompetenzen empirisch zu erfassen, die sich jedoch grundsätzlich einem der beiden Zugänge zuordnen lassen (vgl. eine Übersicht über Ansätze: Faulstich 1998, S. 82 ff.). Während anforderungsorientierte Analysen Kompetenzen auf Basis

von zu erfüllenden Aufgaben bestimmen, richten personalorientierte Zugriffe ihre Aufmerksamkeit auf Tätigkeiten und Handlungen. Beide Sichtweisen ergänzen sich komplementär und sind jeweils in ihrer Reichweite zu betrachten. Anforderungsorientierte Experteneinschätzungen, die – wie gezeigt – in der aktuellen Forschung dominieren², können Handlungsweisen der Beschäftigten nur begrenzt erfassen. Damit bleiben viele implizite Anforderungen wie Unwägbarkeiten und nicht-intendierte Technikfolgen (vgl. Böhle u. a. 2011), die erst auf Handlungsebene und aus Sicht der Beschäftigten heraus deutlich werden, unerkannt, ebenso bleibt das spezifische Erfahrungswissen der Beteiligten außen vor. Gerade in Fragen der Personalentwicklung könnte es aber oft hilfreicher sein, konkrete Anhaltspunkte für Programme und Angebote betrieblicher Weiterbildung statt medienwirksamer „Breitbanddiagnosen“ zu erhalten. Dabei ist die Erkenntnis leitend, „dass Betroffene selbst in hochgradig reflektierter und innovativer Weise mit ihrer Arbeitswirklichkeit umgehen und diese erfahrungsgeleitet verändern und gestalten“ (Heinlein/Huchler/Ritter 2018, S. 13). Es geht dann darum, „dieses implizite und informelle, zum Teil körperlich verfasste, für die Arbeitspraxis enorm wichtige Wissen [zu] aktivieren und für Erkenntnis- und Gestaltungsprozesse nutzbar [zu] machen“ (ebd.).

Eine personalorientierte Perspektive auf Kompetenzverschiebungen lässt sich demnach nicht nur durch den potenziellen höheren Auflösungsgrad der Analysen und der Nähe zu konkreten Aufgaben bestimmen, weil die Beschäftigten in der Regel detaillierter über ihr Handeln Auskunft geben können. Vielmehr ist es der Kompetenzbegriff selbst, der einen subjektorientierten Zugriff erfordert:

„Ausschlaggebend für die Begrenztheit von Qualifikationsanalysen, welche vom Standpunkt des externen Beobachters beschreiben wollen, welche Arbeitstätigkeiten anfallen und vollzogen werden, ist es, daß nahezu alle Arbeitstätigkeiten Elemente beinhalten, welche nicht formal vollständig beschrieben werden können. Sie sind verbunden mit Kreativität, Intuition und Initiative. Viele Tätigkeiten beruhen auf ‚schweigendem Wissen‘, das nicht vollständig in erfaßbaren Daten aufgeht. Die Kompetenzen der Arbeitenden sind gekennzeichnet durch ihre Vielfältigkeit, Ganzheitlichkeit, ihre Sinnlichkeit und Gestalthaftigkeit sowie durch die jeweilige Erfahrungsgrundlage“ (Fauststich 1998, S. 103).

Das legt die Möglichkeit eines Perspektivenwechsels nahe: von einem anforderungsbezogenen Zugang durch eine externe Expertinnen- und Expertensicht hin zu einem subjektorientierten Zugang, der die Expertise der Beschäftigten hinsichtlich ihrer eigenen Arbeit in den Mittelpunkt stellt (vgl. auch Heinlein/Huchler/Ritter 2018). Statt ausschließlich zu fragen, was Beschäftigte in zunehmend von Digitalisierung geprägten Arbeitsumgebungen können oder nicht mehr können müssen, kann ebenso gefragt werden, was die Beschäftigten – nicht kognitiv reduziert – können und einbringen, wie sie konkret handeln, welche Erfahrungen sie sammeln, wie sie

2 Die Studie von Pfeiffer/Suphan (2015) bildet eine Ausnahme. Dennoch wird auch hier gefragt, welche Fähigkeiten für die Verrichtung von Arbeitsaufgaben benötigt werden.

ihre Fähigkeiten entwickeln, welche Bedeutung digitalisierte Arbeit für sie hat und wie sie sie wahrnehmen.

Diese Perspektive setzt einen angemessenen Begriff von Kompetenz und Lernen voraus. Wir diskutieren entsprechend im Weiteren vorliegende Kompetenzbegriffe kritisch (3.2) und erweitern diese mit Blick auf eine subjektbezogene Untersuchung von Kompetenzverschiebungen (3.3). Im Ergebnis steht ein Analyseschema für einen empirischen Zugriff auf Kompetenzverschiebungen im Verhältnis von wissenschaftlichem Wissen und sinnlicher Erfahrung (3.4). Den Abschluss des konzeptionell-theoretischen Rahmens der Untersuchung bildet ein Umriss des Konzepts der lern- und persönlichkeitsförderlichen Arbeitsgestaltung (3.5), welches die vorangegangenen Punkte normativ und gestaltungsorientiert aufgreift und damit als Blickrichtung für unsere Untersuchung insgesamt gilt.

3.2 Kompetenz und Lernen

Der große Reiz, aber auch die Herausforderung des Begriffs der Kompetenz liegt in seiner relativen Offenheit und Unabgeschlossenheit. So verwundert es nicht, dass er zuweilen als „Containerbegriff“ fungiert, unter welchem unterschiedliche Aspekte zusammengefasst werden: Einerseits wird er in gängigen Definitionen mit Selbstorganisation, Kreativität, Handlungsbereitschaft assoziiert (s. u.), andererseits wird Kompetenz ebenso häufig auf bestimmte inhaltlich-fachliche Anforderungen reduziert: Die Rede ist von „Medienkompetenz, pädagogische[r] Kompetenz, technische[r] Kompetenz, Selbstlernkompetenz usw.“ (Ludwig/Kossack 2015, S. 207).

Schon Weinert (1999) gab in seiner für die jüngere Kompetenzdebatte wirkmächtigen Expertise für die OECD zu: „Because the scientific definitions of the concept of competence are so heterogeneous, it is impossible to identify a consensually agreed core definition. It is, however, possible to explicate the scientific and practical goals that should be followed with a theoretical construct of competence“ (ebd., S. 3). Wenn Kompetenz ausgehend von wissenschaftlichen und pragmatischen Zielen definiert wird, wie Weinert es nahelegt, gilt es, die Auslegungen des Begriffs immer auch vor dem Hintergrund der jeweiligen Verwendungszusammenhänge kritisch zu reflektieren.

In diesem Sinne weitgehend neutral, aber ebenso unbestimmt, ist die Definition von Weinberg (1996), der unter Kompetenz „alle Fähigkeiten, Wissensbestände und Denkmethode[n] [versteht], die ein Mensch in seinem Leben erwirbt und betätigt“ (ebd., S. 213). Weinberg hebt damit die Bedeutung von Lernprozessen auch bzw. gerade außerhalb von Lehr-Lernarrangements hervor, die sich biografisch entwickeln. Kompetenz erscheint dabei als persönlicher „Schatz“, der genutzt und weiterentwickelt wird.

Deutlich normativer sind die Kompetenzbegriffe von Weinert (2002), Erpenbeck/Rosenstiel (2007) und der Kultusministerkonferenz (Sekretariat der Kultusministerkonferenz - KMK 2018), die hier exemplarisch für verschiedene Verwendungs-

kontexte skizziert werden sollen. Kompetenz bemisst sich in diesen Definitionen mehr oder weniger explizit auf der Grundlage „erfolgreicher“ oder „verantwortungsvoller“ Handlungen. Weinert (2002) legt seinen Kompetenzbegriff für die schulische Leistungsmessung aus. Er hebt in seiner Definition stärker auf die Problembezogenheit von Kompetenzen ab und erweitert den Begriff um den Aspekt der *Handlungsbereitschaft*. Kompetenzen sind ihm zufolge „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (ebd., S. 27 f.).

Das in der (oder für die) betrieblichen Bildungspraxis entworfene Kompetenzverständnis von Erpenbeck/Rosenstiel (2007) definiert Kompetenzen als „Selbstorganisationsdispositionen“, die „Fähigkeiten in offenen, unüberschaubaren, komplexen, dynamischen und zuweilen chaotischen Situationen kreativ und selbstorganisiert zu handeln“ (ebd., S. XXIII; vgl. auch Erpenbeck/Sauter 2016, S. 14). Als Leitbild für eine allgemeinbildende Verpflichtung der Berufsschulen kann letztlich das von der KMK entworfene Konzept der Handlungskompetenz gelten. Dieses wird definiert als „die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (Sekretariat der KMK 2018, S. 15).

Grundproblem vieler Kompetenzdefinitionen bleibt, dass das Handlungsvermögen der Subjekte doch wieder (mehr oder weniger verdeckt) an externen Anforderungen und „Gütekriterien“ bemessen wird. Der Ansatz von Weinberg (1996) scheint diesbezüglich mit einer subjektorientierten Perspektive vereinbar, bietet aber keine Differenzierungsmöglichkeiten, um Veränderungen beschreiben zu können. Es gilt daher, einen subjektwissenschaftlich fundierten, ganzheitlichen Kompetenzbegriff zu skizzieren, der durch Binnendifferenzierungen empirisch bearbeitbar wird. Hierfür möchten wir an die Überlegungen von Faulstich (1998) zum Verhältnis von Kompetenz und Persönlichkeit anschließen und diese durch zwei Ansätze erweitern.

Faulstich (1998) folgt zunächst einer arbeitspsychologischen Sicht auf Kompetenz, macht sie jedoch für eine subjektwissenschaftliche Auslegung fruchtbar. Er definiert Kompetenz als

„Verfügbarkeit möglicher Handlungen. Es geht um intrapsychische Potentiale als Regulationsdispositionen, die sich in Tätigkeiten ‚materialisieren‘. [...] Welche Kompetenzen in den Tätigkeiten aktualisiert werden, hängt ab von gegenstandsbezogenen Motivationen. Sie umfassen die Interessen, Bedürfnisse, Werthaltungen und Normen, welche die Menschen zum Handeln veranlassen“ (ebd., S. 81 f.).

Diesen Ausgangspunkt kann man in zweierlei Hinsicht konkretisieren: erstens durch einen subjektwissenschaftlich fundierten Blick auf menschliches Handeln und zweitens durch eine begriffliche Fassung der „Komponenten“ von Kompetenz zwischen Leiblichkeit und Kognition.

Eine wissenschaftliche Grundannahme, die sich sowohl aus dem Forschungsstand als auch dem Begriffsdiskurs herausarbeiten lässt, ist zwar trivial, aber für folgende Überlegungen weiterführend: Man ist sich weitgehend einig, dass Kompetenz an Handlungsmöglichkeiten gebunden ist, und geht davon aus, dass veränderte Umgebungsbedingungen (z. B. Digitalisierung am Arbeitsplatz) einen Einfluss auf die Kompetenzen der Beschäftigten haben. Kurz: Kompetenz ist veränderbar und bedingt durch die (Lebens-/Arbeits-)Umgebung. Doch, und hier lassen sich Anschlüsse zur subjektwissenschaftlichen Lerntheorie herstellen (vgl. Holzkamp 2015; Faulstich/Ludwig 2004), wirken diese äußerlichen Bedingungen nicht linear, sondern sie sind immer auch durch die Wahrnehmungen und Interessen der Subjekte vermittelt. Das (Arbeits-)Handeln ist nicht nur in äußerlichen Zwängen begründet, sondern gestaltet sich in Auseinandersetzung mit den Bedingungen und eigenen Bedürfnissen, Motiven und Interessen. Somit entstehen Arbeitshandlungen nicht einseitig auf Grundlage von externen Bedingungen und Anforderungen, sondern auch im Prozess der subjektiven Aneignung und Gestaltung von Arbeit.

Es ist also problematisch, von Arbeitsveränderungen direkt auf Kompetenzveränderungen zu schließen, ohne dabei die Handlungen der Subjekte zu beachten. So warnt auch Faulstich vor einem „Kurzschluß von Tätigkeitsbeschreibungen auf dahinter liegende ‚Fähigkeiten‘“, weil solche Analysen damit „ihre Gelenkfunktion [verlieren], vor allem deshalb, „weil sie als Pendants zu Tätigkeitsmerkmalen diverse psychische ‚Vermögen‘, ‚Fähigkeiten‘ etc. hypostasieren“ (Faulstich 1998, S. 83).

Kompetenz, so unser Zwischenfazit, ist damit nicht einfach etwas Vorliegendes, in den Köpfen Vorhandenes, sondern wird in konkreten Situationen (re)aktiviert: Die Subjekte nutzen situativ ihre eigenen Potenziale für die Lösung sich konkret stellender Aufgaben. Diese Aufgaben wiederum sind, einem subjektwissenschaftlichen Zugang folgend, nicht von außen determiniert, sondern vermittelt über die Interessen der Subjekte und schlagen sich in konkreten Handlungen nieder. Wie diese „Potenziale“ nun ganzheitlich und dennoch für eine empirische Rekonstruktion zugänglich beschrieben werden können, möchten wir im Folgenden durch das Hinzuziehen von zwei weiteren theoretischen Ansätzen ausarbeiten.

3.3 Empirische Erfassung von Kompetenzverschiebungen

3.3.1 Erster Bezugspunkt: Handlungsregulationstheorie

Die arbeitspsychologische Handlungsregulationstheorie kann durch ihre Systematik der „psychischen Sachverhalte, die zur Erfüllung einer Arbeitsaufgabe durch den Arbeitenden [...] wirksam werden“ (Hacker 2005, S.174), einen Zugang bieten, um Kompetenz hinsichtlich ihrer Binnenstruktur zwischen Rationalität und Leiblichkeit zu systematisieren. Wie der Name der Theorie schon andeutet, liegt der Fokus der Analysen auf (Arbeits-)Handlungen. Diese werden definiert als „die kleinste psychologische Einheit der willensmäßig gesteuerten Tätigkeiten. [...] Nur Kraft ihres Ziels sind Handlungen selbständige, abgrenzbare Grundbestandteile oder Einheiten der

Tätigkeit“ (ebd., S. 69). Handlungen befinden sich in dieser Lesart auf einem mittleren Abstraktionsniveau: oberhalb der unselbstständigen Operationen, welche Bestandteile einer jeden Handlung sind, und unterhalb von Tätigkeiten, die mehrere Arbeitshandlungen zusammenfassen und einem Oberziel unterliegen (vgl. ebd., S. 65). In Arbeitshandlungen können, so die Kernannahme, „umfassende qualitative Unterschiede im Niveau der ausführungsregulatorischen Vorgänge“ (ebd., S. 240) unterschieden werden. Während die kognitive Psychologie lange grob zwischen automatischen bzw. automatisierten Prozessen einerseits und bewussten, kontrollierten Prozessen andererseits unterschied, schlägt die jüngere Arbeitspsychologie nach Hacker drei Ebenen der Handlungsregulation vor, die sich zentral hinsichtlich ihrer Bewusstseitsgrade unterscheiden. Demnach können Handlungen je nach Arbeitssituation auf:

- sensumotorischer bzw. automatisierter,
- wissensbasierter bzw. perzeptiv-begrifflicher oder
- bewusster, intellektueller Ebene reguliert werden.

„Ebenen“ (Modi) der psychischen Regulation (R.)		Analyse und interne Repräsentation der Situation (= Tätigkeitsbedingungen) (WENN)		Aktionsprogramme (DANN)	
Bewusstheit	Ebenen				
Bewusstseinspflichtig	Intellektuelle Regulation	Intellektuelle Analyse		Strategien; Pläne	
Bewusstseinsfähig, aber nicht bewusstseinspflichtig	Wissensbasierte Regulation	Wahrnehmen von Situationsmerkmalen/ Abruf (expliziten) Wissens		Handlungsschemata	
Nicht bewusstseinsfähig	Automatisierte/ Automatische (senumotorische R.)	Aufnehmen kinästhetischer Signale/ Bereitstellen impliziten Wissens		Automatische/automatisierte (motorische) Programme	

Abbildung 1: Ebenen der psychischen Regulation von Arbeitstätigkeiten (Quelle: Hacker 2009, S. 32)

Wenn Handlungen auf der sensumotorischen Ebene reguliert werden, erfolgt dies demnach unbewusst. Dabei werden kinästhetische bewegungsorientierte Abbilder aufgerufen, um die eigenen Bewegungen zu steuern, die dann als automatische Programme ausgeführt werden. Automatisierte Arbeitshandlungen am Fließband können hier als Beispiel genannt werden. Der Grad der Automatisierung steigt mit der Wiederholung einer bestimmten, gleichförmigen Handlung.

Die Regulation von Handlungen auf der mittleren wissensbasierten bzw. perzeptiv-begrifflichen Ebene kann prinzipiell bewusst erfolgen, was aber eher selten der Fall ist. Auf dieser Ebene finden Urteils- und Klassifikationsvorgänge statt, die sich an gespeicherten Wahrnehmungen aus der Arbeitsumgebung (auch Signalinventare genannt) und/oder regelförmigem Wissen (z. B. Grundrechenarten, Verkehrsregeln) orientieren. Je nach Situation wird dann jeweils das passende Handlungsschema aufgerufen. Diese Regulationsebene nutzt je nach Kontext tätigkeitsspezifisches Wissen und Erfahrung, aber auch Grundwissen. Beispiele für perzeptiv-begrifflich regulierte Handlungen sind z. B. das Eingeben von abgelesenen Ziffern in eine Tastatur oder das Autofahren.

Die intellektuelle Regulation von Handlungen erfolgt grundsätzlich bewusst, da hier verallgemeinernd-abstrahierende Denkleistungen vollbracht werden, um eine Handlung strategisch zu planen oder Informationen zu verarbeiten. Die intellektuelle Ebene lässt sich noch weiter ausdifferenzieren und reicht von informationsumwandelnden Denkvorgängen nach vollständig gegebenen Regeln bis hin zu selbstständigen schöpferischen Denkvorgängen (Problemlösen) in komplexen, vernetzten und dynamischen Problembereichen (vgl. Hacker 2005, S. 464f.; S. 550).

Insgesamt ist dieser Ansatz weiterführend, um verschiedene Handlungsformen zwischen leiblichem Erfahrungswissen und systematischem Wissen zu unterscheiden. Für unsere Fragestellung bedürfen diese jedoch einer über den Ansatz hinausgehenden Differenzierung, welche die Erkenntnisse des nachfolgend dargestellten Konzepts des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Arbeitshandelns integriert.

3.3.2 Zweiter Bezugspunkt: Objektivierendes und subjektivierendes Arbeitshandeln

Das Konzept des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Arbeitshandelns thematisiert explizit das Verhältnis zwischen erfahrungsgeleitetem und planmäßig rationalem Arbeitshandeln und bietet hiermit einen Zugang, um die Bedeutung und Reichweite der verschiedenen Wissensformen in konkreten Handlungssituationen zu betrachten.

Durch die Erforschung des Wandels von Arbeit gerieten seit Mitte der 1980er Jahre „in neuer Weise die körperlich-sinnliche Wahrnehmung, das Erfahrungswissen sowie situatives kooperatives Arbeitshandeln in den Blick“ (Böhle 2010, S. 158). Es wurde in den zahlreichen Untersuchungen deutlich, dass durch die Automatisierung von Arbeit – entgegen der gängigen Annahme – gerade die „körper- und erfahrungsgebundenen Formen des Wissens und Handelns“ (Pfeiffer 2014, S. 3) an Bedeutung gewinnen. Diese Form des Arbeitshandelns, die dem bisherigen arbeitssoziologischen Verständnis von ausschließlich rational planmäßigem Arbeitshandeln widersprach, wurde im Konzept des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns begrifflich gefasst und somit nicht mehr nur als Abweichung oder Residualkategorie, sondern als eigenständige Handlungsform etabliert (vgl. Böhle 2010, S. 160 f.).

Die Besonderheit menschlichen Arbeitsvermögens liegt darin begründet, dass *beide* Formen des Handelns „im Sinne einer problemspezifischen Wahl und Kombination unterschiedlicher Formen des Wahrnehmens, Erkennens und Handelns“

(Böhle u. a. 2011, S. 21; vgl. auch Böhle 2010, S. 162) situativ eingesetzt werden. Pfeiffer (2004) spricht in diesem Kontext von einem „lebendige[n] Arbeitswissen mit seinen objektivierbaren (aber noch nicht objektivierten) und nicht-objektivierbaren Anteilen von Erfahrungswissen und schließlich Fähigkeiten der situativ konkretisierenden Anwendung von theoretisch fundiertem Wissen bzw. von theoretisch fundierten Verfahren und Methoden“ (ebd., S. 160).

Die in der Arbeitssoziologie aus dieser theoretischen und empirischen Auseinandersetzung entwickelten Formen menschlichen Arbeitshandels sind das planmäßig-rationale (objektivierende) Handeln, das weitgehend dem klassischen Verständnis des Arbeitshandels in der Arbeitssoziologie entspricht, sowie das erfahrungsgeleitet-subjektivierende Handeln.³ Beide Handlungsformen sind intentional, zielorientiert und auf einen außerhalb des Handelns liegenden Zweck gerichtet, in diesem Sinne also instrumentell (vgl. Böhle 2010, S. 162). Allerdings unterscheiden sie sich grundsätzlich hinsichtlich ihrer Ausführung: Während das objektivierende Arbeitshandeln rational und vorausplanend erfolgt und subjektive Aspekte (Gefühle, Wahrnehmungen etc.) ausgeblendet werden, sind Letztere im erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handeln von zentraler Bedeutung. Der Handlungsvollzug erfolgt hier nicht linear in der Logik „erst denken, dann handeln“, sondern vielmehr experimentell-interaktiv in Auseinandersetzung mit den situativen Gegebenheiten.



Abbildung 2: Objektivierendes und subjektivierendes Arbeitshandeln (Quelle: Böhle/Huchler/Neumer 2019, S. 36)

Beide Handlungsformen unterscheiden sich zudem grundsätzlich mit Blick auf die Art des handlungsleitenden Wissens. Objektivierendes Handeln greift auf abstrahierendes (Fach-)Wissen zurück, bei welchem grundsätzlich die Objektivität des Wissens im Zentrum steht. Die Wissensgrundlage subjektivierenden Handelns hingegen basiert auf komplexen, an die subjektive Leiblichkeit gebundenen sinnlichen Empfindungen. Erfahrungswissen kann grundsätzlich in beiden Handlungsformen

3 Nicht explizit in dieser Systematik aufgeführt, aber am Rande genannt, wird gelegentlich noch das „routinisierte“ bzw. „automatisierte“ Arbeitshandeln (Böhle 2009, S. 209; S. 216).

relevant sein, je nachdem ob es „sich einer Formalisierung und Transformation als zugänglich erweist, [...] [oder ob es] [...] sich als immanent widerständig auszeichnet“ (Sevsay-Tegethoff 2007, S. 57). Demnach kann resümiert werden, „dass die explizierbare und die implizite Seite des Erfahrungswissens in jeweils unterschiedliche Formen des Handelns eingebunden sind“ (Porschen 2008, S. 264). Erfahrungswissen kann, sofern es explizierbar und in diesem Rahmen generalisierbar ist, auch im objektivierenden Arbeitshandeln genutzt werden. Diese Überlegung bildet die Grundlage für gängige Konzepte des Wissensmanagements.

Das Erfahrungswissen dagegen, welches für das subjektivierende Arbeitshandeln charakteristisch ist, lässt sich begrifflich schwer fassen und drückt sich durch ein „richtiges Gespür“ bzw. „Intuition“ und „Gefühl“ aus, die Außenstehenden nicht zugänglich sind (vgl. Bauer u. a. 2006, S. 49). „(Erfahrungs-)Wissen und Handeln [sind] im subjektivierenden Modus untrennbar miteinander verschränkt“ (Pfeiffer 2014, S. 2). Dies bedeutet nicht nur, dass Handeln wie dargestellt explorativ und interaktiv erfolgt, also nicht wissensbasiert vorausgeplant wird, sondern auch, dass sich Erfahrungswissen im Handlungsvollzug neu bildet bzw. aktualisiert wird. Subjektivierendes Arbeitshandeln greift somit nicht nur auf Erfahrungen im Sinne eines Erfahrungsschatzes zurück, sondern umfasst darüber hinaus grundlegend die Fähigkeit, Erfahrungen machen und im Arbeitsprozess als Handlungsorientierung nutzen zu können („Erfahrungsfähigkeit“, vgl. Bauer u. a. 2006, S. 126; Pfeiffer 2007, S. 183 ff.). Die Ausbildung oder Erhaltung der Erfahrungsfähigkeit ist wiederum rückgebunden an bestimmte Rahmenbedingungen; so sind Möglichkeiten der sinnlichen Wahrnehmung im Arbeitskontext essenziell für den Auf- und Ausbau von Erfahrungswissen im subjektivierenden Arbeitshandeln, das eben nicht auf rationalem Wissen, sondern auf komplexen, sinnlichen Wahrnehmungsabbildern (Geräusche, haptisches Feedback, Gerüche etc.) beruht.

Der Begriff „subjektivierend“ kann darüber hinaus nicht nur auf die Formen des Wissens, sondern auch auf die Beziehung zu Gegenständen bezogen werden, welche „wie ein Subjekt, das in seinem Verhalten nicht vollständig berechenbar und beherrschbar ist, wahrgenommen werden“ (Böhle 2010, S. 161). Dieser Aspekt verweist auch auf die Bedeutung von Gefühlen im Arbeitsprozess, wie Bolte (1993) im Rahmen einer Untersuchung zu rechnerunterstützten Produktionssystemen veranschaulicht: „Aus dem Erleben der Konsequenzen ihrer Planungen entsteht für sie eine emotionale Beziehung zu den hergestellten Werkstücken [...]. Die emotionale Beziehung lässt eine Verantwortlichkeit gegenüber den Gegenständen entstehen [...] Gefühle wie Freude und Stolz gehen in die Arbeit ein. Aus ihnen erwächst Aufmerksamkeit“, und die Motivation, das eigene Erfahrungswissen im Arbeitsprozess voll einzubringen bzw. die „Dinge am Laufen“ zu halten (Bolte 1993, S. 201; vgl. auch Pfeiffer 2007, S. 136; S. 224). Emotionalität zeigt sich neben der empathischen Beziehung zu Objekten auch allgemeiner in der Identifikation mit der Arbeitsaufgabe („Das ‚Gesamte‘ als meine Arbeit sehen“, Pfeiffer 2007, S. 114).

Das Konzept des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Arbeitshandelns wurde bisher nicht systematisch in den Kompetenzdiskurs eingebracht, bietet jedoch

grundsätzlich zahlreiche Anschluss- und Erweiterungsmöglichkeiten für den von uns weiterentwickelten persönlichkeits-theoretischen Ansatz. In Erweiterung handlungsregulationstheoretischer Annahmen wird deutlich, dass Arbeitshandlungen nicht (nur) rational und distanziert ausgeführt werden, sondern ebenso leibliche/sinnliche und emotionale Elemente umfassen. Damit können kognitivreduzierende oder auf Selbstorganisationsfähigkeiten abstellende Kompetenzbegriffe hin zu einem ganzheitlichen, erfahrungsbasierten Verständnis erweitert werden.

3.3.3 Dritter Bezugspunkt: Inhaltliche Ausrichtungen von Kompetenz

Als dritten, die vorangegangenen Ansätze komplementär ergänzenden Bezugspunkt möchten wir die Unterteilung von Kompetenz in verschiedene inhaltliche Bereiche nutzen. Es handelt sich dabei zugleich um die (vermeintlich) einfachste, die Diskussion bestimmende Form, Kompetenzverschiebungen zu diskutieren.

Gebräuchlich ist die auf Roth (1971) zurückgehende Unterteilung in Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz (vgl. ebd., S.180), welche auch für das Konzept der Handlungskompetenz der KMK genutzt wurde (vgl. Deutscher Bildungsrat 1974; Sekretariat der KMK 2018). Methodenkompetenz wird in der KMK-Definition als Querschnittskompetenz gefasst, während im Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) die kommunikative Kompetenz unter der personalen Kompetenz subsumiert wird und nur noch zwei Kernkompetenzen, nämlich Fachkompetenz und personale Kompetenz verbleiben (vgl. BLK DQR 2013, S.17).

Analytisch sinnvoll erscheint uns die Dreiteilung in Fach-, Sozial- und reflexive Kompetenz, welche – bei entsprechender Auslegung – auf drei unterschiedliche Facetten von Kompetenz abheben. Wir folgen bei deren Definition Faulstich (1998), der Fachkompetenz auf Arbeitsinhalte, -gegenstände und -mittel bezieht, während soziale Kompetenz den Umgang mit Menschen in Kommunikations- und Kooperationsprozessen beschreibt. Reflexive Kompetenz schließlich beschreibt die Fähigkeit, sich von den unmittelbaren Zusammenhängen zu distanzieren und sich zu sich selbst in Beziehung zu setzen (vgl. ebd., S.99). Sie stellt damit eine bildungstheoretisch anschlussfähige Erweiterung von „Selbstkompetenz“ bzw. personaler Kompetenz dar, deren Verständnisse klassischerweise auf Fragen der Selbstorganisation abstellen. Bei der Einordnung der Methodenkompetenz folgen wir der Vorgehensweise der KMK-Definition, dass dieser als Querschnittsbereich keine grundständige Bedeutung zugewiesen werden kann.

Da wir Kompetenz als eine Einheit verstehen, werden wir im Folgenden jedoch nicht von einzelnen Kompetenzen sprechen, sondern von inhaltlichen Bereichen innerhalb von Kompetenz, die sich auf bestimmte Sachverhalte beziehen und sich untereinander auch überschneiden können. Der Nutzen einer solchen Systematik besteht unserer Ansicht nach darin, Kompetenzverschiebungen nicht nur hinsichtlich ihrer Wissensformen, sondern auch inhaltlich beschreiben zu können. Dabei gehen wir wie Straka/Macke (2008; 2009) davon aus, dass bereichsbezogenes (explizites) Wissen in allen Kompetenzbereichen relevant ist und sich nicht auf das berufliche Fachwissen im Rahmen von Fachkompetenz beschränkt.

3.4 Analyseschema für Kompetenzverschiebungen im Verhältnis von Wissen und Erfahrung

Die bisherigen Ausführungen sollten deutlich machen, dass wir eine ganzheitliche, nicht-reduktionistische Sicht verfolgen, indem wir Kompetenz innerhalb von Persönlichkeitstheorie verorten und Menschen dabei als selbstbestimmte, gesellschaftlich situierte, körperlich-sinnliche, emotionale und denkende Wesen begreifen. Kompetenz verstehen wir allgemein als System der innerpsychischen Voraussetzungen, welches leiblich-sinnliche, emotionale und kognitive Elemente umfasst und in Handlungen lebendig wird. Die Ausgestaltung der Handlung ist auch durch die jeweilige situationsspezifische Motivation der Subjekte bedingt.

Um Kompetenzverschiebungen empirisch greifbar zu machen, bedarf es eines brauchbaren Kategorienschemas, welches auf der Grundlage der vorgestellten Ansätze gefasst werden kann. Die Handlungsregulationstheorie ermöglicht eine analytische Unterscheidung zwischen den psychischen Sachverhalten, die bei einer Handlung aktiviert werden, und verbindet dabei systematisch leibliche (sensumotorische) und rationale Aspekte. Hiermit wird auch das Verhältnis zwischen systematischem und leiblichem Wissen genauer beschreibbar. Um diesen Ansatz für den Kompetenzdiskurs anschlussfähig zu machen, bedarf es u. E. noch einiger Abwandlungen, die auch die Erkenntnisse des erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Arbeitshandelns integrieren. So bietet die oberste „intellektuelle“ Ebene wenig Differenzierungsmöglichkeiten, da die Art des Wissens, welches den verallgemeinernd-abstrahierenden Denkleistungen zugrunde liegt, nicht hinreichend beschrieben werden kann. Schon die von Hacker angedeutete Binnendifferenzierung dieser Ebene von der Informationsumwandlung bis zum Problemlösen macht deutlich, dass hier unterschiedliche Wissensformen zum Einsatz kommen dürften. Es scheint hier unter Rückgriff auf die Erkenntnisse des arbeitssoziologischen Handlungskonzepts eine Differenzierung zwischen einer systematisch-wissenschaftlich fundierten (objektivierten) Ebene einerseits und einer begrifflich gefassten, subjektiven Erfahrungsebene andererseits weiterführend.

Diesen beiden sprachlich und rational zugänglichen Ebenen steht eine dritte Ebene gegenüber, welche sinnlich-leibliche Aspekte von Erfahrung umfasst. Hierunter werden die subjektivierenden Elemente von Erfahrung nach Böhle/Pfeiffer u. a. sowie die wahrnehmungsbezogenen und körperlichen Regulationsmechanismen der mittleren und unteren Handlungsregulationsebene nach Hacker gefasst. Weiterhin trägt diese Ebene der Emotionalität von Menschen Rechnung (vgl. Gieseke 2016; 2008a). Es ergibt sich die folgende Systematik, wobei die Pfeile mögliche Verschiebungen zwischen und auf den Ebenen andeuten sollen.

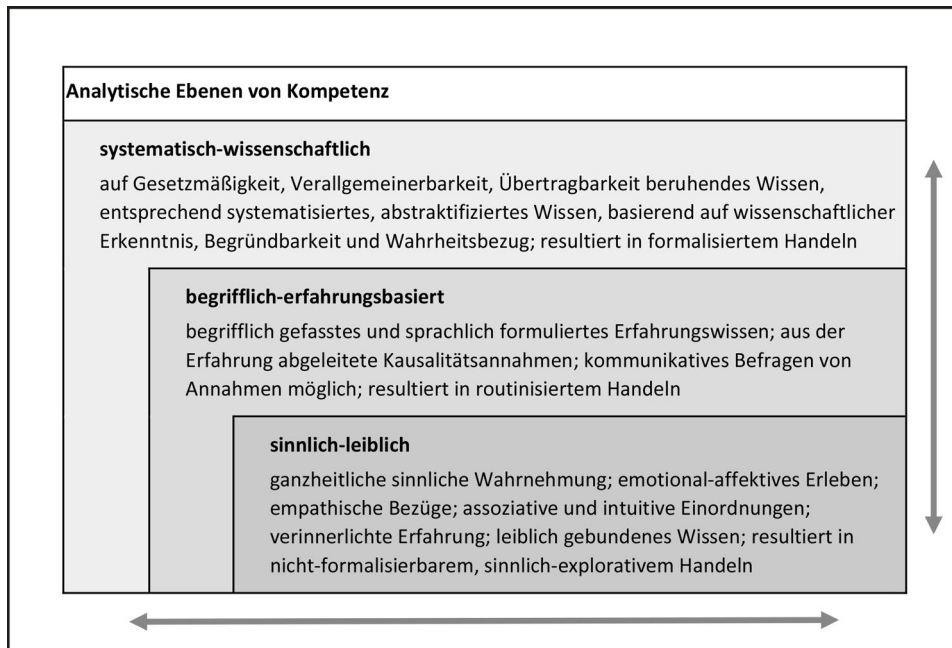


Abbildung 3: Ebenenmodell für Kompetenzverschiebungen (Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Hacker 2005; Faulstich 1998)

Die *sinnlich-leibliche Ebene* von Kompetenz umfasst theoretisch die umfassende sinnliche Wahrnehmung (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen) und das emotionale Erleben. Auf dieser Ebene spielen z. B. das Spüren, bildhafte Assoziationen, intuitive Einordnungen und empathische Bezüge zur je konkreten Situation eine wichtige Rolle. Verinnerlichte, körperlich-sinnliche Erfahrungen und ein „schweigendes“ Körperwissen münden in nicht-formalisierbaren, sinnlich-explorativen Handlungen, deren Bezugspunkt der Einzelfall, die je konkrete Situation darstellt.

Die *begrifflich-erfahrungsbasierte Ebene* von Kompetenz zeichnet sich dadurch aus, dass sinnliche Wahrnehmung und emotionales Erleben begrifflich gefasst und sprachlich formuliert werden, ohne dabei jedoch auf systematisch-abstraktes Wissen Bezug zu nehmen. Kausalitätsannahmen über Abläufe und Funktionsweisen spielen dabei eine wichtige Rolle. Annahmen, Meinungen etc. werden formuliert und ausgetauscht, um Erfahrungen zu verstehen und weitergehend zu begreifen, und werden so einer Auseinandersetzung zugänglich. Über die Zeit baut sich ein Erfahrungsschatz auf. Die begrifflich-erfahrungsbasierte Ebene von Kompetenz stellt die Grundlage dar für eine routinisierte Handlungsfähigkeit bezogen auf einen umgrenzten Kreis von Fällen.

Auf der *systematisch-wissenschaftlichen Ebene* der Kompetenz geht es um Wissen, das auf Gesetzmäßigkeit, Verallgemeinerbarkeit und Übertragbarkeit beruht. Es ist entsprechend systematisiert und objektiviert, basiert auf wissenschaftlicher Erkenntnis bzw. ist wissenschaftsbezogen und wird systematisch vermittelt und angeeignet.

Die Nutzung systematischen, wissenschaftsbasierten Wissens resultiert in formalisiertem, objektivierendem Handeln.

Mit Blick auf die *inhaltliche Dimensionierung* von Kompetenz, welche die zuvor adaptierten Ansätze nicht leisten können, scheint uns die Differenzierung zwischen einem fachlichen, sozialen und reflexiven Kompetenzbereich nutzbringend. Diese drei eher inhaltlich gefassten Kompetenzbereiche bieten eine andere Perspektive auf Kompetenz als die Unterscheidung der drei Wissens- und Handlungsebenen, sind mit diesen aber prinzipiell kompatibel. Zudem soll es bei der Arbeit mit diesen drei Bereichen nicht um eindeutige Zuordnungen gehen, sondern sie soll eine Beschreibung von Schwerpunkten und Verschiebungen ermöglichen.

Die auf den drei Ebenen dargestellten Wissens- und Handlungspotenziale werden jedoch nicht im Sinne eines Anforderungs-Reaktionsschemas abgerufen. Die Subjekte verfügen selbstbestimmt über den Einsatz ihrer Potenziale und nutzen bzw. schaffen in ihren Arbeitshandlungen kreativ Spielräume für die Bewältigung der sich konkret stellenden Aufgaben. Die Frage, wie sich der digitale Wandel von Arbeit auf die Kompetenzen der Beschäftigten auswirkt, bedarf deshalb eines subjektorientierten Zugangs, der sich zunächst folgenden Fragen widmet:

- Wie hat sich die Arbeit durch Digitalisierung verändert und wie erleben die Beschäftigten diese Veränderungen?
- Wie gehen die Beschäftigten mit diesen Veränderungen im Arbeitsalltag um?

Aus beiden Fragen heraus lässt sich die Frage nach Kompetenzverschiebungen empirisch rekonstruieren. Kompetenzverschiebungen können damit in dreierlei Hinsicht untersucht werden:

- Erstens als Verschiebungen *zwischen* den Kompetenzebenen:
Gefragt werden kann, wann und inwiefern systematisch-wissenschaftliches Wissen an Bedeutung gewinnt und welcher Stellenwert begrifflichem und/oder sinnlichem Erfahrungswissen im Digitalisierungsprozess zukommt. Auch die Bedeutung leiblich-gebundenen Wissens kann untersucht werden.
- Zweitens als Verschiebungen *innerhalb* der Kompetenzebenen:
Es bleibt zu untersuchen, ob und inwiefern sich auch auf den jeweiligen Ebenen Verschiebungen und damit Binnendifferenzierungen rekonstruieren lassen.
- Drittens als Verschiebungen *zwischen* den *Kompetenzbereichen*: Quer zu diesen Ebenen kann es ebenso interessant sein, nach inhaltlichen Kompetenzverschiebungen zu schauen, welche sich z. B. durch den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien ergeben bzw. möglich werden.

Diese Analyseheuristik soll es ermöglichen, Kompetenz und Kompetenzverschiebungen in Digitalisierungsprozessen aus einer subjektorientierten Perspektive sowohl theoretisch fundiert als auch empirisch gesättigt beschreiben zu können. Sie bildet damit den Fokus der Untersuchung.

Darüber hinaus verfolgt die Studie nicht nur einen analytisch-rekonstruktiven, sondern auch einen gestaltungsorientierten Zugang zum Thema Digitalisierung, Kompetenz und Weiterbildung. Der Perspektivenwechsel von einem anforderungs-

hin zu einem personal- bzw. subjektorientierten Standpunkt fragt nicht nur danach, was es „braucht“, sondern was da ist – und was darüber hinaus möglich ist. Es wird angenommen, dass die ungebrochene Dominanz der Technik- bzw. Anforderungsorientierung im Kompetenzdiskurs durchaus eine an humanen Vorstellungen ausgerichtete, normative Perspektive verträgt, die nicht nur beschreibt, sondern auch fordert und konzeptionelle Vorschläge bereithält. Hier kommt wieder die Arbeitspsychologie, vertreten durch Hacker (2005), Volpert (1990) und Ulich (2011), ins Spiel.

3.5 Lern- und persönlichkeitsförderliche Arbeitsgestaltung

Ein wesentliches Merkmal der dargestellten Ansätze zur Schärfung des Kompetenzbegriffs war die Ganzheitlichkeit und Begründetheit menschlichen Handelns. Es wurde beschrieben, dass Kompetenz erstens nicht nur rationales Leistungsvermögen, sondern ebenso sinnlich-leibliche Aspekte umfasst, und zweitens nicht schematisch abgerufen wird, sondern sich in von den Subjekten begründeten Handlungen materialisiert. Die Arbeitspsychologie, insbesondere im Zuge der Offensive „Humanisierung des Arbeitslebens (HdA)“, legte schon in den 1970er Jahren Vorschläge zur Arbeitsgestaltung vor, die sich gegen tayloristische Arbeitsformen v. a. in der Industrie richteten.⁴

Winfried Hacker stellt das Prinzip der sequenziellen und hierarchischen Vollständigkeit von Arbeitshandlungen in den Mittelpunkt und schließt damit an die Überlegungen der Handlungsregulationstheorie an. Zielperspektive ist eine Arbeitsgestaltung, in welcher die anfallenden Handlungen erstens wenigstens teilweise die Schritte der Planung/Vorbereitung, Durchführung inklusive Organisation (Abstimmung mit anderen) und Kontrolle/Evaluation umfassen (sequenzielle Vollständigkeit), und zweitens – eng damit verbunden – mindestens in der Hälfte der Fälle auch eine mehr oder weniger anspruchsvolle intellektuelle Regulation erfordern (hierarchische Vollständigkeit) (vgl. Hacker 1987, S. 43).

Eberhard Ulich wie auch Walter Volpert nehmen diese Gedanken auf, gehen in ihren Konzepten jedoch noch etwas weiter. Die von Volpert entwickelten, bei der Arbeitsgestaltung zu berücksichtigenden „Humankriterien“ betonen stärker die erforderlichen Handlungsspielräume und den zwischenmenschlichen Austausch. Diese Humankriterien umfassen

- eine Erweiterung der Handlungsspielräume,
- angemessene zeitliche Spielräume,
- eine selbstständige Festlegung der Prozessstruktur der Arbeitstätigkeit,
- einen Abbau von Behinderungen in der Arbeitstätigkeit,
- eine Ermöglichung körperlicher Aktivitäten,
- eine Ermöglichung sinnlicher Erfahrbarkeit,
- eine Bezugnahme auf soziale Bedingungen,

4 Winfried Hacker entwickelte in der DDR ähnliche Ansätze wie Volpert, Ulich u. a. in der BRD; allerdings steht hier stärker die Effizienzsteigerung von Arbeitskraft im Mittelpunkt.

- ein Einräumen unterschiedlicher Umsetzungsbedingungen sowie
- Kooperation und zwischenmenschlichen Kontakt (vgl. Volpert 1990, S. 23–40).

Ulich (2011) erweitert diese Kriterien in seiner Darstellung vor allem um den Aspekt der Sinnhaftigkeit von Arbeit. Dabei zielt die bei ihm beschriebene erforderliche Ganzheitlichkeit von Arbeit nicht auf die bei Hacker beschriebenen Regulationsebenen (geistige und körperliche Handlungen), sondern auf das Erfahren und Verstehen der Bedeutung der eigenen Arbeitsleistung im Gesamtprozess und in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung. Auch Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten werden als Merkmal explizit benannt. Bei Ulich (2011) sind die Merkmale

- Ganzheitlichkeit,
- Anforderungsvielfalt,
- Möglichkeiten der sozialen Interaktion,
- Autonomie,
- Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten,
- Zeitelastizität und stressfreie Regulierbarkeit und
- Sinnhaftigkeit

wesentliche Bestandteile einer „motivations-, persönlichkeits- und gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung“ (ebd., S. 206).

Diese Kriterien haben in ähnlicher Form Eingang in verschiedene Instrumente zur Beurteilung der Arbeitsgestaltung bzw. zu deren konzeptioneller Weiterentwicklung gefunden: z. B. in die Norm DIN EN 614–2:2008–12: „Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 2: Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung von Maschinen und den Arbeitsaufgaben“ (Ulich 2011, S. 207 ff.), aber auch in den DGB-Index „Gute Arbeit“, der sie um den Bereich finanzielle und berufliche Absicherung erweitert. Die „Kriterien zur Ermittlung der Arbeitsqualität“ (DGB, o.J.), auf deren Grundlage der DGB regelmäßig Erhebungen in Betrieben durchführt, beinhalten die Aspekte:

- Einfluss und Gestaltungsmöglichkeiten,
- Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten,
- Führungsqualität und Betriebskultur,
- Sinn der Arbeit,
- Arbeitszeitlage,
- soziale und emotionale Anforderungen,
- körperliche Anforderungen,
- widersprüchliche Anforderungen und Arbeitsintensität,
- Einkommen und Rente,
- betriebliche Sozialleistungen sowie
- Beschäftigungssicherheit/berufliche Zukunftssicherheit (ebd.).

Für die vorliegende Studie sind die Kriterien lern- und persönlichkeitsförderlicher Arbeitsgestaltung insofern ein Bezugspunkt, als dass sie die grobe Blickrichtung auf

die Möglichkeiten und Einschränkungen des Arbeitshandelns im empirischen Material anleiten bzw. konkretisieren. Sie wirken damit als Hintergrundfolie, während das oben vorgestellte Analyseraster die Bearbeitung der konkreten Forschungsfragen anleitet. Nicht zuletzt bilden die Konzepte einen Ausgangspunkt für ein empirisch fundiertes, gestaltungsorientiertes Kompetenzprofil für Arbeit unter digitalen Bedingungen, das wir in Kapitel 9 darstellen.

Viele der hier angedeuteten Themen sind nicht erst in den letzten Jahren, sondern schon in den 1970er und 1980er Jahren, u. a. im Rahmen der gewerkschaftlichen Initiativen zur Humanisierung der Arbeitswelt, intensiv erforscht und theoretisch rückgebunden diskutiert worden (vgl. Hartmann 2015; Brödner 2015; Heßler 2016). In der aktuellen Diskussion über die vermutete disruptive Wirkung modernster technologischer Entwicklungen werden diese älteren Debatten jedoch kaum aufgegriffen. Theoretisch und auch historisch fundierte Auseinandersetzungen bleiben entsprechend weitgehend aus. Es gilt daher, wenigstens einen kurzen Blick zurück zu wagen und ältere Auseinandersetzungen über den Zusammenhang zwischen betrieblichen Rationalisierungsstrategien, Technikeinsatz und Personal in die Diskussion einzubeziehen – in den Worten der wenigen kritischen Stimmen: „Vorschau durch Rückschau“ (Brödner 2015) bzw. „Alte Wahrheiten und neue Herausforderungen“ (Hartmann 2015).

Wegweisend auch für die aktuelle Situation kann die sich in den 1980er Jahren durchsetzende „soziotechnische Gestaltungsphilosophie“ (Hartmann 2015, S. 11) gelten, welche von einem systemischen Zusammenhang der Faktoren Mensch, Organisation und Technik ausgeht. Die Etablierung technischer (d. h. auch digitaler) Arbeitsmittel ist somit nicht als Sachzwang, sondern als Ergebnis sozialer Aushandlungen zulasten anderer Alternativen zu verstehen (vgl. Arnold/Gonon/Müller 2016, S. 94). Die konkrete Gestaltung des Verhältnisses zwischen Personal, Organisation und Technik ist demnach immer Ausdruck einer bestimmten (wenngleich nicht immer bewussten) unternehmensspezifischen Strategie. Brödner (2006) beschreibt diesbezüglich vier grobe Rationalisierungsphasen in der (deutschen) Industrie, die sich mit den Erkenntnissen der zahlreichen arbeits- und industriesoziologischen sowie arbeitspsychologischen Studien weitgehend decken. Für die letzte Phase der 1990er Jahre definiert er zwei idealtypische, komplementäre Rationalisierungsstrategien, die er für deutsche Betriebe des Maschinenbaus und der Investitionsgüterindustrie auf Basis quantitativer Daten nachzeichnet: die „Low-Road-Strategie“ setzt auf „Downsizing“ und „Outsourcing“ und/oder verstärkten Technikeinsatz, um Arbeitsaufwand zu reduzieren und Personalkosten zu sparen. Ziel ist eine (kurzfristige, reaktive) Sicherung des Wettbewerbsvorteils (vgl. ebd., S. 963). Die „High-Road-Strategie“ hingegen sichert längerfristige Wettbewerbsvorteile durch eine umfassende und kontinuierliche Personalentwicklung, welche Produktinnovationen und erhöhte Produktivität versprechen (vgl. ebd., S. 966).

Der Einsatz von Technik bzw. insbesondere der modernen Informations- und Kommunikationstechnologie (und damit der „Digitalisierung“) kann in beiden Strategien ausgeprägt sein, ist aber in unterschiedliche Systemkonzepte eingebunden:

In der „Low-Road-Strategie“ dominiert ein „technologiezentriertes Automatisierungskonzept“ (Hirsch-Kreinsen 2015b, S.96), während in der „High-Road-Strategie“ ein „komplementäre[s] Automatisierungskonzept“ (ebd.) verfolgt wird, in welchem Technologien die Mitarbeitenden als „enabling technology“ (Brödner 2008, S.39) unterstützen. Inwiefern sich der erwünschte Nutzen umfangreicher IT-Systeme und deren permanente Optimierung (= Technik) im Zusammenspiel von betrieblichen Abläufen (= Organisation) und seinen Nutzenden (= Personal) tatsächlich einstellt, ist wiederum nur im systemischen Zusammenhang zu verstehen (vgl. die Beiträge in Gumm u. a. 2008; Grote 2005). Insgesamt wird deutlich, dass aus der Verfügbarkeit technischer Innovationen keine Sachzwänge abgeleitet werden können, die eine Reaktion erfordern. Aus der Perspektive eines soziotechnischen Ansatzes ist die Nutzung neuer Technologien immer eine Abwägung gegenüber den Faktoren Arbeitsorganisation und Personal und damit grundsätzlich gestaltbar.

Nachdem das „Prinzip der soziotechnischen Gestaltung [lange] [...] seiner breiten und nachhaltigen Implementierung“ (Hartmann 2015, S.11) harpte, „könnte [es] auch sein, dass gerade heute im Kontext der Industrie 4.0 die Zeit zur Umsetzung einiger ‚alter‘ Ideen gekommen ist.“ (ebd., S.9). In der aktuellen 4.0-Diskussion werden insbesondere von Unternehmen und wirtschaftsnahen Akteurinnen und Akteuren die zahlreichen Potenziale neuerer Digitalisierungsformen beschworen (vgl. Forschungsunion/acatech 2013; zsf. Matuschek 2015, S.6 ff.; Pfeiffer 2015b). In der wissenschaftlichen und gewerkschaftlichen Diskussion wird diese „Euphorie“ aus guten Gründen skeptisch beurteilt, denn Konzepte zur Neugestaltung von Arbeit fehlen bisher (als Ausnahmen: BMAS 2017; Huchler 2016). Ein Ansatz, der die Beschäftigten in den Mittelpunkt betrieblicher Strategien zu stellen versucht, müsste sich immer auch aktiv mit der Gestaltung von Weiterbildung auseinandersetzen, die im soziotechnischen System als eigenständiger Faktor anerkannt wird (vgl. Kern/Schumann 1985, S.19; Ulich 2011; Frieling 2006).

4 Methodischer Zugang: Betriebsfallstudien in Logistik und Einzelhandel

Unserem konzeptionell-theoretischen Ansatz folgend, besteht unsere Zielsetzung bei der Datenerhebung darin, primär den Standpunkt von Beschäftigten zu erheben, die mit konkreten Digitalisierungsprozessen und -maßnahmen umgehen müssen. Ebenso soll aber die Perspektive betrieblicher Expertinnen und Experten berücksichtigt werden, wie z. B. Mitglieder der Geschäftsführung, des Betriebsrats oder Personen aus der betrieblichen Weiterbildung. Auf diese Weise kann die Binnenperspektive der Beschäftigten auf ihre Arbeit ergänzt werden um den breiteren betrieblichen Kontext, in den diese Arbeit eingebettet ist. Für diese Zielsetzung eignet sich ein empirischer Zugriff über Betriebsfallstudien in besonderer Weise: Nicht nur ergeben die verschiedenen Untersuchungsbereiche ein facettenreiches Bild der realen Arbeitssituation, sondern auch das Erleben eben dieser Arbeitssituation durch die Forschenden bei den Betriebsbegehungen erlaubt ein Verständnis und eine Einordnung der Interviewaussagen, die ohne diesen direkten Kontakt nicht möglich gewesen wären.

Der Ausgangspunkt unserer Untersuchung war die Auswahl von Unternehmen und Betrieben, in denen die Arbeit mit digitalen Arbeitsmitteln und -gegenständen und auf Digitalisierung beruhenden Organisationsformen Normalität war, die sich also nicht mehr in einem Versuchs- oder Übergangsstadium befanden und deren Digitalisierungsgrad als relativ hoch eingestuft werden konnte, ohne dass zwangsläufig 4.0-Technologien (Robotik, Wearables, cyber-physische Systeme) zum Einsatz kommen mussten. Zugleich sollte die Untersuchung eine gewisse Bandbreite möglicher Veränderungen der Arbeit durch Digitalisierung abbilden, d. h. es war beabsichtigt, möglichst unterschiedliche Arbeits- und Organisationsformen zu betrachten. Was sich bei der Kontaktaufnahme und in ersten Gesprächen herausstellte und was in gewisser Hinsicht die Literaturlage bestätigte, war, dass das, was – anscheinend eindeutig – Digitalisierung genannt wird, ein heterogenes Feld ist: Der Grad der Digitalisierung variiert nicht nur zwischen Betrieben, sondern auch innerhalb derselben, und die Geschwindigkeit, in der der Prozess vorangetrieben wird bzw. vorangeht, ebenso. Die Herausforderung für das Forschungsdesign und die Zusammenstellung des Samples bestand also weniger darin, eine möglichst große Heterogenität herzustellen, sondern darin, die vorgefundene Vielfalt empirisch handhabbar zu halten.

4.1 Untersuchungsfeld Einzelhandel und Logistik

Die Auswahl der beiden in die Untersuchung einbezogenen Branchen Logistik und Einzelhandel orientierte sich einerseits an dem Vorhaben, die Forschung um Branchen zu erweitern, die bisher weniger im Mittelpunkt der Diskussion standen. Andererseits sollte dem Bedarf einer möglichst großen Kontrastierung entsprochen werden, um eine gewisse Bandbreite in der Technikentwicklung und damit verbundener Auswirkungen auf Arbeit sichtbar machen zu können.

Als Kriterium für ein solches Sampling dienten die von Oesch (2006, 2007) entworfenen Arbeitslogiken. Der Ansatz von Oesch basiert auf der Annahme, dass gängige Klassenschemata, wie etwa das von Erikson/Goldthorpe/Portocarero (1979) oder Wright (1985), die Differenziertheit moderner Dienstleistungsgesellschaften nicht erfassen können. Oesch (2006) schlägt daher vor, zwischen vier inhaltlich differierenden Arbeitslogiken zu unterscheiden, welche jeweils hinsichtlich ihres Ausbildungs- und Anspruchsniveaus hierarchisch binnendifferenzierbar sind (vgl. ebd., S. 267). Bezogen auf Beschäftigte werden drei Logiken unterschieden:

- eine technische Arbeitslogik,
- eine administrative Arbeitslogik sowie
- eine interpersonelle Arbeitslogik (vgl. Oesch 2007).

Der größte Kontrast kann zwischen einer technischen und einer interpersonellen Arbeitslogik vermutet werden, da die zentralen Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstände (gegenständliche Geräte und Umwelten vs. Menschen) sich stark unterscheiden. Hinsichtlich der Qualifikation war uns eine Orientierung an Beschäftigten wichtig, die Oesch als „Facharbeiter“ bzw. „Gelernte“ oder „Ungelernte“ (ebd.) bezeichnet. Diese Arbeitsplätze werden eher selten in detailliertere Analysen zu Digitalisierung und Kompetenz einbezogen (vgl. Kap. 2).

Der Einzelhandel (Verkaufspersonal und Kassiererinnen und Kassierer) lässt sich der interpersonellen Logik mit mehrheitlich geringem Ausbildungsniveau zuordnen. Wir konzentrieren uns auf den stationären Einzelhandel, wie er von großen Einzelhandelsketten und Konzernen betrieben wird. Ausgespart bleibt damit der Online-Handel als auch die Entwicklung bei kleinen und mittleren Unternehmen. Die Logistik, in der vorliegenden Untersuchung durch die Teilbereiche Hafenlogistik, Lagerlogistik sowie Infrastrukturinstandsetzung abgebildet, ist in Abgrenzung zur organisatorischen (d. h. bürokratischen) Arbeitslogik deutlich stärker an technischen Gegebenheiten orientiert mit ebenfalls vergleichsweise niedrigem Ausbildungsniveau.

In Hinblick auf Digitalisierungsprozesse formulieren Staab/Nachtwey (2016) für die beiden untersuchten Teilbereiche Einzelhandel und Logistik, dass

„die Möglichkeiten der technischen Regulierung unter anderem aufgrund der Dezentralität der Arbeitsprozesse lange Zeit beschränkt [waren] [...], digitale Technologien in jüngerer Zeit jedoch zunehmend Potenzial für die Ausübung betrieblicher Herrschaft in bisher ungeahntem Ausmaß und damit für die Durchsetzung radikalerer Rationalisierungsmodelle als jene der Vergangenheit bieten“ (ebd., S. 27).

Dennoch sind beide Branchen nicht nur hinsichtlich ihrer grundlegenden Arbeitslogik, sondern auch mit Blick auf ihre Binnen- und Beschäftigtenstruktur sowie ihre jeweiligen Digitalisierungsdiskurse recht unterschiedlich, wie folgende Skizzen der Untersuchungsfelder zeigen.

4.1.1 Stationärer Einzelhandel: Systematisierung und Digitalisierungsdiskurse

Der stationäre Einzelhandel, in Abgrenzung zum ambulanten Einzelhandel (Marktstände u. Ä.), vor allem aber zum Online-Handel, lässt sich, im Gegensatz zum zweiten Untersuchungsfeld der Logistik, mit der Klassifikation der Wirtschaftszweige (vgl. Statistisches Bundesamt 2008) recht gut abbilden und statistisch erfassen. Insgesamt ist der Handel nach dem verarbeitenden Gewerbe der Wirtschaftsabschnitt mit den meisten Beschäftigten: Rund 19 % aller Beschäftigten arbeiten in Deutschland im verarbeitenden Gewerbe, 14 % im Handel, dicht gefolgt vom Bereich Gesundheits-/Sozialwesen (13 %) ⁵. Der Abschnitt Handel lässt sich weiter untergliedern in die Bereiche Kfz-Handel/-Reparatur/-Instandhaltung (ca. 13 % aller im Handel Beschäftigten), Großhandel (ca. 30 %) und Einzelhandel ⁶ (ca. 57 % aller im Handel Beschäftigten). Im Einzelhandel im engeren Sinn (ohne Tankstellen und Kfz-Handel) wurden im Jahr 2016 vier Millionen Beschäftigte (ca. 10 % aller Erwerbstätigen in Deutschland) registriert. ⁷ Differenziert man den (stationären) Einzelhandel als Branche weiter aus, wird ersichtlich, dass mehr als ein Drittel aller im Einzelhandel Beschäftigten (1,3 Mio.) in Supermärkten/bei Discounterntern angestellt sind (vgl. ver.di 2015, Folie 4 für das Jahr 2014).

Im Jahr 2014 arbeiteten 56 % aller Beschäftigten in Teilzeit (33 % in sozialversicherungspflichtiger Teilzeit, 23 % als geringfügig Beschäftigte, 6 % Personen mit Nebentätigkeit), gegenüber 38 % in sozialversicherungspflichtiger Vollzeit (Angaben gerundet; vgl. ver.di 2015, Folie 9). Dies geht mit einem hohen Frauenanteil von 66 % einher (vgl. ebd., Folie 5). Weiterhin kann mit Blick auf die Qualifikationsstruktur festgehalten werden, dass der Anteil an Akademikerinnen und Akademikern weit unter dem Durchschnitt liegt. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit verfügbaren im März 2015 von den sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten im Einzelhandel 15 % über keine abgeschlossene Berufsausbildung, 80 % wiesen einen beruflichen Bildungsabschluss aus und 5 % einen Hochschulabschluss (andere Branchen: 15 %), was sich mit den Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) (Befragungswelle 2013) weitgehend deckt (vgl. Handelsverband Deutschland 2016, S. 29 f.).

Auf die im SOEP erbetene Einschätzung, welche Qualifikation für den derzeitigen Arbeitsplatz im Einzelhandel vorausgesetzt würde, gaben nur 4 % der Befragten einen Hochschulabschluss an, gegenüber 34 %, die meinten, für die derzeit ausge-

5 Der Abruf der Daten, sofern nicht anders angegeben, erfolgte über die Website <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> und die dort nach eigenen Kriterien erstellbaren Übersichtstabellen; hier: Tabellencode: 12211-0009, Jahr 2015, Beschäftigte, Wirtschaftsbereiche [08.03.2019].

6 Gefasst werden hierunter verschiedene Formen des stationären Einzelhandels, Marktstände und Automaten.

7 Vgl. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> Tabellencode 45341-0050, Jahr 2016 sowie 12211-0009, Jahr 2016.

übte Tätigkeit sei kein Abschluss erforderlich (vgl. ebd., S. 32). Im Vergleich mit dem Durchschnitt aller Branchen sind im Einzelhandel fast doppelt so viele Beschäftigte mit einer beruflichen Ausbildung unter ihrem Qualifikationsniveau eingestellt: 21 % vs. 12 % haben eine Berufsausbildung, üben aber eine Tätigkeit aus, die ihrer Meinung nach keine Ausbildung erfordert (vgl. ebd., S. 33). Die Autoren berechnen aus dem Anteil der Erwerbstätigen, der keine Berufsausbildung braucht, und dem Anteil der Beschäftigten mit fachfremder Ausbildung, dass etwa die Hälfte der Arbeitsplätze im Einzelhandel keine tätigkeitsspezifische Ausbildung voraussetzen (vgl. ebd., S. 32). Sie schlussfolgern, dass „der Einzelhandel in hohem Maß Beschäftigungsgelegenheiten für Personen ohne oder mit fachfremder Ausbildung [bietet]. Damit kommt ihm eine wichtige arbeitsmarktpolitische Funktion bei der Integration von Geringqualifizierten oder von Personen mit nicht mehr verwertbaren Qualifikationen zu“ (ebd., S. 32 f.).

Das Thema Digitalisierung prägt den Einzelhandel spätestens seit den 1970er Jahren, wenngleich es weitaus weniger Aufmerksamkeit als im Bereich der industriellen Arbeit bekam. So kann angenommen werden, dass die derzeitige Form des Massenkonsums und damit der Aufstieg des Einzelhandels durch die entsprechenden digitalen Technologien überhaupt erst möglich wurde (vgl. zsf. Voss-Dahm 2009, S. 111 f.). In dem Sinne war die Digitalisierung schon in ihrer ersten Phase, z. B. in Form von digitalen Registrier- und kurz darauf Scannerkassen und Großrechnern für den Einzelhandel, von großer Bedeutung, da sie ganz neue Formen der Warenverwaltung ermöglichte. Frühere Studien zur Technisierung resp. Digitalisierung des Einzelhandels legten u. a. Baethge/Oberbeck (1986), Görs/Goltz/Iller (1994) sowie Girschik (2010, für die Zeit 1950–1975) vor. Den zentralen Digitalisierungstopos dieser Studien stellt die EDV-gestützte Warenerfassung (Einscannen von Barcodes an der Kasse) und die damit ermöglichten einfachen Formen digitaler Warenwirtschaftssysteme dar.

Ebenso früh wurde auf die Gefahr einer Substitution menschlicher Arbeitskraft durch digitale Technologien z. B. in Form von Selbstbedienungskassen hingewiesen, die sich bisher, zumindest in Deutschland, noch nicht durchgesetzt haben. Frey/Osbourne (2013) errechnen, dass Einzelhandelstätigkeiten aufgrund ihrer angenommenen Einfachheit von einem sehr hohen Automatisierungsrisiko betroffen sind. Sie berechnen für die Arbeit von „retail salespersons“ eine Automatisierungswahrscheinlichkeit von 92 % (vgl. ebd., S. 69), welche jedoch kritisch zu betrachten ist (s. u.). Mit Aufkommen des Internets, in dieser Untersuchung als zweite Digitalisierungsphase beschrieben, geraten Arbeitsplätze im Einzelhandel weiter unter Druck: Der wachsende Sektor des Online-Handels setzt dem stationären Handel zu und damit auch den zahlreichen dort befindlichen Arbeitsplätzen (vgl. Wittmann 2015), wobei je nach Betriebstyp große Unterschiede in der Umsatzentwicklung vorliegen (vgl. Reinartz 2015, Folie 8).

In den letzten Jahren wurden Strategien entworfen, um den stationären Einzelhandel durch eine Verzahnung mit dem Online-Handel (sogenanntes Multi-Channel-Retailing) zu stärken (vgl. PwC 2016; Wittmann 2015; Reinartz 2015; Celko/

Janszky 2014). Aus diesen Studien und Konzepten können folgende Aspekte hervorgehoben werden: Zum einen gibt es gute Gründe dafür, die hohe Automatisierungswahrscheinlichkeit von anscheinend einfachen Verkaufsberufen infrage zu stellen. So zeigt die von PWC (2016) durchgeführte Befragung, dass „ein Verkäufer mit umfangreichen Produktkenntnissen“ mit Abstand am häufigsten genannt wurde, als nach Faktoren für ein besseres stationäres Einkaufserlebnis gefragt wurde (ebd., S. 12). Je nach Unternehmensstrategie könnten Verkaufstätigkeiten im Rahmen von moderneren stationären Einzelhandelskonzepten also durchaus erheblich aufgewertet und mit Blick auf ihre Tätigkeitsprofile erweitert werden (vgl. auch die Ausführungen in PWC 2016 und Celko/Janszky 2014). Zum anderen wird bei der Durchsicht der geschilderten Szenarien und Konzepte deutlich, dass der Einzelhandel – zumindest gedanklich – schon stark in das Thema „4.0“ eingestiegen ist und damit der Innovativität einer „Industrie 4.0“ in nichts nachsteht. Es muss aber kritisch angemerkt werden, dass sich diese Zukunftsentwicklungen größtenteils nur auf das gehobene Segment des stationären Einzelhandels beziehen und „einfache Ladengeschäfte“ mit Verbrauchsgütern, insbesondere kleinere und solche, die nicht an Großkonzerne angebunden sind, diese Entwicklungen nicht durchlaufen werden (können).

Der Digitalisierungsstand von kleinen und mittleren Handelsunternehmen (KMU) wurde unlängst von Buss (2018) im Rahmen des Projekts „DiHa 4.0 – Digitalisierung im Handel“ genauer untersucht. Auch hier haben Warenwirtschaftssysteme, die v. a. den Einkauf bedeutend prägen, längst Einzug gehalten (vgl. ebd., Folien 120 ff.), auch das Backoffice ist fast vollständig digitalisiert (vgl. ebd., Folien 117 ff.). Mit dem Online-Marketing wie auch dem eigenen Online-Handel gibt es Schwierigkeiten (vgl. ebd., Folien 79 ff. und Folien 107 ff.). Konzepte des Stores 4.0 als Digitalisierung des Point of Sale werden nur dann angenommen, wenn sie einen Mehrwert im Umgang mit Kundinnen und Kunden versprechen (vgl. ebd., Folien 97 ff.). Als weitere Herausforderungen für Einzelhandels-KMU im Zuge der Digitalisierung werden zunehmend über das Internet vorinformierte Kundinnen und Kunden und deren veränderte Anspruchshaltung genannt (vgl. ebd., Folien 46 ff.), gleichzeitig bleibt die Beratung und der Umgang mit diesen der dezentrale Mehrwert des stationären Einzelhandels gegenüber dem Online-Handel.

Bezogen auf tätigkeitsrelevante Veränderungen durch Digitalisierung in großen Einzelhandelsfilialen konnte zuletzt Voss-Dahm (2009, für die frühen 2000er Jahre) detailliert nachweisen, wie digitale Technik Tätigkeitsabläufe und -profile im Wareneingang (vgl. ebd., S. 114), im Kassensbereich (vgl. ebd., S. 115 ff.) und in der Sortimentsgestaltung und Warenbeschaffung (vgl. ebd., S. 121 ff.) verändert hat. Inwiefern Store 4.0-Konzepte die Arbeitstätigkeiten der Beschäftigten im filialisierten Einzelhandel verändern bzw. wie der Digitalisierungsstand hier aktuell konkret aussieht, bleibt zu prüfen.

4.1.2 Logistik: Systematisierung, Beschäftigung und Digitalisierungsdiskurse

Die Logistik ist eine im Vergleich zum Einzelhandel nicht ganz so einheitlich zu beschreibende Branche, was sich allein an der Vielfältigkeit der Definition zeigt. Nach Krieger (2018) beschreibt Logistik „alle Aufgaben zur integrierten Planung, Koordination, Durchführung und Kontrolle der Güterflüsse sowie der güterbezogenen Informationen von den Entstehungsssenken bis hin zu den Verbrauchsssenken.“ (ebd., o. S.). Prinzipiell kann zwischen engeren und weiteren Begriffsverständnissen unterschieden werden: Unter dem Begriff der „TUL-Logistik“ werden im engeren Sinne die operativen Aktivitäten des Transportierens, Umschlagens/Kommissionierens und Lagerns zusammengefasst, während die „Koordinationslogistik“ zusätzlich die planenden und steuernden Aktivitäten umfasst. Logistik als Flow Management hingegen ist noch weiter gefasst und „zielt auf die unternehmensübergreifende Konfiguration von Netzwerken bzw. Fließsystemen und deren Management“ (vgl. ebd., o. S.). Mittlerweile wird das Supply Chain Management, verstanden als die intelligente Planung und Steuerung von Wertschöpfungsketten, synonym mit dem Logistikbegriff verwendet (vgl. Bundesvereinigung Logistik 2019a).

Die Logistik kann sowohl von einer prozessorientierten Perspektive als auch hinsichtlich der zu transportierenden Güter und genutzten Verkehrswege weiter differenziert werden. So wird unterschieden zwischen der Beschaffungs-, Distributions-, Produktions-, Entsorgungslogistik sowie der übergreifenden Prozessoptimierung (vgl. Bundesvereinigung Logistik 2019b), oder aber die Logistik in 13 Bereiche differenziert von der Massengutlogistik über die Konsumgüterdistribution und -kontraktlogistik, bis hin zur „Terminal and Warehousing Operations“ und „KEP (Courier, Express, Parcels)“ (vgl. Kille/Schwemmer 2012, S. 49 ff.).

Insofern ist die Logistik „ein typischer unternehmens- wie auch branchenübergreifender Schnittstellenbereich“ (Wohlers 2015, S. 6), der sich in der Klassifikation der Wirtschaftszweige (vgl. Statistisches Bundesamt 2010) nicht eindeutig abbilden lässt. Quantifizierende Aussagen zur Struktur und Form der Logistikbeschäftigung stehen damit vor der Herausforderung, sich zunächst eine geeignete Datenbasis erarbeiten zu müssen. Am ehesten ist die Logistik dem Abschnitt „Verkehr und Lage-rei“ zuzuordnen, wobei z. B. die Personenbeförderung in Studien unterschiedlich eingeordnet wird. Während Kille/Schwemmer (2012) und Wohlers (2015) die gewerbliche Beförderung von Personen und die damit verbundenen Berufe auch aus pragmatischen Gründen mit in die Berechnung der Logistikbeschäftigung einfließen lassen, sprechen sich Kübler/Distel/Veres-Homm (2015) explizit dagegen aus. Einig sind sich die Studien darin, dass ein Großteil der Beschäftigung in der Logistik sich dem „Handel“ (v. a. Großhandel und Kfz-Handel) zuordnen lässt, während der Bereich der industriellen Produktion von Wohlers (2015) nicht mehr in der Berechnung der Logistikbeschäftigung berücksichtigt wird.

Eine für die vorliegende Publikation weiterführende Studie zur Beschäftigung in der Logistik legen Kübler/Distel/Veres-Homm (2015) vor, auf die sich im Folgenden bezogen werden soll. Die Autorinnen und Autoren verfolgen bei der Erfassung einen tätigkeitsorientierten Ansatz, der alle in der Klassifikation der Wirtschafts-

zweige erfassten Berufe mit Blick auf ihre vorwiegenden Arbeitsaufgaben hin einordnet und gewichtet (vgl. Kübler/Distel/Veres-Homm 2015, S. 30 f.). Die Autorinnen und Autoren kommen auf Basis ihrer Systematisierung der Daten der Bundesagentur für Arbeit zu dem Ergebnis, dass rund 8,3 % (2,48 Mio.) aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland im Jahr 2014 direkten operativen oder administrativen Logistik-Tätigkeiten nachgehen (vgl. ebd., S. 10). Davon sind nur 35 % direkt bei Unternehmen der Logistikdienstleistung angestellt, 65 % sind wie erwartet in anderen Wirtschaftsbereichen zu finden, hierunter vor allem in Industrie und Handel (vgl. ebd., S. 56). Über die Hälfte (53 %) der Logistikbeschäftigten ist im Bereich Lager und Umschlag tätig, ein weiteres Viertel (26 %) übt Transport- und Zustelltätigkeiten aus. Die verbleibenden 21 % sind im kaufmännischen Bereich und in der Verwaltung z. B. als Logistik- und Speditionskaufleute oder in der Überwachung und Steuerung des güterbezogenen Verkehrs tätig (vgl. ebd., S. 48 f.).

Mit Blick auf den Beschäftigungsumfang sowie die soziodemografischen Eckdaten der Beschäftigten lassen sich für die in der Logistik Beschäftigten Parallelen, aber auch deutliche Unterschiede gegenüber dem Einzelhandel feststellen. So liegt der Frauenanteil in der Logistik mit 18 % weit unter dem Durchschnitt aller Branchen von 46 % und auch der Anteil von Teilzeitbeschäftigung ist mit 13 % nur halb so groß wie der Durchschnitt (vgl. ebd., S. 64 f.) – in dieser Hinsicht stellt die Beschäftigung in der Logistik ein komplett invertiertes Spiegelbild des Einzelhandels dar. Im Gegenzug sind sich die Beschäftigten hinsichtlich ihrer vergleichsweise niedrigen Qualifikationsniveaus in beiden Branchen recht ähnlich. Während im Branchendurchschnitt 16 % aller Beschäftigten einen akademischen Abschluss erreicht haben, sind es bei den in der Logistik Beschäftigten nur 2 %, hingegen sind 22 % (gegenüber 13 % im Durchschnitt) ohne Berufsabschluss (vgl. ebd., S. 63).

Sicherlich wäre an dieser Stelle eine vertiefte Auseinandersetzung mit Aufgabenfeldern und Herausforderungen der Logistikbeschäftigten lohnenswert, wie sie für den Einzelhandel vorliegt. Aufgrund der unzulänglichen Datenlage bzw. den Hürden einer angemessenen Auswertung fehlen diesbezüglich jedoch repräsentative Studien, die analytisch mit dem Vorgehen von Kübler/Distel/Veres-Homm (2015) vergleichbar wären. Ähnlich verhält es sich mit Darstellungen zum Digitalisierungsgrad der Logistik, die sich entweder nur am Wirtschaftszweig „Verkehr und Lagerei“ orientieren oder auf Selbsteinschätzungen der befragten Unternehmen beruhen. Auch variieren die zugrunde gelegten Digitalisierungsbegriffe. Aus diesen Gründen sind die Ergebnisse des Monitors Digitalisierung am Arbeitsplatz (vgl. BMAS 2017), der sich auf die Verwendung von IKT (PCs, Internet, Smartphones etc.) bezieht und diese für die Wirtschaftszweige auswertet, für die Logistik nur bedingt aussagekräftig. Einen guten Einblick bietet aber die Studie von Bitkom, die auf einer Befragung von allen Unternehmen mit Logistikprozessen im Jahr 2019 (n = 514) beruht, wobei keine genaueren Angaben zum Sampling oder der Methodik der Befragung vorliegen (vgl. Bitkom 2019). Die Digitalisierung sehen hier rund drei Viertel der befragten Unternehmen als große Herausforderung an. Sie rangiert hinter hohen Treibstoff-/Energiepreisen und Mautgebühren (vgl. Rohleder 2019, Folie

2). Mit Blick auf die eingesetzten digitalen Technologien bzw. Anwendungen rangieren Warehouse Management-Systeme in 74 % aller Unternehmen auf Platz eins, gefolgt von Sensortechnologien mit 56 %. Elektronische Frachtbegleitdokumente und Tablets/Smartphones sind zwar bislang nur bei einem Viertel der befragten Unternehmen im Einsatz, aber jeweils bei weiteren rund 30 % der Unternehmen geplant (vgl. ebd., Folie 4). Mit Blick auf digitale Anwendungen werden Big Data-Analysen bereits bei 20 % der Unternehmen genutzt und in ebenso vielen ist deren Einsatz geplant (vgl. ebd., Folie 6). Hinsichtlich der Qualifikationsentwicklung gehen 80 % der befragten Unternehmen davon aus, dass durch die Digitalisierung vermehrt Fachkräfte mit entsprechender Ausbildung beschäftigt werden, während 70 % einen sinkenden Anteil von Beschäftigten mit unterstützenden Tätigkeiten in ihrem Unternehmen voraussehen (vgl. ebd., Folie 10). Damit kann grob ein Upgrading-Trend in der Logistik beschrieben werden. Fast alle Unternehmen (95 %) stimmen zu, dass Unternehmen in der Weiterbildungspflicht mit Blick auf Digitalkompetenzen stehen, drei Viertel messen diesen zukünftig eine wachsende Bedeutung zu. Interessanterweise vermitteln nur 23 % der Logistikunternehmen Digitalkompetenz an alle oder einen Großteil der Mitarbeitenden – 44 % tun dies nur für einzelne Personen, 16 % tun dies nicht, aber denken darüber nach, und für 14 % ist dies kein Weiterbildungsthema (vgl. ebd., Folie 12). Hier liegt entsprechend eine recht große, für die Weiterbildung typische Diskrepanz vor zwischen Erwünschtheit bzw. allgemeiner Relevanz und praktischer Umsetzung.

Die fachliche Nähe der Logistik zur Industrie und dem (Groß-)Handel bildet sich nicht nur mit Blick auf die Berufsgruppen ab, sondern lässt sich auch an dominierenden Digitalisierungsdiskursen ablesen. Warehouse Management-Systeme, die, wie oben beschrieben, die am meisten verbreitete digitale Technologie in der Logistik darstellen, prägen ebenso den Einzelhandel maßgeblich und verbinden ihn mit logistischen Prozessen. Auch mit Blick auf die digitale Plattform-Ökonomie verschmelzen Logistik und Einzelhandel zunehmend, was sich an großen E-Commerce-Anbietern wie Amazon und Zalando, die als Handelsunternehmen auftreten, aber als Logistikunternehmen aufgestellt sind, gut beobachten lässt (vgl. Grote-meier/Lehmacher 2016). Auf der anderen Seite stellt das Flow Management zur „Optimierung der Materialflüsse in der Produktion“ die zentrale Schnittstelle zwischen Logistik 4.0 und Industrie 4.0 dar (Bousonville 2017, S. 13). Dabei werden heute zunehmend „Wertschöpfungsketten zu globalen Netzwerken“ (Nyhuis 2008, S. 3) integriert. Als genuine Anwendungen der Logistik 4.0 fasst Bousonville (2017) hingegen Telematikanwendungen (z. B. im Lkw-Fernverkehr), integrierte Frachtbörsen und -agenten, intelligente Behälter und Ladungsträger und autonome Fahrzeuge (vgl. ebd., S. 13; S. 27 ff.). Diese Aspekte verdichten Ten Hompel/Henke (2017) in einer Vision von Logistik 4.0, in der „auch das Regal und jede Kiste darin [...] zum cyberphysischen System (CPS) [werden]“ (ebd., S. 247), die Mindestbestände prüfen, selbstständig Nachschub ordern und dabei mit Fahrzeugen kommunizieren. Diese sind wiederum autonom, „reihen sich ein, kooperieren miteinander, bilden Reihenfolgen und organisieren die logistische Auftragsabwicklung. Es entstehen Schwärme auto-

nomer CPS, Prinzipien künstlicher Intelligenz und naturanaloge Verfahren finden Anwendung. Das klassische, RFID-basierte „Internet der Dinge, wie es etwa zur Jahrtausendwende erfunden wurde, bekommt Augen, Ohren, Arme und Beine.“ (ebd., S. 248).

Auffällig an diesen Szenarien ist, dass Menschen in diesen Darstellungen gar nicht mehr in Erscheinung treten. Entsprechend hoch wird das Substitutionsrisiko klassischer Logistikberufe angegeben, sofern sie in Studien ausgewiesen werden können. In der Prognose von Dengler/Matthes (2018) haben Verkehrs- und Logistikberufe mit Abstand das höchste Substitutionsrisiko. Sie stützen sich dabei auf die Klassifikation der Berufe durch die Bundesagentur für Arbeit und auf Expertinnen- und Expertenaussagen zur Automatisierungswahrscheinlichkeit der in der Klassifikation enthaltenen Tätigkeiten. Dieses Risiko ist zwischen 2013 und 2016 um 20 % auf 56 % gestiegen (vgl. ebd., S. 6). Dabei handelt es sich „vor allem [um] Tätigkeiten in der Logistik und Intralogistik“, da „Tätigkeiten rund um den Material- und Warenfluss in einer Fertigungslinie oder einer gesamten Wertschöpfungskette von Robotern vollautomatisch erledigt und optimiert werden können“ (ebd.). Unter Einbeziehung der Annahme, dass vor allem Tätigkeiten mit niedrigem Qualifikationsprofil durch Digitalisierungsprozesse verdrängt werden (vgl. ebd., S. 1), und der Ergebnisse der Bitkom-Befragung (s. o.) könnte man für die Logistikbeschäftigung einen Upgrading-Trend erwarten: Digitalisierung führt dazu, dass einfache ausführende Tätigkeiten automatisiert werden, während anspruchsvollere Koordinations-, Planungs- und Überwachungsaufgaben verstärkt dem entsprechend ausgebildeten Personal obliegen.

Einschätzungen, wie sich Digitalisierung auf konkrete Arbeitshandlungen konkret auswirkt, können in der Logistik entsprechend der Vielfältigkeit und Breite der unter diesem Begriff zusammengefassten Berufs- und Tätigkeitsbilder nur für bestimmte Teilbereiche vorgenommen werden. Hierbei könnte sich eine vergleichende Untersuchung mehrerer Bereiche bzw. Tätigkeitsfelder als weiterführend erweisen, um darauf aufbauend übergreifende Entwicklungen beschreiben zu können.

4.2 Forschungsdesign und Sample

Bei der Wahl des Forschungsdesigns war der Anspruch leitend, die Vielschichtigkeit der Veränderungsprozesse durch eine stetig voranschreitende Digitalisierung und Automatisierung in verschiedenen Arbeitskontexten ausreichend differenziert beschreiben zu können. Hierfür wurden Fallstudien (vgl. Stake 2005; Yin 2009; Gerring 2007) als methodologischer Zugang gewählt. Betriebsfallstudien als spezifische Form der Fallstudie eignen sich besonders, da sie es ermöglichen, „komplexe Strukturzusammenhänge und Prozessverläufe innerhalb von und zwischen Unternehmen – etwa im Hinblick auf die Wechselwirkungen von technischer Innovation und Arbeitsorganisation“ (Pongratz/Trinzcek 2010, S. 7) zu untersuchen. Sie stellen in der Arbeits- und Industriesoziologie „das vorherrschende empirische Verfahren dar“ (ebd.).

Kennzeichnend für Betriebsfallstudien ist eine große Perspektiv- und Methodenvielfalt, wobei umfangreiche, anspruchsvolle Forschungsdesigns (vgl. z. B. die Studie von Kern/Schumann 1985) im Laufe der Zeit zunehmend sparsameren Designs gewichen sind (vgl. Pflüger/Pongratz/Trinczek 2010, S. 24 ff.). Als methodischer Kern des Designs gilt meist die Verschränkung von Expertinnen- und Experteninterviews und Beschäftigteninterviews (vgl. ebd., S. 41). Neben dem Kriterium der Methodenkombination entwickeln die Autorinnen und Autoren drei weitere charakteristische Merkmale des Forschungsdesigns: den Kontextbezug, die Perspektivvielfalt und das Prinzip der Offenheit im Forschungsprozess (vgl. ebd.).

In der vorliegenden Untersuchung wurde ein mehrstufiges Verfahren gewählt, um diesen Merkmalen Rechnung zu tragen. Leitfadengestützte Beschäftigteninterviews und Expertinnen- und Experteninterviews mit Personalverantwortlichen, HR-Managerinnen und -managern, Personalentwicklerinnen und -entwicklern sowie Betriebsratsmitgliedern wurden vorbereitet und ergänzt durch Einblicke aus Betriebsbegehungen. Ebenso wurden Dokumentenanalysen von Programm- und Angebotsheften genutzt, um das betriebliche Weiterbildungsangebot zu erheben.

Für die Interviews mit den Beschäftigten wurde ausgehend von einem ersten Orientierungsgespräch sowie einer Betriebsbegehung ein Leitfaden entwickelt, der die folgenden Bereiche umfasste (mit Beispielfragen):

1. Aufgaben und Tätigkeiten

- Was machen Sie hier in diesem Bereich?
- Wie sieht ein typischer Arbeitstag von Ihnen aus?
- Was denken Sie, muss man mitbringen, um diese Arbeit gut machen zu können?

2. Person

- Wie sind Sie dazu gekommen, hier zu arbeiten? Wie lange sind Sie hier schon tätig?
- Welche Vorerfahrungen und welche Ausbildung haben Sie?

3. Erfahrungen mit Digitalisierung

- Wo und wie kommen technische Arbeitsmittel in Ihrer täglichen Arbeit zum Einsatz?
- Inwiefern hat sich die Arbeit durch die neuen Techniken verändert? Wie erleben Sie diese Veränderungen?
- Wie denken Sie, geht dieser Prozess weiter? Haben Sie Befürchtungen und Ängste?

4. Kompetenzverschiebungen

- Welche Fähigkeiten braucht man, um mit den technischen Veränderungen umgehen zu können?
- Was kommt hinzu, was fällt weg?
- Welche Rolle spielt Erfahrung?

5. Gestaltungs-, Entfaltungs- und Identifikationschancen in der Arbeit

- Sind die Arbeitsabläufe für sie überschaubar und nachvollziehbar?
- Vermissen Sie manche Tätigkeiten, die weggefallen sind?
- Welche Tätigkeiten können aus Ihrer Sicht nicht durch Maschinen ersetzt werden?
- Inwiefern bereitet Ihnen die Arbeit Freude?

6. Lernen und Weiterbildung

- Wie schaffen Sie es, sich neue Fähigkeiten anzueignen?
- Wie beurteilen Sie das vorhandene Weiterbildungsangebot?
- Was würden Sie sich diesbezüglich wünschen?

Verfolgt wurde dabei eine freie Interviewführung, die den Erfahrungen und Deutungen der Beschäftigten ausreichend Platz bot. Die Expertinnen- und Experteninterviews hingegen wurden, wie auch von Meuser/Nagel (1991) vorgeschlagen, stärker strukturiert und orientierten sich an vorab umrissenen Fragestellungen, die sich mehr auf das Unternehmen und seine Strukturen, Prozesse und Strategien bezogen und sich über die Bereiche „Digitalisierung und Geschäftsprozesse“, „Arbeit und Kompetenz“ sowie „Weiterbildung“ erstreckten.

Bei der Auswahl der Untersuchungsbetriebe wurde darauf geachtet, dass ein relativ hoher Grad der Digitalisierung erreicht wurde, ohne auf 4.0-Modell- oder Vorreiterbetriebe zu setzen. Die Akquise erfolgte über teilweise vorhandene Unternehmenskontakte seitens der Projektbeteiligten in Deutschland und zu einem kleineren Teil in der Schweiz. Untersucht wurden im stationären Einzelhandel:

- eine Fachmarkt-Kette,
- eine Verbrauchermarktkette sowie
- eine Verkehrsreisebüro-Kette.

In der Logistik wurden die folgenden Betriebe untersucht:

- ein Verteilzentrum,
- ein Container-Terminal sowie
- ein Instandhaltungsbetrieb.

Im Hinblick auf die Größe sind alle untersuchten Betriebe im Bereich der Großunternehmen einzuordnen.

Entscheidendes Kriterium für die Auswahl der Untersuchungspersonen, insbesondere der Beschäftigten, war vor allem eine mehrjährige Berufserfahrung im Einzelhandel bzw. im Logistikbereich, um Veränderungen von Arbeit durch Digitalisierung und Automatisierung überhaupt beschreiben zu können. Hinsichtlich anderer Merkmale wie Alter, Geschlecht und der Funktion im Unternehmen wurde auf eine möglichst große Heterogenität des Samples geachtet, um dem multiperspektivischen Zugriff Rechnung zu tragen. Weiterhin wurden sowohl Beschäftigte auf der ausführenden Ebene als auch jene mit Doppelfunktionen (z. B. in stellvertretender Führungsfunktion, Fachbereichsleitung) ausgewählt. Bei der konkreten Auswahl der

Interviewpersonen zeigte sich die Notwendigkeit einer engen Abstimmung zwischen den Ansprechpersonen vor Ort und dem Projektteam: Es war wesentlich, die Beweggründe für unsere Auswahlkriterien offen zu kommunizieren, sodass die betriebliche Seite, in den Fällen, in denen die Beschäftigten direkt angesprochen wurden, eine sinnvolle Vorauswahl treffen konnte. In einigen Fällen wurden die Vorschläge der Kontaktpersonen im Betrieb ergänzt oder angepasst, wenn bestimmte Kriterien nicht erfüllt waren. Die Teilnahme an einem Interview war stets freiwillig.

Tabelle 1: Überblick über das Sample der Untersuchung

Beschäftigteninterviews - Arbeitsbereiche	Expertinnen- und Experteninterviews - Zuständigkeitsbereiche
Einzelhandel	
Fall 1 – Fachmarkt	
8 Interviews	1 Interview
- Filialleitung (2)	- Aus- und WB (Leitung Region A)
- Verkauf (6)	
Fall 2 – Verbrauchermarkt	
5 Interview	2 Interviews
- Filialleitung (1)	- Aus- und WB (Leitung)
- Verkauf mit Teilleitungsfunktionen in unterschiedlichen Fachbereichen (4)	- Regionalleitung
Fall 3 – Verkehrsreisebüros	
7 Interviews	4 Interviews
- Reiseberatung (6)	- Regionalleitung
- Video-Reiseberatung (1)	- Standortleitung
	- Aus- und WB (Mitarbeit)
	- Human Ressource Management
Logistik	
Fall 4 – Verteilzentrum	
4 Interviews	2 Interviews
- Gruppenleitung (2)	- Aus- und WB (Leitung)
- Kommissionierung (2)	- Aus- und WB (Mitarbeit)
Fall 5 – Container-Terminal	
5 Interviews	6 Interviews
- Teamleitung (1)	- Geschäftsführung
- gewerblicher Bereich mit unterschiedlichen Funktionen (4)	- Betriebsrat
	- Abteilungsleitung
	- Aus- und WB (Mitarbeit)
	- Aus- und WB (Personalentwicklung)
	- Bereichsleitung
Fall 6 – Instandhaltung	
6 Interviews	3 Interviews
- Teamleitung (2)	- Betriebsrat
- Technik (2)	- Bezirksleitung
- Feinplanung (2)	- Geschäftsführung

Insgesamt wurden in der Untersuchung 53 Interviews geführt (siehe Tabelle), deren Länge jeweils zwischen 55 und 120 Minuten betrug. Das formale Qualifikationsniveau der befragten Beschäftigten bewegt sich auf niedrigem bis mittlerem Niveau und reicht von Personen ohne Berufsabschluss (sogenannte Geringqualifizierte) über Quereinsteigerinnen und -einsteiger und Beschäftigte mit einer arbeitsplatznahen Ausbildung, die den Großteil des Samples ausmachen, bis hin zu Facharbeitenden mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung und betriebsinternen Zusatzqualifikationen. Es handelt sich somit weitgehend um sogenannte Einfacharbeitsplätze (im stationären Einzelhandel, Verteilzentrum und teilweise in der Hafenlogistik) bzw. um Facharbeit (z. B. in der Instandsetzung). Das Durchschnittsalter der befragten Beschäftigten ist aufgrund der Samplingstrategie „viel Berufserfahrung“ mit 45,25 Jahren vergleichsweise hoch, während die Geschlechtsverteilung der kontrastierenden Branchenwahl entsprechend relativ ausgeglichen ist.

Aufgrund unseres Fokus auf Weiterbildung im betrieblichen Umfeld sollten auch Dokumente zum Weiterbildungsangebot der Betriebe gesammelt und ausgewertet werden. Dieses Angebot ist jedoch gerade in Großbetrieben nicht als eine Einheit zu denken, sondern liegt häufig in der Verantwortung verschiedener Betriebsbereiche und ist unterschiedlich gut dokumentiert und archiviert. So lagen neben dem klassischen im Voraus geplanten Programmkatalog, der sich an alle regulären Mitarbeitenden richtet, z. B. auch bereichsinterne Angebote, externe Einzelangebote oder maßgeschneiderte Angebote vor.⁸ Erschwerend kam hinzu, dass die Ansprechpersonen in den Betrieben trotz zugesicherter hoher Anonymisierungsstandards in einigen Fällen ungern interne Unterlagen herausgaben. Reguläre (Jahres- bzw. Halbjahres-)Programme zu betrieblichen Weiterbildungsangeboten lagen entsprechend nur in zwei Fällen vor. In zwei weiteren Fällen wurden vergleichbare Unterlagen, die teilweise auch weitere Angebotssparten umfassten, herausgegeben. Für die beiden Tochterunternehmen eines Großkonzerns war kein Zugang zu entsprechenden Unterlagen möglich.

Die empirische Erhebung erstreckte sich über den Großteil des Untersuchungszeitraums von März 2016 bis Januar 2018. In dieser Phase der wiederholten Kontakte wurde deutlich, wie groß das Interesse der Betriebe daran ist, die – oftmals nicht-intendierten – Effekte zu verstehen, die die Einführung neuer oder auch die dynamische Veränderung vorhandener digitaler Arbeitsmittel und die ggf. damit verbundene Veränderung von Organisationsstrukturen mit Blick auf die Beschäftigten haben. Daran geknüpft war in einigen Fällen die Hoffnung, aus den Ergebnissen der Untersuchung Hinweise darauf ableiten zu können, wie innerbetrieblich sinnvoll auf diese Folgen reagiert werden kann. Die Bereitschaft, unser Forschungsvorhaben zu unterstützen, war entsprechend ausgeprägt. Das äußerte sich unter anderem darin, dass uns ausführliche Betriebsbegehungen ermöglicht wurden, bei denen wir zum Teil mit Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Betriebsbereiche sprechen konnten, um uns vor Beginn der Befragungen ein möglichst detailliertes Bild

8 Auf diesen Sachverhalt verweist auch von Hippel (dies. 2016, S. 146 f.). Aus diesem Grund kann es sehr aufwendig sein, ein umfassendes Bild betrieblicher Weiterbildungsangebote zu gewinnen.

machen zu können. Zudem wurden die Beschäftigten in allen Betrieben für die Zeit der Interviews von der Arbeit freigestellt.

In den Interviews mit den Beschäftigten war eine ausgeprägte Bereitschaft und Freude daran wahrnehmbar, die eigene Arbeit und das Erleben dieser Arbeit darzustellen und sie anhand der Interviewfragen zugleich zu reflektieren. Diese Art des Nachdenkens über die eigene Tätigkeit ermöglicht, so scheint es, Einblicke in das eigene Handeln, die für die Interviewpersonen und ihr Verhältnis zu ihrer Arbeit bereichernd sind und die durchaus Anstöße dazu geben können, kreative Prozesse zu initiieren.⁹

4.3 Auswertungsverfahren und Systematik der Ergebnisdarstellung

Dem Untersuchungsdesign folgend wurde auch bei der Auswertung des Materials zunächst fallweise vorgegangen. In Ermangelung einer hinreichend methodologischen Verortung der (Betriebs-)Fallstudienforschung (vgl. Trinzcek/Pongratz 2010, S. 8) bieten hierbei die von Kraimer (1995) im Rahmen der Objektiven Hermeneutik entworfenen Phasen der Fallstudienforschung eine gute Orientierung:

1. Exploration (darunter Fallbericht und Fallanalyse),
2. Inspektion und
3. Kumulation und Durchdringung von Einzelfallrekonstruktionen.

Diese ermöglichen sowohl die geforderte offene Auseinandersetzung mit dem Material als auch eine gebündelte, theoretisch fundierte und ausreichend verallgemeinernde Fallauswertung (vgl. auch Molzberger 2008, S. 136 f.). Die *erste Phase der Exploration* dient dazu, eine Vorstrukturierung der Untersuchungsfälle zu leisten, auf deren Basis begründete Annahmen gebildet werden (vgl. Kraimer 1995, S. 468 f.). In dieser Phase wird eine Binnenperspektive eingenommen, d. h. die Nähe zum Material ist besonders groß. Es entsteht in einem *ersten Schritt der Explorationsphase* ein Fallbericht, der als handhabbare Arbeitsgrundlage zunächst keine Interpretationen enthalten soll (vgl. Kraimer 1995, S. 474).

Diese inhaltlich vorstrukturierten Fallberichte wurden in der Untersuchung entsprechend des Erhebungsverfahrens betriebsweise verfasst und umfassten je ca. 30 Seiten. Grundlage für die Fallberichte bildeten die Beschäftigteninterviews, die Expertinnen- und Experteninterviews sowie die verfügbaren Dokumente (z. B. betriebliche Weiterbildungsunterlagen). Die Beschäftigteninterviews wurden umfassend mithilfe der Software MAXQDA ausgewertet. Verfolgt wurde hierbei ein nicht-

⁹ Eine ähnliche Situation entstand in den Workshops zur Rückmeldung und Diskussion der Ergebnisse, bei denen nur in einem Fall keine Beschäftigten dabei waren. Die Beschäftigten der unterschiedlichen Betriebsbereiche nutzten die Gelegenheit, um sich mit Muße und ohne Handlungsdruck miteinander ins Gespräch und in einen Reflexionsprozess zu begeben, der offenbar unüblich, aber (zumindest aufseiten der operativen Beschäftigten) ausgesprochen erwünscht war.

sequenzielles, aber immer im Sinnzusammenhang bleibendes Codierverfahren, das Kategorien aus den Interviewleitfäden (deduktiv) und fallweise entwickelte Kategorien (induktiv) umfasste und sich damit im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Mayring 2010) und dem thematischen Codieren (vgl. Flick 2012) bewegt.

Den zentralen Untersuchungsfragen folgend waren die Kategorien nicht statisch an den Analyseebenen von Kompetenz orientiert (was in sprachlich gefassten Interviews ohnehin schwierig ist), sondern berücksichtigten allgemeiner die wahrgenommenen Veränderungen von Arbeitshandlungen (was wird gemacht?) und die hier jeweils beschriebenen eingebrachten Potenziale der Beschäftigten (wie wird es gemacht und erlebt?).

Die Expertinnen- und Experteninterviews wurden, wie bei Meuser/Nagel (1991) bereits empfohlen, nicht vollständig, sondern nur in für die Fragestellung relevanten Abschnitten transkribiert (vgl. ebd., S. 455). Ihre Auswertung hatte das Ziel, die in den Beschäftigteninterviews gewonnenen Erkenntnisse zum einen in einen Kontext zu setzen, sie zum anderen aber auch inhaltlich um die betriebliche Sicht auf Kompetenzverschiebungen sowie allgemeine betriebsstrukturelle Aspekte zu erweitern. Für die Betrachtung der betrieblichen Weiterbildungsangebote wurde eine Mischung aus unmittelbaren (d. h. „klassischen“) und mittelbaren Programmanalysen (Sekundäranalysen, Interviewauswertung von Programmverantwortlichen) in Ansätzen vorgenommen (vgl. Nolda 2018, S. 297).

Die sechs projektinternen Fallberichte sowie die umfassende MAXQDA-Projektdatei bildeten den Ausgangspunkt für *den zweiten Schritt der Fallexploration, die Fallanalysen* (vgl. Kraimer 1995, S. 474). In den Fallanalysen wurde das empirische Material auf Basis der Fallberichte analysiert, interpretiert und erörtert, dabei orientierten wir uns noch dicht an den jeweils dokumentierten Sachverhalten (vgl. ebd.). Diese Fallanalysen stellen in der vorliegenden Publikation in Form von „Fallprofilen“ den bereits kondensierten, aber noch hinreichend betriebsspezifischen und alltagsnahen Einstieg in die Empirie dar (vgl. Kap. 5.1 und 6.1).

Die *zweite Phase* der empirischen Auswertung bildet die *Inspektion*, die „eine intensive, konzentrierte Prüfung des empirischen Gehalts aller beliebigen analytischen Elemente“ (Kraimer 1995, S. 469) und ihrer Beziehungen darstellt. Wir haben uns in diesem Schritt für eine nach Branchen differenzierte Darstellung der Veränderungen von Arbeitstätigkeiten entschieden, die in verdichteten digitalisierungsbezogenen Problembereichen für die Beschäftigten münden. Der Fokus auf die Veränderungen von Arbeitstätigkeiten bzw. -handlungen bildet den Ausgangspunkt, um das in seiner Binnendifferenzierung schwer greifbare Phänomen „Kompetenz“ analytisch beschreibbar zu machen. Die Veränderungen von Arbeitshandlungen im Zuge der Digitalisierung wiesen als analytisches Element, gemessen an direkten Aussagen zu Kompetenzverschiebungen im empirischen Material, einen entsprechend hohen empirischen Gehalt auf. Um diesen für eine weitere Theoriebildung mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand „Kompetenz“ fruchtbar machen zu können, wurden zwei Schritte unternommen: erstens eine hinreichende Differenzierung durch die getrennte Darstellung der Veränderungen in den zwei untersuchten Branchen, die

sich auf dieser Analyseebene noch recht unterschiedlich darstellten. Eine frühzeitige branchenindifferente Subsumption der Veränderungen von Arbeit hätte den empirischen Gehalt dieses Untersuchungsfokus erheblich geschmälert. Zweitens wurde zum Ende der jeweiligen Kapitel eine Kondensierung der Veränderungen in Form von Problembereichen vorgenommen, die in ihrer Zuspitzung bereits Rückschlüsse auf die Kernfragestellung, also die Frage nach Kompetenzverschiebungen im Digitalisierungsprozess zulassen. Schließlich wurde die Sicht der Beschäftigten auf Lernen und Weiterbildung unter den Bedingungen von Digitalisierung ausgewertet, unter Rückgriff auf die Ergebnisse der Dokumentenanalyse.

Die *dritte Phase der Kumulation und Durchdringung von Einzelfallrekonstruktionen* mit dem Versuch einer Typen- und Theoriebildung wird anschließend durch ein branchenübergreifendes, dreischrittiges Analyseverfahren geleistet. Hierfür werden in einem ersten Schritt die zuvor branchenspezifisch verdichteten Problembereiche der Veränderungen von Arbeit vor dem Hintergrund des entwickelten theoriegeleiteten Rasters der Kompetenzebenen und -bereiche analysiert. Gefragt wird, in welcher Form die durch Digitalisierung mitbedingten Veränderungen der Arbeitstätigkeiten und -handlungen mit der Kompetenz der Beschäftigten – differenziert auf drei Ebenen und in drei Bereichen – in Beziehung stehen: Welche Ebenen und Bereiche von Kompetenz werden stärker herausgefordert bzw. auch verstärkt von den Beschäftigten eingebracht, welche verlieren an Bedeutung? In einem zweiten Schritt werden die hierunter gefassten empirischen Ergebnisse wiederum rückgekoppelt an den analytischen Rahmen mit dem Ziel seiner empirisch fundierten Erweiterung in Form einer Binnendifferenzierung der beschriebenen Kompetenzebenen. Dies bildet den Ausgangspunkt für den letzten Schritt des empirischen Teils, der zugleich in den gestaltungsorientierten Abschluss übergeht. Das zu entwickelnde Kompetenzprofil unter den Bedingungen von Digitalisierung möchte ebenso einen empirisch gesättigten Beitrag zur Theorieentwicklung beitragen, der sich jedoch nicht nur auf die Analyseheuristik im engeren Sinne bezieht, sondern rückgebunden ist an die Diskurse einer lern- und persönlichkeitsförderlichen Arbeit im Rahmen eines subjektorientierten Zugangs zu Arbeit und Lernen.

Schematisch dargestellt ergibt sich folgender Aufbau der empirischen Auswertung und Darstellung in der vorliegenden Publikation:

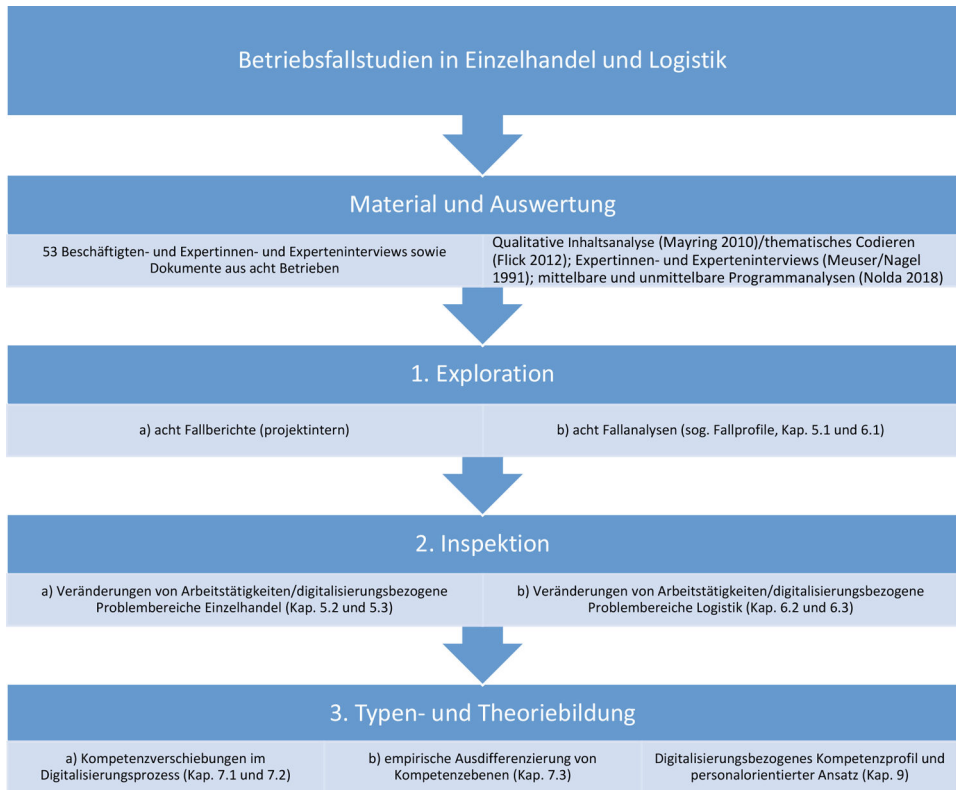


Abbildung 4: Schematische Darstellung des Auswertungsverfahrens und der Ergebnisdarstellung

5 Empirische Analysen 1 – stationärer Einzelhandel

Drei Handelsketten aus unterschiedlichen Bereichen des Einzelhandels bilden die Grundlage unserer Untersuchung: eine Fachmarkt-Kette, zu der europaweit Filialen mit einem spezialisierten, vorwiegenden Non-Food-Sortiment gehören (Fall 1), eine Verbrauchermarkt-Kette, die in unterschiedlich großen Filialen ein Vollsortiment an Food- und Non-Food-Artikeln anbietet (Fall 2), und eine Verkehrsreisebüro-Kette, die Reisen und Reisefahrscheine verkauft (Fall 3). Alle Unternehmen setzen seit vielen Jahren auf Digitalisierung, entsprechend ist sie kein explizit neues Thema. Doch gerade dadurch, dass digitale Technik in gewisser Hinsicht zur Normalität gehört, werden die Folgen für die Arbeit nicht mehr als dem Übergang geschuldet verstanden und beschrieben, sondern werden in ihrer Systematik sichtbar.

Bevor die Einzelfälle zugunsten des Blicks auf die Branche zurücktreten, werden die Betriebe zunächst in Form von einheitlich strukturierten *Fallprofilen* vorgestellt: der spezifische Analysebereich der Erhebung, Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter digitalen Bedingungen, Kernthemen der Erhebung sowie betriebliche Weiterbildung. Kernthemen meint diejenigen digitalisierungsbezogenen Themen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der untersuchten Arbeitsbereiche besonders beschäftigen.

In dem Kapitel, das den Fallprofilen folgt (Kap. 5.2), werden dann *Veränderungen der Arbeitstätigkeiten* betriebsübergreifend dargestellt. Dabei werden zentrale Arbeitsmittel und -gegenstände, die sich im Zuge von Digitalisierung verändern, im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf das Arbeitshandeln der Beschäftigten analysiert. Diese Veränderungen werden im Besonderen aus der Perspektive einer Lern- und Persönlichkeitsförderlichkeit von Arbeit betrachtet. Abschließend werden die Veränderungen der Arbeitstätigkeiten zu zentralen digitalisierungsbezogenen Problemfeldern verdichtet, wie sie sich vom Standpunkt der Beschäftigten aus darstellen (Kap. 5.3).

5.1 Fallprofile

Durch die drei Fallprofile sollen die einzelnen Betriebe in aller Kürze charakterisiert und greifbar gemacht werden. Diese kurze Darstellung soll anschaulich machen, wie Digitalisierung im Betrieb sicht- und spürbar wird.

5.1.1 Fallprofil 1 – Fachmarkt

Die ersten Erhebungen im stationären Einzelhandel wurden in zwei Filialen eines Einzelhandelskonzerns durchgeführt, der die Charakteristika eines Fachmarkts auf-

weist. Vertrieben werden in erster Linie Produkte aus dem Non-Food-Bereich, wobei das Sortiment im Laufe der Zeit auch um Lebensmittel erweitert wurde. Die digitale Ausstattung der Filialen wurde in den letzten Jahren vorangetrieben; sowohl auf der Verkaufsfläche als auch im Back-Office-Bereich werden die Beschäftigten heute in nahezu allen Tätigkeitsbereichen durch digitale Arbeitsmittel unterstützt. Durch die Bereitstellung von Selbstbedienungsterminals und die Einführung digitaler Fotogeräte, an denen sich die Kundinnen und Kunden eigenständig Fotos ausdrucken können, wird mittlerweile auch die Kundschaft stärker in den Verkaufsprozess mit einbezogen. Abgebildet und gesteuert werden alle Bestell- und Verkaufsvorgänge mithilfe eines Warenwirtschaftssystems und die erfassten Daten werden in einer zentralen Datenbank für Analysezwecke zusammengeführt.

Erhebungs- und Analysebereich

Um einen möglichst vielfältigen Einblick in den Filialalltag zu erhalten, wurden Beschäftigte befragt, die zur Kernbelegschaft gehören und in allen Filialbereichen tätig sind. Die meisten dieser Beschäftigten verfügen über eine kaufmännische Ausbildung, wobei sich unter den Befragungspersonen auch eine angelernte Kraft befindet. Hauptaufgaben der Filialmitarbeitenden sind die Warenbewirtschaftung, der Verkauf von Waren und die Beratung der Kundschaft auf der Verkaufsfläche. Verantwortlich für alle Beschäftigten einer Filiale ist jeweils eine Filialleitung. Diese unterstützt ihre Beschäftigten auch auf der Fläche; da ihr zusätzlich administrative und organisatorische Aufgaben obliegen, findet ein großer Teil ihrer Tätigkeit aber im Back-Office statt.

Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter Bedingungen von Digitalisierung

Die Arbeit in den Filialen hat sich hinsichtlich der Kerntätigkeiten der Beschäftigten in den letzten Jahren nur unwesentlich verändert. Der Umgang mit Waren und der Kundschaft und auch Kassentätigkeiten spielen nach wie vor eine zentrale Rolle in ihrem Arbeitsalltag. Was sich im Laufe der Zeit allerdings gewandelt hat, ist, dass die Beschäftigten in nahezu allen Aufgabenbereichen durch digitale Geräte und Medien unterstützt werden: Die gesamte Büroarbeit, also jegliche Verwaltungs- und Organisationsaufgaben in den Filialen sind mittlerweile computerunterstützt. In den Interviews fiel immer wieder die Aussage, dass heute „eigentlich alles“ über den PC und mithilfe bestimmter Software-Programme laufe, von der Informationsbeschaffung und -weitergabe über die Personaleinsatzplanung bis hin zu jeglichen Geldbewegungen. Die Steuerung der Warenströme wird durch ein Warenwirtschaftssystem informationstechnisch unterstützt. Während man früher mit manuell geführten Bestands- und Bestelllisten arbeiten musste, lassen sich diese heute am Computer einsehen und bearbeiten. Auf der Basis von Verkaufsprognosen errechnet das Programm automatische Bestellvorschläge, die von den Beschäftigten nur noch kontrolliert und ggf. an außerplanmäßige Aktionen angepasst werden müssen. Über eine zentrale Datenbank, in der konzernweit alle Filialinformationen zusammenlaufen, lassen sich alle Verkaufsvorgänge detailliert nachvollziehen und zahlreiche Berichte

abrufen, welche für die Planung und Optimierung der Arbeit in den Filialen herangezogen werden können. Dabei wächst die Menge verknüpfbarer Daten stetig an.

Auch die Arbeit auf der Verkaufsfläche erfolgt in weiten Teilen digitaltechnisch unterstützt. An die Stelle manuell zu bedienender Registrierkassen, mit denen einige der Befragten durchaus noch gearbeitet haben, sind moderne Scanner-Kassen mit Touchscreens und automatische Geldwaagen getreten. Kurz vor Beginn unserer Erhebung wurde zudem die Möglichkeit des Mobile-Payment (Bezahlung via Smartphone) in den Filialen eingeführt. Hinsichtlich des Umgangs mit Waren wird heute nur noch die Verräumung ausschließlich manuell abgewickelt. Die Warenerfassung erfolgt schon lange nicht mehr mithilfe von Zettel und Stift, sondern mittels eines MDE-Geräts, mit dem alle Informationen eines Artikels durch Einscannen des Barcodes eingesehen und automatisch im Warenwirtschaftssystem erfasst werden können. Zwar sind sowohl MDE-Geräte als auch Scanner-Kassen bereits seit vielen Jahren im Einsatz, zu beobachten ist aber eine stetige und in der Häufigkeit zunehmende Weiterentwicklung und Veränderung der Geräte, ihrer Funktionen und Benutzeroberflächen.

Eine Neuerung, die erst kurz vor dem Zeitpunkt der Erhebungen umgesetzt wurde, sind Selbstbedienungsterminals an den Kassen, an denen die Kundschaft nun selbstständig ihre sogenannten Bonuskarten einscannen und gesammelte Bonuspunkte verrechnen kann. Auch auf der Fläche befinden sich Terminals, über die sich die Kundinnen und Kunden eigenständig über Produkte und Angebote informieren können. In den Filialen stehen außerdem digitale Fotodruckgeräte, die ebenfalls für die Selbstbedienung konzipiert und aufgrund der hohen Nachfrage in den letzten Jahren flächendeckend eingeführt wurden.

Für die Beschäftigten hat die zunehmende digitaltechnische Ausstattung der Filialen einerseits zur Folge, dass einige Aufgaben, wie bspw. die Erstellung und Bearbeitung analoger Bestelllisten oder händische Inventurzahlungen, weggefallen sind. Durch die Einführung von Scantechnik, Barcodes und die Digitalisierung des gesamten Kassenvorgangs müssen z. B. auch keine Preislisten mehr auswendig gelernt oder Zahlen im Kopf berechnet werden. Andererseits sind durch die Digitalisierung neue Aufgaben und Tätigkeiten entstanden. Dadurch, dass (Produkt-)Informationen heute über zahlreiche Online-Kanäle und für alle Zielgruppen zugänglich sind, müssen sich die Beschäftigten im Grunde genommen stetig „auf dem Laufenden“ halten, um alle Kundinnen und Kunden entsprechend beraten zu können. Sie müssen sich mit der Handhabung der digitalen Geräte auf der Verkaufsfläche auseinandersetzen und Neuerungen an diesen Geräten erlernen. Auch für den Austausch von Ersatzteilen an den digitalen Geräten sind in erster Linie die Beschäftigten zuständig, und im Falle einer technischen Störung ist es ihre Aufgabe, das weitere Vorgehen zu organisieren. Zwar verfügen die Filialen über einen technischen Support, der telefonisch berät und im Notfall auch Fachleute in die Filialen schickt, in der Regel versuchen die Beschäftigten kleinere Defekte aber erst einmal selbst zu beheben. Was außerdem dazugekommen ist, ist die Betreuung der Kund-

schaft an den digitalen Selbstbedienungsgeräten, die – entgegen ihrer Konzeption – nicht für alle Kundengruppen selbsterklärend sind.

Kernthema der Erhebung

Auffällig ist, dass es sich bei den beschriebenen digitalisierungsbedingten Aufgaben zu einem großen Teil um Tätigkeiten handelt, die so ursprünglich nicht intendiert waren. Sowohl das Management technischer Störungen als auch die Betreuung der Kundschaft an den Selbstbedienungsgeräten sind Folgen der Digitalisierung, die der Ursprungsidee einer zunehmenden Rationalisierung und Standardisierung im Grunde genommen entgegenlaufen. Für die Beschäftigten stellen diese Aufgaben durchaus eine Herausforderung dar, da sie das für diese Tätigkeiten Nötige *nebenbei*, d.h. im Tagesgeschäft erlernen müssen, ohne dass Zeiten dafür vorgesehen sind. Insbesondere technische Störungen und der Versuch, diese zu beheben, kosten die Beschäftigten häufig viel Zeit und fallen gerade in Stoßzeiten negativ auf. Auch die Betreuung der Kundschaft an den digitalen Geräten bindet Zeit und stellt an die Beschäftigten die zusätzliche Anforderung, der Kundschaft Techniken und Neuerungen beizubringen, die sie möglicherweise selbst noch erlernen (müssen).

Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Die überregionale betriebliche Weiterbildung wird seitens der Konzernzentrale gesteuert. Es gibt ein Weiterbildungsprogramm, das jährlich erstellt und den Filialen zur Verfügung gestellt wird. Das darin enthaltene Angebot umfasst in erster Linie Produkt-Workshops und Seminare zu überfachlichen Inhalten, die sich an alle Filialmitarbeitenden richten, sowie Seminare zur Entwicklung von Soft-Skills, die vor allem von Führungskräften wahrgenommen werden. Darüber hinaus gibt es ein regionales Lernangebot, das überwiegend sicherheitsrelevante Fortbildungen (z. B. Erste Hilfe, Brandschutz) enthält. Organisierte Angebote zu digitaltechnischen Themen existieren, mit Ausnahme einer einführenden Schulung des herstellenden Unternehmens zu den Fotodruckern und vereinzelter regionaler Angebote zu bestimmten Softwareprogrammen oder dem Data-Warehouse, kaum. Alle Workshops werden in der Regel von betriebsinternen Beschäftigten durchgeführt, die eine zusätzliche Tätigkeit als Referentin bzw. Referent übernommen haben. Je nach Thema und Umfang finden die Seminare und Workshops in regionalen Schulungsräumen oder vor Ladenöffnung in den jeweiligen Filialen statt. In Abstimmung mit ihrer Führungskraft können sich die Beschäftigten für ein entsprechendes Angebot anmelden. Zwar sind die meisten Weiterbildungsangebote freiwillig, manche Filialleitungen setzen allerdings eine regelmäßige Teilnahme an Weiterbildung voraus.

Ein weiteres Angebot seitens des Konzerns ist ein monatliches Lernzeitkontingent. Alle Beschäftigten haben pro Monat zwei Stunden an vergüteter Lernzeit, in der sie sich in den Filialen entweder allein oder unter Anleitung anderer Beschäftigter mit (digitalen) Neuerungen auseinandersetzen und neues (technisches) Wissen aneignen können. Die Einteilung der individuellen Lernzeit ist Aufgabe der Beschäftigten selbst, wichtig ist nur, dass diese vor Erstellung der Personaleinsatzplanung

bei der Filialleitung angemeldet wird. Für bestimmte Softwareprogramme oder den Umgang mit dem Intranet bekommen die Beschäftigten einen Leitfaden zur Orientierung an die Hand, mit dessen Hilfe sie sich – z. B. im Rahmen dieser Lernzeit – selbstorganisiert mit den entsprechenden Neuerungen auseinandersetzen können/sollen.

Einen großen Teil ihres technischen Wissens und Könnens erwerben die Beschäftigten allerdings informell: im Arbeitsprozess selbst, durch den Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen, den telefonischen Austausch mit Beschäftigten des technischen Supports oder durch Ausprobieren an den digitalen Geräten und deren täglichen Gebrauch.

5.1.2 Fallprofil 2 – Verbrauchermarkt

Die zweite Studie wurde in einer Filiale eines großen Einzelhandelsunternehmens durchgeführt, das dem Verbrauchermarkt-Segment zuzuordnen ist. Das Produktsortiment des untersuchten Marktes umfasst sowohl Waren aus dem Food- als auch aus dem Non-Food-Bereich. Um dem wachsenden Wettbewerbsdruck durch Discounter (v. a. im Bereich Lebensmittel) und den Online-Handel (v. a. im Bereich Non-Food) zu begegnen, hat das Unternehmen vor einigen Jahren verschiedene Rationalisierungsmaßnahmen durchgeführt, wobei auch die Möglichkeiten digitaler Arbeitsmittel genutzt wurden. Dazu gehören Warenwirtschaftssysteme, die eine standardisierte Sortimentierung und die Optimierung von logistischen Prozessen ermöglichen, die Nutzung von Big Data bei Entscheidungsprozessen und die Einführung von Selbstbedienungskassen. Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Arbeit der Beschäftigten sollen im Rahmen dieses Fallprofils in ihren wesentlichen Aspekten skizziert werden.

Erhebungs- und Analysebereich

Beide Großbereiche des Verbrauchermarktes (Food und Non-Food) gliedern sich in verschiedene Unterabteilungen (z. B. Haushalt, Metzgerei, Kassenbereich), die jeweils von Fachverantwortlichen geleitet werden. Befragt wurden Personen aus verschiedenen Abteilungen, die alle eine solche (stellvertretende) Leitungsfunktion ausfüllen und damit auch Fach- und Personalverantwortung haben. Je nach Bereich sind sie für etwa drei bis 25 Mitarbeitende (in Stellvertretung) zuständig. Neben Organisations- und Führungsaufgaben liegen ihre Aufgabengebiete in der Warenbewirtschaftung und Beratung der Kundschaft, wobei die Gewichtung je nach Bereich variiert. Eine Befragungsperson ist zudem für den Kassenbereich zuständig. Fast alle Befragten haben bereits ihre Ausbildung im Einzelhandel absolviert.

Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter Bedingungen von Digitalisierung

Die Bedingungen, unter denen die Beschäftigten in dem Einzelhandelsbetrieb arbeiten, haben sich im Laufe der letzten Jahre verändert. Das Arbeiten am Computer hat für die (stellvertretenden) Fachverantwortlichen seit der Einführung von PCs stetig an Bedeutung gewonnen. Alle organisatorischen und administrativen Aufgaben

(z. B. Personaleinsatzplanung, Kommunikation mit der Zentrale, Informationsbeschaffung) werden heutzutage an Computern und mithilfe bestimmter Softwareprogramme erledigt. Diese Verwaltungsaufgaben binden heute mehr Zeit und es ist die Aufgabe der Beschäftigten, die Arbeit auf der Fläche mit denen im Back-Office (zeitlich) zu koordinieren.

Auch sämtliche Bestellvorgänge werden am PC oder mithilfe von MDE-Geräten bearbeitet und durch ein teilautomatisches Bestellsystem (Warenwirtschaftssystem) unterstützt. Zentrales Thema in den Interviews war, dass sich durch die Einführung von Warenwirtschaftssystemen die Rolle der Beschäftigten vom „Bestellverantwortlichen zum Bestandspfleger“ (Experte Verbrauchermarkt, I4/146) verschoben habe: Eine frühe Form der Digitalisierung war die Übermittlung der Bestellung am tischgroßen PC nach vorherigem manuellen Listenausfüllen. Jeder Artikel wurde eigenständig bestellt und das Sortiment nach eigenen Präferenzen gestaltet. Bei der teilautomatischen Bestellung hingegen wird das Sortiment seitens der Zentrale festgelegt und somit standardisiert. Bestellmengen werden heute auf der Grundlage großer verfügbarer Datenmengen berechnet (bspw. zu Verkaufszahlen, Regalflächen, Layout-Vorgaben), die in einer Datenbank zusammenlaufen, und Bestellungen automatisch ausgelöst, sobald eine bestimmte Anzahl eines Artikels verkauft wurde. Die Beschäftigten müssen die automatischen Bestellungen anschließend nur noch überprüfen und ggf. manuell korrigieren, wobei der damit verbundene Arbeitsaufwand je nach Bereich durchaus variieren kann und teilweise nicht weniger zeitintensiv ist als vorher. Anspruch des Betriebs ist es, einen Großteil aller Bestellungen über dieses automatische System laufen zu lassen, um Lagerhaltungskosten zu reduzieren und den Bestellaufwand so gering wie möglich zu halten. Zwar werden Abweichungen vom Bestellvorschlag bis zu einem gewissen Prozentsatz toleriert, höhere Abweichungen müssen aber vorher mit der Zentrale besprochen werden. Was sich hinsichtlich des Umgangs mit Waren nicht verändert hat, ist die Verräumung, die nach wie vor manuell erledigt wird.

Eine wesentliche Veränderung im Kassenbereich ist die Einführung von Selbstbedienungskassen, an denen die Kundschaft ihre Ware selbst einscannen und über einen Automaten bezahlen kann. Mehrere reguläre Kassen wurden hierfür abgebaut. Aufgabe des Kassenpersonals, deren Schichten nun z. T. zwischen der Arbeit an den regulären und den Selbstbedienungskassen wechseln, ist hier, die Bezahlvorgänge der Kundschaft zu überwachen und in regelmäßigen Abständen Stichproben durchzuführen, ob alles eingescannt wurde. Im regulären Kassenbereich wird seit ca. 20 Jahren mit einem integrierten Softwareprogramm gearbeitet, wodurch die Verkaufszahlen an der Kasse digital erfasst und in das Warenwirtschaftssystem eingespeist werden können. In den letzten Jahren hat sich das Kassensystem bis auf die zusätzliche Implementierung eines Bonusprogramms für die Kundschaft nur unwesentlich verändert. Die Einführung eines neuen Systems befand sich zum Zeitpunkt der Erhebung aber in Planung. Für die Bestückung und Abrechnung der Kasse steht den Beschäftigten mittlerweile ein Geldautomat zur Verfügung. Während diese Auf-

gaben früher im Back-Office von anderen Kolleginnen und Kollegen übernommen wurden, ist das Kassenpersonal heute selbst für diese Tätigkeiten zuständig.

Bezüglich der Tätigkeitsbereiche der Beschäftigten ist festzuhalten, dass einige Aufgaben (bspw. im Bereich der Warenbewirtschaftung), die zuvor manuell zu bearbeiten waren, automatisiert worden sind. Gleichzeitig ist jedoch auch zu beobachten, dass die Digitalisierung neue Aufgaben (bspw. im Kassenbereich und auch im Bereich der Warenbewirtschaftung) mit sich gebracht hat, die seitens der Beschäftigten erlernt und bewerkstelligt werden müssen. Verstärkend hinzu kommt, dass die zu bearbeitenden Aufgaben aufgrund von Rationalisierungsmaßnahmen heute von weniger Personen bearbeitet werden müssen, die zunehmende Vielfalt der Aufgaben geht einher mit einer Verdichtung der Arbeit.

Kernthema der Erhebung

Besonders deutlich werden die Auswirkungen der Digitalisierung im Bereich der Warenbewirtschaftung: Sind die Bestellvorschläge im System einmal gut eingestellt, ist der Zeitaufwand für Bestellungen wesentlich geringer als früher. Allerdings gibt es nach wie vor einige Abteilungen des Verbrauchermarkts – gerade im Food-Bereich –, in denen eine langfristige Verkaufsprognose und standardisierte Sortimentierung, z. B. aufgrund der geringen Haltbarkeit der Waren, durchaus herausfordernd ist. Im Bereich Metzgerei bspw. braucht es nach wie vor die Beschäftigten, die die Qualität der Waren vor Ort einschätzen und das Sortiment manuell an bestimmte äußere Umstände (z. B. Grillwetter) anpassen. Andere Einflüsse, wie Diebstahl, Fehllieferungen oder Fehlbuchungen an der Kasse, die nicht automatisch im System erfasst werden, machen eine regelmäßige manuelle Bestandskontrolle auch in anderen Bereichen unerlässlich.

Entsprechend werden den Beschäftigten bei der Warenbewirtschaftung gewisse Freiräume im Umgang mit den digitalen Systemen eingeräumt, die diese aktiv nutzen und ggf. erweitern, um ihrem Anspruch an sinnvolle Arbeit, welche eine optimale Verkaufsbereitschaft, gut gefüllte Regale und eine ansprechende Warenpräsentation miteinschließt, gerecht werden zu können. Anstatt also die Bestellsysteme einfach laufen zu lassen und möglicherweise halbleere Regalflächen zu riskieren, greifen die Beschäftigten ein, loten vorhandene Spielräume aus, gleichen Bestands- und Bestellmengen selbst ab und optimieren diese auf der Basis von Datenbankrecherchen. Dieser „kreative“ Umgang mit standardisierten digitalen Systemen bindet jedoch Zeit. Der Zeitersparnis durch teilautomatisierte Bestellsysteme stehen also steigende Anforderungen bei der Warenbewirtschaftung gegenüber, was die Beschäftigten allerdings in Kauf nehmen, um zufriedenstellende Arbeitsergebnisse zu erzielen.

Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Das Einzelhandelsunternehmen, dem der Untersuchungsbetrieb angehört, verfügt über einen eigenen Aus- und Weiterbildungsbereich. Dieser untergliedert sich in die beiden Bereiche der unternehmensspezifischen (Fach-)Ausbildung und der Füh-

rungskräfteentwicklung, welche in unterschiedliche Zuständigkeiten fallen. Der Bereich der Kassenaus- und Weiterbildung wird von der IT-Abteilung betrieben. Die unternehmensspezifische (Fach-)Ausbildung umfasst einige Grundkurse, die neue Mitarbeitende besuchen müssen und die immer auch die Arbeit mit digitalen Systemen beinhalten. Neben diesen Kursen, die seitens des Unternehmens finanziert werden, gibt es auch freiwillige, nicht-berufsbezogene Angebote (z. B. zu den Themen Kultur, Sprachen, Gesundheit), die über eine betriebsinterne Weiterbildungsinstitution laufen, von den Beschäftigten aber selbst finanziert und außerhalb der Arbeitszeit wahrgenommen werden müssen. Darüber hinaus gibt es E-Learning-Einheiten, die eine Voraussetzung für die Teilnahme an Präsenzveranstaltungen darstellen und auch digitale Themen behandeln. Sie können von den Mitarbeitenden an den Filial-PCs oder Übungs-Tablets absolviert werden. In jährlichen, strukturierten Personalgesprächen, die sich je nach Arbeitsbereich an bestimmten Anforderungsprofilen orientieren, wird der Weiterbildungsbedarf mit der jeweiligen Führungskraft abgestimmt.

Insgesamt spielen fachlich-technische Aspekte bei der Aus- und Weiterbildung der Filialmitarbeitenden eine große Rolle. Systemkenntnisse gehören auf allen Hierarchiestufen zum Anforderungsprofil und in fast allen Grundkursen werden Kenntnisse zur Benutzung der MDE-Geräte sowie Grundlagen der Warenwirtschaftssysteme vermittelt. Für höhere Hierarchieebenen gibt es spezielle Schulungen, bspw. zum Umgang mit Datenbanken, und für bestimmte Softwareprogramme oder digitale Geräte E-Learning-Einheiten im Intranet.

5.1.3 Fallprofil 3 – Verkehrsreisebüros

Die letzten Erhebungen im Bereich des stationären Einzelhandels fanden im Vertriebsbereich eines großen Verkehrsunternehmens statt. Untersucht wurden Reisebüros des Unternehmens an drei verschiedenen Standorten, die sich auf den Vertrieb von Zug- und Hotelreisen spezialisiert haben. Der Digitalisierungsgrad in den untersuchten Reisebüros ist hoch, wobei viele digitale Neuerungen erst in den letzten Jahren angestoßen wurden – auch als Reaktion auf einen wachsenden Konkurrenzdruck und die Ausweitung neuer Vertriebskanäle. Die dort tätigen Reiseberaterinnen und -berater arbeiten mittlerweile ausschließlich digital unterstützt. Hauptarbeitsmittel ist der Computer, und zum Zeitpunkt der Erhebung wurde gerade ein neues Verkaufssystem eingeführt. Weitere wesentliche Veränderungen, die die Arbeit der Beschäftigten in den Reisebüros erheblich beeinflussen und ein zentrales Thema in den Interviews darstellen, sind der Auf- und Ausbau des Online-Vertriebsbereichs des Unternehmens sowie die fortschreitende Verknüpfung dieses Verkaufskanals mit dem stationären Handel in den Reisebüros.

Erhebungs- und Analysebereich

Der Fokus der Erhebung lag auf Beschäftigten der ausführenden Ebene, also den Reiseberaterinnen und -beratern, die an Schaltern in den Reisebüros arbeiten und die Kundschaft vor Ort betreuen. Die Aufgabenprofile der Beschäftigten unterschei-

den sich kaum voneinander: Kerntätigkeiten des Beratungspersonals sind der Verkauf von in- und ausländischen Fahrkarten und damit verbundenen Zusatzprodukten, wie Reiseversicherungen oder Hotelbuchungen, sowie die Beratung und Betreuung der Kundschaft zu allen Belangen rund um ihre Reise. Alle befragten Reiseberaterinnen und -berater haben bereits ihre Ausbildung in dem untersuchten Unternehmen absolviert.

Interviewt wurden insgesamt sieben Beschäftigte. Zudem wurden vier Gespräche mit Expertinnen und Experten durchgeführt, darunter je eine Person aus dem Betriebsrat, dem HR-Bereich, der betriebsinternen Qualifizierungsabteilung sowie eine Führungskraft aus einem der untersuchten Standorte.

Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter Bedingungen von Digitalisierung

Die digitaltechnische Ausstattung des untersuchten Vertriebsbereichs wurde bereits vor mehreren Jahrzehnten initiiert, bewegte sich dann allerdings viele Jahre auf einem konstanten Niveau. Durch einen steigenden Wettbewerbsdruck, sich verändernde Bedürfnisse der Kundschaft und den Ausbau des Online-Handels wurden in den letzten Jahren weitere umfassende (digitale) Neuerungen in den Reisebüros eingeführt, die die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten erheblich beeinflusst haben:

Zentraler Schritt in Richtung einer zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung des Fahrkartenverkaufs war die Umstellung der Arbeit mit Kursbüchern auf die Arbeit mit Computern und Verkaufssystemen. Manuelle Tätigkeiten, wie das Schreiben von Fahrkarten, Suchen von Zugverbindungen oder Berechnen von Preisen mithilfe des Kursbuchs, wurden automatisiert. Auch manuelle Kassentätigkeiten, wie der Kassenabschluss oder Buchhaltungsaufgaben, wurden den Beschäftigten durch digitale Geräte abgenommen. Verkaufssysteme, die anfangs noch aus verschiedenen, unabhängig voneinander operierenden Programmen bestanden, entwickelten sich im Laufe der Zeit immer weiter. Heute ist der Computer Hauptarbeitsmittel aller Reiseberaterinnen und -berater und verkauft wird über ein integriertes, webbasiertes Verkaufssystem, in dem nahezu alle Verkaufsprozesse abgebildet werden können. Zum Zeitpunkt der Erhebung befand sich das Unternehmen gerade in der Umstellung auf dieses neue Verkaufssystem.

Auch die regelmäßige Informationsbeschaffung (bspw. zu Zugverspätungen, Streckensperrungen o. Ä.), die ebenfalls in den Aufgabenbereich der Beschäftigten fällt, um die Kundschaft gut beraten zu können, erfolgt heute nicht mehr über das Kursbuch oder sonstige Printmedien, sondern über digitale Kanäle. Den Beschäftigten stehen dabei verschiedene Informationsquellen zur Verfügung, aus denen sie sich bedienen können (und müssen), wie die betriebsinterne Informationsplattform, die mit aktuellen Informationen (bspw. zu neuen Produkten oder der aktuellen Verkehrslage) gespeist wird, die firmeneigene Homepage oder eine Art Verkaufs-Handbuch, das Informationen zu Tarifen und Produkten enthält und mittlerweile auch in digitalisierter Form vorliegt. Darüber hinaus wurden alle Reiseberaterinnen und -berater kurz vor dem Erhebungszeitpunkt mit Dienst-Tablets ausgestattet, die einer-

seits für Online-Schulungszwecke genutzt werden sollen und andererseits als ergänzende Informationsquelle an den Schaltern herangezogen werden können.

Neben der fortschreitenden digitalen Ausstattung der Reisebüros ist eine weitere Entwicklung zu verzeichnen, die erhebliche Auswirkungen auf die Arbeit der dort tätigen Beschäftigten hatte: der Auf- und stetige Ausbau des Online-Handels. Fahrkarten wurden im Laufe der Zeit immer häufiger online gekauft, sodass der Online-Handel heute den umsatzstärksten Vertriebskanal des Verkehrsunternehmens darstellt. Eine Folge für die Beschäftigten in den Reisebüros besteht darin, dass sich ihre Kerntätigkeiten verschoben haben: Während der Verkauf insbesondere einfacher Fahrkarten eher rückläufig ist, nimmt die Beratungstätigkeit in den Reisebüros zu, da die Kundschaft nun auch vermehrt mit Fragen zu ihrer Online-Buchung an die Schalter kommt. Auch die Rolle der Beschäftigten hat sich in diesem Zusammenhang verändert: Anstelle des routinierten Verkaufs- und Beratungsgesprächs tritt heute vor allem das Lösen von Problemen, da die Kundschaft insbesondere dann eine Beratung in Anspruch nimmt, wenn sie auf Hürden bei der Online-Buchung oder andere damit zusammenhängende Schwierigkeiten stößt. Hinzu kommt, dass die Beschäftigten heute einer Kundschaft gegenüberstehen, die daran gewöhnt ist, Informationen in Echtzeit und möglichst preisgünstige Produkte in kürzester Zeit zu erhalten, was ihre Rolle als Problemlösende durchaus verschärft.

Eine zentrale Anforderung an die Beraterinnen und Berater heute ist folglich, sich mit Fragen zu beschäftigen, die über ihren eigenen, stationären Verkaufskanal hinausgehen, und damit einhergehende Anliegen und Schwierigkeiten zu bearbeiten. So sind sie u. a. die ersten Ansprechpersonen für die mit der Möglichkeit der Online-Buchung zusammenhängenden neuen digitalen Technologien und mittlerweile viel damit beschäftigt, bspw. Online-Buchungsmasken oder Buchungs-Apps zu erklären und bei der Online-Buchung zu unterstützen. Diese Form der Unterstützung macht auch eine vermehrte Auseinandersetzung mit den mobilen Endgeräten der Kundschaft notwendig.

Kernthema der Erhebung

Seitens des Unternehmens wurde erkannt, dass die Beschäftigten ihre neue Rolle als Problemlösende nicht nach vorgegebenen Standards ausfüllen können, sondern dass es dafür größere Ermessensspielräume braucht als noch vor einigen Jahren, als der Verkauf noch im Fokus stand. Wenige Jahre vor unserer Erhebung wurde das Verkaufsgespräch, das sich bis dahin an standardisierten Vorgaben orientierte, gelockert und die Beschwerdebearbeitung am Schalter eingeführt. Heute sind die Reiseberaterinnen und -berater freier in der Gestaltung ihres Verkaufs- und Beratungsgesprächs und haben mehr Möglichkeiten und Entscheidungsspielräume an die Hand bekommen, um der Kundschaft bei Beschwerden entgegenzukommen (bspw. in Form von Kulanzgutscheinen). Auch durch die zunehmende digitale Verknüpfung des Online-Handels mit dem stationären Handel in den Reisebüros wurden den Beschäftigten vor Ort mehr Handlungsmöglichkeiten eingeräumt: Die Vertriebssysteme, die anfangs unabhängig voneinander entwickelt wurden, wurden (zumindest

teilweise) integriert. Heute sind die Beschäftigten in der Lage, Online-Tickets einzusehen, auszudrucken und zu bearbeiten. Weitere Verknüpfungen von Online- und Offline-Handel befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung in der Entwicklung.

Für die Beschäftigten stellen diese (teilweise indirekten) digitalisierungsbedingten Entwicklungen in erster Linie eine Unterstützung dar: Die Integration und Optimierung der Verkaufssysteme bspw. erleichtern es ihnen, die Kundschaft gut zu beraten und schnell mit Informationen zu versorgen, was ihrem Anspruch an die eigene Arbeitsleistung zuträglich ist. Als positiv wurden in den Interviews zudem immer wieder die dazugewonnenen Freiheiten im Verkaufsgespräch thematisiert, da sie einerseits die Arbeit mit der Kundschaft erleichtern und den Beschäftigten andererseits ermöglichen, stärker nach eigenen Wertmaßstäben zu agieren, was durchaus positive Auswirkungen auf das Verhältnis zu ihrer eigenen Tätigkeit hat.

Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Der Vertriebsbereich verfügt über eine eigene Qualifizierungsabteilung und arbeitet außerdem mit zwei Trainingsgesellschaften zusammen. Das Qualifizierungsangebot für die Reiseberaterinnen und -berater wird seitens der Zentrale und in Abstimmung mit den einzelnen Regionen entwickelt. Alle (verpflichtenden) Fachtrainings (bspw. zu Produkten, Tarifen oder digitaltechnischen Themen) werden von Referierenden der Qualifizierungsabteilung oder regionalen Fachtrainerinnen und -trainern, die für mehrere Reisebüros zuständig sind, durchgeführt. Verhaltenstrainings und Seminare zur Entwicklung von Soft-Skills werden von beiden Weiterbildungsinstitutionen angeboten. Es gibt vier verpflichtende Verhaltensseminare, die die Beschäftigten durchlaufen (u. a. zu den Themen Kommunikation, Kundschaftsorientierung, Beschwerdemanagement), alle anderen Angebote sind freiwillig. Schulungs- und Entwicklungsbedarfe werden in Personalgesprächen gemeinsam mit der Führungskraft erarbeitet und abgestimmt.

Insbesondere im Bereich der Fachtrainings hat das Unternehmen sein Weiterbildungskonzept in den letzten Jahren verändert: Während (technisch-)fachliche Neuerungen noch bis vor wenigen Jahren ausschließlich im Rahmen von regelmäßigen Präsenzeinheiten geschult wurden, die teilweise über mehrere Tage gingen und von Fachtrainerinnen und -trainern begleitet wurden, verfolgt das Unternehmen heute den Ansatz eines integrierten und stärker selbstorganisierten Lernens durch die Kombination aus (kürzeren) Präsenz- und E-Learning-Einheiten. Fachtrainings finden mittlerweile zweigeteilt statt: Im ersten Schritt erhalten die Beschäftigten eine Online-Schulung über die Dienst-Tablets, in der ihnen die theoretischen Grundlagen zu den entsprechenden Neuerungen vermittelt werden. Es gibt verpflichtende Lerneinheiten, die von den Beschäftigten innerhalb einer bestimmten Zeitspanne bearbeitet werden müssen und die ihnen als Arbeitszeit gutgeschrieben werden, sowie optionale Lerneinheiten. Sobald die verpflichtenden Lerneinheiten abgeschlossen sind, folgen in einem zweiten Schritt Präsenztrainings, in denen die Inhalte noch einmal aufgefrischt, Fragen gestellt und praktische Anwendungen gemeinsam mit den Trainerinnen und Trainern sowie anderen Beschäftigten geübt werden können.

Die Präsenztrainings dauern dann i. d. R. nur noch einige Stunden bis zu maximal einem Tag. Sowohl das neue Verkaufssystem als auch der Umgang mit den neuen Dienst-Tablets wurden bereits auf diese Weise eingeführt.

5.2 Veränderungen der Arbeitstätigkeit im Einzelhandel

Nach dieser kurzen Vorstellung der drei untersuchten Betriebe des stationären Einzelhandels und ihrer charakteristischen Themen im Zusammenhang mit der fortschreitenden Digitalisierung wird im nächsten Schritt eine erste Generalisierung vorgenommen: Die Veränderungen der Arbeitstätigkeiten im Zusammenhang mit dem Einsatz digitaler Technik werden fallübergreifend dargestellt, sodass Einsichten in die systematischen Veränderungen der Arbeit im stationären Einzelhandel aus der Perspektive der Beschäftigten möglich werden. Die beobachteten Veränderungen beziehen sich insbesondere auf die folgenden Bereiche:

- Kasse,
- Verkaufssystem,
- Warenwirtschaftssystem,
- PC und Software sowie
- Selbstbedienungsgeräte.

Die dargestellten technischen und organisatorischen Veränderungen sind nicht grundsätzlich als neu zu verstehen. Viele Arbeitsgeräte und -systeme gibt es schon seit Jahrzehnten (z. B. Scannerkassen oder Warenwirtschaftssysteme), allerdings haben sich diese seitdem weiterentwickelt und gerade in den letzten Jahren sind die zeitlichen Abstände von einem Upgrade zum nächsten spürbar kürzer geworden. Trotz aller Unterschiede in den jeweiligen Unternehmen lässt sich, anders als in der Logistik, von einer gewissen Ähnlichkeit digitalisierungsbezogener Veränderungen der Arbeitstätigkeiten sprechen.

Kasse

Scannerkassen gehören schon lange zum Alltag des Verkaufspersonals, wobei einige der Befragten noch die Arbeit mit Registrierkassen kennengelernt haben. Das händische Eingeben von Preisen oder Artikelnummern ist abgelöst worden von einem schnellen Einscannen der Barcodes. Darüber hinaus sind einige manuelle Kassentätigkeiten durch Automatisierung fast vollständig weggefallen: So wird ein Großteil der Kassenabrechnung, wie das händische Zählen und Eingeben der Einnahmen, heute von automatischen Zählmaschinen oder Geldwaagen übernommen. Auch das in den Verkehrsreisebüros bis vor wenigen Jahren übliche Sortieren und Abheften von Fahrkarten, Gutscheinen und Unterlagen oder die manuellen Eintragungen in Kassenbücher gibt es nicht mehr. Der Scanner wird mittlerweile ergänzt durch berührungsempfindliche Bildschirme (Touchscreens), die die Tastatur der Kasse ersetzen. Über den Touchscreen werden manuell zu erfassende (Sonder-)Preise eingege-

ben, aber auch alle Kassenvorgänge, die über das reine Bezahlen hinausgehen, sind hier hinterlegt. Dazu gehört der Umgang mit Gutscheinen, Prozesse, die der Bindung der Kundschaft dienen, wie Bonusprogramme, oder Rückerstattungen.

B: „Also dieses routinierte Kassieren, würde ich sagen, lernt man in fünf Minuten. Und dann gibt es halt eben die Sonderfälle wie: Ein Kunde möchte einen Artikel zurückgeben. Ein Kunde hat einen Gutschein zum Bezahlen. Ein Kunde möchte einen Gutschein kaufen. Eine Preisreduzierung, weil Artikel ist ein bisschen kaputt, der wird billiger gemacht oder ... Also das sind alles solche Sondersachen, die muss man dann halt eben zeigen“ (Verkäuferin Fachmarkt, I5/154).

Neben der schnellen Bedienung des Scanners ist ein wesentlicher Aspekt einer zügigen Arbeit an der Kasse das Wissen über die auf dem Bildschirm hinterlegten Funktionen und den Zugang zu diesen Funktionen, d. h. welche Taste oder Tastenkombination z. B. zu einem speziellen Bonusprogramm führt. Während die gängigsten Vorgänge direkt auf der ersten Ebene sichtbar sind, sind seltenere Vorgänge auf tieferen Ebenen zu finden und man muss wissen a) dass es sie gibt und b) wie man sie erreicht. Insgesamt hat die Einführung des Scannens statt des Eintippens den Kassenvorgang verdichtet und zugleich sind die Anforderungen mit einer Vielzahl neuer möglicher Aktionen an der Kasse umfangreicher geworden.

B: Ja, die Anforderungen sind schon gewachsen also im Vergleich zu früher. Nehmen wir die Kasse. Es ist sehr komplex, also was du in welcher Situation wie machen musst. Also nur schon mit dem Bonusprogramm-Bon, das ist ja nicht ein einfaches Thema. Es funktioniert ja nicht immer. Dann jetzt mit dem Anschluss, wenn der W-LAN-Anschluss ... Also wenn jemand mit dem Smartphone bezahlen will, das haben wir vor Weihnachten da am XY-Platz vorne gehabt, es ging nicht. Die hatten keine Internetverbindung. Dann musst du an der Kasse wissen, wie du reagierst, weil der Kunde kann das nicht einlösen, der ist stinkesauer. Und dann, ja, wie reagierst du? Oder dass dir das überhaupt klar ist, der Zusammenhang: Aha, das hat damit zu tun, weil ich keinen Internetanschluss habe. Weil manchmal ist es nicht klar, warum etwas nicht funktioniert. Es funktioniert einfach nicht. [...] Immer die an der Kasse musst Du geradestehen ... Also es gibt so viele Situationen, die kompliziert sind oder die komplex sind, sage ich mal. (Expertin Verbrauchermarkt, I6/117 ff.)

Einen Teil der Komplexität macht die Einbindung der Kasse in das Warenwirtschaftssystem aus, was über eine ständige Internetverbindung gewährleistet wird. Diese ist auch für andere Vorgänge wesentlich, wie das bargeldlose Bezahlen oder spezielle Reduzierungen für Besitzerinnen und Besitzer von Bonuskarten. Um bei Funktionsstörungen agieren zu können, brauchen die Beschäftigten Kenntnisse über die Zusammenhänge des Systems, die ihnen helfen, Workarounds zu entwickeln oder auch um der Kundschaft erklären zu können, warum ein bestimmter Vorgang nicht funktioniert. Im Zuge der Vernetzung von Systemen und größer werden den Systemabhängigkeiten kommt es immer wieder zu Störungen, bei denen die Beschäftigten vor der Aufgabe stehen, mit Kundinnen und Kunden umgehen zu müssen, die frustriert sind, weil sie nicht so schnell bedient werden wie unter nor-

malen Umständen, und gleichzeitig so schnell wie möglich eine Lösung für ein technisches Problem zu finden.

Betrachtet man die Tätigkeiten an der Kasse insgesamt, so zeigen sich Veränderungen an verschiedenen Stellen. Grundsätzlich hat sich das Arbeitsgerät selbst verändert und damit auch das haptische Erleben, denn aus einer dreidimensionalen Tastatur mit Bildschirm ist ein zweidimensionaler Touchscreen geworden. Mit dem Wegfall von buchhalterischen Abläufen wie Abheften, Geldzählen und manuellem Übertragen von Einnahmen ist das Tätigkeitsprofil an der Kasse in gewisser Hinsicht kleiner geworden und damit haben sich auch die Gestaltungsspielräume der Beschäftigten reduziert. Die Möglichkeiten, selbstständig zu entscheiden, in welcher Reihenfolge bestimmte Aufgaben erledigt oder wie sie im Kleinen gestaltet werden, sind mit dem Wegfall der Aufgaben an sich schlicht verschwunden.

Mit dem Übergang von der Registrierkasse zur Scannerkasse ging jedoch auch eine Erweiterung der Prozesse einher, die an der Kasse abgewickelt werden. Eine Vielzahl neuer Möglichkeiten der Preisreduktion, der Sonderaktionen oder der Bonusprogramme für die Kundschaft erfordern Eingaben an der Kasse und erweitern die Arbeitstätigkeit und das damit verbundene Wissen der Beschäftigten. Dazu kommt, dass es im Einzelhandel nach wie vor zentrale Aufgabe der Beschäftigten ist, eine positive Interaktion mit der Kundschaft zu gestalten, was gerade im Fall von Störungen, die mit zunehmender Komplexität der Systeme häufiger und vor allem umfassender sind, wachsende Anforderungen an das Einfühlungsvermögen, aber auch die Selbstregulation der Beschäftigten stellt.

Verkaufssystem

In den Verkehrsreisebüros werden Fahrkarten oder Sitzplatzreservierungen schon lange nicht mehr händisch geschrieben, sondern automatisch ausgestellt, wofür wenige Eingaben am Computer ausreichen. Und während früher alle Verbindungen durch die Beschäftigten geplant und Zugverbindungen und Anschlüsse mithilfe des Kursbuches gesucht und sinnvoll aufeinander abgestimmt werden mussten, lassen sich Reiseverbindungen mittlerweile weitgehend automatisch generieren.

Nach wie vor bringen die Beschäftigten jedoch auch in der Arbeit mit dem Verkaufssystem Wissen ein, das sich aus verschiedenen fachlich-beruflichen Kontexten speist: geografisches Wissen, aktuelles Tarifwissen und, bei langjährigen Beschäftigten, auch immer noch die Erfahrungen mit dem Kursbuch. Das ist besonders dann relevant, wenn die digitalen Systeme an ihre Grenzen geraten und unvollständige oder ineffiziente Vorschläge machen. Auf der Basis ihres Fachwissens prüfen die Beschäftigten die Plausibilität der generierten Vorschläge:

B: „Also was ich halt selber merke, man muss ein bisschen geografisch was auf dem Kasten haben, also man soll zumindest wissen wo Bundesland X ist oder wo Bundesland Y ist und sowas halt und was halt einfach die größeren Städte in der Gegend sind, also was mit dem Zug zu erreichen ist. Dass man halt einfach so Grundkenntnisse auf jeden Fall schon mal hat. Weil man tut sich sonst schon schwer, wenn man nicht mal weiß wo jetzt zum Beispiel Stadt XY oder sowas liegt, man muss jetzt nicht punktgenau wissen wo das ist aber, dass man halt ungefähr die Richtung weiß, weil man gibt es halt

im System ein, hat dann, gerade mit einem Deutschland-Ticket, zig Umsteigebahnhöfe und da tut man sich dann schon manchmal schwer, ob der einen nicht um einen Kreis schickt oder ob das nicht zu weit ist und ist schon besser, wenn man dann ungefähr weiß, wo was liegt.“ (Personal Verkehrsreisebüro, I11/72).

Von langjährig Beschäftigten wird in diesem Zusammenhang betont, dass ihnen ihre frühere Arbeit mit dem Kursbuch heute immer noch zugutekommt und dass jüngere Beschäftigte, die das Suchen von Verbindungen im Kursbuch gar nicht mehr gelernt haben, sich bei dieser Kontrolle der automatischen Vorschläge durchaus schwertun.

Bei ihrer Arbeit müssen die Beschäftigten immer wieder mit widersprüchlichen oder unzureichenden Informationen umgehen, da sich die für ihre Tätigkeit relevanten Informationen aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen und damit aus unterschiedlichen, unabhängig voneinander operierenden Informationssystemen speisen. Gerade im Störfall (z. B. bei einer Zugverspätung) führt diese mangelnde Systemintegration dazu, dass die Systeme teilweise unterschiedliche Informationen (bspw. zur Ankunftszeit) liefern, was die Beratungstätigkeit der Beschäftigten erschwert. Bestimmte Informationen (bspw. zu Auslandsverbindungen) sind aufgrund der Inkompatibilität der in- und ausländischen Verkaufs- und Informationssysteme gar nicht zugänglich.

B: „Und ich konnte den Zug von Deutschland nachher nicht mehr buchen. Weil er nicht in unseren Systemen war. Also habe ich in Frankreich angerufen und habe gesagt: Hier kümmer dich mal drum. Also, und das weiß ich aus der Erfahrung heraus. Das hat mir kein System beigebracht, das ist etwas, was wir selber machen mussten. Gott sei Dank, dass wir unseren Kopf da noch anstrengen müssen. Man denkt, das gibt es nicht und dann weiß man natürlich nicht ... der erfahrene Kollege weiß, wo er dann anrufen muss, der Kunde weiß es aber definitiv nicht.“ (Expertin Verkehrsreisebüros, I7/37 ff.)

Der Umgang mit unvollständigen Informationen spielt in der Beratungstätigkeit immer noch und immer wieder eine Rolle. Die Beschäftigten füllen die entstehenden Informationslücken auf der Basis von Erfahrung und mithilfe eines nach und nach aufgebauten Netzwerks an Kolleginnen und Kollegen, um für die Kundschaft sinnvolle Lösungen zu finden.

Grundsätzlich hat ein Wandel stattgefunden, der die Verkaufstätigkeit, die lange im Vordergrund stand, in den Hintergrund treten lässt, während die Beratungstätigkeit und das „Problemlösen“ in den Vordergrund treten und die Arbeitstätigkeit zunehmend bestimmen. In diesem Prozess spielt die Ausweitung des Online-Handels, auch im Bereich der Mobilität, eine wichtige Rolle, da vermehrt Kundinnen und Kunden mit Fragen zu ihrer Online-Buchung an die Schalter kommen. Der damit einhergehende Beratungsaufwand ist deutlich gestiegen, da sich die Kundschaft vor allem dann an das Beratungspersonal wendet, wenn sie Probleme beim Buchungsvorgang oder mit dem Online-Ticket hat. Verstärkend kommt hinzu, dass sich das Kaufverhalten sowie deren Erwartungshaltung hinsichtlich der Geschwindigkeit von

Verkaufs- und Dienstleistungsprozessen durch die Möglichkeiten des Online-Handels verändert haben:

B: „Und die Geduld der Kunden ist natürlich auch eine ganz andere, ich meine wir ... ne, Amazon, fünf Minuten, ich bestelle die Weihnachtsgeschenke. Das mache ich dann an dem Punkt, wo ich gerade bin. So, und wenn man daran gewöhnt ist, dass es alles rucki-zucki geht und schnelllebig ist, und dann am Schalter sozusagen auch.“ (Expertin Verkehrsreisebüros, I7/42)

Für die Beschäftigten bedeuten diese Entwicklungen, dass sich ihre Rolle verändert und damit auch die im Beratungsprozess einzubringenden Wissens- und Handlungsformen tendenziell verlagern: Anstelle des routinierten Verkaufs- und Beratungsgesprächs tritt heute verstärkt das Lösen von Problemen einer immer ungeduldiger werdenden Kundschaft. Dies erfordert Flexibilität und vor allem Problemlösungs- und Deeskalationsfähigkeit, zu denen die Beschäftigten mittlerweile auch verstärkt geschult werden. Als konzernseitige Reaktion auf die Verlagerung des Schwerpunkts vom Verkauf zur Beratung als Folge der Digitalisierung als gesellschaftliches Phänomen ist die Lockerung der Vorgaben zum Verkaufsgespräch zu sehen und die Einführung von Kulanzgutscheinen, die die Beschäftigten nach eigenem Ermessen vergeben können.

Betrachtet man die Tätigkeit der Beschäftigten in den Verkehrsreisebüros im Umgang mit dem Verkaufssystem so wird deutlich, dass diejenigen Vorgänge, die von digitalgestützten Geräten wesentlich schneller ausgeführt werden können, zunehmend weniger zum Arbeitsalltag der Beschäftigten gehören: Die Erstellung von Reiseverbindungen, Preisberechnungen und die Ausstellung von Fahrkarten geschehen automatisch. Hier agieren die Beschäftigten innerhalb des vom System vorgegebenen Rahmens und folgen seinen Vorgaben. An den Stellen jedoch, an denen Systeme an ihre Grenzen stoßen oder aber die Logik des Systems keine für die Kundschaft sinnvolle Lösung ergibt, entstehen Freiräume, in denen die Beschäftigten auf der Basis von Erfahrungen und Fachwissen tätig werden. Wesentlicher Teil dabei ist der Kontakt mit den Kundinnen und Kunden, der geprägt ist von der Herausforderung, in einer Situation, die aufseiten der Kundschaft oftmals von Frustration und Zeitmangel gekennzeichnet ist, so zu agieren, dass in der Interaktion eine zufriedenstellende Lösung gefunden werden kann. Die Beschäftigten sind in gewisser Hinsicht als Vermittelnde tätig zwischen einem weitgehend, aber eben nicht vollständig automatisierten System und den Kundinnen und Kunden, die aufgrund fehlender Erfahrung, mangelnder Kenntnis oder mangelnden Könnens oder aufgrund eines so nicht vorgesehenen Problems vor Schwierigkeiten stehen, die sie allein nicht bewältigen können.

Warenwirtschaftssystem

Stark beeinflusst wird die Tätigkeit der Beschäftigten durch die Arbeit mit Warenwirtschaftssystemen. Diese digitalen Systeme verbinden die Kasse (verkaufte Produkte), das Marketing (Sortiment und Sollbestand), den Istbestand (Regal und

Lager) und die Neulieferungen. Sie ermöglichen den Einsatz teilautomatischer Bestellsysteme, die Warenbestellungen beim Erreichen eines voreingestellten Mindestbestands automatisch auslösen.

Die Aufgabe der Warenbewirtschaftung ist damit vom Einscannen der gelieferten Paletten bis hin zur Korrektur von Beständen und Bestellvorschlägen digitalisiert. Statt handschriftlich Listen abzhaken oder auszufüllen werden nun mithilfe eines MDE-Geräts (Gerät zur mobilen Datenerfassung) Barcodes gescannt und ggf. Bestandszahlen am Display korrigiert. Diese Art der Datenerfassung hat die Geschwindigkeit, mit der Waren beim Eingang und auch bei der Inventur erfasst und verbucht werden können, erheblich erhöht.

Insgesamt ist dadurch die Verantwortung der Beschäftigten für den Warenbestand zurückgegangen, da Bestellungen kaum noch aktiv aufgegeben werden und das Sortiment weitgehend von der externen Marketingabteilung festgelegt wird. Die laufende Bestandsaktualisierung mithilfe des MDE-Geräts ersetzt die Inventur, die bei der umfassenden Nutzung eines Warenwirtschaftssystems nicht mehr notwendig ist. Auf der Basis der Daten im System werden automatisch Bestellvorschläge generiert, die die Beschäftigten auf ihre Plausibilität hin prüfen und dann freigeben.

Das Warenwirtschaftssystem stellt jedoch keine 1:1-Abbildung der Filialrealität dar und so gibt es eine Vielzahl von Faktoren, die dazu führen, dass z. B. Bestellvorschläge angepasst werden müssen. Neben den strukturell nicht automatisch erfassbaren Vorgängen wie Fehlbuchungen, Fehllieferungen, mangelhafter oder fehlender Waren (bspw. durch Diebstahl) gibt es spezielle Verkaufsbereiche und Situationen, in denen die automatisierte Bestellung auf der Grundlage des Warenwirtschaftssystems nicht vollständig greift. Gerade im Bereich der frischen Lebensmittel (Verbrauchermarkt) sind langfristige Verkaufsprognosen aufgrund der geringen Haltbarkeit der Waren schwierig, sodass das Sortiment immer wieder manuell angepasst werden muss. Sonderaktionen, gesellschaftliche Ereignisse, Trends oder auch die Wetterlage sind ebenfalls nicht in einem standardisierten System abbildbar. Die Erfahrungen der Beschäftigten bilden hier eine wesentliche Ergänzung zu den Vorschlägen des Systems und bilden die Basis für eine angemessene Bestellpraxis und damit die Verkaufsbereitschaft des Bereichs.

B: „Nee, ich rechne das nicht aus. Das sind so Erfahrungswerte. Beispielsweise, wenn wir neue Artikel ins Sortiment aufnehmen und zu manchen Sachen gibt es einen bestimmten Trend, ne. Jetzt zum Beispiel ist es überall in den Medien und Zeitschriften Tonerde. Ne, so Tonerde dafür haben wir jetzt so ein neues Shampoo von Kosmetikmarke X und das nehme ich an, das ist total dann nachgefragt, ne. Oder... vor zwei Monaten hatten wir den Artikel noch nicht und ich weiß aber, die Kunden, die haben schon öfter gefragt, ne: Haben Sie so ein Tonerde-Shampoo, ne, dann bestelle ich das natürlich mehr, dass das halt ausreichend da ist. Oder wenn ich eine Zeitung aufgeschlagen habe und ich sehe Kosmetikmarke Y macht für den neuen Mascara - die haben ja immer ganz aufwendige Werbespots, ne - und dann muss ich natürlich dafür sorgen, dass da jeder hier seinen Mascara kaufen kann. Das muss dann eben hier vorrätig sein. Also Trends kriegt man schon mit [Pause]. Wenn EM ist, ne, das ist jetzt zum Beispiel wieder aktuell, dann müssen wir roten, goldenen und schwarzen Nagellack da haben. Ne, und zwar auch ausreichend.“ (Personal Fachmarkt, I1/267)

Die automatisierten Bestellvorschläge, die in der Regel für die Logistik optimiert sind, sind selbst oft der Grund für Korrekturen durch die Beschäftigten, die dafür Sorge tragen, dass ihr Bereich „verkaufsbereit“ ist, d. h. dass die Regale wohl gefüllt sind, und sie so ihrem Anspruch an eine für die Kundschaft optisch ansprechend gestaltete Verkaufsfläche gerecht werden. Die Anpassungen und Korrekturen, die dazu vorgenommen werden, sind durchaus anspruchsvoll und erfordern ein ausgeprägtes Verständnis der Funktionsweise des Systems:

B: „Bleiben wir auf der Fläche. Ein Mitarbeiter, der auspackt. Früher hatten sie vielfach Mitarbeiter, in der Vergangenheit, die kamen am Nachmittag und dann haben sie irgendwie ihren Warenbereich aufgefüllt, und dann sind sie wieder nach Hause gegangen. Das gibt es heute praktisch nicht mehr. Heute muss er ein System noch können. Er muss merken: Okay, der Bestand stimmt nicht. Und dann muss er etwas machen am System, das korrigieren. Im Grundsatz, es braucht auch Leute, die mehr Verständnis für Systeme haben und dann im Prozess wirklich, ja, mitarbeiten können. Heute brauche ich Mitarbeiter, die einen Bereich, wir sagen eben, bewirtschaften können.“ (Experte Verbrauchermarkt I7/124)

Die Arbeit mit dem Warenwirtschaftssystem erleichtert und beschleunigt die Arbeit im Einzelhandel insofern, als viele Vorgänge nicht mehr von den Beschäftigten ausgeführt werden müssen.¹⁰ Es führt aber auch dazu, dass die Freiräume, die eine wirklich eigenständige Bestellung mit sich brachte, sich deutlich verkleinern und zugleich ausgeprägte Systemkenntnisse für die Bewirtschaftung eines Bereichs nötig sind.

PC, Software und Datenverarbeitung und -verfügbarkeit

Die Arbeit mit dem PC ist im Einzelhandel seit Langem selbstverständlich. Der PC spielt in ganz unterschiedlichen Arbeitszusammenhängen eine Rolle und wird für eine Reihe von Aufgaben genutzt, die vom E-Mail-Verkehr, über individuelle Bestellungen der Kundschaft, Bestandsabfragen in anderen Filialen und ggf. E-Learning bis hin zur Prüfung und Korrektur automatischer Bestellvorgänge und die Nutzung von Filialinformationssystemen reichen. Grundsätzlich ist der PC die Basis für alle Vorgänge in der Filiale, die mit dem Austausch von Informationen zu tun haben. Der Zugang zu betriebsrelevanten Neuigkeiten, Informationen oder Anweisungen erfolgt kaum noch über Printmedien wie Zeitschriften, Hand- und Kursbücher oder Flyer, sondern über digitale Informationskanäle wie Inter- und Intranet-Seiten, betriebsinterne Informationsplattformen, E-Mails, digitalisierte Leitfäden und Verkaufs-Handbücher und Newsletter. Die Arbeit mit dem PC ist daher immer auch Umgang mit Daten und Informationen im weiteren Sinne.

Der E-Mail-Verkehr ist eine zunehmend wichtige Art der Informationsweitergabe. So erreichen Informationen vonseiten der Zentrale die Beschäftigten schon lange nicht mehr auf postalischem Wege, sondern via E-Mail, und die Masse an an-

¹⁰ Diese Effizienzsteigerung wird je nach Firmenphilosophie und ökonomischer Situation dazu genutzt, dass Personal reduziert wird oder dass dem Personal mehr Zeit zur Verfügung steht, um sich der Beratung der Kundschaft und der Gestaltung der Verkaufsfläche zu widmen.

kommen, meist ungefilterten E-Mails wächst stetig an. Eine wesentliche Tätigkeit im Umgang mit Informationen ist entsprechend das Filtern und Priorisieren der eingehenden Informationen:

B: „Gut, wir haben ja zehn Minuten, um unseren Schalter einzurichten. Und dann haben wir auch unsere Mails zu lesen. Wenn wir aus dem Urlaub kommen, haben wir eigentlich offiziell ein bisschen mehr Zeit. Aber das ist offiziell. Und je nachdem, manchmal kommt jetzt schon mal von wegen: Jetzt musst du aber den Schalter aufmachen und nicht mehr lesen. Also das ist dann natürlich ... Da muss man schon dann gucken oder sich die Zeit dann nehmen an einem anderen Tag oder am nächsten Tag, dass man dann seine Mails lesen kann. Sind ja auch nicht alle wichtig für einen. Das ist ja eben halt, wenn man alles kriegt. Alle Infos braucht man ja gar nicht, ne? Man kann das ja immer alles noch mal nachvollziehen wieder. Ich muss nicht wissen, was ich für Fahrkarten oder Prospekte bestellen muss, das muss ein anderer wissen. Also kann ich das überspringen so. Aber komme ich aus dem Urlaub oder aus Krankheit, dann hab ich gefühlt ... Sie haben 60 Mails. Okay, dann muss ich natürlich erst mal gucken: Was ist denn das alles? Oder gibt es jetzt irgendwas, was ich sofort brauche, was ich wissen muss? (Personal Verkehrsreisebüro I1/247).

Die Beschäftigten nutzen ihre Erfahrungen und das damit verbundene Überblickswissen – auch über die Tätigkeiten anderer Kolleginnen und Kollegen –, um die Relevanz von Informationen einzuschätzen und die Menge an Informationen in der zur Verfügung stehenden Zeit handhabbar zu machen.

Die Kommunikation via E-Mail hat auch Folgen auf der Ebene der Interaktion zwischen Beschäftigten und im Kontakt zu Kolleginnen und Kollegen aus anderen Unternehmensbereichen. Die Kommunikation mit Mitarbeitenden aus der Zentrale erfolgt heute überwiegend via E-Mail und nur noch selten telefonisch. Durch die Einrichtung eines E-Mail-basierten Filial-Supports gibt es kaum noch persönlichen Austausch zwischen dem Marketingbereich und den verschiedenen Fachabteilungen. Aufseiten der Beschäftigten wird diese Form der Kommunikation, in der das gesprochene Wort wegfällt und bei der i. d. R. sachliche Informationen überwiegen, durchaus kritisch hinterfragt:

B: „Früher ging alles per Telefon. Auch früher hab ich gewusst, wer der Herr XY ist. Ich hab ihn dann schon mal gesehen, hab mit ihm gesprochen. Und heute ist das ja viel anonym. Also was löst das aus, wenn es anonym ist? Man nimmt manchmal Wörter unter der Gürtellinie. (Pause) Und weiß ja gar nicht, wer dahintersteckt, oder? Oder da kommt eine Antwort, die absolut nicht befriedigend ist, oder? Und dann wird geflucht und gemacht und getan, oder? Also eben, dann haben wir zum Beispiel Probleme mit einem Artikel, dann schreibst du an Store Help und sagst: Das ist schon das zweite Mal, dass der Artikel diesen Mangel hat. Zufall. Und früher hast du ihn angerufen: Also ich schicke dir das ins Büro, wenn das noch mal vorkommt. Und, ja, heute ... Du darfst das nicht mehr einschicken. Ich kann ihm nicht sagen: Ich schick dir das Teil, guck dir das mal an. Drum sage ich, es fehlt einfach ein bisschen. Drum, nicht zur Nummer degradiert, aber es ist halt eben alles automatisiert.“ (Personal Verbrauchermarkt, I4/ 1105 ff.)

Die soziale Struktur, die Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit der Beschäftigten und ihr Verhältnis zueinander verändern sich, wenn die persönliche Interaktion be-

schnitten wird und die Freiheit, analoge bzw. direkte Wege der Kommunikation zu wählen, nicht mehr gegeben ist. Hier wird deutlich, dass die Fakten zwar wichtiger Bestandteil der Kommunikation im Filialalltag sind, dass sie aber nicht ausreichen, um eine Beziehung zu den Kolleginnen und Kollegen herzustellen. Diese wiederum ist allerdings für das Miteinander als Team und als Referenzrahmen für Verantwortungsgefühl und entsprechendes Handeln ausschlaggebend.

Der Umgang mit Datenbanken und Informationssystemen gewinnt zunehmend an Stellenwert für die Beschäftigten im Verbraucher- und Fachmarkt: Alle Filialen der untersuchten Märkte verfügen über eine zentrale Datenbank, in der zahlreiche Filialinformationen (bspw. zu Umsätzen, Verkaufsvorgängen, Filialgrößen) zusammengeführt und für Analysezwecke genutzt werden können. Auch hier wächst die Menge verknüpfbarer Daten stetig an. Im Gegensatz zur reinen Selektion von Informationen geht die Arbeit mit Datenbanken und Informationssystemen hinsichtlich des Anspruchsniveaus der dafür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten noch einen Schritt weiter:

B: Alle Daten laufen zusammen. Stundenumsatz, Kosten, Energie, ne, wie viel Stromkosten und alles läuft zusammen, und wenn man weiß, was man wissen will, ne, wenn man weiß, worüber man sich informieren will, dann klickt man das, das, das an, so müssen Sie sich das vorstellen, und machen wie so ein Cocktail und nach hinten kommt halt der Bericht raus, ne. Und dann können Sie sich informieren.“ (Personal Fachmarkt, I1/274 ff.)

Anders als beim Durchsuchen des E-Mail-Postfachs, in dem „fertige“ Informationen „nur noch“ gefiltert und priorisiert werden müssen, liegen die relevanten Informationen hier noch nicht vor, sondern müssen von den Beschäftigten zunächst aus verschiedenen Datensätzen generiert und anschließend interpretiert werden.

Rechercheprozesse wie bspw. das Durchblättern des ganzen Kursbuches auf der Suche nach der richtigen Reiseverbindung oder aufwendige Suchen in Handbüchern sind durch die Einführung von Suchmaschinen und die Schlagwortsuche zwar zunehmend obsolet geworden, allerdings hat sich auch der Zugang der Kundschaft zu Informationen grundlegend geändert – mit Folgen für die Beschäftigten. Deren traditioneller Informationsvorsprung verändert sich einerseits dadurch, dass die Kundschaft sich im Internet zu fast allem informieren kann, aber auch dadurch, dass Vielfalt an Informationskanälen und die Menge an Informationen zu Artikeln und Sonderaktionen zunehmend schwierig zu überblicken und zu verfolgen ist.

B: „Wir haben im Moment gar nicht den Blick durch die Kundenbrille. Denn das ist so viel, dass wir uns gar nicht mehr wie ein Kunde informieren könnten. Die sind manchmal viel informierter als wir. Die rufen dann hier an und sagen: Haben Sie schon diese oder jene Limited Edition draußen? Weiß ich nicht. Vielleicht steht es im Lager. Keine Ahnung. Ne, ich weiß es nicht. Aber das ist schon überall präsent. Es gibt ein Video dazu oder ein Schmink-Tutorial oder ... Also das hat sich schon verändert und wenn wir uns als Team oder überhaupt als Mitarbeiter jetzt mittelfristig nicht mehr damit auseinandersetzen, dann wird das zu unserem Nachteil auf jeden Fall, ne. Also wir sollten uns mehr damit beschäftigen“ (Personal Fachmarkt, I1/374 ff.)

Es ist heute folglich Aufgabe der Beschäftigten, eine Kundschaft zu beraten, die durch die Möglichkeiten des Internets häufig schon vorinformiert oder teilweise sogar besser über Produkte und Angebote informiert ist als die Beschäftigten selbst. Um nach wie vor gut beraten zu können, steigen die Anforderungen an die Beschäftigten, sich stets „up to date“ zu halten, d. h., sie müssen sich in immer kürzeren Abständen über Neuigkeiten informieren, was allerdings im Arbeitsalltag zeitlich nicht vorgesehen ist. Sie stehen damit immer wieder vor der Frage, wie und wann sie sich die notwendigen Informationen beschaffen. Es reicht eben nicht mehr, in der Bahn eine Werbezeitschrift für die Kundschaft zu lesen. Die pausenbegleitende Recherche am filial-eigenen Laptop im Gemeinschaftsraum ist ebenso wenig eine Lösung wie die Möglichkeit, sich für Recherchezwecke zurückzuziehen, „wenn Zeit ist“. Das permanente Gefühl, potenziell zu wenig zu wissen, stellt durchaus eine Belastung dar.

Selbstbedienungsgeräte

Ein Trend im stationären Einzelhandel sind Selbstbedienungsgeräte (SB-Geräte), die seit einigen Jahren vermehrt Einzug halten. Sowohl im Fachmarkt als auch in den Verkehrsreisebüros wurden Terminals für die Kundschaft eingeführt, an denen diese selbstständig ihre Eingaben machen oder sich informieren kann. Der Fachmarkt verfügt seit einigen Jahren außerdem über digitale Fotodrucker, der Verbrauchermarkt hat einen Teil seiner regulären Kassen durch Selbstbedienungskassen (SB-Kassen) ersetzt.

Dass die Kundschaft an diesen Geräten selbstständig agieren kann, heißt allerdings nicht, dass sich die Beschäftigten nicht mit diesen Geräten auseinandersetzen müssen – im Gegenteil: So besteht eine eher unintendierte Folge der Einführung digitaler Selbstbedienungsgeräte darin, dass viele Kundinnen und Kunden an diesen Geräten betreut werden müssen:

B: „Es gibt ja wirklich Kunden, die wissen überhaupt nicht so richtig mit dieser Technik umzugehen, auch Ältere besonders, die dann auch mit ihren Handys kommen und dann (lacht) muss man am besten ihr Handy noch können, wie sie dann die Bilder rübersenden. Ja, dann sage ich manchmal dann so: Hm, ich weiß aber nicht, wie Ihr Handy funktioniert. Weil man weiß ja nicht, wie jedes Handy funktioniert, ob die auch Bluetooth haben ... Weil es gibt ja auch Handys, die können nicht Bluetooth an dieses Gerät senden.“ (Personal Fachmarkt, I1/92)

Um der Kundschaft an den Selbstbedienungsgeräten helfen zu können, müssen die Beschäftigten also zum einen den technischen Aufbau und die Funktionen *dieser* Geräte kennen und sich zum anderen zusätzlich mit den mobilen Endgeräten (bspw. Handys, Tablets) der Kundschaft auseinandersetzen. Auch in den Verkehrsreisebüros spielt die Auseinandersetzung mit Handys und Tablets seit einigen Jahren eine zentrale Rolle: Durch die Möglichkeit des Online-Ticketings kommen immer mehr Kundinnen und Kunden mit ihren mobilen Geräten und Fragen zu Online-Buchungsmasken oder Buchungs-Apps an die Schalter.

Doch die Einführung digitaler Selbstbedienungs-Geräte und die damit verbundene Begegnung mit den mobilen Endgeräten der Kundschaft setzt nicht nur eine

stärkere Auseinandersetzung mit diesen digitalen Techniken voraus, sondern hat auch Auswirkungen auf die Interaktionsbeziehung zwischen Beschäftigten und Kundschaft:

B: „Man muss sie [die Kundschaft] fast ausbilden, ja, dass sie halt auch nächstes Mal alleine an den Fotoautomaten sich auskennen. Da stehen ja sechs oder sieben Stück. Nun kann ich ja nicht immer sieben Kunden gleichzeitig bedienen, ne, sondern ich bin ja darauf angewiesen, dass wenigstens drei das auch alleine hinbekommen ohne meine Hilfe, ne, sonst müssen die halt warten und warten ist im Handel immer doof“ (Personal Fachmarkt, I1/287).

Die Beschäftigten übernehmen eine Art Ausbildungsfunktion, um die Kundschaft in die Lage zu versetzen, die neuartigen Geräte tatsächlich selbstständig zu bedienen. Anhand dieses Beispiels wird deutlich, dass sich die Interaktionsbeziehung zwischen Beschäftigten und Kundschaft um die dynamische Größe der Digitaltechnik erweitert. Während vorher Menschen (Mitarbeitende) mit anderen Menschen (Kundinnen und Kunden) interagierten, z. B. in der Beratung zu einem Artikel, könnte man heute von einer *Mensch-Maschine-Mensch-Interaktion* sprechen. Das Verhältnis zwischen Beschäftigten und Kundschaft hängt auch vom Funktionieren der jeweiligen Techniken ab:

B: „Ich hatte mal eine Frau, um es kurz zu sagen, die hatte über 400 Hochzeitsbilder, und hatte gar keine Ahnung. So, ich habe bestimmt zweieinhalb Stunden mit dieser Frau dort gestanden, habe ihr geholfen, habe ihr das immer wieder erklärt. Aber sie hat es halt partout nicht verstanden. Wie gesagt, ist auch völlig okay, dann nehme ich mir die Zeit, dann ist das so. Ich kann es nicht ändern, weil bei uns ist der Kunde König. Das ist nun mal so, ja? Das wurde immer gesagt und das leben wir auch aus. Das Problem ist dann aber: Nun stehe ich mit dieser Frau zweieinhalb Stunden da, wir machen das alles, waren 436 Bilder. Und dann hängt sich dieses Gerät auf und friert ein. (Pause) So. Ich stehe dann natürlich da, kriege natürlich den vollen Frust ab von der Frau, obwohl ich ja persönlich nichts dafürkonnte“ (Personal Fachmarkt, I7/34).

Diese Rolle der Vermittelnden unterscheidet sich von der bisherigen Rolle in der Beratung und im Verkauf, insofern als sie tatsächlich eine Art Lernprozess initiieren und begleiten müssen. Dabei wird die Situation, in der sich die Beschäftigten befinden, nicht mehr nur von ihnen selbst und ihrer Fähigkeit, auf das Gegenüber einzugehen bestimmt, sondern es kommt mit der Technik eine dritte Größe hinzu, die sie nur bedingt kontrollieren können, da sie dafür nur sehr basal qualifiziert sind. Fällt ein Gerät aus oder funktioniert etwas nicht so, wie gewünscht, bleibt den Beschäftigten wenig Handlungsspielraum. Was bleibt, ist ihre Erfahrung im Umgang mit der Kundschaft – auch in Situationen, in denen diese unzufrieden sind – und eine gewisse Überforderung.

Auch die Kassiererinnen und Kassierer im Verbrauchermarkt sind mit der Einführung der Selbstbedienungs-Kassen gefordert, sich in eine neue Rolle hineinzufinden. Während ihre Tätigkeit vor der Einführung der SB-Geräte darin bestand, die Kundschaft an der Kasse schnell zu bedienen und ggf. noch ein paar freundliche

Worte zu wechseln, gestaltet sich diese an den SB-Kassen vollkommen anders: Hier haben sie den Überblick über die SB-Geräte und können unterstützen, wenn eine Kundin oder ein Kunde Schwierigkeiten bei der Bedienung des Geräts hat. Sie sind aber *auch* dafür zuständig zu überwachen und zu kontrollieren, was gerade bei Stammkundschaft durchaus unangenehm sein kann. Sie haben also auch die Rolle von Kontrollierenden, die der Kundschaft mit prinzipiellem Misstrauen begegnen sollen.

Die Aufgabe, die Kundschaft dabei zu überwachen, wie sie ihre Einkäufe scant, steht im Widerspruch zum Selbstverständnis der Beschäftigten als Handelnde im Dienste der Kundschaft. Es kommt zu einem Rollenkonflikt zwischen Unterstützung und Kontrolle, der nicht aufzuheben ist und für die Beschäftigten eine Belastung darstellen kann. Der Moment des Bezahlens, der auch für die Beschäftigten eine wichtige Gelegenheit für eine freundliche Begegnung mit der Kundschaft darstellt, z. B. mit Stammkundinnen und -kunden, verändert sich deutlich.

Die Analyse der Veränderungen der Arbeitstätigkeiten im Einzelhandel aus der Perspektive der Beschäftigten zeigt, dass sich die Arbeit unter Bedingungen der Digitalisierung nicht nur in technischer Hinsicht verändert, dass also der Umgang mit digitalbasierten Geräten und Prozessen mehr Raum einnimmt und die Arbeitshandlungen und ihre Voraussetzungen bestimmt. Vielmehr hat die Einführung neuer Technik immer auch Auswirkungen darauf, wie Beschäftigte miteinander und mit der Kundschaft interagieren sowie wie sich Erfahrungsräume und Gestaltungsmöglichkeiten verändern.

5.3 Zentrale digitalisierungsbezogene Problembereiche im Einzelhandel

Diese unterschiedlichen Auswirkungen der Digitalisierung im Einzelhandel lassen sich zu zentralen Problembereichen verdichten, die in ihrer Gesamtheit ein Bild davon geben, mit welchen Aufgaben und Herausforderungen Beschäftigte im Einzelhandel konfrontiert sind:

- Rollenverschiebungen und neue, nicht-intendierte Aufgaben,
- Arbeiten für, mit und gegen digitale Systeme,
- Umgang mit einer wachsenden Informationsmenge,
- elektronische Kommunikation zwischen Effizienz und Anonymität,
- Veränderung als Konstante.

Diese Aspekte stellen gleichsam Reibungspunkte dar, die die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in positiver oder negativer Weise beschäftigen und die in den Interviews in verschiedenen Kontexten und mit unterschiedlicher Wertung zur Sprache gebracht werden.

Ja, man muss die Kundschaft fast ausbilden – Rollenverschiebungen und neue Aufgaben

Die klassische Rolle der dienstleistenden Verkaufsperson, die die Kundschaft unterstützt und berät und für einen verkaufsbereiten Laden sorgt, hat sich erweitert – und zwar in vielerlei Hinsicht unintendiert. So werden die Beschäftigten vermehrt zu Vermittelnden zwischen Technik und Kundschaft. Das wird im Reisezentrum sichtbar, wenn Kundinnen und Kunden, die bei der Online-Buchung Schwierigkeiten hatten, Unterstützung brauchen, aber auch in den Fach- und Verbrauchermärkten, wo Beschäftigte der Kundschaft an Geräten Hilfe leisten, die eigentlich für die Selbstbedienung gedacht sind. Diese Aufgaben sind nicht nur eine Vervielfältigung dessen, was schon immer das Kerngeschäft im Einzelhandel war, sondern sie beinhalten eine Veränderung in der Interaktion und Kommunikation von Beschäftigten und Kundschaft.

In der „klassischen“ Beratungssituation besteht die Aufgabe der Beschäftigten darin, die Kundin oder den Kunden in Bezug auf ein Produkt zu beraten. Die Rollen sind klar: Vonseiten der Kundschaft kommen Fragen, die die beratende Person mehr oder weniger qualifiziert beantwortet. Im Kontext von problematischen Begegnungen mit digitaler Technik ist das – zumindest aus der Sicht der Beschäftigten – weniger eindeutig: Die Technik stellt in der Beratungssituation eine eigene Größe dar, mit eigenen, technischen Tücken und Unwägbarkeiten, die von den Beschäftigten zusätzlich zur Kommunikation mit der zu beratenden Person bewältigt werden müssen. Dazu kommt die Aufgabe, die Kundschaft nicht nur im konkreten Fall zu unterstützen, sondern ihr die Technik auf eine Weise nahezubringen, die es ihr ermöglicht, diese in Zukunft selbst erfolgreich bedienen zu können – und das in einer Situation, in der die Kundschaft möglicherweise schon erste frustrierende Begegnungen mit eben dieser Technik hatte.

Die Einflussfaktoren in der Interaktion mit der Kundschaft erweitern sich um den Faktor Technik und liegen damit zu einem guten Teil außerhalb dessen, was die Beschäftigten innerhalb ihrer Handlungsspielräume und mit ihrem Wissen zuverlässig beeinflussen können. Im Falle von Störungen wird diese Problematik besonders deutlich, denn sie bergen andere Aufgaben und Konfliktpotenziale als die „klassische“ Beratungssituation bei Fragen zu einem Artikel oder einer Zugverbindung. Die Einführung von Kulanzgutscheinen in den Verkehrsreisebüros ist ein Versuch, dem neuen Aufgabenzuschnitt zu begegnen und die Beschäftigten in die Lage zu versetzen, ihrer Rolle als „Problemlösende“ gerecht zu werden. Den damit einhergehenden Ermessensspielraum, der den Beschäftigten neue Freiheitsgrade im Umgang mit der Kundschaft eröffnet, auch unter Zeitdruck auszufüllen, stellt eine Aufgabe dar, die bisweilen auch als belastend empfunden werden kann.

Eine besondere Situation stellt die SB-Kasse dar, an der die Beschäftigten nicht nur als Unterstützende fungieren, sondern ggf. auch als Kontrollierende. Diese Doppelrolle beinhaltet einen problematischen Widerspruch: Die Rolle der Verkaufsperson, die der Kundschaft grundsätzlich positiv und zugewandt begegnet, kollidiert mit jener, die eben diese Kundschaft als Personen mit potenziell kriminellen Absich-

ten sieht und sie beim Kassivorgang beobachtet. Der Aufgabenzuschnitt und die Rolle der Beschäftigten im Einzelhandel verschiebt sich von der Verkaufs- und Beratungstätigkeit hin zu Kontrolle, Lernberatung und Konfliktmanagement.

Ich kann das System auch beschließen, wenn man weiß wie – arbeiten für, mit und gegen digitale Systeme

Grundsätzlich ist ein Arbeiten außerhalb digitaler Systeme im Einzelhandel nicht mehr möglich. Die Tätigkeit der Beschäftigten im Verhältnis zu diesen Systemen ist jedoch durchaus mehrdimensional und geht in vielen Fällen mit einer Erweiterung des Aufgabenprofils einher. So sind bestimmte Arbeiten davon charakterisiert, dass sie dazu dienen, die Funktionsfähigkeit der Systeme bzw. der in diesen Systemen verankerten digitalen Arbeitsgeräte zu erhalten. Man kann sie als Arbeit *für* das digitale System bezeichnen. Dazu gehört die laufende Bestandsprüfung einerseits, die das Funktionieren des teilautomatischen Bestellsystems gewährleistet, andererseits aber auch der Umgang mit „Unterstützungsbedarf“ (bspw. Aufladen der Akkus, Papier nachlegen und Tonerpatronen austauschen) und Störungen. Diese Arbeiten für einen Erhalt der Arbeitsfähigkeit erfordern, neben neuen technischen Grundfertigkeiten und -kenntnissen, die sich die Beschäftigten meist via „Learning by Doing“ aneignen, Zeit, die es dem Kommen und Gehen auf der Fläche abzutrotzen gilt. Hier zeigt sich ein Konflikt, der sich nur schwer auflösen lässt: Das Selbstverständnis der Beschäftigten sieht vor, dass die Kundschaft immer an erster Stelle steht und den Kern ihrer Tätigkeit im Einzelhandel ausmacht. Die Aneignung der Technik und die Sorge für ihr Funktionieren steht damit immer wieder in Konkurrenz zur direkten Interaktion mit und Beratung der Kundschaft. Was die „eigentliche“ Arbeit im Einzelhandel ist, ist plötzlich nicht mehr eindeutig.

Das Arbeiten *mit* digitalen Systemen und Arbeitsmitteln wiederum dient dazu, die Kundschaft bestmöglich zu bedienen (Verkaufssystem im Verkehrsreisebüro) oder dafür zu sorgen, dass die Filiale bestmöglich mit Waren versorgt ist (Bestellvorschläge anpassen). An den Grenzen von Automatisierung und Standardisierung kommen die Beschäftigten ins Spiel, wenn sie, auf der Grundlage von Erfahrung und Wissen, z. B. die Plausibilität von Bestellvorschlägen oder Streckenführungen prüfen oder diese entsprechend der jeweiligen Erfordernisse anpassen. Es wird deutlich, dass der Einzelfall letztendlich einen wesentlichen Teil des Alltags darstellt, den die Beschäftigten auf der Basis ihrer Kommunikationsfähigkeit und mit dem menschlichen Blick für das Besondere gestalten.

Bisweilen ist es aus der Perspektive der Beschäftigten auch sinnvoll, *gegen* das digitale System zu arbeiten oder die Vorgaben des Systems zu umgehen. Ein Beispiel ist das Anpassen des im System hinterlegten Regal-Layouts im Interesse einer angemessenen Verkaufsbereitschaft. Hier greifen die Beschäftigten auf der Grundlage ihres Wissens über die Zusammenhänge des Systems in Selbiges ein, um ein für die Logistik optimiertes Bestellsystem so anzupassen, dass es zu den Anforderungen des auf Verkauf ausgerichteten Systems Filiale passt. Ein anderes Beispiel ist das „Austricksen“ des Verkaufssystems im Verkehrsreisebüro, wenn bestimmte

Wünsche der Kundschaft anscheinend nicht erfüllbar sind. Auch hier wird das Wissen über das System genutzt, um es im Interesse der Kundschaft umgehen zu können.

Wenn wir aus dem Urlaub kommen, haben wir offiziell ein bisschen mehr Zeit – vom Umgang mit Informationen

Die Digitalisierung im Einzelhandel ist für die Beschäftigten verbunden mit einer wachsenden Menge an Informationen zu Neuerungen und Veränderungen. Der Umgang mit der schieren Menge an E-Mails und Newslettern sowie das Aufnehmen der Informationen und ihre Priorisierung und Zuordnung stellt vor allem deshalb eine Herausforderung dar, weil die dafür notwendige Zeit nicht vorgesehen ist oder in Konkurrenz zum Geschäft auf der Fläche steht – und Letzteres geht in der Regel vor. Dazu kommt eine Ausweitung der möglichen Quellen, aus denen relevante Informationen gewonnen werden können, und die teilweise Widersprüchlichkeit dieser Quellen. Das führt besonders in den Verkehrsreisebüros immer wieder zu schwierigen Situationen, wenn z. B. im Störfall die Informationen uneindeutig sind.

Für die Beschäftigten nicht weniger problematisch ist auch die Vielzahl an digitalen Informationsquellen, die im Zuge einer zunehmenden Personalisierung von Social Media immer schwieriger zu überblicken und im Einzelnen in ihrem Informationsgehalt zu erfassen sind. Die Beschäftigten haben es vermehrt mit einer ausgesprochen wohlinformierten Klientel zu tun, sodass ihr Informationsvorsprung in der Beratung oft nicht mehr gegeben ist oder sich sogar umkehrt. Die Aufgabe besteht also nicht nur darin, Informationen zu managen und zu wissen, wo welche Informationen zugänglich sind, sondern auch mit einem potenziellen Informationsdefizit umzugehen, wenn die Zeit für das „Sich-up-to-date-halten“ nicht ausreichend war.

Gefühlsmäßig ein bisschen zur Nummer degradiert – elektronische Kommunikation zwischen Effizienz und Anonymität

Die Kommunikationswege im Einzelhandel konzentrieren sich im Interesse größerer Effizienz zunehmend auf den E-Mail-Verkehr oder elektronische Support-Strukturen, die bei technischen Problemen oder Fragen zu Artikeln oder Reklamationen weniger zeitaufwendige Unterstützung versprechen als ein Telefonat. In vielen Fällen trifft das auch tatsächlich zu, weil man auf diese Weise Warteschleifen oder das Warten auf Rückrufe vermeiden kann. Uneindeutig wird der Effekt dann, wenn die Beschreibung eines Problems in einer Mail einen größeren Aufwand bedeutet, als das in einem Telefonat der Fall wäre. Gezielte Nachfragen aus dem Support machen manchen laienhaften Beschreibungsumweg überflüssig. Dazu kommt, dass der Fokus auf die Effizienz von Kommunikation auch seine Nebenwirkungen hat: Man kennt die Menschen nicht mehr, mit denen man kommuniziert, und man begegnet ihnen auch nicht mehr – noch nicht einmal ihren Stimmen. Es werden vor allem Fakten ausgetauscht und die Ebene des menschlichen Interesses aneinander, weil

man sich schon mal begegnet ist, etwas voneinander weiß, das über die reine Information hinausgeht, geht verloren. Und das hat offenbar Auswirkungen auf die Form der Kommunikation, die dann auch schon mal „unter die Gürtellinie“ zielt, anstelle auf Verständigung aus zu sein. Für das interne Zusammengehörigkeitsgefühl, ein Wir- oder Team-Empfinden ist das auf Dauer problematisch.

Manchmal muss man sich selbst auch ein bisschen durchwuseln – Veränderung als Konstante

Die Beschäftigten haben in zunehmend kürzeren Abständen mit Neuerungen an digitalen Geräten und Systemen zu tun. Diese reichen vom neuen Verkaufssystem in den Verkehrsreisebüros bis hin zum immer mal wieder angepassten Layout des Touchscreens an der Scanner-Kasse. Das Wissen der Beschäftigten im Hinblick auf die von ihnen genutzten Arbeitsmittel wird damit immer wieder in Teilen ungültig und es gilt, neues Wissen und neue Routinen aufzubauen und zu entwickeln. Die Notwendigkeit, sich immer wieder auf neue Gegebenheiten einzustellen, erstreckt sich auch auf den Umgang mit Kundinnen und Kunden, die einerseits als (neuerdings) wohlinformierte Kundschaft und andererseits als unterstützungsbedürftige Nutzende von SB-Geräten jeweils andere, sich verändernde Ansprüche haben. In solchen Fällen von Kundschaft-Personal-Interaktion, aber auch in solchen der Begegnung mit überraschenden Veränderungen an Geräten ist zusätzlich zum „Gewusst-Wie“ eine Regulation der eigenen Befindlichkeit vonnöten, die es erlaubt, mit der eigenen Nervosität und Unsicherheit so umzugehen, dass die Interaktion mit der Kundschaft nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die Veränderungen im Hinblick darauf, dass Wissen seine Relevanz verliert im Vergleich zu der Fähigkeit, Informationen zu finden, heißt jedoch nicht, dass ein grundlegendes Faktenwissen, wie es zum Beispiel in Ausbildungen erworben wird, oder ein Erfahrungswissen, das sich im Laufe der Zeit entwickelt, keine Berechtigung und Verwendung mehr hätte. Das Wissen der Beschäftigten hilft ihnen, neue Informationen schnell und sinnvoll zu sichten und einzuordnen und Neuerungen an Geräten oder Systemen auf der Basis dieses Wissens – u. U. auch in Kontrast zu diesem – zu verstehen. Außerdem ist es die Grundlage, auf der Beschäftigte in der Lage sind, die Plausibilität von Informationen zu beurteilen, die z. B. von Verkaufssystemen generiert wurden, und so die Begrenztheiten und Fehler eines standardisierten Systems zu erkennen und zu umgehen.

6 Empirische Analysen 2 – Logistik

Die Logistikbranche wurde lange Zeit aufgrund ihrer dezentralen Arbeitsstrukturen als nur in beschränktem Maß digitalisierbar angesehen. Im Zuge der technischen Entwicklung der Echtzeiterfassung von Daten und der lokalen Vernetzung von Geräten und ihrer Einbindung in zentral gesteuerte Systeme ist die Logistik aber zu einem in hohem Maß digitalisierten Wirtschaftsbereich geworden, in dem Beschäftigte der ausführenden Ebene in buchstäblich allen Bereichen digital unterstützt werden (vgl. Staab/Nachtwey 2016). Inwieweit diese Praxis (zwangsläufig) mit einer flächendeckenden Dauerüberwachung einhergeht und einhergehen darf, ist Gegenstand von kontroversen Debatten, z. B. zwischen Unternehmens- und Gewerkschaftsseite.

Die in der vorliegenden Studie untersuchten Betriebe weisen einen sehr unterschiedlichen Grad der Digitalisierung auf, was auch auf die unterschiedlichen Geschäftsfelder zurückzuführen ist: Einer der Betriebe bietet als Teil eines Konzerns Kommissionierungsdienstleistungen für die Filialen einer Fachmarktkette an (Fall 4). Ein Zweiter ist in der Hafenlogistik angesiedelt und lagert, repariert und verlädt Container (Fall 5). Der dritte Betrieb ist für die Instandhaltung in einem Verkehrslogistik-Unternehmen verantwortlich (Fall 6). Mit dieser Heterogenität geht einher, dass die digital unterstützten Arbeitstätigkeiten der Beschäftigten sich deutlich unterscheiden. Das Spektrum der digitalen Unterstützung reicht vom Verpacken von Waren über das Führen von Maschinen in einem computergesteuerten System bis hin zum digitalen Rapport von Reparaturarbeiten bzw. Kontrollprozessen und die datentechnische Weiterverarbeitung dieser Rückmeldungen.

Unsere Detailstudie auf der Betriebs- bzw. Arbeitsbereichsebene erlaubt eine dichte Beschreibung und Analyse der Folgen des Einsatzes digitaler Arbeitsmittel und IT-gesteuerter Prozesse für die Beschäftigten in der Logistik und die Umgangsweisen der Betriebe mit diesen Veränderungen.

6.1 Fallprofile

In den folgenden drei Fallprofilen werden die Betriebe mit ihren Besonderheiten kurz vorgestellt. Das skizzierte Bild der Betriebe und der dortigen Arbeitstätigkeiten gibt erste Einsichten in das Feld der Logistik und seine Heterogenität auf der Betriebsebene und zeigt zugleich, in welchen Zusammenhängen das der Untersuchung zugrunde liegende Material entstanden ist.

6.1.1 Fallprofil 4 – Verteilzentrum

Bei dem ersten Untersuchungsbetrieb handelt es sich um ein großes Verteilzentrum eines Einzelhandelskonzerns. Dort werden Waren für die einzelnen Filialen des Konzerns gelagert, kommissioniert und für den Weitertransport aufbereitet. Hinsichtlich der digitaltechnischen Ausstattung ist das Verteilzentrum weit fortgeschritten. Bereits beim Bau wurde hier eine weitgehende Automatisierung und Digitalisierung von Arbeitsprozessen forciert. Alle Funktionsbereiche, vom Wareneingang über die Kommissionierung bis hin zum Warenausgang und Weitertransport, sind über ein zentral gesteuertes Gesamtsystem miteinander vernetzt. Manuelle und softwarebasierte Arbeitsabläufe sind eng verzahnt. Geplant, überwacht und gesteuert werden alle Prozesse von einem Leitstand aus.

Erhebungs- und Analysebereich

Der Fokus der Untersuchung lag auf dem Bereich der Kommissionierung, wo es die meisten Beschäftigten gibt. Da die Kommissionierungsarbeit keine einschlägige Ausbildung voraussetzt, arbeiten in diesem Bereich überwiegend angelernte Beschäftigte. Zentrale Aufgabe der Kommissioniererinnen und Kommissionierer ist die Bearbeitung von Filialbestellungen, indem sie die Waren entsprechend den Aufträgen zum Weitertransport auf Paletten zusammenstellen. Organisiert und koordiniert werden die Kommissionierungsarbeiten von Gruppenleitungen. Eine Gruppenleitung trägt die Verantwortung für ein Team aus durchschnittlich 25 Personen.

Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter Bedingungen von Digitalisierung

Die Arbeit der Kommissioniererinnen und Kommissionierer findet im Großlager des Verteilzentrums statt, einer Halle, die sich auf mehrere Ebenen und in verschiedene Lagergänge unterteilt. Innerhalb der Gänge befinden sich Stellplätze mit Waren, die nach Produktgruppen sortiert und in Kartonagen verpackt sind. Das Greifen der Kartons (Picking) sowie die Zusammenstellung der Paletten erfolgen nach wie vor manuell. Was sich im Zuge der Automatisierung und Digitalisierung allerdings grundlegend verändert hat, sind die Bedingungen, unter denen kommissioniert wird: Anstelle von Kommissionierungstaplern, mit denen sich die Beschäftigten vergleichsweise frei im Lager bewegen konnten, gibt es heute selbstfahrende Kommissionierungsgondeln, die entlang einer an der Decke befestigten Schiene durch die Lagergänge fahren. Nicht mehr die Beschäftigten bewegen sich zu den entsprechenden Stellplätzen, sondern es gibt eine feste Gangeinteilung, bei der jede Person für einen bestimmten Gangabschnitt zuständig ist und alle Gondeln bearbeitet, die diesen Abschnitt passieren. Folglich werden einzelne Aufträge auch nicht mehr von nur *einer* Person, sondern von einer Gruppe bearbeitet.

Wie diese Aufträge zu bearbeiten sind, ist dabei genauestens vorgegeben. Auftragslisten in Papierform, die manuell und hinsichtlich der Reihenfolge teilweise nach eigenem Ermessen abgearbeitet werden konnten, existieren nicht mehr. Mittlerweile werden die Beschäftigten mithilfe eines Industrie-Computers an den Kommissionierungsgondeln detailliert durch die zu bearbeitenden Aufträge geführt.

Müssen Waren von einem Stellplatz entnommen werden, stoppt die Gondel automatisch in dem jeweiligen Gangabschnitt. Durch ein Licht am Regal des entsprechenden Stellplatzes wird den Beschäftigten angezeigt, welche und wie viele Artikel von diesem entnommen werden müssen (Pick-by-Light-Verfahren). Werden falsche oder die falsche Anzahl an Kartons auf der Palette der Kommissionierungsgondel platziert, erkennt das Gerät dies und fährt nicht weiter, wodurch sich auch die nachfolgenden Gondeln stauen und aufgrund der Vernetzung aller Funktionsbereiche letztendlich sogar die gesamten Abläufe im Verteilzentrum ins Stocken geraten können. Eine Aufgabe der Beschäftigten, auf die in den Interviews immer wieder hingewiesen wurde, besteht mittlerweile also vor allem darin, Staus in den Gängen zu vermeiden und den Kommissionierungsprozess „am Laufen“ zu halten.

Auch die Zusammenarbeit der Kommissioniererinnen und Kommissionierer hat sich vor dem Hintergrund der digitaltechnischen Steuerung und Vernetzung gewandelt. Aufgrund der Tatsache, dass eine Palette heute von mehreren Teammitgliedern und nicht mehr nur von einer Person kommissioniert wird, greift die Arbeit der Einzelnen sehr viel stärker ineinander. Wie schnell und effizient gearbeitet werden kann, hängt maßgeblich davon ab, wie schnell und effizient die Personen vor bzw. nach einem arbeiten. Zudem wird nicht mehr die Einzelleistung, sondern das Ergebnis der gesamten Gruppe gemessen. Die Wichtigkeit des richtigen Packschemas wurde in diesem Zusammenhang immer wieder betont, wobei die Beschäftigten dabei durchaus ihr eigenes Vorgehen entwickeln können, aufgrund der Teamarbeit aber gleichzeitig vorgegebene Pack-Standards einhalten müssen.

Was sich außerdem zeigt, ist eine Verschiebung von Aufgaben- und Zuständigkeitsbereichen im Bereich der Kommissionierung, was sowohl auf die zunehmende Digitalisierung als auch auf eine zunehmende Arbeitsteilung im Verteilzentrum insgesamt zurückgeführt werden kann. Zusatzaufgaben, die im Bereich der Stellplätze anfallen, wie bspw. die Entsorgung leerer Paletten, für die man noch bis vor einigen Jahren eigene Staplerfahrerinnen und -fahrer hatte, werden mittlerweile von den Kommissionierkräften übernommen. Für die Gruppenleitungen haben vor allem administrative Aufgaben und eine damit einhergehende stärkere Auseinandersetzung mit verschiedenen Softwareprogrammen an Stellenwert gewonnen.

Gleichzeitig ist ein großer Teil an Tätigkeiten zu verzeichnen, der heutzutage nicht mehr von den Kommissioniererinnen und Kommissionierern und Gruppenleitungen, sondern durch spezielle Arbeitsbereiche übernommen wird. Davon betroffen sind insbesondere Aufgaben, die eine räumliche Bewegung im Verteilzentrum beinhalten, wie bspw. die Durchführung von Reservekontrollen. Auch für technische Störungen gibt es eine eigene Abteilung, die im Störfall umgehend kontaktiert werden muss. Für die Beschäftigten ist ein Eingreifen in einem solchen Fall aufgrund des hohen Digitalisierungsgrades und der weitgehenden Vernetzung von Arbeitsprozessen kaum noch möglich und auch strengstens untersagt, da selbst ein kleiner Eingriff ins System zu Prozessausfällen führen kann.

Kernthema der Erhebung

Die Arbeit im Pick-by-Light-System stellt für die Beschäftigten des Verteilzentrums eine grundlegende Umstellung dar, auch wenn diese Umstellung schon einige Zeit her ist. Nicht mehr selbst für eine Palette zuständig zu sein und den Packprozess nur noch gestalten zu können, bedeutet einen Verlust an Eigenständigkeit, den die Beschäftigten nur schwer kompensieren können. Sie versuchen dies, indem sie ihr individuelles Packschema perfektionieren, sich die Gänge, in denen sie gerne arbeiten, aktiv aussuchen, oder sich neue Herausforderungen suchen, indem sie neben ihren Kerntätigkeiten weitere Zusatz- oder Führungsaufgaben übernehmen. Eine im Vergleich zum „alten“ System neue Herausforderung liegt in der notwendigen Kooperation der Beschäftigten, die an einer Palette arbeiten. Die Akzeptanz der anderen und ihrer Art zu packen einerseits und das Wissen um die anderen, die an der jeweiligen Palette weiterarbeiten werden, stellt spezifische Anforderungen an die Beschäftigten.

Der Umgang der Beschäftigten mit diesen veränderten Arbeitsbedingungen ist durchaus bemerkenswert. Die Reduzierung des Aufgabenspektrums sowie die Einschränkung der selbstständigen Arbeitsorganisation stellt zwar eine Schwierigkeit für die Beschäftigten dar, dennoch nutzen sie die wenigen verbleibenden Freiräume, um ihre Arbeit für sich persönlich sinnvoll zu gestalten. Sie helfen in anderen Gängen, wenn sie sehen, dass dort Verstärkung gebraucht wird, oder schicken eine Kommissionierungsgondel auch schon mal auf eine „Ehrenrunde“, wenn sie merken, dass sich die dahinter befindenden Gondeln zu stauen drohen. Für die Beschäftigten ist es wichtig, den Kommissionierungsprozess tatsächlich am Laufen zu halten, um am Ende des Tages mit dem Gefühl, etwas geschafft zu haben, nach Hause gehen zu können. Dieses Handeln führt letztendlich dazu, dass möglichen Staus, Störungen und Ausfällen im Verteilzentrum vorgebeugt wird.

Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Das Verteilzentrum verfügt über einen eigenen Aus- und Weiterbildungsbereich, der sich vor Ort in den Räumlichkeiten des Betriebs befindet. Es gibt ein Weiterbildungsprogramm, welches jährlich und in Abstimmung mit den jeweiligen Abteilungen geplant wird. Je nach Bedarf können aber auch im laufenden Geschäftsjahr weitere Angebote entwickelt und wahrgenommen werden. Für den Bereich der Kommissionierung gibt es Angebote, die sich an alle dort beschäftigten Personen richten, und Angebote, die ausschließlich für die Gruppenleitungen konzipiert wurden. Nur die Teilnahme an den Basisqualifikationen, die die Beschäftigten laut Betriebsvereinbarung für die Tätigkeit benötigen, ist verpflichtend, die Teilnahme an den anderen Lernangeboten ist freiwillig. Ob und wann eine Person an Weiterbildungen teilnimmt, wird in Abstimmung mit den jeweiligen Personalverantwortlichen entschieden, meist im Rahmen von jährlichen Entwicklungsgesprächen.

Der thematische Fokus der Weiterbildungsangebote liegt dabei vor allem auf Angeboten zur „Persönlichkeitsentwicklung“ und der Schulung von Soft-Skills. Neben Angeboten bspw. zur Team- und Konfliktfähigkeit existieren auch Workshops, in

denen den Beschäftigten ein Überblickswissen über verschiedene Bereiche im Verteilzentrum vermittelt werden soll – unter anderem mit dem Ziel, ihnen ihren Stellenwert im Gesamtprozess zu verdeutlichen. Der Vermittlung fachlicher und technischer Inhalte kommt im Vergleich dazu ein geringerer Stellenwert zu. Fachliche Angebote hinsichtlich technischer Neuerungen beziehen sich vor allem auf den Umgang mit neuen Software-Programmen und sind in erster Linie an die Gruppenleitungen gerichtet. Fachlich-technische Inhalte, die den Kommissionierungsprozess betreffen, eignen sich die Beschäftigten überwiegend im Austausch mit den jeweiligen Gruppenleitungen, Arbeitskolleginnen und -kollegen vor Ort und über die konkrete Anwendung im Arbeitsprozess an. So wird beispielsweise die Einarbeitung durch Kolleginnen und Kollegen angeleitet, die dafür eine kleine Zusatzfortbildung gemacht haben. Alle Arbeitsabläufe und auch der Umgang mit den digitaltechnischen Geräten wie den Kommissionierungsgondeln werden den neuen Beschäftigten auf diese Weise vermittelt. Technische Neuerungen, die alle Beschäftigten betreffen, werden seitens der Gruppenleitungen zunächst im gesamten Team erklärt und gezeigt und die konkrete Handhabung anschließend im Austausch mit anderen Beschäftigten erlernt.

6.1.2 Fallprofil 5 – Containerterminal

Eine weitere Fallstudie wurde im Bereich der Hafenlogistik durchgeführt. Untersucht wurde ein großer Container-Terminal, dessen Kerngeschäft im Umschlag und Transport von Containern besteht. Grob untergliedern lässt sich der Terminal in zwei Bereiche: die Wasserseite, auf der Großcontainer- oder Feederschiffe be- oder entladen werden, und das Hinterland, wo Container per Lkw oder Bahn ankommen oder abtransportiert werden. Der Digitalisierungsgrad ist hoch. Nahezu alle Arbeitsprozesse auf dem Terminal sind teilautomatisiert und es existieren vollautomatisierte Areale, zu denen die Beschäftigten vor allem aus Sicherheitsaspekten keinen Zutritt haben. Die Abläufe auf dem Container-Terminal sind über ein zentrales Softwareprogramm miteinander vernetzt. Auch hier liegt die Organisation und Steuerung aller Arbeitsprozesse bei einem Leitstand, der sich zwar auf dem Terminalgelände, aber relativ weit entfernt vom eigentlichen Umschlagsgeschehen befindet.

Erhebungs- und Analysebereich

Aufgrund der Tatsache, dass die meisten Beschäftigten in mehreren Arbeitsbereichen tätig und entsprechend qualifiziert sind, boten die Interviews Einsichten in weite Teile des Containerumschlags: von der Eingangskontrolle der Container über die Funktion der Bahnkran- und Zugmaschinenfahrerinnen und -fahrer, die die Container auf dem Terminalgelände transportieren, bis hin zum Team auf der Containerbrücke, das die verschiedenen Aufgaben beim Be- und Entladen eines Schiffes übernimmt.

Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter Bedingungen von Digitalisierung

Das ursprüngliche Bild der Arbeit im Hafen, wo beim Schiffe Be- und Entladen Waren in schweren Säcken geschleppt werden und körperliche Belastbarkeit den Ausschlag gab, entspricht schon lange nicht mehr der Realität. Im Zuge der Containerisierung – als Inbegriff von Standardisierung und Effizienzsteigerung – hat sich die Arbeit im Hafen in den letzten Jahrzehnten maßgeblich gewandelt, obgleich das Bild der traditionellen Hafenarbeit nach wie vor in den Erzählungen einiger der von uns befragten Personen zu finden ist.

Auf dem untersuchten Terminal sind körperlich schwere Tätigkeiten heute weitgehend automatisiert. Der Transport sowie die Einlagerung der Container auf dem Terminalgelände finden vollautomatisiert statt, mittels fahrerloser Fahrzeuge und automatischer Kräne, die vom Leitstand aus gesteuert werden. Ausschließlich manuelle Tätigkeiten gibt es kaum noch oder sie sind organisatorisch ausgelagert (wie bspw. die Wartung und Reparatur der Maschinen). Dort, wo noch Menschen agieren, tun sie dies überwiegend in teilautomatisierten Prozessen und in engem Zusammenspiel zwischen Mensch und Digitaltechnik. Einzelne Prozesse und Arbeitsabläufe sind dabei kleinteilig beschrieben und vorgegeben; auch die Arbeitsgeschwindigkeit wird durch das zentral gesteuerte System bestimmt. Die Bahnkranfahrerinnen und -fahrer bspw. bekommen ihre Aufträge auf einen Monitor gespielt, der sich in ihrem Fahrzeug befindet. Das Greifen und Absetzen der Container steuern sie manuell, da dieser Vorgang eine große Präzision erfordert. Bei allen anderen Vorgängen, z. B. bei der Bewegung des Bahnkrans, schaltet sich die Automatik ein. Auch an der Containerbrücke, die sich auf der Wasserseite befindet, erfolgen das Anheben und Absetzen der Container per Kran noch immer manuell gesteuert, da flexibel auf unterschiedliche Ladungen, Schiffsbewegungen und Wetterverhältnisse reagiert werden muss. Unterstützt wird das Containerbrückenpersonal dabei von Monitoren, auf denen es sich den Zustand des Krans detailliert anzeigen lassen kann.

Insgesamt ist auf dem Container-Terminal eine tendenzielle Verlagerung der Arbeitstätigkeiten zu verzeichnen: von draußen und vor Ort zu Tätigkeiten, die in Büroräumen vor dem Bildschirm und damit nicht mehr in direktem Kontakt mit dem jeweiligen Arbeitsgegenstand stattfinden. In einigen Bereichen ist dies schon lange Normalität. Im Bereich des Check-Gates, an dem die Eingangskontrollen der Container stattfinden, wurde dieser Prozess erst kurz vor Beginn unserer Erhebung abgeschlossen. Dort werden die ankommenden Container mittlerweile nicht mehr ausschließlich von Beschäftigten vor Ort kontrolliert und auf ihre Unversehrtheit hin überprüft, sondern zunächst durch Kameras erfasst. Die Kameraaufnahmen werden dann von einer Person am Bildschirm überprüft und die notwendigen Daten in das System eingegeben. Vor Ort, an dem Container selbst, werden dann bestimmte Auffälligkeiten oder Details, die durch das Kamerasystem nicht automatisch erfasst werden können, von einer weiteren Person noch einmal kontrolliert und die Daten über ein Handfunkterminal im System nachgetragen oder ggf. korrigiert. Die Arbeit sowohl der Beschäftigten am Bildschirm als auch der Beschäftigten draußen am Container erfordert einerseits eine hohe Konzentration, um bspw. keine

Zahlendreher in das System einzugeben, gleichzeitig ist sie von einem hohen Maß an Gleichförmigkeit geprägt.

Auch in den meisten anderen Bereichen auf dem Terminal ist eine verhältnismäßig geringe Aufgabenvariabilität zu verzeichnen. Zwar sind die Beschäftigten aufgrund ihrer Qualifikation in der Lage, in verschiedenen Arbeitsbereichen des Betriebs tätig zu sein, in der Regel sind sie jedoch für mehrere Tage oder Wochen in demselben Bereich eingesetzt. Aufgrund der strengen Arbeitsteilung und der kleinteiligen Organisation des gesamten Umschlagsgeschehens sind die Beschäftigten folglich über einen längeren Zeitraum ausschließlich mit der Ausführung immer gleicher, kleinteiliger Prozesse betraut. Eine Abweichung von vorgegebenen Standards ist den Beschäftigten dabei strengstens untersagt, da ein Eingriff nicht nur die laufenden Prozesse, sondern auch die Sicherheit auf dem Terminal gefährden kann. Ein direkter Eingriff in das System bzw. eine Veränderung oder Anpassung laufender Prozesse muss vom Leitstand angewiesen werden. Für technische Störungen, die vor Ort behoben werden müssen, ist auch in diesem Fall eine eigene Abteilung zuständig.

Kernthema der Erhebung

Die Beschäftigten werden in ihrer Arbeit teilweise mit widersprüchlichen Gegebenheiten und Anforderungen konfrontiert. So sind bspw. die Arbeitstätigkeiten der meisten Beschäftigten zu großen Teilen von Gleichförmigkeit und Wiederholungen geprägt, gleichzeitig erfordert ihre Arbeit aber ein hohes Maß an Genauigkeit und Konzentration. Zudem sind die meisten Beschäftigten zwar breit qualifiziert und in der Lage, in verschiedenen Arbeitsbereichen des Betriebs tätig zu sein, aber das, was an Wissen und Können in den jeweiligen Arbeitsprozessen tatsächlich abgerufen wird, ist relativ eng umgrenzt. Auch hinsichtlich der Zusammenarbeit der Beschäftigten zeigen sich ähnliche Widersprüchlichkeiten, da diese aufgrund der starken Vernetzung aller Bereiche zwar zunehmend wichtiger wird, ein direktes Miteinander aufgrund der strengen Arbeitsteilung und räumlichen Verlagerung der Arbeit an Bildschirme jedoch erschwert wird.

Für die Beschäftigten stellen diese Entwicklungen durchaus ein Problem dar. Durch die relativ kleinteiligen, wenig abwechslungsreichen Tätigkeiten über längere Zeiträume fühlen sich viele von ihnen unterfordert. Die starken Vorgaben des zentral gesteuerten Systems empfinden sie in erster Linie als Hindernis und würden vor allem ihr Arbeitstempo gern stärker selbst bestimmen können. In den Interviews wurde ein großes Unverständnis bspw. darüber geäußert, dass die Geschwindigkeit bei der Be- und Entladung der Schiffe regelmäßig vom System gedrosselt wird und so ihr Anspruch unterlaufen wird, anzupacken und Schiffe möglichst schnell abzufertigen. Dieses Unverständnis hinsichtlich der Systemvorgaben und die empfundene Machtlosigkeit hinsichtlich der Gestaltung von Arbeitsprozessen führen bei einigen Beschäftigten letztendlich zu einem Verlust an Motivation und münden in einer Form der Resignation, die den Anforderungen an eine stetige Konzentration und Aufmerksamkeit auf dem Terminal – gerade unter sicherheitsrelevanten Aspekten – nicht zuträglich ist.

Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Insbesondere vor dem Hintergrund der strengen Sicherheitsvorgaben auf dem Terminal setzt die Arbeit im Hafen eine einschlägige Qualifizierung voraus. Der Container-Terminal verfügt über eine eigene Aus- und Weiterbildungsstätte, die sich außerhalb des Terminal-Geländes befindet. Die betriebsinterne Ausbildung der Beschäftigten (in den verschiedenen Funktionsbereichen) ist stark strukturiert und orientiert sich an vorgegebenen Ausbildungskonzepten. Über mehrere Wochen werden die Beschäftigten in ihrem jeweiligen Arbeitsbereich durch betriebseigene Ausbilderinnen und Ausbilder geschult, die auch selbst noch aktiv im Hafen tätig sind und eine entsprechende Fortbildung absolviert haben. Neben theoretischen Anteilen, die vor allem gesetzliche und betriebliche Vorgaben (z. B. Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütung, Betriebsvereinbarungen) beinhalten, liegt ein Schwerpunkt der Ausbildung auf der praktischen Aneignung arbeitsspezifischen Wissens und Könnens. Durch die Ausbildenden werden die Beschäftigten praktisch in die Arbeit mit den Geräten und Arbeitsmitteln auf dem Terminal eingewiesen und durch stetiges Üben und den Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen nach und nach an das Alltagsgeschäft unter realen Bedingungen herangeführt. Je nach Arbeitsbereich kann sich der gesamte Ausbildungsprozess über mehrere Jahre erstrecken. So können bspw. zwei bis drei Jahre vergehen, ehe man als erfahrene Containerbrückenfahrerin bzw. erfahrener Containerbrückenfahrer gilt. In einer Ausbildung zur Fachkraft für Hafenlogistik kann erweitertes Hintergrundwissen und vor allem ein anerkannter Berufsabschluss erworben werden.

Auch im Bereich der Weiterbildung liegt der Fokus in erster Linie auf technisch-fachlichen Inhalten. Vor allem sicherheitsrelevante Themen, die für alle Beschäftigten verbindlich sind, werden laufend geschult. Bei umfassenderen technischen Veränderungen werden die Beschäftigten von den Ausbilderinnen und Ausbildern sowohl theoretisch als auch praktisch eingewiesen. Kleinere Veränderungen (z. B. neue Tasten, Schalter, Bedienfelder auf den Monitoren) werden den Mitarbeitenden ausschließlich praktisch an ihrem Arbeitsplatz vermittelt. Zudem bietet die betriebseigene Aus- und Weiterbildungsstätte Kurse für verschiedene Zielgruppen an, wie bspw. Fremdsprachen mit Ausrichtung auf die Verwendung im Hafen oder MS-Office-Seminare. Im Intranet werden die Kurse für das laufende Jahr angeboten, an denen sich die Beschäftigten, in Absprache mit ihrer Führungskraft, anmelden können. Die Schulung überfachlicher Themen und Soft-Skills spielt für die gewerblichen Mitarbeitenden kaum eine Rolle. Seminare zu Personal- und Organisations-themen (z. B. Konfliktlösung, Teambildung) existieren zwar, richten sich aber ausschließlich an Führungspersonen.

6.1.3 Fallprofil 6 – Instandhaltung

Bei dem letzten Betriebsfall handelt es sich um einen Instandhaltungsbetrieb eines Verkehrsinfrastrukturunternehmens. Geschäftsfeld ist die Instandhaltung, der Betrieb und die Entstörung in den Bereichen Gleise, Oberleitungen und Leit- und Sicherungstechnik. Mit Blick auf den Digitalisierungsgrad lässt sich in diesem Fall –

im Gegensatz zu den beiden vorherigen, hochdigitalisierten Betrieben – eher von einem Nebeneinander aus alter und neuer Technik sprechen. Neben digitalen Signal- und Stellwerkstechniken existieren noch immer alte Techniken, die zwar nach und nach ausgetauscht werden, mit denen die Beschäftigten aber nach wie vor umgehen müssen. Was in den letzten Jahren außerdem umgesetzt wurde, sind die Digitalisierung und zentrale Steuerung der Auftragsvergabe, was die Arbeit der Beschäftigten erheblich beeinflusst und zentrales Thema in den Interviews ist.

Erhebungs- und Analysebereich

Ausgehend vom Ansatz der Untersuchung wurden schwerpunktmäßig Beschäftigte befragt, die *vor Ort* in den jeweiligen Arbeitsprozessen tätig sind, in diesem Fall also die technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Instandhaltung. Ihre Hauptaufgaben bestehen in der regelmäßigen Inspektion und Wartung von Stellwerken und Signalanlagen sowie der Behebung von Störungen. Betreut werden die Beschäftigten in der Instandhaltung von Teamleitungen, die teilweise auch noch selbst vor Ort tätig sind, in erster Linie aber mit der Koordination und Administration der Instandhaltungs- und Entstörungsaufträge betraut sind. Ein weiterer Bereich der empirischen Analyse ist die Feinplanung von Instandhaltungs- und Entstörungsaufträgen: Die dort tätigen Personen sind, wie auch die Teamleitungen, fachliche Führungskräfte der technischen Beschäftigten und sind neben der langfristigen Personal- und Auftragsplanung auch für die tagesaktuelle digitale Auftragsvergabe verantwortlich.

Arbeitsabläufe und Aufgabengestaltung unter Bedingungen von Digitalisierung

Was die Arbeit der technischen Beschäftigten in der Instandhaltung im Laufe der letzten Jahre stetig beeinflusste, war die Weiterentwicklung der Stellwerks- und Signaltechniken. Nach und nach wurden analoge Schaltanlagen auf digitale Technik umgestellt. Zwar existieren bis heute Anlagen, in denen die Beschäftigten nach wie vor mit mechanischen Werkzeugen arbeiten müssen, zum größten Teil findet ihre Arbeit aber in Schaltanlagen statt, in denen der Umgang mit digitalen Messwerkzeugen oder Laptops zur Fehleranalyse sowie der Einsatz von Analyse- und Diagnose-Software Arbeitsalltag ist.

Eine weitere Veränderung, die weniger die konkreten Arbeitsinhalte, sondern vor allem die Organisation der Arbeit beeinflusst hat, ist die Digitalisierung der Auftragsvergabe, die erst kurz vor Beginn unserer Erhebungen eingeführt wurde. Zentrales Merkmal der digitalen Auftragsvergabe ist, dass die Aufträge in der Instandhaltung nicht mehr per Papier, sondern via Smartphone an die Beschäftigten übermittelt werden. Jedes Instandhaltungsteam (i. d. R. zwei bis drei Personen) bekommt von der Feinplanung zu Schichtbeginn ein zuvor erstelltes Auftragspaket auf die Handys gespielt, welches es abzuarbeiten gilt. Hinzu können tagesaktuelle Störungen kommen, die ebenfalls von der Feinplanung ins System eingepflegt werden, weshalb die Beschäftigten ihre digitalen Aufträge regelmäßig aktualisieren müssen. Zu den einzelnen Aufträgen sind bestimmte Soll-Zeiten hinterlegt, an denen sich

die Beschäftigten orientieren müssen. Auch die gesamte Dokumentation und Rückmeldung der geleisteten Arbeit erfolgen nicht mehr auf Papier, sondern über das Smartphone. Die rückgemeldeten Daten dienen letztendlich als Basis für die Weiterverarbeitung in anderen Systemen (bspw. für die Materialbestellung und Zeiterfassung) und die Planung der sich aus den Daten ergebenden Folgeaufträge.

Für die Beschäftigten bedeutet diese neue Form der Auftragsvergabe zum einen, dass neben digitalen Mess- und Diagnosewerkzeugen auch das Smartphone zu einem wesentlichen Arbeitsgegenstand wird. Zum anderen erfordert die digitale Auftragsvergabe – im Gegensatz zur analogen Auftragsvergabe – eine stärkere Orientierung an (System-)Vorgaben und erhöhte Dokumentationspflicht in Echtzeit: Alle Aufträge sind kleinteilig geplant und in einzelne Tätigkeiten untergliedert. Zeitrichtwerte existieren mittlerweile nicht nur für die einzelnen Instandhaltungs- und Entstörungstätigkeiten, sondern auch für die Wegezeiten zum jeweiligen Arbeitsort. Die Erfassung der tatsächlich absolvierten Zeiten für die entsprechenden Aufträge erfolgt zudem nicht mehr manuell und am Ende einer Schicht, sondern über das Handy. Dazu sind die Beschäftigten angehalten, alle Zeiten, die sie für einen bestimmten Weg, eine Tätigkeit etc. benötigen, am Handy zu dokumentieren. Darüber hinaus gibt es die Vorgabe, dass für jede Tätigkeit ein Auftrag vorliegen muss, da sie ansonsten nicht als erledigt dokumentiert werden kann. Jede zusätzliche Tätigkeit oder Abweichung von vorgegebenen Aufträgen muss daher zuerst an die Feinplanung rückgemeldet und von dieser wieder ins System eingepflegt werden.

Durch die veränderte Auftragsvergabe haben sich die Rollen von Teamleitung und Feinplanung verschoben: Während vor der Einführung der Smartphones die Teamleitung zuständig war für die Zusammenstellung der Instandhaltungsteams und die Vergabe von Aufträgen, die von der Feinplanung lediglich ausgedruckt und weitergegeben wurden, werden diese Aufgaben heute – in Abstimmung mit der Teamleitung – von den Feinplanerinnen und -planern übernommen. Für die Teamleitungen spielen administrative Tätigkeiten am Computer mittlerweile eine sehr viel stärkere Rolle, da die Weiterbearbeitung der rückgemeldeten Aufträge einen großen Teil der Arbeitszeit einnimmt. Die Zeit, die sie draußen vor Ort sein können, hat sich dadurch deutlich verringert. Eine Veränderung, die alle drei Arbeitsbereiche betrifft, ist die Zunahme der telefonischen Kommunikation, da die neue Organisationsstruktur häufigere Absprachen zwischen Teamleitung, Feinplanung und den Beschäftigten vor Ort nach sich zieht.

Kernthema der Erhebung

Für die Beschäftigten sind die Auswirkungen der digitalen Auftragsvergabe auf ihre Arbeit durchaus vielschichtig und nicht unproblematisch. Generell wird Digitalisierung als sinnvoll und wichtig erachtet, wo sie technischen Erfordernissen entspricht und/oder die Arbeit erleichtert, bspw. durch moderne Analyse- und Diagnoseinstrumente. Hinsichtlich der digitalen Auftragsvergabe wurden im Rahmen der Interviews allerdings zahlreiche Schwierigkeiten angesprochen: Bereits die Einführung des neuen Systems und der mobilen Endgeräte erlebten die Beschäftigten als wenig

strukturiert und transparent und einige Kennzahlen, Informationen und Teile des neuen Auftragsvergabetools erschließen sich ihnen nach wie vor nicht. Für die Beschäftigten ist die Arbeit durch das neue System komplizierter geworden. Aufträge umzuplanen oder zusätzliche Tätigkeiten zu erfassen, sind durch die Anforderungen des Tools deutlich aufwendiger geworden. Dies widerspricht der Arbeitsrealität in der Instandhaltung, die von der Notwendigkeit geprägt ist, flexibel auf plötzlich auftretende Störungen reagieren zu können. Zudem erleben die Beschäftigten die erhöhte Dokumentationspflicht und elektronische Rückmeldung von Wege- und Arbeitszeiten als eine negative Form von Kontrolle und eine Art Misstrauenserklärung an ihre Fähigkeit, ihre Tätigkeit eigenständig zu organisieren.

Die Einschränkung durch das System und das empfundene Misstrauen erhöhen aufseiten der Beschäftigten das Risiko des „Dienstes nach Vorschrift“. Tätigkeiten in den Gleisen oder Stellwerken, die vorher *nebenbei* mitgemacht wurden, für die man aber keinen offiziellen Auftrag hatte, wie bspw. eine Weiche zu ölen oder ein Signal zu säubern, werden heute seltener erledigt. Eine Folge ist, dass bestimmte Störungen durchaus vermehrt auftreten können, die sich auf den Wegfall dieser kleinen, aber wichtigen Handgriffe zurückführen lassen.

Organisation von Weiterbildung im Betrieb

Die (Aus- und) Weiterbildung in dem untersuchten Betrieb ist klar strukturiert. Alle operativ Beschäftigten haben eine Ausbildung in einem technischen Bereich, auf dessen Basis sie dann die erforderlichen Qualifikationen für die verschiedenen in Stellwerken und Signalanlagen eingesetzten Techniken erwerben. Für jede Technik muss eine Prüfung abgelegt werden, und es wird seitens des Betriebs angestrebt, dass die Beschäftigten möglichst viele Qualifikationen haben, um flexibel einsetzbar zu sein. In der Regel dauert es einige Jahre, bis die Beschäftigten alle erforderlichen Qualifikationen erworben haben, was auch auf die Bandbreite der parallel existierenden Techniken zurückzuführen ist. Da der Instandhaltungsbetrieb nicht über eine interne Aus- und Weiterbildungsabteilung verfügt, werden die entsprechenden Lehrgänge, die sowohl theoretische als auch praktische Anteile beinhalten, extern eingekauft.

In fünf verpflichtenden Weiterbildungen pro Jahr müssen die Beschäftigten ihr Wissen und Können zu allen für sie wichtigen Belangen auffrischen (neue Techniken, erste Hilfe, Sicherheitsunterweisungen); nur dann wird ihre Qualifikation verlängert. Die Initiative für andere Weiterbildungen kann sowohl von den Beschäftigten als auch von der Führungskraft ausgehen. Die Personalverantwortung für die technischen Beschäftigten liegt bei der Bezirksleitung, die die entsprechenden Weiterbildungen ein Jahr im Voraus in Absprache mit ihrem Team plant. Für die Feinplanung sind externe Software-Schulungen verpflichtend und es gibt Pflichtschulungen für Beschäftigte mit Führungsverantwortung, die bspw. auch Module zu den Themen Kommunikation oder Konfliktbewältigung beinhalten. Die technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden im Hinblick auf die Entwicklung von Soft-Skills nicht explizit unterstützt.

Die Einführung des digitalen Auftragsvergabetools und der Smartphones fand in dem Betrieb im Rahmen von eintägigen Inhouse-Schulungen statt. Durch kollegiale Mentorinnen und Mentoren, die zuvor selbst in das neue Auftragsvergabesystem eingeführt worden waren, wurden die Beschäftigten mit den grundsätzlichen Funktionen des neuen Systems und damit zusammenhängenden Aufgaben vertraut gemacht. Den tatsächlichen Umgang mit dem Smartphone und die Feinheiten des Systems erlernten die Beschäftigten anschließend im Alltag, über Ausprobieren oder im Austausch mit Kolleginnen und Kollegen.

Wie die Fallprofile zeigen, sind in den untersuchten Betrieben vielschichtige Veränderungen der Arbeit zu beobachten, die charakteristische Probleme und Herausforderungen für die Beschäftigten zur Folge haben. In der folgenden fallübergreifenden Darstellung und Analyse werden die Veränderungen der Arbeitstätigkeiten in der Logistik herausgearbeitet (Kap. 6.2) und ihre Folgen aus der Perspektive der Beschäftigten in Form von zentralen Problembereichen systematisiert (Kap. 6.3).

6.2 Veränderungen der Arbeitstätigkeit in der Logistik

Sowohl die technischen als auch die organisatorischen Entwicklungen in der Logistik sind vielgestaltig und von Ungleichzeitigkeit geprägt. Die hier aufgeführten Bereiche spiegeln die Tätigkeitsbereiche der Beschäftigten wider, mit denen wir im Laufe der Erhebung Interviews geführt haben, und bilden dementsprechend einen Ausschnitt des jeweiligen Betriebs und der Logistik insgesamt ab. Die Systematik dieses Kapitels folgt damit den technisch-organisatorischen Veränderungen, die sich im Material als zentral erwiesen, und zeigt spezifische Problemstellungen auf, die mit diesen Veränderungen in Verbindung stehen.

Zentrale Bereiche der technisch-organisatorischen Entwicklung sind:

- das Pick-by-Light-System,
- die Containerbrücke,
- der Bildschirm-Check am Train Gate,
- spezielle Softwarelösungen,
- digitale Stellwerkstechnik und digitale Mess- und Analysetechnik,
- die digitale Auftragsvergabe und damit eng zusammenhängend
- die Nutzung von Smartphones als Arbeitsmittel.

Pick-by-Light-System

Im *Verteilzentrum* sind die automatisch fahrenden Kommissionierungsgondeln und das Pick-by-Light-System zentrale Arbeitsmittel, die die Arbeit von Grund auf verändert haben. Das Arbeitshandeln der Kommissionierkräfte ist weitgehend durch das zentrale Programm vorgegeben, das die Kommissionierungsgondel steuert.

B: „Also ich sage immer zu vielen, das ist eigentlich Idiotenarbeit. Man guckt da drauf, so, man kriegt alles vorgesagt. Oder vorgezeigt. So. Klar, das mit dem Packen ist immer so ein bisschen, ne? Weil man muss schon dann gucken, wo was dran ist. Das lernt man

ja dann mit der Zeit auch, ne? Aber man kriegt es vorgezeigt, so: Grün ist eins, Rot ist mehr. Nimmt man mehr. Der zeigt das ja auch noch an. Setzt das auf die Palette drauf, packt ein bisschen, ja. Mehr ist das nicht. Nein, das ist nicht schwer.“ (Personal Verteilzentrum I5/ 476 ff.)

Vor der Einführung des Pick-by-Light-Systems packten die Beschäftigten in der Kommissionierung eigenverantwortlich komplette Paletten auf der Basis einer Artikelliste. Sie entschieden über die Reihenfolge, in der die geforderten Artikel gepackt werden sollten, und bewegten sich entsprechend mit ihren fahrbaren Kommissionierungsgeräten (KMS-Geräte) durch das Lager, um die Waren für die Palette zusammenzustellen.

B: „Wir hatten ja die KMS-Geräte, wo wir selber fahren konnten, da war das mehr selbstständiger. Also jetzt mit dem Papier konnten wir gucken an Stellplätzen, wo viel war, was wir uns direkt holen konnten so mit dem Terminal. So, und jetzt hier mit den Hängbahnen ... (Pause) Ja, man wartet, bis der an dem Stellplatz ist, zeigt und nimmt dann und stellt das dann auf die Palette drauf. Dieses Fahren ist nicht mehr, was wir drüben in der alten Halle hatten, ne? Dieses Aufsteigen, dieses Absteigen.“ (Personal Verteilzentrum, I5/190 ff.)

Durch die neue Organisationsstruktur im Verteilzentrum ist die Möglichkeit der Beschäftigten, ihre Arbeitshandlungen selbstständig zu planen, sehr reduziert; ebenso minimiert ist die Bewegungsfreiheit, die sich in der Regel auf einen etwa 15 Meter langen Gang beschränkt, während die vorherige Struktur Bewegungen im gesamten Lager vorsah. Die alte Arbeitsweise erforderte eine gute Kenntnis der Strukturen des Lagers und eine vorausschauende Planung der Packreihenfolge, um die entsprechenden Wege kurz zu halten. Dieses Wissen entwickelte sich auch dadurch, dass die Beschäftigten in der Kommissionierung nicht nur für das Packen der Paletten zuständig, sondern auch an den Entscheidungen über die Vergabe von Warenstellplätzen, also an der Organisation des Verteilzentrums beteiligt waren. Sie hatten Anteil an ihrem Arbeitsbereich und trugen Verantwortung für seine sinnvolle Organisation. Neben dem abstrakten Wissen über die Struktur und Organisation des Lagers waren die Beschäftigten durch die Bewegung im Raum, sowohl in der Ebene als auch in der Höhe, fahrend und zu Fuß, auch in ihrer Körperlichkeit gefordert. Planerisches Handeln und körperlicher Einsatz waren eng verbunden.

Die jetzige Tätigkeit des Kommissionierens wird zwar abschätzig als „Idiotenarbeit“ bezeichnet, dennoch zeigen die Beschreibungen, dass das Packen der Palette ein genaues Gefühl für das Gewicht und die Stabilität der Waren und eine geübte räumliche Wahrnehmung erfordert. Beides zusammen ermöglicht es, die Palette platzeffizient und stabil zu packen. Die Eingaben am IPC sind zwar einfach und setzen nicht viel Kenntnis voraus, doch eine gewisse Erfahrung im Umgang mit digitalen Geräten hilft beim Verständnis der Anzeige und dem Umgang mit der Logik des Systems. Dazu kommen Pack-Richtlinien, die dafür sorgen sollen, dass die Ware unbeschadet am Ziel ankommt. In jeder Palette müssen diese jedoch immer wieder neu umgesetzt werden.

B: Weil jede Palette sieht anders aus und bei dem Zuschieben der Paletten – jeder hat sein eigenes Packschema und man muss sich dann bisschen reinversetzen: Was hat der Kollege sich dabei gedacht (lacht), wie er das gebaut hat, ja? Weil es ist wie ein Puzzle. Und jede Palette ist eine neue Herausforderung. Und denke ich mir mal, Leute, die schnell aufgeben bzw. von vornherein mit sich irgendwie unzufrieden sind bzw. sich der Herausforderung nicht annähern, also schaffen das nicht, ne? Also es passiert schon oft, dass dann Leute aufgeben, weil dann sie sagen: Nein, das ist mir zu viel. Oder: Ich verstehe das gar nicht.“ (Personal Verteilzentrum I2/116 ff.)

Das Wissen, auf das die Beschäftigten beim Packen der Paletten zurückgreifen, entwickelt sich im Laufe der Zeit und integriert die visuellen und haptischen Wahrnehmungen der Kommissionierkräfte mit den Informationen und Rückmeldungen, die sie von direkten Kolleginnen und Kollegen und aus der Qualitätssicherung hinsichtlich „guter“ und „problematischer“ Formen des Packens bekommen.

Mit der Umstellung auf das Pick-by-Light-System ist eine neue Notwendigkeit der Zusammenarbeit, oder besser: des gegenseitigen Zuarbeitens entstanden, da die zu beladenden Paletten nicht mehr von einer Person allein zusammengestellt werden, sondern verschiedene Beschäftigte am Packprozess beteiligt sind.

B: „Wenn das Team funktioniert, dann funktioniert jeder ... Denn jeder Einzelne ist abhängig wieder, ne? Wenn das Team nicht funktioniert und jeder zerstritten sind und jeder wurschtelt da vor sich hin, dann funktioniert es auch nicht, ne? Also ich versuche immer aus dem, was ich bekomme, Packschema für alle zu machen oder für jeden, dass jeder klarkommt. Und mich nicht nur nach mir selber zu richten. Also ist dann wieder die Teamfähigkeit gefragt, ne? Dass jeder nicht nur an sich selber denkt, sondern an die Kollegen, die die Paletten dann übernehmen müssen und damit weitermachen. Und dann die Fantasie ist gefragt. Weil manches Mal braucht man nur Kartönchen anders zu legen und schon passt das alles zusammen, ne? Wie bei einem Puzzle. ... Ein Teil und schon ist das fast fertig.“ (Personal Verteilzentrum, I2/286 ff.)

Die Einführung des Pick-by-Light-Systems hat dazu geführt, dass aus den Beschäftigten einer Schicht, die sich als Team empfanden, weil sie zeitgleich, mit gleichen Aufgaben, aber unabhängig voneinander im Lager beschäftigt waren, eine Packgemeinschaft wurde, in der man aufeinander angewiesen ist, und in der zugleich der individuelle Anteil an der Arbeit von außen nicht mehr wahrnehmbar ist. Um auf diese Weise gut zu arbeiten, braucht es neue Formen der Akzeptanz der anderen und ihrer Art mit dem Material umzugehen, denn die Anforderungen an gelingende Kooperation an der Palette sind groß, während sowohl die Gestaltbarkeit der Arbeit als auch die Transparenz im Hinblick auf die eigene Leistung verhältnismäßig gering sind.

Auch in der Kommissionierung funktioniert die Technik nicht immer störungsfrei. In diesen Fällen ist es den Beschäftigten untersagt, eigenmächtig Schritte zu unternehmen, da das System aufgrund seines hohen Vernetzungsgrades ausgesprochen anfällig ist. Um ein Stocken der Prozesse jedoch schon im Entstehen zu verhindern, sorgen die Kommissionierkräfte dafür, dass es in den Gängen möglichst wenig zu Staus der Gondeln kommt. Das tun sie, indem sie darauf achten, wie die

Gondeln in den Gängen verteilt sind, und wenn abzusehen ist, dass es in einem Gang nicht weitergeht, verlassen sie „ihren“ Gang und unterstützen die Kolleginnen und Kollegen an den anderen Gondeln.

B: „Deswegen, man muss dann immer so im Auge behalten: Was passiert alles links, rechts, hinter mir? Wo ist die bessere Lösung, dass das wirklich im Fluss bleibt, dass das nicht zum Stocken kommt, ne? Also da ist schon Überlegung gefragt: Was mache ich besser? Wenn ich merke, ich laufe auf irgendeine Kolonne, wo sich da kaum was bewegt, weil vielleicht da wirklich viel zu tun ist, dann versuche ich für mich zu entscheiden: Ich gehe woanders helfen, wo das sinnvoller ist.“ (Personal Verteilzentrum, 12/76 ff.)

In solchen Momenten sind die Informationen wichtig, die über den IPC abgerufen werden können, denn sie ermöglichen es den Beschäftigten einzuschätzen, welche Aktion sinnvoll ist, wenn sich abzeichnet, dass es am eigenen Platz gerade nicht weitergeht.

B: „Also die Mitarbeiter haben die Möglichkeit, auf dem IPC, das ist dieser Bildschirm, der an jeder EHB [Elektrohängebahn] hängt, zu schauen: Welche Artikel bekommt diese Filiale denn jetzt aus Gang 8, ne? Und dann wäre es optimal, wenn sie erkennen würden: Okay, dass ich jetzt da in Gang 8 gehe, macht mal gerade gar keinen Sinn, weil da sind schon zwei von uns, ich gehe in einen anderen Gang. Und da steht mit Sicherheit eine EHB, auf die ich nicht warten muss, bis dass sie am Stellplatz steht, sondern die steht schon da, die Lampe ist an und ich lege das drauf.“ (Personal Verteilzentrum, 14/130)

Die Informationen, die der IPC liefert, können also nicht nur dazu dienen, die jeweils nächsten Handgriffe korrekt auszuführen, sondern sie sind auch die Basis, auf der die Beschäftigten gewisse Gestaltungsmöglichkeiten und Kooperationen wahrnehmen können. Das setzt jedoch eine gewisse Grundkenntnis der Gesamtzusammenhänge voraus und ein grundlegendes Verständnis davon, was der IPC anzeigt und wie diese Informationen verwendet werden können.

Grundsätzlich lässt sich zeigen, dass die Beschäftigten trotz aller beschränkenden Vorgaben Verantwortung für die gemeinsame Aufgabe übernehmen und zu einem reibungslosen Ablauf des Arbeitsprozesses beitragen. Sie können diese Verantwortung ausfüllen, indem sie die Bewegungs- und Entscheidungsfreiheit, die ihnen innerhalb des Systems bleibt, und die Systeminformationen nutzen, die ihnen zur Verfügung stehen.

Containerbrücke

Auf dem Containerterminal ist die Containerkranbrücke zentrales Arbeitsmittel, das, ausgestattet mit modernster Digitaltechnik, dazu dient, Container vom Schiff an Land zu heben und umgekehrt. Ziel ist es, die Container effizient zu bewegen, das heißt schnell und ohne Schaden zu verursachen.

B: „Man hat nicht wirklich viel Platz, also man muss vier Ecken treffen an Deck und muss den Container, sage ich mal, auf eine Größe von vier Kaffeebechern punktgenau absetzen. So, und das ist einfach auch die Kunst. Und da sind aber auch wirklich viele Faktoren, die das beeinflussen. Einmal: Wie ist der Fahrer selber drauf? Wie ist das Gerät? Weil auch wenn die alle gleich aussehen, die fahren nicht alle gleich. Man braucht da schon so eine Viertelstunde, 20 Minuten, um sich auf jedes Gerät neu einzustellen. Dann ist das Witterungsverhältnis ganz enorm wichtig. Was das größte Problem ist, ist Wind. Wenn die dann anfangen zu drehen, die Container.“ (Personal Containerterminal, 19/76 ff.)

Die Arbeit auf der Containerbrücke ist charakterisiert durch Präzision unter immer wechselnden Bedingungen: Wind und Tidenhub haben Einfluss auf das zu ladende Schiff und versetzen es in Bewegung, Schnee und Regen beeinflussen die Sensoren am Kran und das Verhalten des Krans selbst und Nebel verschlechtert die Sicht. Dazu kommt, dass jeder Kran gewisse Eigenarten hat, auf die man sich ebenso einstellen muss wie auf Gewicht und Beladung des jeweils zu bewegenden Containers. Monitore auf der Brücke geben in grafischer Darstellung Informationen zum Zustand des Krans, der über Tasten und Knöpfe gesteuert wird. Die Bewegungen des Containers, sein Verhalten beim Anheben und die Reaktion des Krans auf die Befehle der steuernden Person, die als Gesamtheit wahrgenommen werden, ergeben ein „inneres“ Bild der Situation, das dem Beschäftigten eine Handlungsorientierung gibt, während die Informationen über die Monitore ein „äußeres“ Bild ergeben, das das innere Bild ergänzt. Zusammen ermöglichen sie das Steuern des Krans mit höchster Präzision.

Diese Präzision entwickelt sich langsam und mit stetiger Übung, sodass Beschäftigte erst nach drei bis vier Jahren als „erfahren“ bezeichnet und mit besonders herausfordernden Aufgaben betraut werden.

B: „Ja, das ist wie beim Autofahren, man hat ein Gefühl. Wenn man ein neues Auto hat, dann lässt man die Kupplung zu spät oder zu früh kommen. So, das dauert eine gewisse Zeit, bis sie da so ein bisschen (...) das Feeling raus haben: Wie läuft das? [...] Einige haben dann (...) in der Bewegung, das heißt also aus dem Schwung raus, hoch und runter kommen und absetzen, und das können die wunderbar. Einige fahren hoch, fahren dann ohne wirklich viel Schwung und machen das dann so. Da ist jeder individuell.“ (Personal Containerterminal, 19/86 ff.)

Hier wird deutlich, dass die Erfahrung, die sich die Beschäftigten mit der Zeit erarbeiten, nicht nur dazu führt, dass sie die Tätigkeiten auf der Containerbrücke sicher bewältigen können, sondern auch dazu, dass sich persönliche Eigenarten in der Arbeit herausbilden. Das „Gefühl“ für das Arbeitsgerät ist bei jeder Person anders und lässt sich nicht einfach weitergeben, sondern muss sich entwickeln. Für die Vorgesetzten ist es wichtig diese Eigenarten zu kennen, um das Personal entsprechend den individuellen Fähigkeiten einzusetzen.

Die Arbeit auf und an der Containerbrücke ist trotz der Möglichkeit und Notwendigkeit, Arbeitshandlungen auf individuelle Weise zu gestalten, geprägt von spezifischen und engen Vorgaben, die die Abläufe auf dem Terminal regeln und deren

Einhaltung die Voraussetzung dafür ist, dass ein so komplexes Gesamtkonstrukt funktioniert. Basis aller Arbeitsschritte sind die im System verfügbaren digitalen Informationen. Dass diese Informationen nicht in jedem Fall mit der realen Situation übereinstimmen, ist ein Aspekt, der die Arbeit im Prinzip immer begleitet. Die daraus entstehende Ambivalenz, einerseits den Informationen, die digital zur Verfügung gestellt werden, zu vertrauen, sich auf sie zu verlassen und ihren Vorgaben zu folgen, und andererseits eine beständige Skepsis und Aufmerksamkeit aufrechtzuerhalten in dem Wissen, dass auch die Technik nicht immer „recht hat“, begegnet den Beschäftigten immer wieder.

B: „Die Technik IST fehleranfällig. Also da ist auch dann vielleicht eine Kompetenz auch mit dieser Fehleranfälligkeit leben zu können, genau. Also es passiert schon mal, dass das ausfällt das System. Oder dass halt irgendwie nicht das angezeigt wird, was ich gemacht habe. Also eine zu große Technikhörigkeit ist da eher kontraproduktiv. Ja, genau. Nichts desto trotz soll es so sein, dass das System eigentlich immer zeigt: Das ist sozusagen das, was zu tun ist und dem System eigentlich vertraut werden sollte.“ (Experte Containerterminal, 18/28)

Die Beschäftigten bringen gerade an den Stellen, in denen technische Informationen die aktuelle Situation nicht angemessen spiegeln, ihr spezifisch menschliches Vermögen ein, sich aus guten Gründen gegen Vorgaben zu entscheiden und anders zu handeln. Erforderlich ist ein Bewusstsein dafür, dass auch in digitalen Systemen Fehler entstehen können und ein Abgleich des vom System Geforderten mit dem erfahrungsbasiert Sinnvollen immer angezeigt ist. Zugleich wird dieses menschliche Vermögen, das eben *auch* eine Fehlerquelle sein kann, als Störfaktor gewertet und durch enge und strenge Vorgaben zu begrenzen versucht, was auch die Möglichkeit einschränkt, dieses Vermögen zu erhalten und weiterzuentwickeln. Hier stellt die (mögliche) Kontrolle der Beschäftigten mithilfe der immer wichtiger werdenden und teilweise automatisierten Rückmeldung der Arbeitsprozesse an die zentrale Steuerung ein immer wieder thematisiertes Problem dar.

B: „Man kann ja nicht mehr selber entscheiden. Es entscheiden ja immer so andere. Beim Containerbrückefahren, es entscheidet jemand anders, wer auch immer, welchen Container ich kriege. Gut, ich kann sagen: Nein, ich stelle den nicht, ich brauche den nicht, oder so. Und dann ist natürlich so ... Man wird so bisschen durch die Technik teilweise bisschen bevormundet, ne? ... Man ist so ein bisschen der gläserne Mensch, ne? Weil bei uns ist das ja so, wenn man jetzt Containerbrücke fährt, die können jede Sache, was wir machen, können die alles auslesen. Das ist absolut die totale Kontrolle. Also man kann nicht sagen: Ich habe das und das nicht gemacht. Dann: Zu der und der Uhrzeit hast du das und das gemacht. So. Ja. Ist dann so gewesen, ne? (lacht) Also sich irgendwie rausreden ist nicht.“ (Personal Containerterminal, 11/316 ff.)

Es gibt ein Spannungsverhältnis zwischen den strikten Handlungsvorgaben, die hochverdichtete und zugleich reibungslose Abläufe ermöglichen sollen, und der Notwendigkeit eines intuitiven und spontanen Eingreifens aufseiten der Beschäftigten, um reibungslose Abläufe auch dann zu erhalten, wenn die Vorgaben der zentralen

Steuerung nicht optimal zur realen Situation passen. Das wird dann problematisch, wenn die Möglichkeit der ständigen Überwachung und die Sorge vor Sanktionen eigeninitiatives Handeln hemmen.

Bildschirm-Check am Train Gate

Am Train Gate, also dort, wo die Container ankommen, die mit der Bahn transportiert werden, werden sie mithilfe von Kameras dokumentiert und kontrolliert. Die Beschäftigten am Train Gate haben die Aufgabe, in einem Büro am Bildschirm die eingehenden Kamerabilder anzusehen und dabei die mittels Schrifterkennung automatisch erfassten Nummern, die den Container eindeutig identifizieren und seinen Weg auf dem Terminal festlegen, noch einmal zu kontrollieren. In vorgefertigten Masken vermerken sie Änderungen oder bestätigen das schon Vorhandene. Außerdem vermerken sie Schäden am Container oder das Fehlen von Siegeln und geben diese Informationen an ihre Kolleginnen und Kollegen weiter, die draußen am Container noch einmal einen Kontrollgang machen und Fehlendes oder Uneindeutiges über ein Handfunkterminal ergänzen.

B: „Ansonsten, wenn man, ich sag mal so ganz lapidar, wenn man nicht ganz blöd ist, denn kann das eigentlich jeder. Also, es gibt hier auch Sachen, ich sag immer so, dass kann man auch nem Affen beibringen.“

I: „Was wären das für Sachen?“

B: „Also wenn man Container ein- und auscheckt und den ganzen Tag Siegelnummern eingibt in so ein Handfunkterminal. Also, in so n großen Taschenrechner, quasi (lacht). Ja, ist ja schon alles Routine draußen. Ist natürlich genau so ne Routine [wie drin] und da kann man auch betriebsblind werden, aber man steht halt und macht was aktiv. Am Bildschirm ist es halt tatsächlich ... Da poppen halt ein Container nach dem anderen auf dem Bildschirm auf und die musst du dann angucken. Und vergleichen, Nummern vergleichen. Da ist natürlich nochmal eine ganz andere Routine. Dass man denn irgendwann halt so ... Dass es egal ist, würde ich jetzt nicht sagen. Aber die Konzentration wird sicherlich da nicht so groß sein, sag ich mal. Weil das auch nicht besonders ... Man wird da nicht gerade besonders gefordert bei sowas.“ (Personal Containerterminal, I2/80)

An anderer Stelle heißt es:

B: „Wir sind Dienstleister. Unser Geschäft ist, Stahlkisten zu bewegen. Jeden Tag. Bunte Stahlkisten mit Nummern drauf. Das ist natürlich sehr stupide und da gehört auch nicht so viel zu meistens. Wie gesagt, man muss Verantwortungsbewusstsein haben und das ist auch nicht ganz ohne, aber es ist halt aber auch nicht ... Es ist keine Raketenwissenschaft.“ (Personal Containerterminal, I2/84ff.)

Die Tätigkeiten der Bahn-Checkerinnen und -Checker sind einerseits von ausgesprochener Monotonie gekennzeichnet und so „stupide“, dass das „eigentlich jeder“ kann. Andererseits jedoch ist an beiden Arbeitsplätzen, also sowohl „drinnen“ am Bildschirm als auch „draußen“ an den Containern selbst, der Anspruch an Konzentration und Genauigkeit hoch, denn ein „Zahlendreher“ kann aufwendige Folgen haben. Ein wesentlicher Unterschied besteht in der Art der Ausführung der Kontroll-

tätigkeit: Die Person am Bildschirm ist auf Finger- und Handbewegungen beschränkt und sieht die Container ausschließlich als Abbildung auf einem Bildschirm, wo sie als ununterbrochene Reihe „aufpoppen“. Die Personen draußen „erleben“ den Container im Umfeld des Terminals und in seiner Materialität und können auch über Berührung seine Unversehrtheit oder die seiner Siegel prüfen. Zudem bewegen sie sich in einem Fahrzeug von einem Zug zum nächsten und zwischen Hauptgebäude und Bahnhof, sind also großräumig auf dem Terminal unterwegs und dadurch bei ihrer Tätigkeit noch einmal auf andere Weise körperlich involviert als bei der Arbeit am Bildschirm. Die Tatsache, dass sie sich mit einem Fahrzeug bewegen, erfordert und ermöglicht eine Orientierung auf dem Terminal und ist ohne Aufmerksamkeit für die eigene Sicherheit und die anderer nicht denkbar. Im Vergleich zu den Kolleginnen und Kollegen am Bildschirm sind die Beschäftigten „draußen“ auf vielfältigere Weise gefordert und zugleich gibt es andere Freiräume, was die Handlungsgestaltung im Hinblick auf Reihenfolge und Zeiteinteilung angeht.

Softwarelösungen

Vor allem in der Disposition kommen zunehmend komplexere Softwarelösungen zum Einsatz. So hat sich z. B. die Arbeit der Gruppenleitungen im Verteilzentrum dadurch erheblich verändert: von der Nutzung einfacher Tabellenkalkulationsprogramme hin zu einem komplexen System von Programmen, das z. B. auf der Grundlage eingegebener Leistungsparameter und der angeforderten Warenmengen Vorschläge für eine optimale Gangbesetzung entwirft. Die Tätigkeiten der Gruppenleitungen haben sich im Zuge dieser Entwicklung verschoben: Tätigkeiten, in denen sie einen guten Überblick über alle Vorgänge der Kommissionierung und planerische Fähigkeiten brauchten, entfielen in dem Maße, in dem Algorithmen den Umgang mit einer Vielzahl von Variablen übernahmen und die Gruppenleitungen seitdem „nur noch“ die Plausibilität der Vorschläge prüfen und ggf. Korrekturen einfügen. Trotz der Erleichterung der Dispositionstätigkeiten durch die Einführung umfangreicher Softwarelösungen hat eine Verlagerung des hauptsächlichen Arbeitsorts stattgefunden: Während die Teamleitungen früher sehr viel mehr „auf der Fläche“ waren, weil ihr Arbeitszuschnitt größer war und auch Tätigkeiten in der Lagerorganisation umfasste, sind sie heute mehr mit der Organisation des Personals beschäftigt und damit im Verhältnis mehr im Büro.

In der Instandhaltung ist die Tätigkeit der Beschäftigten in der Personaldisposition komplexer, denn dort sind neben der Schicht- und Urlaubsplanung auch die Instandhaltungs- und Entstörungsaufträge auf entsprechend qualifizierte Teams des technischen Personals zu verteilen.

B: „Also hier als Feinplaner braucht man meiner Meinung nach ein paar Jahre zumindest Erfahrung, die man auch draußen gearbeitet hat. Dass man weiß, wo es lang geht. Dass man weiß, über was gesprochen wird und wie die Arbeiten sich gestalten draußen. Denn also wenn man, sage ich mal, als Betriebsfremder anfängt, wäre es sehr schwierig. Mir hat mal ein Kollege gesagt: Wenn einer anfängt, der muss erst mal Schienenverkehr

lernen. Und das sind so ganze Zusammenhänge, denn es gibt nicht nur einen Signaldienst, es gibt einen Betriebsdienst, wo Leute auf dem Stellwerk sitzen und ... Es gibt die Lokführer, es gibt die Zugbegleiter. Jeder unterliegt ja irgendwo seinen Zwängen. Und ein Lokführer hat das Ziel, seinen Zug pünktlich ans Ziel zu fahren. So, und die Signaler, die möchten gerne auch ihr Signal mal inspiziert haben oder so weiter, und Weichen und Bahnübergänge und was alles dazugehört. Und wir können leider den Betrieb ja nicht mal einen Tag zu machen und können unsere Inspektionen machen. Das muss man schon ein bisschen wissen, was los ist bei uns.“ (Personal Instandhaltung, 11/136 ff.)

Die Disposition in der Instandhaltung ist ein wichtiges Verbindungsglied zwischen den aus Datenbanken generierten Arbeitsaufträgen, den Einsatzteams und ihrer Arbeit vor Ort. Es ist ihre Aufgabe, die von Datenbanken zur Verfügung gestellten Informationen so zu verknüpfen, dass sinnvolle Aufträge für die technischen Beschäftigten entstehen. Daher ist ihr Wissen über die Abläufe „draußen“ ein wesentlicher Bestandteil dessen, was sie in ihre Arbeit einbringen. Und dabei geht es nicht nur um die technischen Gegebenheiten und Abläufe, sondern auch um ein Verständnis der verschiedenen Interessen und „Zwänge“ mit denen sie es – direkt oder indirekt – zu tun bekommen, wenn Dringlichkeiten angemeldet werden oder es zu Beschwerden kommt. Die Beschäftigten in der Disposition bringen bei ihrer Arbeit einerseits ihr explizierbares Fachwissen um die technischen Erfordernisse und Gegebenheiten vor Ort ein und andererseits ein nur schwer explizierbares Wissen, das sich auf die Konstellation von beteiligten Personen und Technik in einer von teilweise widersprüchlichen Bedürfnissen und Notwendigkeiten geprägten Gesamtsituation bezieht. Beide Formen des Wissens profitieren von langjähriger Erfahrung und bedürfen eines „Eintauchens“ in die Arbeitsumgebung. In ihrer Tätigkeit integrieren die Beschäftigten in der Feinplanung die technische und die nicht-technische Seite der Instandhaltung und Entstörung, wobei sie auf Computersoftware als Hilfsmittel zurückgreifen, um die Vielzahl an zu berücksichtigenden „harten“ Faktoren mit den „weichen“ Erfahrungswerten zu verbinden.

Ganz ähnlich stellt sich die Disposition auf dem Containerterminal dar. Obwohl es hier nicht um die Personaldisposition geht, sondern um die Steuerung aller Transporte und Fahrzeugbewegungen auf dem Terminal, stellt auch hier die Disposition mithilfe verschiedener Computerprogramme die Verbindung her zwischen in Zahlen vorliegenden Transportanforderungen für Container und Fahrzeuge und den tatsächlichen Gegebenheiten auf dem Terminal. Hierzu zählen z. B. auch die Eigenheiten der Kolleginnen und Kollegen auf den Zugmaschinen, die ausschlaggebend dafür sein können, wie viele Container in welcher Zeit von A nach B befördert werden können.

Bei dieser Tätigkeit werden auch die Grenzen von Softwarelösungen deutlich: Ein Großteil der Arbeit der Disposition besteht darin, ihre Planungen immer wieder auf das konkrete Geschehen auf dem Terminal anzupassen. Sei es, dass ein Kran defekt ist und deshalb umdisponiert werden muss, ein Container sich nicht, wie es sein soll, verladen lässt, sodass ein Stau entsteht, oder aber ein Lkw mit Container auf dem Terminal unterwegs ist und den ihm angewiesenen Platz sucht: In der Dis-

position sitzt die Ansprechperson, klärt telefonisch die Situation – wenn es sein muss, in Absprache mit dem Leitstand – und passt die laufenden Prozesse entsprechend an. Die Möglichkeiten direkter Kommunikation in Verbindung mit einer genauen Kenntnis der Abläufe und Abhängigkeiten auf dem Terminal ermöglichen es den Disponierenden, die Arbeitsprozesse auch dann am Laufen zu halten, wenn es zu lokalen Störungen kommt.

Ähnliches geschieht, wenn fremdsprachige Lkw-Fahrerinnen oder -Fahrer mit dem Check-in nicht zurechtkommen und Unterstützung brauchen: Die Beschäftigten, die dort arbeiten wissen, welche Kolleginnen und Kollegen welcher Sprache mächtig sind, und ziehen diese als Übersetzungshilfe hinzu. Auf diese Weise vermeiden sie Staus und halten den Betrieb am Laufen. Das funktioniert allerdings nur, wenn die Arbeit nicht so eng getaktet ist, dass solch eigeninitiatives Handeln unmöglich ist, und wenn die Beschäftigten die Vorgaben für ihre Arbeit so auslegen, dass ein Beitrag für das Funktionieren des Gesamtprozesses als wichtiger erachtet wird als die Beschränkung auf die „eigentliche“ Aufgabe.

Die Grenzen digitaler Lösungen zeigen sich auch in der Instandhaltung. Mit der Einführung der digitalisierten Auftragsvergabe hat sich die Rollenverteilung von Teamleitung und Feinplanung verändert, und zwar dergestalt, dass nicht mehr die Teamleitung für die Verteilung der Aufträge zuständig ist und diese mit den Beschäftigten aushandelt, sondern die Feinplanung die Aufträge direkt an die technischen Beschäftigten verschickt und auch Anlaufstelle für notwendige Anpassungen ist. Mit der Umstellung hat sich die Notwendigkeit Rücksprache zu halten deutlich vermehrt, denn die Teams können nicht mehr eigenverantwortlich die Reihenfolge der Auftragsbearbeitung bestimmen. Stattdessen müssen sie Teamleitung und Feinplanung einbeziehen, wenn Aufträge nicht situationsgerecht sind. Kommunikation und Interaktion ergänzen die digital vorbereiteten Prozesse.

B: „Ja, gut, man soll auch, ich sage mal, so gerade als Feinplanerin schon mal ein bisschen Spaß dran haben, mit Menschen umgehen zu können. Weil das ist ja auch das, was ich tue. Wir arbeiten zwar mit Aufträgen, aber im Endeffekt haben wir ja immer noch den Menschen dahinter. Und man sollte auch manchmal ein bisschen Verständnis für die Bedürfnisse der Kollegen haben. Weil nicht jeder hat Lust, Samstag auf Sonntag, die Nacht zu arbeiten oder ständig ... Oder hat mal irgendwelche anderen Probleme, ob mal privat, dann muss man halt sehen, dass man den Kontakt hält, dass man mal so ein bisschen weiß ... Jeder tickt ein bisschen anders. Dass man auch weiß, wie man die Menschen zu nehmen hat.“ (Personal Instandhaltung, I1/148 ff.)

In die Arbeit der Feinplanung fließt vieles ein, was jenseits einer systematischen Dokumentation liegt und auf einer aufmerksamen Wahrnehmung des Gegenübers und einem Wissen beruht, das über rein arbeitsbezogene Themen hinausgeht und eher in persönlichen Begegnungen entsteht. Obwohl also das Telefon oft das Medium der Wahl ist, da die Entfernungen bisweilen groß sind und sich eine direkte Begegnung nicht anbietet oder ergibt, sind die Beschäftigten bestrebt, Momente der Begegnung zu erhalten oder zu schaffen: z. B. in gemeinsamen Kaffee- oder Mittagspausen oder indem bisweilen verlängerte Besprechungszeiten anberaumt werden, an denen dann

auch die Disposition teilnehmen kann. Arbeitsverdichtung oder eine ungünstige Arbeitszeitstaffelung erschweren derartige Begegnungen allerdings deutlich.

Digitale Stellwerkstechnik und digitale Mess- und Analysetechnik

In dem untersuchten Betrieb der Verkehrslogistik wird dafür Sorge getragen, dass die Infrastruktur, die den Transport von Dingen und Menschen möglich macht, funktionsfähig und sicher ist. Die Schieneninfrastruktur ist aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte extrem vielfältig (siehe Kap. 4.1.3) und digitale Technik hält zwar zunehmend Einzug, ist aber nur *eine* von vielen Technikausprägungen, mit denen die Beschäftigten umgehen. Im Vergleich wird deutlich, dass in der Arbeit mit digitaler Technik andere Wissens- und Handlungsformen zur Anwendung kommen als im Umgang mit analogen Techniken:

B: „Ich sage mal so, die [jüngeren Kollegen] haben keine Angst davor. Die wissen also: Klar muss ich jetzt betrieblich was tun. Fahrdienstleiter erst reden, ob ich da ran kann, und so weiter. Aber die ziehen dann an so einer Platine und dann ist gut, dann tauschen sie die aus, und die älteren Kollegen haben natürlich erstmal unheimlich Respekt davor. Weil früher hatten wir Relais, da konnte ich das sehen. Da hat man so eine Gruppe gehabt, da war ein Relais, das konnte ich alles sehen, wie die arbeiten usw., das sehe ich jetzt nicht mehr. Das ist eigentlich der große Unterschied, der jetzt da ist.“ (Personal Interview, I5/17)

Während in einem *elektromechanischen* Stellwerk sichtbar ist, was repariert werden muss, ist das bei *elektronischen* Bauteilen nicht mehr der Fall. Hier gibt das Bauteil selbst (über Leuchtdioden) oder aber der angeschlossene Rechner (über ein Diagnosetool) Auskunft über das, was beschädigt ist, und die Reparatur besteht dann im Austausch eines Bauteils, während in analogen Stellwerken die Funktionstüchtigkeit elektrischer Schaltkreise gemessen und händisch wiederhergestellt werden muss. Sinnliche Wahrnehmung spielt eine zunehmend untergeordnete Rolle. Digitale Technik ist so gestaltet, dass der Mensch allein mit den ihm eigenen Möglichkeiten seiner Sinneswahrnehmung oder auch unterstützt durch analoge Messgeräte nicht in der Lage ist, eine Fehlerdiagnose zu erstellen. Gleichzeitig sind für die Reparatur weniger motorisches Geschick und Erfahrung im Umgang mit Werkzeugen erforderlich. In elektronischen Stellwerken greifen Beschäftigte auf einen Laptop zurück, der Informationen über den Zustand der einzelnen Bauteile zur Verfügung stellt, und tauschen diese komplett aus, indem sie „dann an so einer Platine“ ziehen. Die zur Verfügung stehenden Informationen zu verstehen, zu priorisieren und entsprechend zu handeln erfordert systematisches Wissen über die Funktionsweise elektronischer Schaltungen und darüber, wie auf die notwendigen Informationen über den Computer zugegriffen werden kann. Zugleich hilft die Erfahrung mit ähnlichen Störungen nach wie vor dabei, schnell zu adäquaten Entscheidungen zu kommen.

I: „Können Sie das beschreiben? Also was ist diese Erfahrung eigentlich“

B: „Tja, das ist schwer auszudrücken. Also es äußert sich ja damit, dass vielleicht ein Signal nicht auf Fahrt kommt. Und da muss man schon durchgehen: Warum kann das

passieren? Ist das draußen im Signal? Ist es nur eine Lampe, eine herkömmliche Lampe, die kaputt ist? Oder hat der Rechner sich verrechnet, hat sich irgendwas aufgehängt? Ist ein Kabel kaputt? Hat eine Ratte das Kabel angefressen? Also man kann bei einigen Sachen ja daran, wie sich die Störung auswirkt, schon so eine grobe Richtung feststellen. Und das geht nur über Erfahrung, wenn man diese Erfahrung mitbringt.“

I: „Dass man schon mal eine Idee hat: So, was ist es wahrscheinlich?“

B: „Genau, in welche Richtung es geht, ja, genau. Also ohne eine Idee ist man völlig aufgeschmissen.“ (Personal Instandhaltung, I6/417 ff.)

Erfahrung und abstraktes Wissen greifen ineinander und ergänzen sich, und auch wenn digitale Mess- und Analysetechnik und die Fähigkeit, abstrakte Informationen deuten zu können, dabei helfen, die Fehlermöglichkeiten einzugrenzen, bleibt Erfahrung eine wichtige Größe.

Da die „alten“ Handlungsweisen und Wissensformen auch auf längere Sicht Teil des Arbeitsalltags der Beschäftigten bleiben werden, ist mit der Einführung digitaler Stellwerks- und Analysetechnik eine Erweiterung des Tätigkeitsspektrums der Beschäftigten verbunden.

B: „Also wir haben Stellwerkstechniken, die sind von 1935 noch im Einsatz und funktionieren. Und viele Schaltanlagen, die ich damals noch als Azubi hier gewartet habe, die sind immer noch in Betrieb und funktionieren. Und wenn jetzt ein Neuer kommt, der nicht weiß, wo die Probleme sind und wie das alles am Laufen gehalten wird ... Okay, neue Mitarbeiter müssen dementsprechend eingewiesen werden in diese vielfältigen Schaltanlagen.“ (Personal Instandhaltung, I4/166)

Da die über Jahrzehnte gewachsene Stellwerks- und Signaltechnik nur allmählich ausgetauscht und durch digitale Technik ersetzt wird, sind die Beschäftigten gefordert, gleichzeitig den Umgang sowohl mit „alten“ (analogen, mechanischen und elektromechanischen) Techniken zu erlernen und einzusetzen als auch mit den neuen digitalen Techniken.

Digitale Auftragsvergabe

Die digitale Auftragsvergabe stellt eine Neuerung dar, die die Arbeit aller Beteiligten in der Instandhaltung verändert hat. In der alten Form der Auftragsvergabe bereitete die Feinplanung die Arbeit vor, indem sie monatlich aus den von der Arbeitsvorbereitung aufbereiteten intervallmäßigen Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben einen Aufgabenkatalog für ein größeres Team zusammenstellte und diesen in Papierform an die Teamleitung übergab. Die Teamleitung hatte die Aufgabe, entsprechend den Aufträgen qualifizierte Einsatzteams zusammenzustellen und die Aufträge so zu verteilen, dass möglichst geringe Wegezeiten entstanden. Die Einsatzteams entschieden darüber, in welcher Reihenfolge sie ihr Auftragspaket abarbeiteten, und bei schlechtem Wetter oder zu dichtem Zugverkehr entschieden sie selbstständig über Ausweichtätigkeiten. Bei Störungen wurden die Einsatzteams von ihrer Teamleitung telefonisch instruiert und unterbrachen ihre eigentliche Arbeit, um sie später wiederaufzunehmen.

B: „Da hatten wir einen großen Akten- oder einen großen Papierstapel, dann hat der Werkstattleiter alles verteilt und man hatte das ganze Paket ... Ich sage mal, ich wusste so: Ach, das ist der Auftrag. Jetzt für die nächsten 14 Tage habe ich jetzt erst mal – oder für die nächste Woche – die Aufträge dabei. Und bin losgefahren. Wenn ich zwischendurch angerufen wurde – klar, Störung –, hat man einfach unterbrochen, hat ja keinen gestört und hat dann wieder nach der Störung da angefangen. Da war man flexibler mit dem Plan. Da konnte man auch sagen: Ah, heute regnet es, da suche ich mir einen Auftrag raus, wo ich mal im Gebäude bin. Das ist mit der Planung heute nicht möglich. Wenn es da heißt: Du hast den Plan drauf, machen. Das ist schon etwas stressiger geworden. Ja. Das ist, weil halt diese Flexibilität fehlt, die man von vorher kannte. Wenn ich jetzt hier neu anfangen würde und würde das nicht kennen, würde ich das auch als gegeben hinnehmen und auch sagen: Ist so. Aber wenn man es etwas anders schon kennengelernt hat ...“ (Personal Instandhaltung I3/82 ff.)

Die selbstständige Planung der Tätigkeiten und das flexible Reagieren auf Aufträge zur Störungsbehebung war selbstverständlicher Teil der Arbeit der technischen Beschäftigten. Die Reihenfolge der Aufträge wurde schlicht den Gegebenheiten entsprechend angepasst. Ebenso wurden kleinere Instandhaltungsaufgaben, die sich bei der Erledigung anderer Aufträge zeigten, wenn möglich „eben schnell“ erledigt und in der späteren Dokumentation vermerkt. Dieser „weite Blick“ der Beschäftigten für ihre Arbeit ist mit der veränderten Auftragsplanung und vor allem der Dokumentation nur schwer vereinbar: Dokumentieren und zeitlich verrechnen lassen sich derartige „Einschübe“ nur dann, wenn ein zusätzlicher Auftrag vergeben wird, dessen Erteilung u. U. länger dauert als die zusätzliche Tätigkeit selbst.

Die neue Form der Auftragsvergabe hat auf diese Weise problematische Folgen für die technischen Beschäftigten und ihre Tätigkeit: Die Freiheit und auch die Aufgabe, die eigene Tätigkeit an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen, entfällt zwar nicht, wird aber durch die neue Art der Auftragsvergabe erschwert, was durchaus zu einer Belastung werden kann. Eine Art von „Dienst nach Vorschrift“ ist möglicherweise der einfachste Weg damit umzugehen, widerspricht jedoch dem Selbstverständnis der (älteren) Beschäftigten, für die Effizienz eine wichtige Größe ist. Dazu kommt, dass die Möglichkeit, die Arbeit in einem gewissen Rahmen selbstständig planen zu können und dabei auf Erfahrungswerte z. B. in Bezug auf Zeitbedarf, Verkehr und Entfernungen zurückzugreifen, sich verändert, da die Aufträge heute schon von vorneherein daraufhin zusammengestellt werden, dass die Wegezeiten auf der Basis von Google Maps optimiert sind. Mit dem Wegfall der Notwendigkeit, die Arbeit eigenständig zu planen, verschwindet auch die Möglichkeit, ebendarin Erfahrungen zu sammeln und sich zu üben. Die digitale Auftragsvergabe führt insgesamt dazu, dass die Freiheitsgrade der Beschäftigten im Hinblick auf die Organisation ihrer Arbeit beschränkt werden, dabei spielen auch die Möglichkeit der Kontrolle durch das System der regelmäßigen Rückmeldung und die zentrale Verarbeitung der Daten eine Rolle (vergleichbar der Arbeit auf der Containerbrücke).

Betrachtet man die digitale Auftragsvergabe unter Gesichtspunkten humaner und persönlichkeitsförderlicher Arbeitsbedingungen, so lässt sich feststellen, dass sie zu einer Verringerung von Eigenständigkeit und Autonomie führt, was als ausgesprochen problematisch empfunden wird. Die Beschäftigten stehen vor einem Di-

lemma: Entweder sie handeln gegen die Vorgaben des Systems (im Sinne von „über sie hinaus“), was unter Umständen sanktioniert wird, oder aber sie werden ihrer Aufgabe – wie sie sich in ihrem Selbstverständnis als technisches Personal widerspiegelt – nicht gerecht, indem sie sich für den „Dienst nach Vorschrift“ entscheiden. Letzteres wiederum hat langfristig Folgen, die sich u. a. in der Reparaturbedürftigkeit technischer Anlagen niederschlagen.

Smartphone als Arbeitsmittel

Die Einführung der Smartphones als Arbeitsmittel ist voraussetzungsreich: Zunächst gilt es, die Geräte sicher und schnell zu bedienen. Das ist deshalb notwendig, weil diese nicht nur der Auftragsvergabe dienen, sondern auch der bisweilen umfangreichen Dokumentation. Zur sicheren Bedienung braucht es einmal eine neue Form der feinmotorischen Geschicklichkeit, um mit dem berührungssensitiven Display umgehen zu können. Zum anderen braucht es ein Verständnis für die Funktionsweisen und die Bedienungslogik des Geräts selbst und das dahinterliegende System der Organisationsstruktur, um die Auftragsvergabe- und Dokumentations-App auf dem mobilen Endgerät angemessen bedienen zu können. Welche Anwendungen möglich sind, wie sie geöffnet und bedient werden, wie mit zu sichernden Daten umgegangen wird und wie auf eingegebene und gespeicherte Daten zugegriffen werden kann etc., erschließt sich nicht ohne eine Einführung oder den Mut, einfach auszuprobieren, was möglich ist und wie es funktioniert.

Darüber hinaus stellt das Smartphone und die Art, wie es in den Arbeitsprozess eingebunden ist, einen Eingriff in die Arbeitsabläufe der Beschäftigten dar und wirft für die Beschäftigten die Frage auf, was sinnvoller Teil dieser Abläufe ist und was eher nicht.

B: „Aber viele davon [der Beschäftigten], die haben keinen Zugriff auf Smartphone bedienen usw., weil sie eben, wie gesagt, dementsprechend das Alter schon haben. Und bei den Mitarbeitern dauert das dann eben wesentlich länger. Wesentlich länger. Weil sie es nicht gewohnt sind, mit Smartphone. Wenn ich jetzt einen Azubi nehme, der fängt neu an, der rattert hier im Smartphone die ganzen Sachen runter, das ist für den Alltag, weil sie da nur mit arbeiten. Aber alle Älteren ... ist natürlich ein Problem. Das dauert dementsprechend länger. Und die Beschwerden sind dementsprechend mehr, ne? So nach dem Motto: Früher konnte ich arbeiten und habe was bewirkt, früher habe ich gearbeitet und ich habe was geschafft; heutzutage muss ich ein Drittel meiner Zeit aufwenden, um die Abrechnung, die Software, die Datendarstellung und die Übertragung meiner Arbeit abzubilden, durchzuführen. Und da ärgern sich die Kollegen: Ich hätte schon längst die Arbeit getan, aber ich sitze jetzt hier teilweise Minuten um Minuten, um 15 Aufträge jedes Mal ... Es dauert unglaublich, ehe das alles drin ist.“ (Personal Interview, 14/118 ff.)

Zwei Aspekte der Veränderung kommen hier zusammen: Die Dokumentation der Aufträge, die früher nach der Schicht am PC erfolgte, geschieht jetzt mithilfe des Smartphones, *und* sie erfolgt noch auf dem Weg von einem Auftrag zum nächsten – im Fahrzeug oder durchaus auch im Bereich von Gleisanlagen. Dabei sind auch Vorgänge zu dokumentieren, die im alten System keine Rolle gespielt haben, wie die

Zeit, die man von einem Ort zum nächsten gebraucht hat, oder wann genau man mit einer Arbeit begonnen und sie beendet hat. Diese Dokumentationspflichten unterbrechen den Arbeitsprozess immer wieder und sind unter Umständen zeitaufwendig.

Auf das Erleben, dass man am Arbeitsplatz steht und mit Dokumentationsaufgaben beschäftigt ist, anstelle die anstehende Arbeit zu erledigen, reagieren vor allem die älteren Beschäftigten mit Irritation. Es widerspricht ihrem Selbstverständnis als Technikerin bzw. Techniker, das sich auch an der Effizienz der eigenen Arbeit festmacht. Letztendlich sind sie mit der Herausforderung konfrontiert, für sich neu zu definieren, was sie als Teil ihrer Arbeit verstehen. Von den jüngeren Beschäftigten wird die neue Art der Dokumentation als zeitgemäß und sinnvoll erachtet und es wird durchaus als Fortschritt gewertet, dass man nicht mehr nach Abschluss der operativen Arbeit zu Schichtende noch Zeit im Büro verbringt, um die Dokumentation für den Tag zu erledigen. Auch hier zeigt sich eine Einschränkung der Handlungsautonomie der Beschäftigten im Interesse organisatorischer Vorgänge, indem Vorgaben dazu gemacht werden, an welcher Stelle im Arbeitsprozess Dokumentationspflichten zu erfüllen sind. Die Unterbrechungen, die auf diese Weise zustande kommen, widersprechen für manche den Vorstellungen von einer sinnvollen Aufteilung ihrer Arbeitszeit auf die verschiedenen Bereiche ihrer Arbeit – denn dokumentiert wurde früher auch, aber zu einer anderen Zeit.

Die Arbeitstätigkeiten in der Logistik haben sich mit der Einführung digitaler Systeme an vielen Stellen massiv verändert. Diese Veränderungen sind zu einem gewissen Teil darauf zurückzuführen, dass im Zuge von Digitalisierungsprozessen Arbeit neu verteilt wird, Arbeitszuschnitte sich verändern oder bestimmte Arbeitsschritte komplett automatisiert werden. Arbeitstätigkeiten verändern sich aber auch dadurch, dass neue Kommunikations- und Kooperationsnotwendigkeiten entstehen und zugleich bislang selbstverständliche Orte und Zeiten des Austauschs wegfallen. Neue Notwendigkeiten und Spielräume des Handelns entstehen dort, wo digitale Systeme an ihre Grenzen kommen bzw. sich Diskrepanzen zwischen analoger und digitaler Welt auftun und menschliches Eingreifen unerlässlich wird.

6.3 Zentrale digitalisierungsbezogene Problembereiche in der Logistik

Verdichtet man die Veränderungen der Arbeitstätigkeiten in der Logistik, werden auch hier wie im Einzelhandel spezifische Problembereiche sichtbar, in denen sich die Auswirkungen der Digitalisierung auf menschliches Arbeitshandeln prägnant zeigen:

- Verantwortung in Kontexten hoher Automatisierung,
- Arbeit unter Bedingungen von Unwägbarkeiten,
- Qualitätsveränderungen der Arbeit von groß nach klein und von draußen nach drinnen,

- abstrakte Informationen in einer realen Welt,
- technische Hilfsmittel, die nicht helfen.

Zwischen Idiotenarbeit und kooperativem Puzzle – Verantwortung in Kontexten hoher Automatisierung

In verschiedenen Bereichen der Logistik arbeiten die Beschäftigten unter Bedingungen sich reduzierender Arbeitszuschnitte. Die Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche verkleinern sich, Bewegungsspielräume im größeren Umfang fallen weg, z. T. verlagert sich der Arbeitsplatz von der Fläche oder dem Gelände an den Schreibtisch und dort an den Rechner. Das Wissen und Können der Beschäftigten, das sie bei ihrer Arbeit einbringen und entwickeln können, verändert sich. An die Stelle des Wissens um größere Strukturen, die Kenntnis von Wegen und Orten und die Fähigkeit, sich sicher im Lager oder auf dem Gelände mit Fahrzeugen zu bewegen, rückt die kleinteilige Wahrnehmung einzelner Gegenstände, die schnell, sicher und fehlerfrei bearbeitet werden (müssen). Die Freiheitsgrade im Hinblick auf die Gestaltung des eigenen Arbeitshandelns reduzieren sich.

Zugleich ist z. B. mit dem kooperativen Packen von Paletten in der Kommissionierung eine Herausforderung an die Beschäftigten verbunden, die ein Bewusstsein davon erfordert, dass die eigene Arbeit Grundlage für die Arbeit von Kolleginnen und Kollegen ist und letztendlich dafür sorgt, dass die Ware unbeschädigt bleibt. Die Notwendigkeit eines ausgeprägten Verantwortungsbewusstseins derer, die nur wenig Einflussmöglichkeiten auf ihre Arbeit haben, gilt auch für die Arbeit auf dem Terminal, wo das „Kopf abschalten“ in einem System, in dem Teilprozesse in hohem Maße voneinander abhängen, sich zu einem Problem für das Unternehmen als Ganzes entwickelt. Die Beschäftigten bewegen sich in einem Spannungsverhältnis zwischen der Erwartung höchsten Verantwortungsbewusstseins und verhältnismäßig kleiner Gestaltungsspielräume bei ausgeprägt monotoner Tätigkeit.

Doch auch in Kontexten, in denen die Arbeit selbst durchaus Gestaltungsspielräume bietet, wie z. B. in der Instandhaltung, kann die Einführung standardisierter Auftragsvergabetools dazu führen, dass Arbeiten, die man „eben schnell“ mit erledigen könnte, liegen bleiben, weil sie nicht im Auftrag vorgesehen sind. Die Gestaltungsmöglichkeiten selbst bleiben erhalten, die Realisierung dieser Möglichkeiten wird aber durch das Tool erschwert. Die Wahrscheinlichkeit verringert sich, dass Beschäftigte über den Auftragsumfang hinaus tätig werden. Unter diesen Umständen die Fähigkeit und die Motivation zu erhalten, eigenständig zu denken und zu handeln und *eben nicht* „Dienst nach Vorschrift“ zu machen, stellt eine Herausforderung für die Unternehmen dar.

Wetter kann man nicht beeinflussen – Arbeit unter Bedingungen von Unwägbarkeiten

In der Logistik spielt auch unter Bedingungen digital geprägter Arbeit menschliches Handlungsvermögen eine zentrale Rolle, das auf körperlich-sinnlicher Wahrnehmung gepaart mit Erfahrungswissen beruht und Eigeninitiative, exploratives und in-

tuitives Handeln ermöglicht und die Fähigkeit erfordert, Regeln kreativ auszulegen. So basiert die Arbeit auf der Containerbrücke trotz aller digitaler Unterstützung maßgeblich darauf, dass die Brückenfahrerinnen und -fahrer ein Gefühl für ihr Arbeitsgerät entwickeln und die Gesamtsituation, in der Wind und Wetter wesentliche Einflussgrößen sind, in ihrer Komplexität wahrnehmen und entsprechend handeln. Ebenso in der Instandhaltung, in der im Umgang mit (noch) nicht digitaler Stellwerks- und Signaltechnik (die es voraussichtlich auch noch einige Jahre lang geben wird) die sinnliche Wahrnehmung bei der Störungsbehebung wichtiges „Werkzeug“ bei der Fehlersuche ist und u. U. auch die Arbeit mit digitalen Techniken erleichtert. In Arbeitskontexten, in denen Störungen zum Arbeitsalltag gehören, integrieren Beschäftigte Informationen, die ihnen digital vorliegen, sowie ihr Erfahrungswissen und ihr „Gefühl“ für die jeweils aktuelle Situation und können auf dieser Basis schnelle und angemessene Entscheidungen treffen. Das ermöglicht es ihnen auch zu erkennen, wenn digitale Daten falsch sind, weil Messgeräte oder Sensoren nicht funktionieren.

In der Kommissionierung, wo die Beschäftigten ihre Gondeln der Reihe nach abarbeiten und prinzipiell wenig Raum für Gestaltung bleibt, sorgen die Beschäftigten ebenfalls auf der Grundlage ihrer Erfahrungen und ihrer Wahrnehmung und gefühlsmäßigen Einschätzung der Gesamtsituation dafür, dass der Prozess ungestört läuft.

Auch unter Bedingungen höchster Technisierung treten Störungen nicht nur in technischer Form auf, sondern immer wieder auch als menschliche Fehler oder als Unzulänglichkeiten. Die Lkw-Fahrerinnen oder -Fahrer, die mit dem Check-in nicht zurechtkommen, sind ein gutes Beispiel dafür, dass technische Arbeitsprozesse anfällig sind, wenn sich Situationen unerwartet entwickeln. Dass Beschäftigte hier einspringen und dazu beitragen, dass sich die Situation gut löst, zeigt die Verwobenheit von Technik und menschlichem Arbeitsvermögen.

Weil früher hatten wir Relais, da konnte ich das sehen – von groß nach klein und von draußen nach drinnen

Die Arbeit in der Logistik verändert sich nicht nur inhaltlich, sondern damit eng verbunden auch im Hinblick auf ihre Körperlichkeit, den Gebrauch der Sinne und die Notwendigkeit der Bewegung im Raum bzw. auf der Fläche. Während z. B. im Umgang mit (elektro)mechanischen Stellwerken und Signalanlagen die Wahrnehmung über die Sinne die Nutzung von Messgeräten ergänzt und große Fingerfertigkeit bei der manuellen Reparatur notwendig ist, erfordert der Gebrauch von elektronischen Mess- und Diagnosetechniken in elektronischen Stellwerken vor allem ein Wissen über Prozessoren und andere elektronische Bauteile, in denen Schaltkreise in maximaler Verkleinerung verborgen sind und nur noch komplett ausgetauscht werden, weil eine Reparatur durch Menschen gar nicht mehr möglich und auch nicht vorgesehen ist.

Auf dem Containerterminal verlagert sich die Arbeit von draußen nach drinnen, das heißt der Kontakt mit dem Arbeitsgegenstand „Container“ als dreidimensiona-

lem Gebilde in Zeit und Raum fällt weg und es bleiben zweidimensionale Bilder, die über einen Bildschirm wandern. Die Arbeit der Kolleginnen und Kollegen *draußen* ist davon bestimmt, dass die Bewegung von einem Container zum nächsten Zeit braucht und entweder zu Fuß oder mit einem Fahrzeug geschieht, dass die Wahrnehmung des Containers nicht auf einmal, sondern Stück für Stück geschieht, weil er in seiner ganzen Größe vor ihnen steht, und dass der Container als realer Gegenstand auch berührt und erklommen werden kann oder gar muss. Die Arbeit *drinnen* ist PC-Arbeit, die bis auf die Bewegung der Finger beim Eingeben von Nummern extrem bewegungsarm ist und mit der realen Größe des Containers nichts zu tun hat. Diese Art der Arbeit erfordert neue Wege, Aufmerksamkeit und Konzentration zu erhalten.

Eine ähnliche Verlagerung des Arbeitsortes und der Arbeitsweise zeigt sich auch bei der Tätigkeit der Gruppenleitungen im Lager: Die Zeit, die sie am Schreibtisch und dort vor allem am PC verbringen, steigt, und sie sind deutlich weniger auf der Fläche und in Kontakt mit den Menschen und Dingen. Die Einschränkung des Bewegungsradius und die Reduktion der Vielfalt körperlich-sinnlicher Aktivität und Wahrnehmungsnotwendigkeit findet sich auch wieder bei der Arbeit in der Kommissionierung. Der Umgang mit der Palette im Ganzen auf dem fahrbaren Kommissioniergerät fällt weg, und übrig bleibt die kleinteilige Arbeit mit den einzelnen Artikeln – auch wenn diese bisweilen in großen Gebinden vorliegen.

Mittlerweile gibt es ja für alles eine Software – abstrakte Informationen in einer realen Welt

Die Nutzung von Software-Lösungen ist in der Logistik u. a. darauf angelegt, die Planungen zu vereinfachen, bei denen große Mengen verschiedener Informationen zu einem schlüssigen Ganzen zusammengeführt werden. In der Personaldisposition sind das die Informationen über Arbeitszeiten, Urlaube und Fortbildungen, die vereinbart werden müssen mit den anliegenden Arbeiten – zu packende Paletten in der Lagerlogistik oder Instandhaltungsaufträge in der Verkehrslogistik. Auf dem Containerterminal entspricht das der Koordination von Fahrzeugkapazität und erforderlichen Containerbewegungen. In allen Bereichen wird deutlich, dass Softwarelösungen die Arbeit der Disponierenden deutlich erleichtern bzw. in ihrer Komplexität und ihrem Umfang erst möglich machen.

Auf der anderen Seite lässt sich auch zeigen, dass die Arbeit sich nicht im Umgang mit abstrakten Informationen erschöpft: Ein nicht unwesentlicher Teil der Tätigkeit besteht darin, abstrakte Datensätze auf der Basis ihres Erfahrungswissens um diejenigen Aspekte anzureichern, die digital nicht abbildbar sind, einer „guten Arbeit“ aber dennoch zuträglich sein können, wie z. B. das Wissen um besondere Fähigkeiten oder gute Teamzusammenstellungen. Dieses Wissen zu erlangen und die damit verbundene Handlungsfähigkeit zu entwickeln, bedarf direkter Begegnungen der Beschäftigten, bei denen Interaktion und Austausch über Fachliches und Nicht-Fachliches stattfinden kann. Die in diesen Begegnungen entstehenden „weichen Fakten“ unterstützen die Beschäftigten in der Planung dabei, Entscheidungen zu

treffen, die die menschliche Dimension der Arbeitsprozesse berücksichtigen. Unter Bedingungen zunehmender Arbeitsverdichtung sind diese Momente akut gefährdet.

Doch nicht nur die menschliche Dimension von Arbeitstätigkeiten ist nicht vollständig und sinnvoll abbildbar, auch auf der technischen Seite gibt es diesbezüglich Einschränkungen, die unter Umständen problematisch werden, wie sich in der Instandhaltung zeigen lässt. Technische Arbeiten, die sich „eben noch schnell“ und „nebenbei“ erledigen lassen, sind in der Logik der digitalen Auftragsvergabe ebenso wenig vorgesehen wie die Tatsache, dass in Datenbanken hinterlegte Zeiten unrealistisch sind, weil sie die Arbeitsrealität nicht angemessen widerspiegeln. In diesen Situationen, in denen die digitale Abbildung der Realität unterkomplex ist, ist die menschliche Fähigkeit gefordert, dies zunächst wahrzunehmen und dann Work Arounds zu entwickeln, die auf Erfahrung und Intuition basieren. Das lässt bei manchen Beschäftigten allerdings einerseits Unmut und andererseits Unsicherheit entstehen, was beides unter Umständen in einem problematischen „Dienst nach Vorschrift“ endet. Die problematischen Folgen der digitalen Auftragsvergabe und -dokumentation zeigen die Grenzen der Standardisierung und die Rolle menschlicher Fähigkeiten.

Früher konnte ich arbeiten und habe was bewirkt – technische Hilfsmittel, die bei der Arbeit nicht helfen

Der Einsatz von digitalen Arbeitsmitteln soll die Arbeit der Beschäftigten erleichtern oder sie ihnen abnehmen. Mit der Auftragsvergabe und -bearbeitung mittels Smartphone halten jedoch Tätigkeiten Einzug in die Arbeit, die aus der Perspektive der Beschäftigten eher hinderlich als förderlich sind. Die „eigentliche“ Instandhaltungstätigkeit – die an Stellwerken und Signalanlagen – findet draußen statt, die Dokumentation der Arbeit war davon getrennt und fand am Ende der Schicht im Büro an einem PC-Arbeitsplatz statt. Heute verbringen die Beschäftigten einiges an Zeit damit, diese Dokumentation noch an ihrem Arbeitsort und bevor sie den nächsten Auftrag angehen, über das Smartphone zu erledigen. Die Beschäftigten empfinden das als eine zeitaufwendige und unsinnige Unterbrechung, die zu ihrer *eigentlichen* Arbeit, der handwerklich-technischen Tätigkeit am Material, nichts beiträgt. Das Selbstverständnis der Beschäftigten in der Instandhaltung ist geprägt von ihrer technischen Tätigkeit, in der ihre Leistung sichtbar und spürbar ist. Die Dokumentation der Arbeit über das Smartphone hat für sie daher keine erkennbaren Vorteile. Ohne das Wissen um die dahinterliegenden Prozesse der Feinplanung, die die Daten der Beschäftigten möglichst schnell für die weitere Planung nutzen können soll, ergibt die Notwendigkeit der sofortigen Rückmeldung keinen Sinn.

7 Kompetenzverschiebungen an digitalisierten Arbeitsplätzen

In den beiden vorangegangenen Kapiteln wurde eine detaillierte Analyse des digitalen Wandels von Arbeit in den Bereichen des Einzelhandels und der Logistik aus der Perspektive der Beschäftigten vorgenommen. Diese Analyse legt Veränderungen und Problembereiche der Arbeit frei, die sich von dem unterscheiden bzw. in gewisser Weise über das hinausgehen, was auf der Basis einer Analyse allein der technischen Veränderungen und Anforderungen zu erkennen ist. Es wird deutlich, dass das Erfahrungswissen und die Sichtweisen der Beschäftigten unerlässlich sind, um den Wandel umfassender zu begreifen und in seinen Konsequenzen einschätzen zu können. Entsprechend sollte in der Forschung zum Wandel von Arbeit durch Digitalisierung stärker versucht werden, das Erfahrungswissen und die Sichtweisen der Beschäftigten zu verbinden mit Analysen, die funktionsbezogen sind und Merkmale der Arbeitsplätze fokussieren.

Bislang wurde in dieser Untersuchung noch nicht systematisch herausgearbeitet, inwiefern sich an modernen, digitalisierten Arbeitsplätzen Kompetenzanforderungen wandeln bzw. dort Potenziale zu finden sind oder gar vermehrt entstehen können, die es den Beschäftigten ermöglichen, erweiterte Kompetenzen einzubringen und zu entwickeln. Um dieser Frage nachzugehen, nutzen wir als Heuristik unser Ebenenmodell (siehe Kapitel 3), in dem unterschieden wird zwischen:

- der sinnlichen Erfahrungsebene,
- der begrifflich unterscheidenden Ebene und
- der systematisch-wissenschaftlich gefassten Ebene.

Wir fragen danach, wie sich der Stellenwert dieser Wissens- und Handlungsebenen verschiebt und wie sich ihr Verhältnis an modernen Arbeitsplätzen darstellt. Dieses Modell stellt den Versuch dar, menschliches Handlungspotenzial in einem systematisierenden Konzept von Kompetenzebenen darzustellen. Kompetenz wird dabei nicht anforderungsbezogen gefasst, sondern subjektbezogen als intrapsychische Handlungspotenziale definiert. Durch die Nutzung des Ebenenmodells soll es im Rahmen unserer Kompetenzanalysen möglich sein, die Verbindung zu Persönlichkeitstheoretischen Überlegungen zu halten, die über Aufgaben und Funktionen deutlich hinausgehen. Wir betonen also das menschliche Handlungspotenzial sowie die aktiven Handlungen und Interessen der Subjekte. Entsprechend wird Kompetenz in konkreten Situationen (re-)aktiviert. Wissen wird lebendig. Die Subjekte nutzen situativ ihre eigenen Potenziale für die Lösung sich konkret stellender Aufgaben.

Im Folgenden ordnen wir aus analytischen und Gründen einer nachvollziehbaren Darstellung die von uns identifizierten Handlungspotenziale den einzelnen Kompetenzebenen zu. Dabei ist zu bedenken, dass psychische Aktivität immer die

verschiedenen menschlichen Potenziale umfasst: kognitiv, sensorisch, motorisch und emotional. Komplementär dazu analysieren wir, wie sich fachliche, soziale und reflexive Kompetenzen verändern bzw. sich das Verhältnis dieser Kompetenzbereiche zueinander wandelt. Es wird also auch danach gefragt, welche inhaltlichen Verschiebungen stattfinden.

Kompetenzverschiebungen werden demnach in Hinblick auf Kompetenzebenen sowie auf Kompetenzbereiche analysiert. Es handelt sich um zwei Sichtweisen, um die Frage nach Verschiebungen zu betrachten: Einerseits werden intrapsychische Potenziale berücksichtigt (Ebenen), andererseits wird die eingefahrene Unterscheidung von Kompetenzbereichen (fachlich, sozial etc.) genutzt, wodurch es möglich ist, stärker nach inhaltlichen Veränderungen zu fragen.

7.1 Kompetenzverschiebungen im Einzelhandel

Die Analyse erfolgt wie bisher nach den beiden Branchen getrennt (Kap. 7.1 und 7.2), allerdings treten die einzelnen Betriebe bzw. Fälle nun stärker in den Hintergrund. Absicht ist, die deutlich erkennbaren Unterschiede zwischen Logistik und Einzelhandel zunächst noch zu erhalten. Eine branchenübergreifende Analyse und eine Verdichtung der Ergebnisse sowie deren systematischen Rückbezug insbesondere auf das Ebenenmodell erfolgt im abschließenden Kapitel 7.3.

7.1.1 Kompetenzebenen

Sinnlich-leibliche Ebene

Das menschliche Handlungspotenzial dieser Ebene beruht insbesondere auf einer umfassenden, körperlich gebundenen sinnlichen Wahrnehmung: des Sehens, Hörens, Riechens, Schmeckens, Fühlens und der Eigenempfindung des Körpers in der Bewegung. Der Bezug zur Tätigkeit ist demnach geprägt durch ein ganzheitliches Erleben mit allen Sinnen und eine Verinnerlichung dieses Erlebens.

Durch die Einführung digitaler Datenerfassung und -verarbeitung kommt es grundsätzlich zu einer Reduktion der Vielfalt von körperlichen Bewegungen und des direkten sinnlichen Umgangs mit Gegenständen: Waren, Geld, Kassenbücher oder Papier und Stift. Durch die zunehmende Arbeit am Bildschirm findet zugleich eine Verlagerung in die Zweidimensionalität statt, die durch die Nutzung von berührungssensiblen Bildschirmen noch verstärkt wird. Die Art der Bewegungen passt sich dem an und die Vielfalt haptischer Wahrnehmungen reduziert sich entsprechend.

Zugleich haben sich Arbeitsanteile deutlich erweitert, die andersartige sinnlich-emotionale Bezüge in der Tätigkeit erfordern und ermöglichen. Der Grund hierfür sind die veränderten Rollenprofile der Beschäftigten im Zuge direkter (Nutzung von SB-Geräten) und indirekter Auswirkungen (Zunahme des Online-Handels) von Digitalisierungsprozessen. Es gibt neue Rollenanteile, zu denen insbesondere der Um-

gang mit einem steigenden Konfliktpotenzial in den Interaktions- und Kommunikationssituationen zwischen den Beschäftigten und der Kundschaft gehört. So ist die Begegnung mit ausgesprochen gut informierten Kundinnen und Kunden oder solchen, die wegen eines (z. B. beim Online-Kauf) entstandenen Problems kommen, das sie selbst nicht lösen konnten, ein Phänomen, das mit der Einführung des Online-Handels entstanden ist, mit dem letztendlich aber die Beschäftigten im stationären Einzelhandel konfrontiert sind. Die Notwendigkeit wiederum, Kundinnen und Kunden an SB-Geräten anzulernen, verändert die Interaktion und die Rolle der Beschäftigten hin zu der von Anleitenden und erfordert neue Formen des Umgangs und der Selbstkontrolle. Zugleich verändern sich tendenziell eher unkomplizierte Situationen wie der Moment des Bezahlens, der auch für die Beschäftigten eine wichtige Gelegenheit für eine freundliche Begegnung mit z. B. der Stammkundschaft darstellt, im Kontext etwa der SB-Kassen deutlich, weil nun beobachtet und kontrolliert werden muss, dafür die direkte Begegnung eigentlich reduziert ist durch die SB-Kassen.

In den neuen Rollen als Problemlösende, Anleitende, Konfliktmanagende oder auch Kontrollierende ist das Verhältnis zwischen Kundinnen und Kunden und Verkäuferinnen und Verkäufern anders gelagert als im traditionellen Verhältnis. Die wechselseitigen Ansprüche und Erwartungen haben sich verändert und sind häufiger konflikthaft – sowohl zwischen den Beteiligten als auch als intrapersoneller (Rollen-)Konflikt aufseiten der Beschäftigten. Die körperlich-sinnliche Wahrnehmung und emotionale Einschätzung der eigenen Verfasstheit und die anderer, seien es Kolleginnen und Kollegen oder die Kundschaft, bilden die Grundlage für eine dialogische und zielführende Gestaltung der Situation.

Ein weiterer Aspekt digitalen Arbeitens, der die Bedeutung sinnlich-emotionalen Erlebens deutlich macht, ist der sich in einigen Arbeitsbereichen verändernde Kontakt zwischen den Kolleginnen und Kollegen. Mit der zunehmenden Verwendung von E-Mail (bisweilen auch WhatsApp oder SMS) als normalem Weg des Informationsaustauschs entfällt zunehmend die Möglichkeit, das Gegenüber in seinen sinnlichen und emotionalen Qualitäten wahrzunehmen und zu erleben, wodurch der individuelle Mensch auf der anderen Seite der Nachricht aus dem Blick gerät. Kontakte werden unpersönlich, die Menschen empfinden z. T. weniger Gemeinsamkeit und geteilte Verantwortung füreinander und für den Arbeitsprozess und es kommt zu Konflikten.

Schließlich ist die Verdichtung der Arbeit ein weiterer Aspekt der Digitalisierung, die durch den möglichst sparsamen Einsatz von Personal noch verstärkt wird und auf der sinnlich-leiblichen Erfahrungsebene zu einem deutlichen Stressempfinden führen kann. Die Notwendigkeit etwa, verschiedene Aufgaben, z. B. die Betreuung der Kundschaft und die technische Wartung am SB-Gerät, quasi gleichzeitig erledigen zu müssen, erhöht den Anspruch an zügiges und vor allem fehlerfreies Arbeiten und damit den Erwartungsdruck an die Beschäftigten.

Insgesamt stellen sich Veränderungen auf der sinnlich-leiblichen Erfahrungsebene nicht als homogen dar. Entwicklungen im Hinblick auf die emotionalen As-

pekte sind anders als diejenigen, die sich auf sensumotorische Aspekte beziehen. Während Letztere stärker von Reduktionen in Bewegung und umfassender Sinnlichkeit gekennzeichnet sind, haben sich emotional-sinnliche Aspekte ausgeweitet und spielen in immer mehr Tätigkeitsbereichen eine zentrale Rolle.

Begrifflich-erfahrungsbasierte Ebene

Analytisch umfasst diese Ebene ein sprachlich gefasstes Erfahrungswissen, das im praktischen Handeln über die Zeit und stetig entwickelt und aufgebaut wird. Erleben wird gedeutet und ausgelegt und durch begriffliche Fassung und Analyse in Erfahrung verwandelt. Entsprechend ist es verbalisierbar und einer diskursiven Auseinandersetzung zugänglich. Dieses Wissen, welches sich auf konkrete praktische Zusammenhänge und Kontexte bezieht, versetzt die Beschäftigten in die Lage, diese vertieft zu erkunden und zu verstehen. Wie sich zeigen wird, bleibt ein solches Erfahrungswissen auch im Zuge verstärkter Digitalisierung und Standardisierung bedeutsam, eher wird es noch wichtiger. Eine Ausnahme bildet eine spezifische Art von Faktenwissen als ein Aspekt des Erfahrungswissens, das tatsächlich an Bedeutung verliert.

Die Einführung digitaler Arbeitsgeräte und Anwendungen hat durchgehend den Effekt, dass Abläufe weniger zeit- und arbeitsaufwendig sind, da es nur noch weniger Mausklicks oder Tastenanschläge bedarf, um z. B. eine komplette Bestellung zu erstellen oder die Artikel auf einer Palette in das Warenwirtschaftssystem aufzunehmen. Wenn alles nach Plan erfolgt, braucht es an dieser Stelle mehr oder weniger nur noch das Wissen über die korrekte Bedienung des Gerätes, um diese Tätigkeiten auszuführen (s. u.). Allerdings ist die Abweichung vom Plan eher die Regel als die Ausnahme, sodass eine breitere, gerade auch erfahrungsbezogene Wissensbasis unerlässlich ist.

Durch den vermehrten Einsatz digitaler Technik finden sich die Beschäftigten nämlich häufiger in Situationen, in denen die Technik und die damit einhergehende Standardisierung an ihre Grenzen stoßen. Das zeigt sich beispielsweise dann, wenn weitestgehend automatisierte Bestellvorgänge auf ihre Plausibilität geprüft oder wenn Kundinnen und Kunden im Verkehrsreisebüro beraten werden müssen, deren Anliegen vom System nicht abgedeckt werden, oder wenn im Störfall entschieden werden muss, wie vorzugehen ist, um negative Auswirkungen für Kundschaft und Geschäftsprozesse möglichst gering zu halten. In diesen Fällen kommt das im Laufe der Zeit erworbene Wissen über Verkaufsdynamiken unter besonderen Umständen (Fußball-WM, sonniges Wochenende etc.) ins Spiel, aber auch ein Wissen um die Möglichkeiten von Work Arounds oder Kontaktpersonen, die weiterhelfen können, und schließlich ein Wissen um mögliche Vorgehensweisen, die bei technischen Ausfällen schnell weiterhelfen können. Die Grundlage für ein adäquates, die Prozesse am Laufen haltendes Handeln in diesen Situationen ist die Wahrnehmung der Situation als konkreter Einzelfall, in dem das standardisierte Vorgehen nicht zu zufriedenstellenden Ergebnissen führen würde, und die Verbindung dieser Wahr-

nehmung mit dem subjektiv verfügbaren Erfahrungswissen, das einen Handlungsspielraum für die Gestaltung der konkreten Situation eröffnet.

Das notwendige Wissen entwickelt sich auf der Basis von Erfahrungen in konkreten Situationen und wird auch unter Kolleginnen und Kollegen ausgetauscht und weitergegeben. Bei der Nutzung von Software-Anwendungen, aber auch bei der Ausführung von Wartungs- und kleineren Reparaturarbeiten an technischen Geräten werden konkrete Erfahrungen gemacht, die als Wenn-Dann-Annahmen in Handlungen reaktiviert werden können. Dies findet sich in der Anpassung von Bestellungen im Warenwirtschaftssystem ebenso wie in der Bewältigung technischer Störungen, wie z. B. der Reaktivierung eines nicht funktionierenden Druckers. Das entsprechende Wissen ist eher nicht verschriftlicht oder kodifiziert, es wird gerade dann reaktiviert, wenn es schneller Entscheidungen bedarf, weil z. B. der Handlungsdruck groß ist, oder wenn die Prozesse zu nicht zufriedenstellenden Ergebnissen führen würden.

Die Möglichkeit, auf diese Weise eine zuverlässige Grundlage für das tägliche Arbeitshandeln zu entwickeln, ist jedoch durch eine grundlegende Dynamik herausgefordert: Die technischen Geräte und Software-Anwendungen verändern sich in immer kürzeren Abständen ebenso wie Preise und Systemstrukturen. Begriffliches *Faktenwissen* als eine spezifische Art von Erfahrungswissen, das sich im Laufe der Zeit aufbaut, veraltet entsprechend schneller und verliert seine Bedeutung bzw. wird ersetzt durch ein Wissen darüber, wo Informationen zu finden sind. Doch nicht nur die technischen Gegebenheiten, auch die Interaktionssituationen, in denen Beschäftigte sich wiederfinden, sind immer wieder Veränderungen unterworfen, die zum Teil direkt und zum Teil indirekt auf Digitalisierungsprozesse zurückgeführt werden können: Die Veränderung der Rollenzuschritte, wie sie schon für die sinnlich-leibliche Ebene beschrieben wurden, bringen z. T. ganz konkrete Änderungen in den Vorgaben zum Umgang mit der Kundschaft mit sich. Das bedeutet für die Beschäftigten eine Neubestimmung ihres Verhältnisses zu ihrem Gegenüber und ihrer Annahmen darüber, wie sie Kommunikations- und Interaktionssituationen gestalten können. Das kann sich auf die Nutzung neuer Freiheitsgrade beziehen, z. B. dann, wenn neue Kulanzregelungen eingeführt werden, aber auch auf neue Formen der Aufmerksamkeit und Kontrolle gegenüber der Kundschaft an der SB-Kasse.

Bei beiden Varianten von Veränderung, der systembasierten wie der interaktiven, wird das bisherige Vorgehen obsolet, und auf der Basis von Vorgaben, Erfahrungen und kollegialem Austausch werden neue, angepasste Handlungsweisen entwickelt. Es gilt also, Handlungsweisen, die auf der Grundlage überholter Erfahrungen entstanden sind, ausdrücklich zu *verlernen*, wie es z. B. bei der Einführung des neuen Verkaufssystems notwendig wurde. Dabei kann das bisherige Erfahrungswissen neuen Erfahrungen durchaus im Weg stehen, da die aus ihm folgenden Handlungsmuster schneller präsent und problemlos abrufbar, aber nicht mehr angemessen sind, während das Neue noch nicht gefestigt und u. U. mit Unsicherheit behaftet ist.

Die Analysen auf der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene zeigen, dass ein sprachlich gefasstes Erfahrungswissen wesentlicher Teil der Arbeit im Einzelhandel

ist und die Beschäftigten in die Lage versetzt, Situationen angemessen zu gestalten. Die spezifische Form erfahrungsbasierten Faktenwissens hingegen, das Informationen vorhält, die einerseits schnell ihre Gültigkeit verlieren und andererseits in digitaler Form einfach auffindbar sind, verliert an Bedeutung.

Systematisch-wissenschaftliche Ebene

Auf dieser Ebene geht es um die Nutzung eines systematischen Wissens, das wissenschaftlich begründet ist. Es beruht auf Gesetzmäßigkeit, Verallgemeinerbarkeit und Übertragbarkeit und ist damit von je konkreten Zusammenhängen abgelöst.

Diese Ebene von Kompetenz gewinnt für die Beschäftigten im Einzelhandel in vielerlei Hinsicht an Bedeutung: Mit dem Einsatz digitaler Geräte oder Softwaresysteme entstehen neue Tätigkeitsfelder, in denen systematisches Wissen erforderlich ist sowie erworben und entwickelt wird. So ist der Umgang mit komplexen Systemen wie dem Verkaufssystem oder dem Warenwirtschaftssystem zentraler Teil der Arbeitstätigkeit vieler Beschäftigter. Diese Systeme adäquat zu bedienen, erfordert systematisches Wissen über ihre Strukturen, Funktionen und Möglichkeiten. Auf der Basis dieses Wissens ist die schnelle und sichere Bedienung der Geräte und ihrer Anwendungen möglich, die von der Informationsbeschaffung über die Bestellung bis hin zu Beratung und Verkauf alle Bereiche des Einzelhandels durchziehen.

Oft geht die Tätigkeit der Beschäftigten jedoch über die korrekte Anwendung systematischen Wissens hinaus. Dann geht es nicht nur darum, das System angemessen zu bedienen, sondern auch darum, planerisch tätig zu werden, vorausschauend zu handeln und ggf. das System selbst den Bedarfen des Verkaufsalltags anzupassen. Im Fall der Anpassung von Vorgaben für die Warenbestellung ist ein Wissen über das Zustandekommen der automatischen Bestellvorschläge ebenso notwendig wie über Lieferintervalle und die Vorgaben koordinierender und übergeordneter Stellen. Die Aufgabe der Beschäftigten besteht letztendlich auch darin, eine Passung herzustellen zwischen einer realen Situation und ihrer Abbildung im System.

Systematisches Wissen wird auch an den Stellen zunehmend relevant, an denen Beschäftigte mit größeren Mengen von Informationen zu tun haben, die sie zuordnen, in ihrer Wichtigkeit einschätzen und priorisieren müssen. Der zunehmende E-Mail-Verkehr, der in der Mehrzahl der Fälle der Informationsweitergabe dient, aber auch der Umgang mit Informationen aus anderen Quellen wie Unternehmenswebseiten, Intranet u. Ä. fallen in diese Kategorie. Die Informationen werden auf der Grundlage des Wissens um die eigenen Arbeitsprozesse in ihrer Einbettung in einen größeren Gesamtkontext einerseits und dem Wissen über das Zustandekommen der Informationen (woher kommt die Information, auf welchen Grundlagen basiert sie etc.) andererseits bewertet und genutzt. Bei der Nutzung eines Filialinformations- wie auch eines Verkaufssystems, dessen Aufgabe darin besteht, passende Informationen auf der Basis entsprechender Parameter zu generieren, greifen die Beschäftigten auf systematisches Wissen zurück, das sie in die Lage versetzt, die Möglichkeiten des Systems zu nutzen und zugleich um seine Grenzen zu wissen, wie bspw. die

Schwierigkeiten, die im Verkaufssystem der Verkehrsreisebüros unter bestimmten Bedingungen auftreten.

Bei eben jenen Grenzen geht es für die Beschäftigten darum, Wege zu finden, wie mit den dann entstehenden Einzelfällen umgegangen werden kann. Hier kommt auch ein fachspezifisches Wissen zum Tragen, das über die Spezifika digitaler Systeme und Softwarelösungen hinausgeht, wie z. B. Kenntnisse zu Geografie, Streckennetz, Tarifstruktur und Produktgruppen. Dieses Wissen ist immer dann hilfreich, wenn das digitale System an die Grenzen dessen stößt, was abbildbar ist, oder wenn es zu Fehlern kommt. Dann ist das individuelle systematische Wissen um Fakten und Zusammenhänge eine notwendige Ergänzung zu den automatischen Vorgängen und kann als Korrektiv fungieren. Das Wissen zu Artikeln oder Reiseverbindungen wird zwar mehr und mehr abgelöst durch die Fähigkeit, zielgerichtet in verschiedenen Systemen zu recherchieren, dennoch hilft es auch bei diesen Recherchen, die Suche wissensbasiert eingrenzen und so beschleunigen zu können.

Im Umgang mit Kundinnen und Kunden spielt jedoch nicht nur faktenorientiertes fachspezifisches Wissen eine Rolle, sondern auch ein systematisches, wissenschaftlich begründetes Wissen, das sich auf die bewusste Reflexion und Gestaltung von Kommunikationssituationen bezieht. Gerade in konfliktbehafteten Kontakten zwischen Beschäftigten und Kundschaft ist ein solches Wissen hilfreich, da es eine Reflexion des eigenen Wahrnehmens, Erlebens und Handelns und dessen Wirkungen in der Interaktionssituation ermöglicht. Es ermöglicht auch ein vorurteilsfreieres Wahrnehmen und Handeln.

In der Zusammenschau nimmt die Bedeutung der systematisch-wissenschaftlichen Ebene in Bezug auf die Arbeitstätigkeit der Beschäftigten im Einzelhandel durchweg zu. Gerade um die Potenziale der digitalen Systeme und Geräte für Planungsprozesse tatsächlich ausschöpfen zu können, aber auch in (gar nicht so seltenen) Ausnahme- und Konfliktsituationen, bedarf es systematischen, wissenschaftlich begründeten Wissens. Es ermöglicht Distanz gegenüber der unmittelbaren Arbeitswirklichkeit und lässt Überblick, vertiefte Analyse und Einordnung zu. Dabei wird deutlich, dass auf dieser Ebene auch von verschiedenen inhaltlichen Ausprägungen von Wissen gesprochen werden kann, in unserem Fall mindestens von a) Wissen, das sich auf die Funktionsweisen, Möglichkeiten und Abstriche digitaler Systeme bezieht, b) Wissen, das sich auf die bewusste Gestaltung von Kommunikations- und Konfliktsituationen bezieht, c) Wissen, das digitalisierungsunabhängige systematische Fachkenntnisse umfasst.

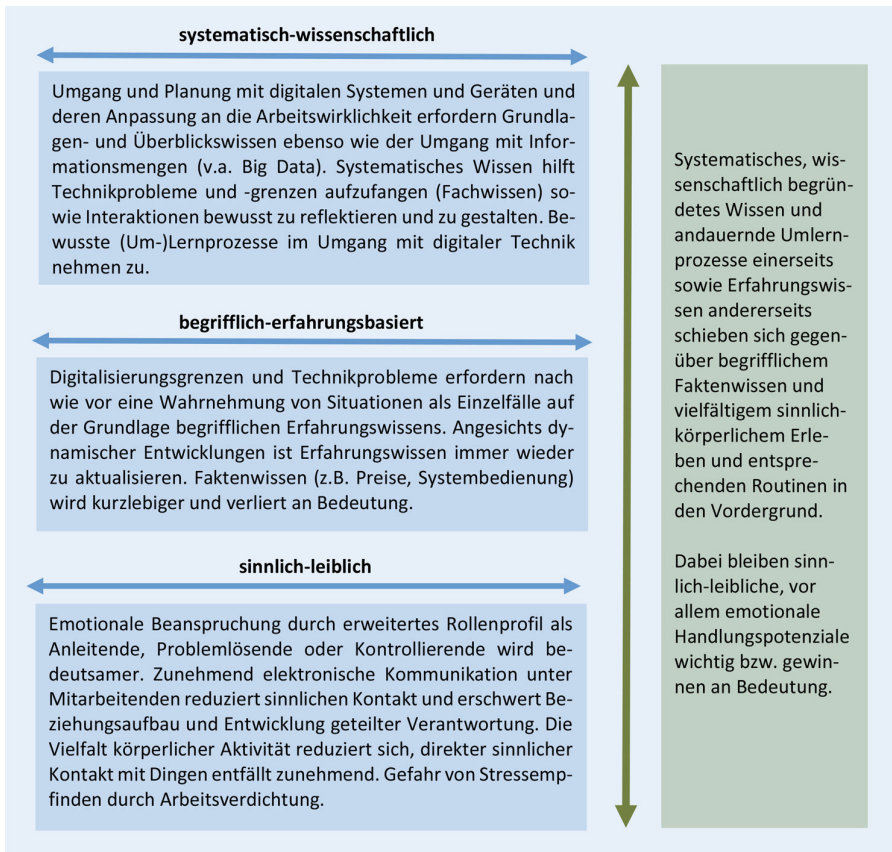


Abbildung 5: Kompetenzverschiebungen im Einzelhandel: Kompetenzebenen

7.1.2 Kompetenzbereiche

Während im vorangegangenen Abschnitt vor allem auf Verschiebungen im Zusammenhang mit Potenzialen der Handlungsregulation (systematisch-wissenschaftlich, begrifflich-erfahrungsbasiert, sinnlich-leiblich) geblickt wurde, werden nun anhand der üblichen Kompetenzbereiche stärker inhaltliche Verschiebungen fokussiert. Diese wurden teilweise schon angesprochen, liegen aber quer zu den Ebenen und werden nun noch einmal systematisch dargestellt.

Im Hinblick auf *fachliche Kompetenz* haben sich die Tätigkeiten im Einzelhandel erweitert. Das betrifft einmal den direkten Umgang mit der Technik selbst: Beschäftigte haben nicht nur die Aufgabe, mit Waren und der Kundschaft umzugehen, sondern z. B. auch kleinere technische Wartungsarbeiten an technischen Geräten auszuführen. Das kann der Drucker im Büro ebenso sein wie der Fotodrucker oder die Kasse. Ein gewisses Grundverständnis von digitaler Technik und Softwareanwendungen ist dabei – wenig überraschend – wichtig und entwickelt sich vor allem im Arbeitsalltag, z. B. bei der Wartung und Störungsbehebung. Das Grundverständnis ist auch deshalb wichtig, weil die Geräte prinzipiell störanfällig sind und im Grunde

immer mit unvorhergesehenen Ausfällen gerechnet werden muss. Es geht aber auch um solche Situationen, in denen die Beschäftigten die Kundschaft dabei unterstützen, SB-Geräte korrekt zu bedienen, in denen sie also als Vermittelnde tätig werden. Das Wissen über die Technik ist hier das eine, die Fähigkeit dieses Wissen an die Kundinnen und Kunden zu vermitteln, ist das andere. Letzteres bedarf eines gewissen Einfühlungsvermögens und das Verständnis, dass es hier gewissermaßen um eine Lehr-Lern-Situation geht. Dieses Wissen wird zu einem Teil fachlicher Kompetenz.

Zur Fachlichkeit gehört auch die schnelle und sichere Arbeit mit Softwareanwendungen, die dabei helfen, den Filialalltag zu organisieren. Die Komplexität dieser Anwendungen nimmt beständig zu, sodass hier über ein Grundverständnis hinaus fundiertes Fachwissen notwendig ist. In der Bedienung und Nutzung von Datenbanken und Filialinformationssystemen verbinden sich das bislang vor allem gängige Wissen über Abläufe und Gegebenheiten des Verkaufs mit den Kenntnissen über die Funktionen und Möglichkeiten digitaler Datenverarbeitung. Sowohl die technischen Arbeitsgeräte als auch die Software für die Filialorganisation verändern sich in immer kürzeren Abständen, sodass auch das dazugehörige Wissen und Können immer wieder angepasst werden muss. Die Fähigkeit und die Bereitschaft sich neues Wissen anzueignen bzw. vorhandenes Wissen immer wieder an neue Gegebenheiten anzupassen, wird zu einem immer wichtigeren Bestandteil fachlicher Kompetenz.

Im Hinblick auf den Bereich der *sozialen Kompetenz* bildet sich die Veränderung der Aufgaben in Beratung und Verkauf u. a. in einer Veränderung der Kernaufgaben ab, die als direkte und indirekte Folge der Digitalisierung bezeichnet werden kann: Die „klassische“ Beratungs- und Verkaufssituation, in der das Personal Fragen der Kundschaft beantwortet und sie im Kaufprozess unterstützt, verliert an Bedeutung – auch durch die Möglichkeit der Kundschaft, sich selbst zu informieren. Stattdessen sind zunehmend Situationen charakteristisch, in denen Kundinnen und Kunden ein Anliegen haben, bei dessen Lösung sie selbst schon gescheitert sind und in der Filiale nun fachkundige Unterstützung erwarten. Der Umgang mit diesen, in ihrer Struktur potenziell konflikthafter Situationen, erfordert ein hohes Maß an Einfühlungsvermögen und die Fähigkeit, auch unter angespannten Bedingungen eine Beziehung zum Gegenüber aufzubauen und aufrechtzuerhalten. Der Umgang mit Konflikten gehört damit zunehmend zum Arbeitsalltag und entsprechende Fähigkeiten im Umgang mit problematischen Interaktionssituationen und ihre Auflösung werden wichtiger. Solche Interaktionssituationen können an SB-Geräten entstehen, wo Kundinnen und Kunden mit den technischen Gegebenheiten oder auch ihrem eigenen Endgerät nicht zurechtkommen, aber auch in den Reiseverkehrsbüros, wo Kundinnen und Kunden mit Problemen bei der Online-Buchung zu den Beschäftigten kommen. Strukturell konflikthafter ist auch die Arbeit an der SB-Kasse, an der die Beschäftigten die Kundschaft nicht nur unterstützen, sondern auch kontrollieren. Eine solche Kontrollsituation ist anders zu gestalten als eine Situation, in der es um Beratung oder Unterstützung geht. Es gilt hier demnach, neue Formen der Interaktion zu entwickeln.

Reflexive Kompetenz spielt überall dort eine Rolle, wo Gestaltungsnotwendigkeiten oder -spielräume bestehen und es erforderlich ist, sich von der fraglichen Situation zu distanzieren bzw. sich selbst in ein Verhältnis zu ihr zu setzen, um handlungsfähig zu sein und Entscheidungen treffen zu können. Im Verkehrsreisebüro kommt das z. B. zum Tragen, wenn der durch die Veränderung des Verkaufsleitfadens entstandene Ermessensspielraum angemessen genutzt werden soll: In dem alten, starren Leitfaden war genau festgelegt, was wann zu tun war. Heute müssen sich die Beschäftigten sehr viel häufiger fragen, warum sie auf die eine oder andere Weise entscheiden, wenn es um Kulanzgutscheine oder Ähnliches geht. Bei diesen Reflexionsprozessen spielen nicht nur die objektiven Gründe für das eigene Handeln eine Rolle, sondern auch eigene Werthaltungen, die z. B. dazu führen, dass man bei Kindern großzügiger ist als bei Erwachsenen. Die Arbeit unter Bedingungen der Ambivalenz erfordert und schafft zugleich Raum für reflexive Kompetenz.

Im Umgang mit konflikthafter Begegnungen mit der Kundschaft ermöglicht die Fähigkeit zur Reflexion des eigenen Handelns, dieses im Hinblick auf seine Folgen in der Interaktion zu befragen und auch im Hinblick darauf, wie der Konflikt in den eigenen Werthaltungen und normativen Vorstellungen sowie in den strukturellen Bedingungen fundiert ist. Doch auch im Umgang mit Kolleginnen und Kollegen, wo sich aufgrund der Nutzung elektronischer Medien die Kommunikationsformen so verändern, dass auch hier neue Arten von Konflikten entstehen, wird eben diese Fähigkeit zur Reflexion auf neue Weise wichtig.

Doch nicht nur für Kommunikation und Interaktion, sondern auch im Hinblick auf innere Konfliktlagen spielt reflexive Kompetenz eine Rolle: Aufgrund neuer Aufgabenzuschneitte kommt es in bestimmten Bereichen zu Rollenkonflikten, die die Beschäftigten bewältigen müssen. Das ist z. B. an der SB-Kasse der Fall, wo die Beschäftigten zugleich Unterstützung leisten und kontrollieren. Die Grundhaltung der Kundschaft gegenüber ist in einer solchen Situation hoch ambivalent: Stellen die Kundinnen und Kunden diejenigen dar, die die Existenz des Betriebs überhaupt erst ermöglichen, denen also mit größtem Respekt und Dienstfertigkeit begegnet wird? Oder werden dieselben Kundinnen und Kunden mit Argwohn betrachtet, da sie potenzielle Ladendiebinnen und -diebe darstellen, die dem Geschäft schaden und daher überführt werden müssen? Und muss ich sie dann überführen? Eine andere Art von Rollenkonflikt entsteht dort, wo Beschäftigte sich fragen müssen, worin ihre „eigentliche“ Arbeit besteht: Ist es die Behebung von Störungen bzw. die Wartung von Geräten oder die Beratung von Kundinnen und Kunden? Immer wieder kommt es zu Situationen, wo sie sich für das eine und damit gegen das andere entscheiden müssen, wohl wissend, dass das jeweils andere auch wichtig ist für die Aufrechterhaltung der Arbeitsfähigkeit. Hier wird die Notwendigkeit reflexiver Kompetenz in Arbeitskontexten deutlich, die Veränderungen unterliegen, die nicht nur technischer Natur sind. Wenn sich Verantwortlichkeiten und Aufgaben verschieben, gilt es immer wieder das eigene Selbstverständnis als im Einzelhandel beschäftigte Person zu klären und dieses hinsichtlich seiner Passung mit den Erwartungen von außen und den Rahmenbedingungen zu befragen.

In der folgenden Abbildung sind diejenigen Aspekte fachlicher, sozialer und reflexiver Kompetenz aufgeführt, die in den von uns untersuchten Bereichen des Einzelhandels im Zuge des digitalen Wandels bedeutsamer werden.

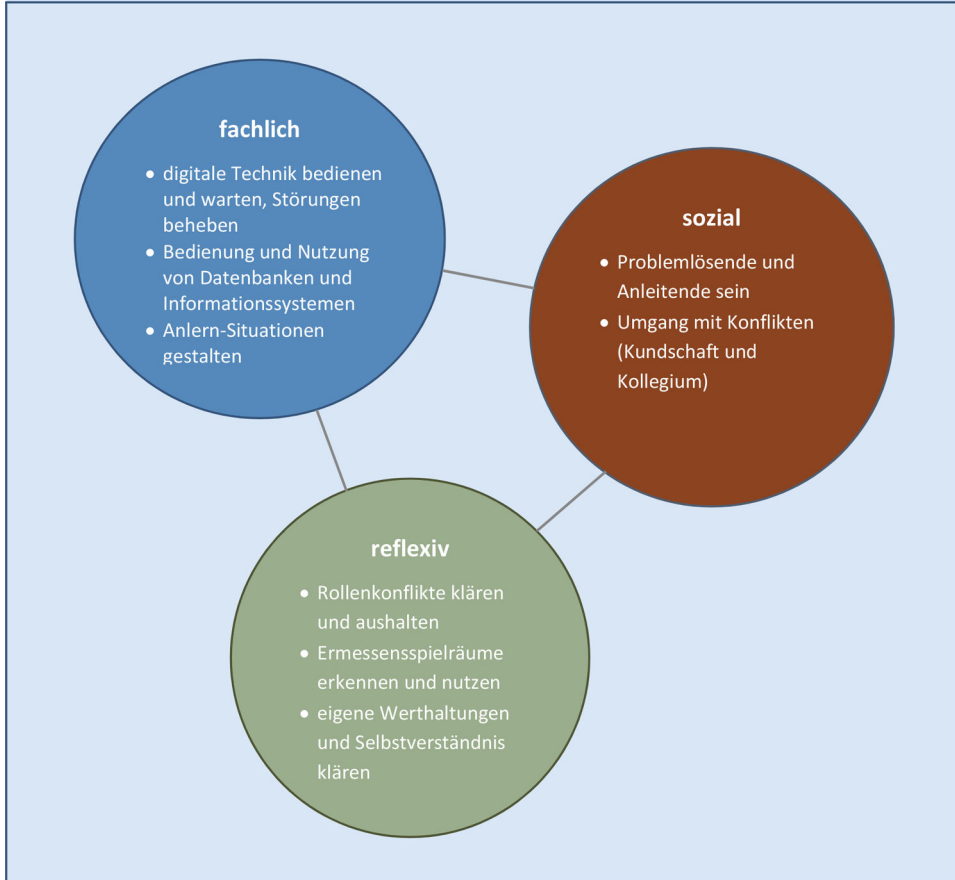


Abbildung 6: Kompetenzverschiebungen im Einzelhandel: Kompetenzbereiche

7.2 Kompetenzverschiebungen in der Logistik

Wie im Bereich des Einzelhandels auch, werden in der Logistik zunächst mögliche Verschiebungen auf den Kompetenzebenen und dann zwischen den Kompetenzbereichen (fachlich, sozial, reflexiv) betrachtet.

7.2.1 Kompetenzebenen

Sinnlich-leibliche Ebene

In bestimmten Arbeitsbereichen findet durch eine Neubestimmung und Verlagerung der Tätigkeiten (z. B. Bildschirmcheck und Kommissionierung) eine Reduzie-

rung der körperlichen Bewegungsmöglichkeiten und -räume und eine Zunahme repetitiver, eng umschriebener, kleiner Bewegungen statt. Beschäftigte sind nicht mehr auf der Fläche, ggf. sogar mit Fahrzeugen unterwegs, sondern ihre Arbeitsumgebung hat sich auf einen Gang in der Lagerhalle oder an einen Schreibtisch verlagert. Die Orientierung im Raum oder, im Fall der Kommissionierung, den koordinierten Umgang mit Waren, Palette und Fahrzeug gibt es als Erfahrungsfeld kaum mehr. Die auszuführenden Bewegungen sind durch die Wiederholung immer gleicher oder ähnlicher Handgriffe geprägt.

Auch in anderen Bereichen, wie bspw. in der Instandhaltung, ist durch die vermehrte Arbeit mit digitalen Bauteilen eine Reduktion der Vielfalt von Bewegungen und des Umgangs mit Gegenständen zu beobachten. Wenn die Fehlersuche mithilfe eines Rechners geschieht und die Reparatur im Austausch eines steckbaren Bauteils besteht, sind die Erfahrungsmöglichkeiten und damit das zu erwerbende (Körper-)Wissen eingeschränkt. Im Hinblick auf die Wahrnehmung nimmt das Sehen einen zentralen Stellenwert ein, da z. B. Funktionsmeldungen visuell am Bildschirm oder über Leuchten am Gerät selbst erfolgen, während eine ganzheitliche, alle Sinne umfassende Wahrnehmung der Funktionsfähigkeit bei digitalen Techniken nicht mehr möglich ist. Gesteigert wird diese Verschiebung von der ganzkörperlichen zur visuellen Wahrnehmung beim Bildschirmcheck, wo die Tätigkeit „von draußen nach drinnen“, d. h. aus der realen Situation, in der auch andere Sinne angesprochen sind, in ein Büro und dort an den Computer verlagert wird, an dessen Bildschirm Abbilder des Geschehens vor Ort betrachtet und bewertet werden. Aus diesem Blickwinkel reduzieren sich sinnlich-leibliche Erfahrungsmöglichkeiten bzw. konzentrieren sich auf das Sehen als zentrale Form der Wahrnehmung.

In vielen Bereichen jedoch bleiben das Gespür für das Arbeitsgerät und der Blick für die Gesamtsituation wesentlich. So sind z. B. auf der Containerbrücke die Informationen auf den Bildschirmen nicht ausreichend, um den Kran angemessen bedienen zu können. Die sinnliche Wahrnehmung und das konkrete Erleben auf der Containerbrücke bilden die Basis des Handelns des Brückenpersonals. Sie werden ergänzt durch die digital aufbereiteten Informationen, die auf Bildschirmen dargestellt werden. Im Verteilzentrum wiederum braucht es eine aufmerksame Wahrnehmung und intuitive Bewertung der Arbeitsumgebung, um sich anbahnende Staus antizipieren zu können.

Auch die in der Logistik wichtiger werdende gelingende Kommunikation zwischen den Beschäftigten verschiedener Bereiche findet ihren Widerhall auf einer sinnlich-leiblichen Erfahrungsebene. Die Basis jeder Kommunikation ist die Wahrnehmung des Gegenübers und von sich selbst und die Einschätzung der emotional-affektiven Aspekte der Situation. Das Wissen der sinnlich-leiblichen Ebene spielt hier eine wesentliche Rolle und trägt dazu bei, dass die Beschäftigten in der Lage sind, die Kommunikationssituation auf dieser Basis zu gestalten. Besonders in Störungssituationen oder unter Zeitdruck kommt hier eine Form des Umgangs und der Selbstregulation zum Tragen, die, jenseits von Sprache und begrifflicher Fassung, aber auf der Grundlage ähnlicher Erlebnisse, die für die sinnvolle Ausführung der

Arbeitstätigkeiten notwendigen Koordinationsprozesse unterstützt. So z. B. sind in der Disposition das Einfühlungsvermögen in die oder den anderen und die Bereitschaft, die eigene Anspannung zurückzustellen, wichtige Aspekte der Kommunikation bei der Koordination von Störungsbehebungen. In der Kommissionierung ist mit der Einführung der geteilten Verantwortung für die Paletten eine Veränderung auch im Hinblick auf emotionale Verbindungen und Verbindlichkeiten zwischen Beschäftigten entstanden. Die Arbeitssituation ist konfliktträchtiger und das Entstehen oder Erarbeiten eines Teamgefühls wichtiger geworden. Es gilt neue Formen der Akzeptanz der anderen zu entwickeln und ihrer Art mit dem Material umzugehen, denn die Anforderungen an gelingende Kooperation an der Palette sind groß.

Insgesamt verändern sich Aspekte der sinnlich-leiblichen Erfahrungsebene in der Logistik auf widersprüchliche Weise: Der Reduzierung der sinnlich-körperlichen und räumlichen Erfahrungsmöglichkeiten durch die Verkleinerung der Tätigkeitszuschnitte und die Verlagerung der Tätigkeiten „von draußen nach drinnen“ steht die bleibende Relevanz des sinnlich-leiblichen Erlebens in Form eines Gefühls oder Gespürs für Geräte oder soziale Konstellationen gegenüber. Besonders in Bezug darauf, dass gelingende Kommunikation für die Aufrechterhaltung von technisch-organisatorischen Prozessen nötig ist, weitet sich die Relevanz emotionaler Aspekte dieser Ebene aus.

Begrifflich-erfahrungsbasierte Ebene

Kompetenzverschiebungen auf der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene spiegeln einen zentralen Aspekt der Digitalisierung wider: Mit ihr sind in der Regel Prozesse der Standardisierung verbunden und damit eine wachsende Relevanz regelgeleiteten Arbeitshandelns, um den Vorgaben eines digitalen Systems zu entsprechen. Diese Art des expliziten Regelwissens ist grundlegend für die Arbeit mit standardisierten Systemen und festigt sich im Laufe der Zeit. Auf dem Containerterminal ist das Arbeiten nach genauen Vorgaben besonders wichtig, weil die Abläufe derart aufeinander abgestimmt sind, dass eigensinniges Handeln, selbst wenn es vordergründig sinnvoll scheint, Prozesse empfindlich stören (oder Unfälle verursachen) kann. Bei der Arbeit im Pick-by-Light-System müssen die Vorgaben befolgt werden, weil das die Grundlage dafür darstellt, dass eine Palette durch verschiedene Beschäftigte gepackt werden kann. Auch in der Instandhaltung wird mit der Einführung der digitalen Auftragsvergabe zunehmendes Gewicht darauf gelegt, sich an Vorgaben des Systems zu halten und nicht dem zu folgen, was vordergründig in der jeweiligen Situation angemessen erscheint.

Trotzdem ist ein ausgeprägtes praktisches Erfahrungswissen von Bedeutung. Es ist vor allem dort entscheidend, wo die reale Arbeitssituation von dem abweicht, was in einem digitalen System abgebildet bzw. abbildbar ist: In der Instandhaltung sind Faktoren wie Wetter, Verkehrssituation u. Ä. kaum zu kalkulieren, auf dem Containerterminal tauchen Container an einer Stelle auf, an der sie nicht sein sollten, und in der Kommissionierung droht eine Palette einen Stau zu verursachen. In diesen Situationen kommt ein Erfahrungswissen zum Tragen, das die Wahrnehmungen

und Einschätzungen auf der Basis von ähnlichen Situationen zusammenführt und auf diese Weise Komplexität verringert und die Beschäftigten handlungsfähig macht – über den Regelfall und bisweilen auch über die Vorgaben des Systems hinaus.

Ähnliches zeigt sich in dem Wissen um die Besonderheiten und „Macken“ eines bestimmten Arbeitsgerätes oder eines bestimmten Arbeitsortes, das sich in der Arbeitspraxis entwickelt. Dieses Potenzial, das Besondere, das Nicht-Standardisierbare wahrzunehmen und sich bewusst zu machen, kommt auch bei der betrieblichen Personalplanung zum Tragen, die über objektive Qualifikationen hinaus individuelle Stärken und Schwächen berücksichtigt und damit dazu beiträgt, dass Aufgaben effizient und unter sinnvoller Nutzung vorhandener Potenziale erledigt werden.

Schließlich müssen komplexe Gesamtsituationen als solche wahrgenommen und dann entsprechende Schlüsse gezogen und Entscheidungen gefällt werden. Das ist z. B. im Verteilzentrum der Fall, wenn Beschäftigte ihren Platz verlassen, um Kolleginnen und Kollegen an einer anderen Stelle zu unterstützen, oder eine Gondel auf eine „Ehrenrunde“ schicken, aber auch in der Instandhaltung, wo Beschäftigte ihre Auftragsreihenfolge der Situation entsprechend anpassen oder wo sie über den engen Rahmen des Auftrags hinaus tätig werden, weil es naheliegend ist. Eigeninitiatives Handeln basiert auf der Fähigkeit, das Besondere der Situation wahrzunehmen und es mit dem Erfahrungswissen aus vergangenen Situationen in Verbindung zu bringen. All dies macht unabhängig von digitalen Vorschlägen oder erlaubt es, diese ggf. zu korrigieren, wenn sie einfach nicht zur Situation passen.

Insgesamt sind auf einer begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene einerseits ein ausgeprägtes und zunehmend relevantes Wissen in Bezug auf regelgeleitete Arbeitsprozesse sowie andererseits ein der Tätigkeit nach wie vor zugrunde liegendes Erfahrungswissen bedeutsam. Begrifflich gefasstes, praktisches *Erfahrungswissen* erlaubt es, einzelfallbezogen zu agieren oder, wenn nötig, vom Standardprozess abzuweichen, d. h. Diskrepanzen zwischen Plan und Realität wahrzunehmen und ggf. auszugleichen, während begrifflich gefasstes *Regelwissen* die Basis darstellt, auf der Beschäftigte als Teil standardisierter Systeme funktionieren (können).

Systematisch-wissenschaftliche Ebene

Ein systematisches Grundlagenwissen ist da wichtig, wo es um die Funktionsweisen und Möglichkeiten von Softwarelösungen geht, die sich beispielsweise in der Disposition finden. Hier werden Informationen aus verschiedenen Kontexten (automatische Störungsmeldungen, Meldungen von Beschäftigten, Informationen zu Arbeitszeiten, regelmäßige Wartungsaufträge aus Datenbanken etc.) zusammengebracht und in Aufträge gegossen und es tritt immer wieder Nicht-Vorhergesehenes auf, das schnell und passend in die Systeme eingepflegt werden muss. Um dieser Aufgabe des Abgleichs zwischen digitalem System und realer Situation gerecht zu werden, müssen die Beschäftigten dort in der Lage sein, flexibel zu reagieren und ein umfassendes Wissen darüber zur Anwendung zu bringen, wie sie unübersichtliche und evtl. widersprüchliche Realsituationen mit den Systemanforderungen in Einklang

bringen können. Im Gegensatz zur Arbeit in der Disposition ist bei der Arbeit auf der Containerbrücke ein Wissen darüber wesentlich, was die Abbilder auf den Monitoren über die reale Situation „draußen“ aussagen (können). Diese Informationen *und* ihre Begrenzungen und möglichen Fehler gilt es bei den Entscheidungen und Handlungen einzubeziehen.

Bei diesen Tätigkeiten geht es jedoch nicht nur darum, das System, mit dem man direkt arbeitet, zu verstehen, sondern auch darum, planerisch tätig zu werden und vorausschauend zu handeln. Dafür braucht es ein Überblickswissen, das über das jeweilige Dispositions-Tool hinausgeht und die Gesamtzusammenhänge umfasst, in die die eigene Arbeitstätigkeit eingebettet ist. Diese Art von Überblickswissen wird auch an den Stellen zunehmend relevant, an denen Beschäftigte mit Informationen zu tun haben, die sie sortieren, in ihrer Wichtigkeit einschätzen und priorisieren müssen. Auch hier hilft ein gewisses Erfahrungswissen, letztendlich aber werden die Informationen auf der Grundlage des Wissens um die eigenen Arbeitsprozesse in ihrer Einbettung in einen größeren Gesamtkontext bewertet und genutzt. Auch bei Tätigkeiten, die ausschließlich der Ausführung von Aufträgen dienen, wie in der Kommissionierung oder auf der Zugmaschine, erlaubt ein gewisses Überblickswissen eine Einschätzung der Folgen von Abweichungen oder Auffälligkeiten, die auch unter Bedingungen hochgradiger Standardisierung und Automatisierung Teil des Arbeitsalltags sind, und macht ggf. ein Eingreifen vonseiten der Beschäftigten möglich.

Unabhängig von dem Wissen über die Spezifika digitaler Systeme und Softwarelösungen ist es in vielen Arbeitsbereichen nach wie vor sinnvoll und notwendig, berufsspezifisches fachliches Wissen über die eigene Tätigkeit hinaus zu haben. Das können Kenntnisse über die Abläufe im Schienenverkehr oder über die Tätigkeiten und Möglichkeiten der im Prozess vor- oder nachgelagerten Arbeitsbereiche von Kolleginnen und Kollegen sein. Dieses Wissen kommt dann zum Tragen, wenn Fehler auftauchen oder Situationen, die über das hinausgehen, was im System abbildbar ist. Dann ist das menschliche Wissen über die analoge Wirklichkeit eine notwendige Ergänzung zu den automatischen Vorgängen und dient als Handlungsbasis unabhängig von Vorgaben oder kann als Korrektiv fungieren. Dies wird auch dann wirksam, wenn das digitale Abbild nicht mit der realen Situation übereinstimmt, wie das auf der Containerbrücke (bei widrigem Wetter) oder auch bei den Aufträgen der Instandhaltung (bei problematischen Verkehrslagen) der Fall sein kann.

Überblickswissen über die größeren Zusammenhänge und Grundlagenwissen über die Funktionsweisen digitaler Systeme und Anwendungen stellen wichtige Aspekte der systematisch-wissenschaftlichen Ebene von Kompetenz dar. Dabei kann unterschieden werden zwischen einem Anwendungswissen, das ein adäquates Handeln in unvorhergesehenen Situationen ermöglicht, und dem Wissen, das es erlaubt planerisch-vorausschauend tätig zu sein. Das berufsspezifische Wissen, das über den engen Kontext der eigenen Tätigkeit hinausgeht, bietet einen Rahmen, der als Korrektiv dienen kann, das es ermöglicht, Fehler wahrzunehmen und auch solche Situationen erfolgreich zu gestalten, die jenseits des Standardisierbaren liegen.

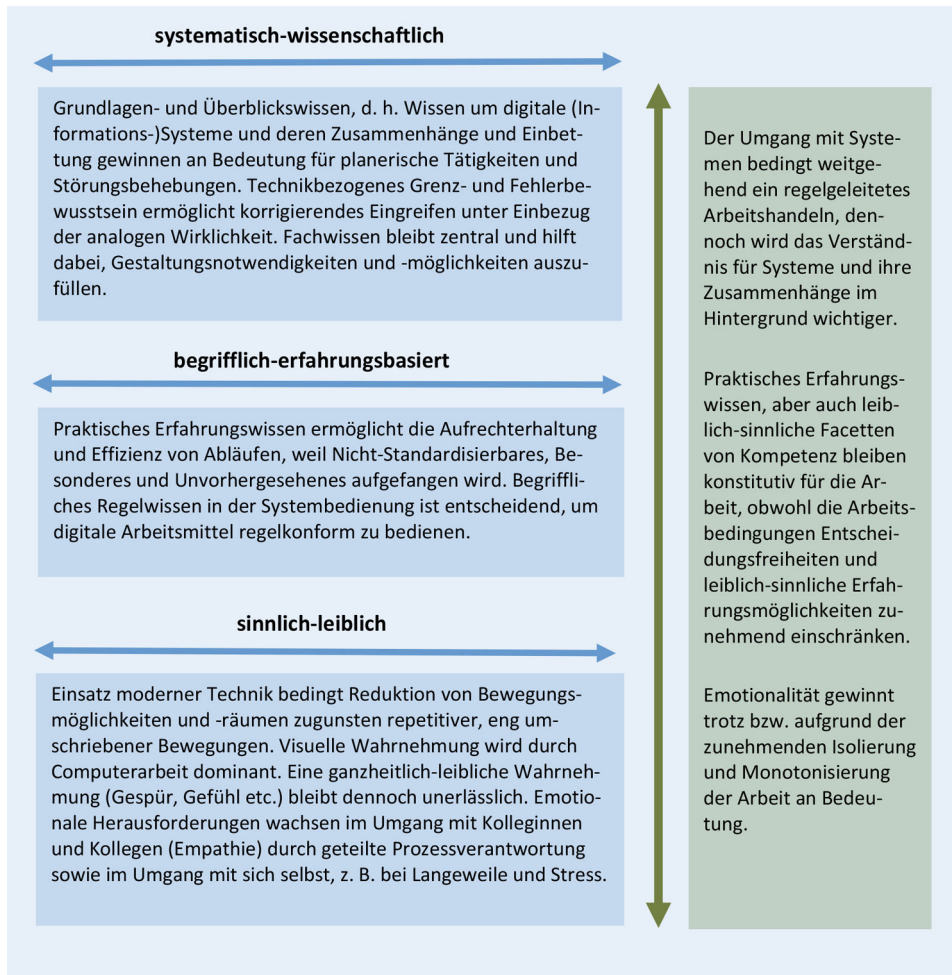


Abbildung 7: Kompetenzverschiebungen in der Logistik: Kompetenzebenen

7.2.2 Kompetenzbereiche

Die Entwicklung *fachlicher Kompetenz* ist gerahmt von einer Verkleinerung von Arbeitszuschnitten und zunehmend kleinteiligen und genau vorgegebenen Arbeitsabläufen auf der einen Seite. Entsprechend entfallen oft anspruchsvollere organisatorische und planerische Tätigkeiten. Auf der anderen Seite nimmt die Verantwortung für das reibungslose Funktionieren von Abläufen aufgrund der hochgradigen Vernetzung auch bei den Beschäftigten auf der ausführenden Ebene zu. Dies setzt ein grundlegendes Überblickswissen über die Prozesse des Betriebs, über Abläufe und Abhängigkeiten voraus. Es ist die Grundlage dafür, dass die Beschäftigten die eigene Arbeit im Gesamtprozess verorten und ein Bewusstsein dafür entwickeln können, welche Folgen Fehler, Ungenauigkeiten oder Eigenwilligkeiten für den Gesamtprozess, aber auch schon für die direkt nach ihnen arbeitenden Kolleginnen und Kolle-

gen haben können. Eng damit verbunden ist ein ausgeprägtes Regelwissen, das an Komplexität zunimmt, da es sich nicht nur um Regeln für die Ausführung von Arbeitsschritten handelt, sondern auch um die Regeln zur angemessenen Bedienung der digitalen Geräte.

Wie zu erwarten, nehmen zudem Fähigkeiten, mit digitalen Geräten und Informationen sicher umzugehen, einen immer größeren Platz ein. Die Arbeit mit Softwareanwendungen am PC bzw. mit Apps auf dem Smartphone oder dem Handfunkterminal ist allgegenwärtig und ein fundiertes Anwendungswissen stellt die Basis der Arbeitstätigkeit dar. Während in der Disposition schon seit Langem mit PC und Softwareanwendungen gearbeitet wird, gilt das für die ausführende Ebene nicht in gleichem Maße: Tätigkeiten und erforderliche Fähigkeiten verschieben sich hier insofern, als Vorgänge, die bisher mit Papier und Stift erledigt wurden, wie z. B. die Auftragsvergabe und Dokumentation, jetzt mithilfe digitaler Endgeräte erledigt werden, deren Handhabung neues Wissen erfordert. Es zeigen sich bei Teilen der Beschäftigten Ängste, Unsicherheiten und fehlendes Wissen.

Schließlich umfasst die fachliche Kompetenz unter Digitalisierungsbedingungen im Grunde auch die Fähigkeit, Widersprüche zwischen Systemvorgaben und Realität zu erkennen und aus eigenem Antrieb und auf der Basis eigener Erfahrung zu handeln.

Zu Veränderungen im Hinblick auf *soziale Kompetenz* kommt es in der Logistik durch die zunehmend hochvernetzten Systeme und Prozesse, die Digitalisierung der Auftragsvergabe und die Veränderung von Arbeitszuschnitten. In vernetzten Prozessen wird die Notwendigkeit größer, mit Vorgesetzten oder Kolleginnen und Kollegen in anderen Phasen des Arbeitsprozesses Absprachen zu treffen, und die Folgen fehlender oder misslingender Koordination werden gravierender. Um in derartigen Absprachesituationen, die in der Regel unter Zeit- und Entscheidungsdruck stattfinden, zu guten Lösungen zu kommen, bedarf es – neben fachlichen Kenntnissen – der Fähigkeit, Kommunikationssituationen zu gestalten.

Genauso ist die Bereitschaft und Fähigkeit zur Kooperation bedeutsam, wie sich z. B. in der Kommissionierung gezeigt hat, wo sich die Arbeitstätigkeit der Beschäftigten im Zuge der weitgehenden Digitalisierung des Verteilenzentrums extrem verändert hat. Die geteilte Verantwortung für die Paletten erfordert es, eigene und fremde Ansprüche in Einklang zu bringen. Kooperationsfähigkeit als ein Aspekt sozialer Kompetenz spielt letztendlich in allen Bereichen der Logistik eine Rolle und erhält unter Bedingungen digitalisierter Arbeitsumgebungen und zunehmender Vernetzung und Interdependenz eine neue Wichtigkeit und einen besonderen Charakter, da Arbeitsprozesse, in denen auch menschliche Arbeitskraft eine Rolle spielt, zunehmend auf die Kooperationsfähigkeit der Beschäftigten angewiesen sind, um Prozesse möglichst ungestört aufrechtzuerhalten.

Was sich im Hinblick auf die soziale Kompetenz der Beschäftigten als problematisch erweist, ist die mit der Digitalisierung einhergehende „Optimierung“ der Abläufe, was in den meisten Fällen bedeutet, dass Zeiten oder Gelegenheiten, in denen Beschäftigte sich (geplant oder ungeplant) begegnen, der Rationalisierung zum

Opfer fallen, da sich die Effekte von sozialem Austausch und Begegnung nicht direkt in Kennzahlen niederschlagen. Auf diese Weise wird jedoch genau das erschwert, was Kooperation ermöglicht: Das Wissen um den anderen als Mensch, der etwas anderes ist als ein mehr oder weniger gut funktionierender Teil einer Prozess-Maschinerie, braucht die Begegnung, in der dieses Mensch-Sein sichtbar wird. Das kann das gemeinsame Essen in der Kantine, das Briefing bei Schichtbeginn oder auch die kurze Absprache zu einem Auftrag sein – diese interaktiven Situationen tragen dazu bei, die Bereitschaft zur Akzeptanz anderer und zu Kompromissen im Interesse eines gemeinsamen Zieles zu erhöhen. So gewinnt soziale Kompetenz zwar einerseits an Gewicht, verloren gehen jedoch die Gelegenheiten, in denen sie sich entwickeln kann.

Der Bereich der *reflexiven Kompetenz* gewinnt unter digitalisierten Bedingungen auf spezifische Weise an Bedeutung: In Kontexten, in denen die Arbeit kleinteilig vorgegeben oder von Wiederholung und Monotonie geprägt ist, wird das Verhältnis der Beschäftigten zu ihrer Tätigkeit zu einer besonderen Größe, die sich auf die Qualität der Arbeit auswirkt. Auf dem Containerterminal zeigt sich das in jenem Spannungsverhältnis, das die Beschäftigten erleben, wenn sie z. B. als Checkerinnen und Checker genau vorgegebenen Routinen folgen müssen, die wenig eigene Denkleistung erfordern und wenig Entscheidungsfreiraum lassen, sie aber gleichzeitig aufgefordert sind, über die eigene Tätigkeit hinaus aufmerksam zu sein und Abweichungen zu bemerken und zu melden. Die widersprüchlichen Selbst- und Fremdwahrnehmungen – einerseits als Person, die ausschließlich Anweisungen ausführt, andererseits als Person, die Verantwortung trägt und übernimmt – sind nur schwer miteinander vereinbar und führen, wenn sie nicht reflektiert und in eben dieser Widersprüchlichkeit begreifbar werden, zu Frustration aufseiten der Beschäftigten. Dieser Widerspruch stellt die Beschäftigten immer wieder vor die Aufgabe, sich von der unmittelbaren Situation zu lösen und sich und die eigene Tätigkeit in ein Verhältnis zu setzen zu dem je eigenen Verständnis von „guter Arbeit“ und den Erfordernissen des Gesamtkontextes, in dem die jeweilige Tätigkeit eingebettet ist.

In der Instandhaltung ist ein Phänomen zu beobachten, das ähnliche Auswirkungen auf das Verhältnis der Beschäftigten zu ihrer Arbeit hat: Die digitale Auftragsvergabe konfrontiert die technischen Beschäftigten mit einem verhältnismäßig rigiden System kleinteiliger Vorgaben zur Auftragsausführung, das keinen Raum dafür lässt, dass die Tätigkeiten der Technikerinnen und Techniker in der Praxis regelmäßig über das Beauftragte im engen Sinne hinausgehen. Das „über den Tellerrand des Auftrags schauen“ als Bestandteil der Arbeitspraxis und des Selbstverständnisses als Technikerinnen und Techniker ist kaum kompatibel mit den Systemvorgaben einer digitalen Auftragsvergabe. Diesem Dilemma, sich *entweder* den Vorgaben unterzuordnen *oder* „gute Arbeit“ zu machen, begegnen die Beschäftigten immer wieder und stehen damit vor der Aufgabe, das eigene Verhältnis zur Arbeit und das eigene Selbstverständnis als technische Beschäftigte immer wieder neu zu bestimmen.

In der folgenden Abbildung sind wiederum diejenigen Aspekte fachlicher, sozialer und reflexiver Kompetenz aufgeführt, die in den von uns untersuchten Bereichen der Logistik im Zuge des digitalen Wandels bedeutsamer werden.

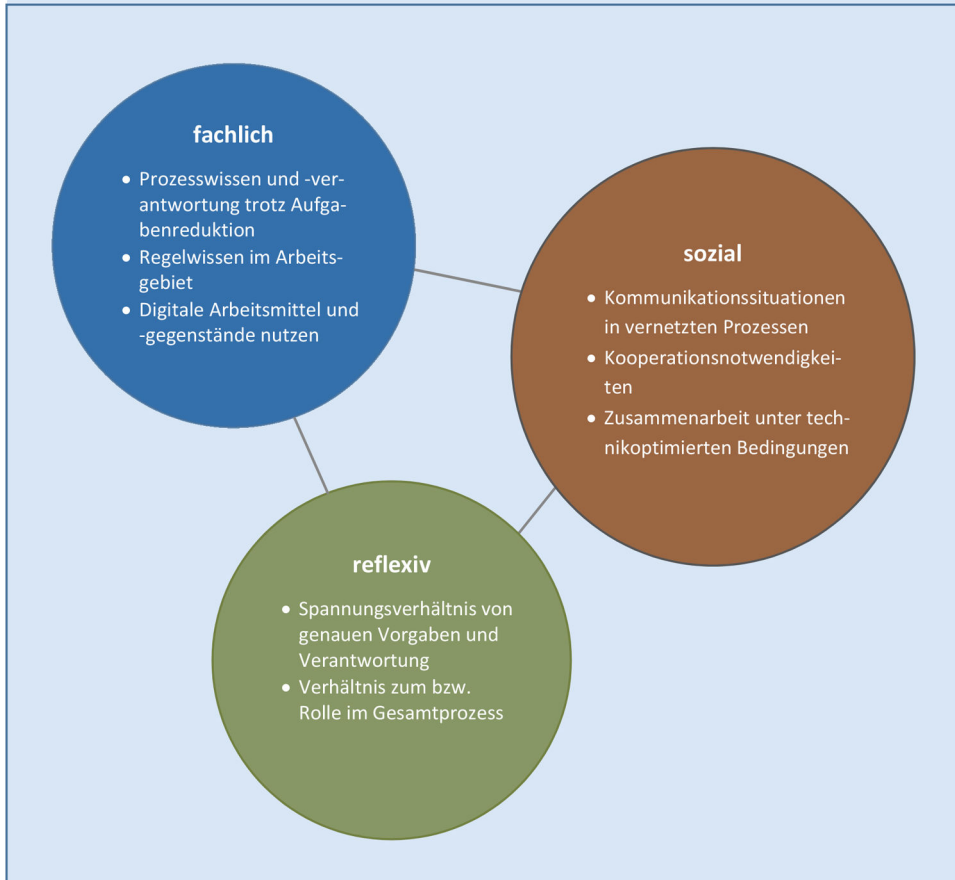


Abbildung 8: Kompetenzverschiebungen in der Logistik: Kompetenzbereiche

7.3 Differenzierung von Handlungspotenzialen: sinnliche Erfahrung, begriffliche Einordnung, systematische Analyse

In den beiden Untersuchungsfeldern des Einzelhandels und der Logistik konnten Verschiebungen auf und zwischen den Ebenen von Kompetenz – verstanden als analytisch differenzierbare menschliche Handlungspotenziale – identifiziert werden. Damit werden Veränderungen einzubringender Wissens- und Handlungspotenziale deutlich und es zeigt sich, wie sich der Stellenwert der Handlungsebenen verschiebt

und wie sich ihr Verhältnis aktuell im Rahmen digitaler Arbeit darstellt. Die empirischen Beobachtungen sollen nun branchenübergreifend zugespitzt werden, wobei es insbesondere darum geht, das systematisierende Konzept der Kompetenzebenen (siehe Kap. 3.4) vor dem Hintergrund der vielfältigen Empirie mit Blick auf Arbeit unter aktuellen digitalen Bedingungen zu differenzieren.

7.3.1 Aspekte sinnlicher Erfahrung: Emotionalität, sinnliche Wahrnehmung, Körperlichkeit

Eine erste empirische Konkretisierung und Differenzierung kann auf der sinnlichen Erfahrungsebene vorgenommen werden. Unsere Beobachtungen verweisen insbesondere auf drei Aspekte, die von digitaler Arbeit betroffen und für diese bedeutsam sind:

1. emotionale Bezüge der Arbeit,
2. sinnliche Wahrnehmung und
3. körperliche Aktivität.

Die *emotionalen Bezüge* in der Arbeit werden durch die Digitalisierung auf verschiedene Weise erheblich herausgefordert und nehmen einen hohen Stellenwert ein. In der bisherigen Forschung wurde dieser Aspekt mit Blick auf digitale Arbeit noch wenig bearbeitet, er ist in unserem empirischen Material jedoch immer wieder deutlich hervorgetreten. Es hatte sich vor allem Folgendes gezeigt:

- Durch ein teilweise verändertes, teilweise erweitertes Tätigkeitsprofil und ein damit einhergehendes gewandeltes Rollenprofil (Anleitende, Problemlösende, Kontrollierende) kommen neue Aspekte einer emotionalen Beanspruchung hinzu (Einzelhandel).
- Elektronisch vermittelte Kommunikation und eine entsprechende sinnliche Distanz zu Kolleginnen und Kollegen erschwert einen auch immer emotional grundierten Beziehungsaufbau (Einzelhandel, Logistik).
- Gemeinsame Prozessverantwortung durch digitale Vernetzung erfordert gegenseitige Akzeptanz unterschiedlicher Arbeitsweisen und Empathie bezogen auf unterschiedliche Sichtweisen und Lösungen, was immer auch emotional herausfordernd ist (Logistik).
- Arbeitsverdichtung und -beschleunigung im Rahmen einer zunehmenden digitalen Fließbandarbeit bedingen z. T. ein erhöhtes Stressempfinden (Einzelhandel und Logistik).
- Der Umgang mit Monotonie durch eine technisch begründete Arbeitsorganisation und daraus resultierende Unterforderung bei gleichzeitig hoher Verantwortung ist auch emotional fordernd (Logistik), weil Aufmerksamkeit und Engagement hochgehalten werden müssen.

Das in bestimmten Aspekten stark herausgeforderte emotionale Empfinden und Erleben hat demnach unterschiedliche Facetten und erfordert verschiedene Umgangsweisen: Zum einen wird Emotionsarbeit bedeutsamer verstanden als ein Umgang

mit den eigenen Gefühlen (vgl. Böhle/Stöger/Wehrich 2015, S. 19 ff.): in neuartigen Interaktions- und Kommunikationssituationen, bei Stress, unter restriktiven Arbeitsbedingungen. Was die Beschäftigten leisten, ist, sich emotional trotz dieser oftmals nicht intendierten Bedingungen und Herausforderungen zu involvieren und initiativ zu werden, um gute Arbeit leisten zu können. Zum anderen ist Gefühlsarbeit (vgl. ebd.) – wie selbstverständlich immer in der Dienstleistungsarbeit – zentral, also der Umgang mit den Gefühlen anderer. Diese Gefühle zeigen sich den Beschäftigten in einer digitalen Arbeitswelt durchaus unterschiedlich: vermittelt über elektronische Kommunikation, als Ärger und Frust über Online-Probleme oder im Rahmen von Lernaufgaben und als Überforderung angesichts digitaler Entwicklungen.

Eine *ganzheitliche sinnliche Wahrnehmung*, basierend auf Gefühl und Gespür, behält auch unter den Bedingungen neuer digitaler Systeme ihre Relevanz, z.T. wird sie eher noch wichtiger, wenn es um effektive und effiziente Arbeitsprozesse geht. Gezeigt hatte sich unter anderem:

- Digitale Systeme stoßen angesichts komplexer Umweltbedingungen an Automatisierungsgrenzen: Wind und Wetter, Fehler, Unvorhergesehenes etc. (Logistik und Einzelhandel).
- Digitale Systeme bilden die komplexe Arbeitswirklichkeit oftmals nicht hinreichend ab. Wichtige Aspekte der Arbeit – auch für die Arbeitenden selbst – werden nicht dargestellt (Logistik und Einzelhandel).

In solchen Fällen zeigt sich die Stärke und Notwendigkeit des besonderen menschlichen Arbeitsvermögens. Damit weisen unsere Analysen in die gleiche Richtung wie die Erkenntnisse soziologischer Arbeitsforschung insbesondere zum subjektivierenden Arbeitshandeln (vgl. Böhle 2017). Eine ganzheitliche sinnliche Wahrnehmung, die auf Erfahrung beruht, ermöglicht in vielen Arbeitsbereichen immer noch ein differenziertes Erleben und eine angemessene Einschätzung der Gesamtsituation, wobei verschiedene, auch uneindeutige Informationen ausgewertet und in ihrer Relevanz eingeschätzt werden können. Gleichzeitig zeigen sich Verschiebungen hin zu einer dominanten Rolle der visuellen Wahrnehmung: Sie ist etwa bei der Arbeit mit Bildschirmen und mobilen Endgeräten wesentlich, während andere Sinne (Hören, Riechen, Fühlen) eine zunehmend untergeordnete Rolle spielen.

Die ganzheitliche Wahrnehmung der jeweiligen Situation bildet wiederum die Basis für eine entsprechende Ausführung *körperlicher Bewegungen*, die ebenfalls im Laufe der Zeit verinnerlicht werden. Beobachtbar ist, dass bei digitalisierten Arbeitsgeräten gerade eine spezialisierte *Feinmotorik* zunehmend relevant wird, die einen adäquaten Umgang mit berührungssensiblen Oberflächen und immer kleiner werdenden Schaltern und Köpfen erlaubt, wie er z.B. für die Bedienung des Smartphones in der Instandhaltung notwendig ist, aber auch für die mobilen Endgeräte im Einzelhandel oder die IPC in der Kommissionierung. Übergreifend wird aber die Körperlichkeit der Beschäftigten bezogen auf Bewegungsräume und -vielfalt sowie direkten sinnlichen Kontakt mit z.B. Arbeitsgegenständen in digitalisierten Arbeitsumgebungen erheblich eingeschränkt.

Die sinnliche Erfahrungsebene umfasst diejenigen Aspekte menschlicher Wahrnehmungs- und Ausdrucksformen, die nicht zwangsläufig bewusst sind, und damit verbunden ist die Schwierigkeit, sie sprachlich zu fassen, sie zu formalisieren oder zu vermitteln. Diese Aspekte beziehen sich gerade auch auf assoziative und intuitive Handlungen, die ohne längeres Nachdenken ausgeführt werden und auf sinnlichen Wahrnehmungen fußen, die in ihrer Komplexität über das Bewusste und verbal Beschreibbare hinausgehen. In ihrer Qualität sind diese Aspekte von Kompetenz in gewisser Weise unverfügbar, d. h. weder das Subjekt selbst noch seine Umwelt haben vollständigen Zugriff auf diese Anteile. Sie sind nicht gezielt erlernbar und können nicht befohlen werden – auch nicht von den Handelnden selbst. Sicherlich aber gibt es Arbeitsbedingungen, die für den Erhalt und die Entwicklung dieser wesentlichen Aspekte menschlichen Handlungsvermögens förderlich sind.

7.3.2 Aspekte begrifflicher Einordnung: regelgeleitetes Handeln, subjektives Erfahrungswissen, sprachliche Fassung

Eine zweite empirische Konkretisierung und Differenzierung kann auf der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene vorgenommen werden. Unsere empirischen Beobachtungen verweisen wiederum besonders auf drei Aspekte, die von digitaler Arbeit betroffen und für diese bedeutsam sind:

1. Regelwissen als Handlungsbasis,
2. subjektives Erfahrungswissen als dynamischer Erfahrungsfundus und
3. die sprachliche Fassung des Wissens.

Das *Handeln nach Vorgaben* spielt in der Arbeit mit digitalen Arbeitsmitteln und in vernetzten Systemen eine große Rolle. Die entsprechende Existenz strikter Regeln für Arbeitstätigkeiten hat spezifische Folgen für das Handeln der Beschäftigten:

- Warenwirtschafts- und Verkaufssysteme (Einzelhandel) wie Auftragsvergabe- und Dispositionssoftware (Logistik) verlangen ein genaues Wissen um ihre Funktionen, um die für die Nutzung notwendigen Informationen sowie um die korrekte Form der Eingabe. Dieses Wissen ist ausdrücklich anwendungsorientiert und nicht auf ein systematisches Verständnis angelegt.
- Aufgrund des hohen Vernetzungsgrads der Systeme und damit einhergehender Prozessabhängigkeiten ist ein Abweichen von den Vorgaben oder ein eigenmächtiges Eingreifen der Beschäftigten nicht vorgesehen bzw. untersagt.

Demnach ist für die Arbeit unter solch technisch geprägten Bedingungen das Wissen um und das Befolgen von Regeln zentraler Bestandteil der Arbeit. Geräte, Maschinen und Programme sind auf eine bestimmte Art und Weise zu bedienen und Abweichungen von diesen Vorgaben führen unter Umständen in den folgenden Prozessen zu Fehlern und Störungen. Dieses regelgeleitete Handeln stellt eine wichtige subjektive Leistung dar, indem es das auch intuitive, spontane Handlungspotenzial der sinnlich-leiblichen Ebene einhegt und begrenzt. Zugleich erlaubt das begrifflich gefasste und in diesem Sinne objektivierte Wissen um die Regelmäßigkeit der Ab-

läufe, Abweichungen schnell zu erkennen und entsprechend zu handeln. Dabei wird dennoch deutlich, dass die Beschäftigten Vorgaben in der Arbeit immer wieder auf ihre Sinnhaftigkeit überprüfen (müssen), weil Ungeplantes und Unvorhergesehenes auftreten. Blindes Handeln nach Vorschrift kann schnell problematisch werden. Insgesamt benötigt man ein Wissen der Regeln, um gezielt und gefahrlos eingreifen und um technische Spielräume sinnvoll nutzen zu können.

Auch in Arbeitsumgebungen, die stark technisch geprägt und standardisiert sind, entwickeln und nutzen die Beschäftigten ein *subjektives Erfahrungswissen*, das es ihnen ermöglicht, über ein regelhaftes Handeln hinaus aktiv zu werden und damit für ungestörte und effiziente Abläufe zu sorgen. Zudem ermöglicht das Einbringen dieses Wissens, welches aus alltäglichen Arbeits- und Lebenszusammenhängen gewonnen wird, Identifikationschancen in der Arbeit. Man funktioniert eben nicht nur, sondern bringt sich als Person mit seinen vielfältigen Erfahrungen und seinem Wissen ein. Dieses Erfahrungswissen kommt in Situationen zum Tragen,

- in denen die technisch zur Verfügung gestellten Daten nicht ausreichen, um eine sinnvolle Entscheidung zu treffen, wie das bei der Bestellung von Waren der Fall sein kann (Einzelhandel),
- in denen die auf der Basis digitaler Daten generierten Vorgaben nicht mit der Realität z. B. des Wetters oder der Verkehrslage kompatibel sind (Instandhaltung),
- in denen die Grenzen des digital Abbildbaren überschritten werden müssen und informelles Wissen um Kontaktpersonen oder Work Arounds zum Einsatz kommt (Verkehrsreisebüro) und
- in denen die Beschäftigten mit nicht-intendierten und damit ungeregelten Arbeitssituationen konfrontiert sind, die das Funktionieren von Geräten (Einzelhandel) oder das Handeln in (neuartigen) Konflikt- und Kommunikationssituationen betreffen.

In solchen Situationen, in denen regelgeleitete, automatisierte Vorgänge an Grenzen stoßen, sind spezifisch menschliche Fähigkeiten notwendig, um Arbeitsprozesse aufrechtzuerhalten und zu einem sinnvollen Ergebnis zu bringen. Anders als Maschinen sind Menschen in der Lage, auch bei unerwarteter oder uneindeutiger „Datenlage“ auf der Grundlage ihres Erfahrungswissens über Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu handeln (vgl. Böhle 2017) und ebenso einen Handlungsbedarf jenseits des systemseitig Vorgegebenen überhaupt festzustellen. Dieses Wissen ist nicht als statischer Erfahrungsschatz zu verstehen, vielmehr verändert es sich dynamisch, wenn Beschäftigte in neuartigen Situationen ihr Handeln entsprechend anpassen und diese Erfahrungen in der Folge wiederum nutzen können. Das hier beschriebene subjektive Erfahrungswissen setzt Erfahrungsfähigkeit als eine menschliche Fähigkeit voraus, die auch die momenthafte sinnliche Wahrnehmung komplexer Situationen für zukünftiges Handeln nutzbar macht (vgl. auch Pfeiffer 2014). Hier hängen die sinnlich-leibliche und die begrifflich-erfahrungsbasierte Ebene eng zusammen. Erfahrung, Erfahrungswissen und Erfahrungsfähigkeit sind entschei-

dend für das Konzept des subjektivierenden Arbeitshandelns (vgl. Böhle 2017). Es macht deutlich, dass ein Arbeitshandeln, das über das Automatisiert-Standardisierte hinausgeht, eine wesentliche humane Leistung im Kontext digitaler Arbeit darstellt.

Sowohl das Wissen um Regeln als auch das subjektive Erfahrungswissen im hier verstandenen Sinne sind prinzipiell der Sprache zugänglich. Diese *sprachliche Verfasstheit* unterscheidet dieses Wissen prinzipiell von dem der sinnlich-leiblichen Ebene. Beim Handeln nach Vorgaben ist die Sprachlichkeit als wesentlicher Aspekt leicht nachvollziehbar, da Regeln oft schriftlich niedergelegt sind und üblicherweise mündlich vermittelt werden. Doch auch das subjektive Erfahrungswissen, so zeigen unsere Beobachtungen, ist sprachlich verfasst: Erfahrene Beschäftigte geben ihr Wissen weiter, indem sie anderen davon berichten, und neues Wissen wird geteilt, indem es für andere aufgeschrieben wird. Die begriffliche und sprachliche Fassung ermöglicht einen Austausch über die jeweiligen Erfahrungen in verschiedenen oder ähnlichen Situationen und das Lernen von den Erfahrungen der anderen. Das ist gerade in Kontexten, in denen sich Handlungsabläufe aufgrund sich wandelnder Technik immer wieder verändern, wichtiger Bestandteil der Arbeitstätigkeit.

Die begrifflich-erfahrungsbasierte Ebene umfasst ein Handeln auf der Grundlage begrifflich gefassten bzw. begrifflich fassbaren Erfahrungswissens, das die Beschäftigten im Zuge ihrer Arbeitstätigkeit über die Zeit und stetig erwerben. Diese Erfahrungen unterscheiden sich von denen der sinnlich-leiblichen Ebene insofern, als sie sprachlich zugänglich sind und im Austausch mit anderen zum Ausdruck gebracht werden können. Auf diese Weise können sie weitergegeben werden und – ein wesentlicher Aspekt ihrer sprachlichen Verfasstheit – auch Gegenstand bewussten Nachdenkens und diskursiver Auseinandersetzung sein. Neben dem Erfahrungswissen spielt das Wissen um Regeln und das entsprechende Handeln eine wichtige Rolle. Es ist eng verzahnt mit dem Erfahrungswissen. Das Wissen der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene ist somit eines, das auf subjektiven Erfahrungen und regelhaften Vorgaben beruht, die in Worte gefasst und der Reflexion zugänglich sind.

7.3.3 Aspekte systematischer Analyse: Situationsanalyse, Rollenklärung und Selbstreflexion, Lernen

Eine dritte empirische Konkretisierung und Differenzierung kann auf der systematisch-wissenschaftlichen Ebene vorgenommen werden. Hier stellen sich im Hinblick auf digitalisierte Arbeit vor allem die folgenden Aspekte als besonders bedeutsam für das Arbeitshandeln dar:

1. systematische Analyse der sachlich-technischen und sozialen Gegebenheiten,
2. Rollenklärung und Selbstreflexion sowie
3. Prozesse des Lernens.

Im Kontext digitalisierter Arbeit stellt die *systematische Analyse von Arbeitssituationen* einen zunehmend wichtigen Teil der Tätigkeit dar. Das gilt nicht nur für (hochqualifizierte) Beschäftigte in der Steuerung und Kontrolle oder in den Entwicklungsabtei-

lungen, sondern auch für diejenigen der ausführenden Ebene. In unserer Untersuchung sind als wesentliche Aspekte immer wieder sichtbar geworden:

- Standardisierte Vorgänge müssen immer wieder an die reale Situation angepasst werden, wie das z. B. bei der Korrektur von Bestellkriterien (Einzelhandel) oder beim Umgang mit der Auftragsvergabe und -bearbeitung am Smartphone (Logistik) der Fall ist. Für diesen Abgleich von digitalem Abbild und realer Situation sind systematisches Wissen über die Handlungsbedingungen und -möglichkeiten und ein über das Notwendigste und unmittelbar Relevante hinausgehendes Verständnis der jeweiligen Prozesse Voraussetzungen effektiven Handelns.
- Störungen und Abweichungen vom Geplanten oder Vorgegebenen sind nicht etwa die Ausnahme, sondern im Kontext von Digitalisierung ein ernst zu nehmender Faktor in der Arbeit. Sie erfordern immer wieder eine wohlinformierte Einschätzung des größeren Handlungskontexts, um in diesem Gefüge sinnvoll zu handeln.
- Die zunehmende Menge an Informationen, mit der die Beschäftigten in Logistik und Einzelhandel konfrontiert sind, macht ein Priorisieren und Zuordnen dieser Informationen unerlässlich. Dies ist nur auf der Basis eines Verständnisses nicht nur der eigenen Arbeit, sondern auch derjenigen von Kolleginnen und Kollegen sowie der Rolle der Systeme möglich.
- Die Digitalisierung von Prozessen führt dazu, dass die Fähigkeit zur Kommunikation zwischen den an diesen Prozessen beteiligten Menschen wichtiger wird: Abstimmungen zwischen Beschäftigten und Auftragsvergabe oder Leitstand (Logistik) bzw. die Problemanalyse mit der Kundschaft oder mit anderen Abteilungen (Einzelhandel) sind potenziell konflikthaft und erfordern ein systematisches Wissen über die Gestaltung von Interaktionssituationen.

Diese Beobachtungen verdeutlichen, dass die Arbeit auf der ausführenden Ebene in der Logistik und auch im Einzelhandel Anteile hat, die erheblich über das reine Ausführen von Anweisungen hinausgehen. Ein Verständnis der jeweils aktuellen Situation auf der Basis systematischen, durchaus theoriebasierten Wissens über die Zusammenhänge, Abhängigkeiten und Funktionen bildet die Grundlage, auf der Beschäftigte digitale Arbeitsprozesse und die damit verbundenen sozialen Situationen gezielt und vorausschauend gestalten. Überblicks- und Prozesswissen im Hinblick auf technische, aber auch auf soziale Zusammenhänge unterstützen diesen Anteil ihres Arbeitshandelns.

Die notwendige systematische *Reflexion von Rolle und Selbstverständnis* stellt einen in der Regel vernachlässigten Aspekt der Arbeit (nicht nur) unter Bedingungen der Digitalisierung dar, obwohl dieser eine wichtige Grundlage ist für ein psychisch möglichst unbelastetes Arbeiten. Durch charakteristische Veränderungen der Arbeitstätigkeiten gewinnen die Fragen nach Rollengestaltung und Selbstverortung an Gewicht:

- Rollenverschiebungen und Rollenkonflikte als (un)vorhergesehene Folgen der Einführung einzelner digitaler Geräte (Einzelhandel) oder groß angelegter Systemumstellungen (Logistik) erfordern neue Handlungsweisen und verändern die Verantwortlichkeiten und Abhängigkeiten in Teams.
- Vergrößerte Freiheitsgrade (z. B. Kulanzgutscheine) erfordern eine Klärung der eigenen Werthaltungen und Entscheidungskriterien, die das Arbeitshandeln leiten, um in der konkreten Arbeitssituation schnell und adäquat handeln zu können.
- Unterforderung durch kleinteilige Arbeitszuschnitte mit monoton-repetitiven Arbeitshandlungen und Frustration durch anscheinend wenig hilfreiche oder sogar hinderliche Arbeitsgeräte und -abläufe auf der einen Seite und steigende Ansprüche an Verantwortungsgefühl und hochgradig fehlerfreies Arbeiten auf der anderen charakterisieren viele Arbeitsplätze besonders in der Logistik. Mit dieser in ihren Ansprüchen widersprüchlichen und damit belastenden Situation lässt sich (besser) umgehen, wenn die eigene Arbeit als Teil eines nachvollziehbaren Gesamtprozesses verstanden werden kann.

Unter Bedingungen der Digitalisierung ist demnach die in gewisser Weise subjektive Seite der Arbeit verstärkt gefordert, und zwar sowohl in Zusammenhängen, in denen die Gestaltung von Interaktion und Kommunikation im Vordergrund steht, als auch in solchen, in denen anscheinend vor allem technische Herausforderungen zu bewältigen sind. Die Möglichkeit der systematischen Reflexion ist nicht Selbstzweck. Sie dient einerseits der Klärung des Verhältnisses von eigener Person und Arbeitssituation und ermöglicht damit z. B. die Bearbeitung der Frage nach der Sinnhaftigkeit der eigenen Arbeit. Andererseits eröffnet ein Wissen über die Einflussfaktoren in sozialen Situationen und ihre Gestaltbarkeit Spielräume für das eigene Arbeitshandeln. Beides vermindert die psychische Belastung der Beschäftigten und die Überforderung in komplexen Kommunikationssituationen.

Analyse und Reflexion als Aspekte der systematisch-wissenschaftlichen Ebene sind durchzogen von *Prozessen des Lernens*. Unter Bedingungen der Digitalisierung spielen diese eine wichtige Rolle, da die Geschwindigkeit zunimmt, mit der sich nicht nur Geräte, sondern oft genug auch die dahinterliegenden Prozesse und damit verbunden die organisatorischen Abläufe und Zuständigkeiten verändern. Es gilt daher, das erarbeitete Wissen immer wieder mit neuen Informationen abzugleichen, Überholtes als solches zu erkennen und entsprechend neue Vorgehensweisen zu entwickeln. Das gilt sowohl für die technische als auch die soziale Seite der Arbeitstätigkeit. Wiederkehrende (Um-)Lernprozesse, wie sie an vielen Stellen in Logistik und Einzelhandel zur Normalität geworden sind, stellen die Beschäftigten immer wieder vor die Aufgabe, mit den damit verbundenen Unsicherheiten umzugehen. Diese Unsicherheiten sind umso kleiner, je mehr die Beschäftigten schon im Vorhinein einbezogen waren in den Veränderungsprozess und je größer ihr Verständnis der den Veränderungen zugrunde liegenden betrieblichen Überlegungen und Abläufe ist.

Die systematisch-wissenschaftliche Ebene ist charakterisiert durch ein Wissen, das in seiner Grundanlage systematisch, in einem weiten Sinne wissenschaftlich basiert sowie verallgemeinerbar und übertragbar ist. Dieses Wissen geht über den Einzel- und Anwendungsfall hinaus und macht verallgemeinerbare Aussagen über Zusammenhänge und Hintergründe, die jenseits des subjektiv Erlebbaren liegen, d.h. es ist in gewisser Hinsicht abstrakt. Es ist umfassend, insofern als es über die jeweilige Arbeitssituation hinausweist und auf eine große Bandbreite von Arbeitskontexten übertragbar ist. Es kann damit als ein Teil von Beruflichkeit begriffen werden, indem es die Beschäftigten in die Lage versetzt, in verschiedenen Arbeitskontexten tätig zu werden.

Insgesamt lassen unsere empirischen Beobachtungen in Logistik und Einzelhandel die folgende empirisch gesättigte Differenzierung von Handlungspotenzialen unter den Bedingungen von Digitalisierung zu:

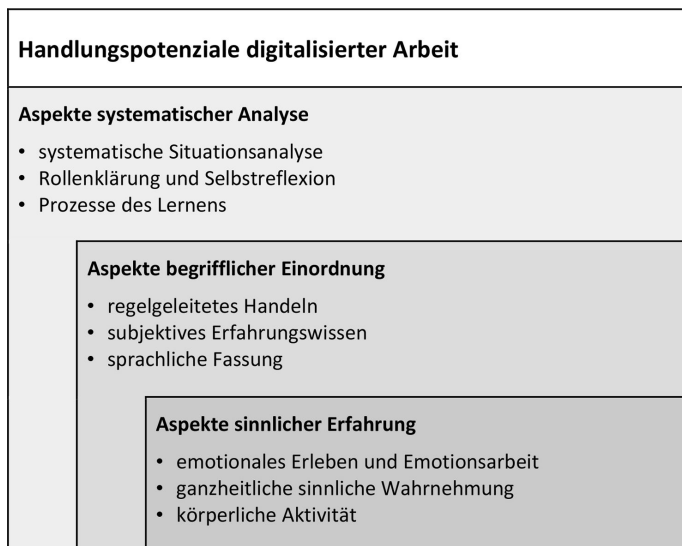


Abbildung 9: Differenzierung von Handlungspotenzialen

In einer branchenübergreifenden Betrachtung zeigt sich, dass der digitale Wandel von Arbeit für die menschlichen Handlungspotenziale auf den unterschiedlichen Ebenen (sinnlich-leiblich, begrifflich-erfahrungsbasiert, systematisch-wissenschaftlich) bedeutsam ist:

- **Sinnlichkeit und Körperlichkeit:** Emotionale Bezüge, ganzheitliche sinnliche Wahrnehmung und Körperlichkeit spielen in den Arbeitstätigkeiten nach wie vor und z.T. zunehmend eine wichtige Rolle, auch wenn das in manchen Bereichen immer weniger sichtbar ist.
- **Begrifflich gefasste Erfahrung:** Regelgeleitetes Handeln und subjektives Erfahrungswissen sind zwei anscheinend widersprüchliche Aspekte der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene, die jedoch – zusammen mit ihrer sprachlichen Zu-

gänglichkeit – effizientes und effektives Arbeiten unter digitalen Bedingungen ermöglichen.

- Systematisch-wissenschaftliche Erkenntnis: Systematische Situationsanalysen, die Klärung von (neuen) Rollen und die Auseinandersetzung mit dem Neuen bilden auf der systematisch-wissenschaftlichen Ebene die Grundlage für planerisches und grenzbewusstes Handeln in komplexen Systemen und Situationen.

Wie diese Erkenntnisse bzw. die Differenzierung in einem „Kompetenzprofil Digitalisierung“ zusammengebracht werden können, zeigen wir unten (Kap. 9.1).

Im Einzelhandel besonders prominent sind die sich ändernden Rollenzuschritte und -zuschreibungen und die damit einhergehenden emotional-affektiven Anforderungen, die spezifische Erfahrungs- und Entwicklungsmöglichkeiten bieten und zugleich -notwendigkeiten stellen – sowohl auf der sinnlich-leiblichen als auch auf der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene. Auf der Ebene des systematisch-wissenschaftlichen Wissens und Handelns stellen das Wissen über digitale Systeme, über die bewusste Gestaltung von Interaktionssituationen und das jeweilige digitalisierungsunabhängige Fachwissen zentrale Größen dar.

In der Logistik ist die Entwicklung hin zu monotonen, kleinteiligen Arbeiten, die wenig Kontakt mit dem Arbeitsgegenstand zulassen, einerseits, und das nach wie vor in bestimmten Bereichen wesentliche „Gespür“ für das jeweilige Arbeitsmittel andererseits bestimmender Widerspruch auf der sinnlich-leiblichen Ebene. Regelwissen, das die Basis für ein Handeln in hochkomplexen und vernetzten Systemen liefert, wird auf der begrifflich-erfahrungsbasierten Ebene wichtig, ebenso wie ein Erfahrungswissen, das die Beschäftigten in die Lage versetzt, im Störfall einzelfallbezogen zu agieren. Auf der systematisch-wissenschaftlichen Ebene sind Grundlagenwissen und Überblickswissen bedeutsam, um in komplexen Systemen angemessen zu handeln. Berufliches Fachwissen kann als Korrektiv dienen, um Fehler wahrzunehmen und jenseits des Standardisierbaren zu handeln, während die Reflexion sozialer Interaktion einerseits und der oftmals widersprüchlichen Anforderungen digitaler Arbeit andererseits ein angemessenes Arbeitshandeln aufrechterhalten helfen.

Die Betrachtung der Bereiche von Kompetenz, das heißt der sozialen, fachlichen und reflexiven Ausprägung kompetenten Arbeitshandelns, macht deutlich, dass das Arbeiten unter Bedingungen der Digitalisierung in Einzelhandel und Logistik je spezifische Anforderungen an die Beschäftigten stellt. Diese Anforderungen aus der Perspektive der Subjekte und ihrer Erfahrungen zu formulieren, erweitert die oftmals ausschließlich aus der Außenperspektive formulierten Entwicklungsaufgaben, die an die Beschäftigten herangetragen werden.

8 Digitalisierung und betriebliche Weiterbildung: Ergebnisse der Fallstudien

Die bisherigen Ausführungen waren darauf konzentriert, Wandlungsprozesse von Arbeit unter den Bedingungen moderner Möglichkeiten der Digitalisierung empirisch zu analysieren. Untersucht wurde, welche konkreten Auswirkungen auf die Arbeitstätigkeiten mit digitalisierungsbezogenen Neuerungen einhergehen und wo Potenziale für Kompetenzentfaltung sichtbar werden – aber auch, wo derartige Potenziale zurückgedrängt werden oder verschwinden, weil die entsprechenden Arbeitsaufgaben eingeschränkt werden oder entfallen.

In einem letzten Schritt unserer empirischen Analysen geht es nun detaillierter um die Weiterbildung, wie sie aktuell in Betrieben des Einzelhandels und der Logistik gestaltet wird. Unser Blick richtet sich dabei dezidiert auf den Zusammenhang von Digitalisierung und Weiterbildung: Wie wird die Digitalisierung in den Angeboten der betrieblichen Weiterbildung aufgenommen? Welche Angebote werden entwickelt, wie sind sie gestaltet und wie werden sie in die betrieblichen Prozesse eingebunden?

In den mehr als 50 Interviews, die in Logistik und stationärem Einzelhandel geführt wurden, kamen in der Mehrzahl Beschäftigte der ausführenden Ebene, d. h. Facharbeiterinnen und Facharbeiter, aber auch angelernte Kräfte zu Wort. Sie machen etwa zwei Drittel der Interviews aus. Ein Drittel der Interviews wurde mit Expertinnen und Experten aus dem Betriebsrat, der Personalentwicklung bzw. betrieblichen Weiterbildung und der Geschäftsführung geführt. Ein wichtiges Themenfeld der Interviews mit den *Beschäftigten* waren deren Erfahrungen und Einschätzungen bezogen auf die Weiterbildung in ihrem Betrieb. Sie reflektierten in den Interviews eigene Seminar- oder Schulungserfahrungen und sprachen auch über problematische Aspekte von Weiterbildung. Die *Expertinnen und Experten* hingegen wurden dazu befragt, wie Weiterbildung vor dem Hintergrund der Digitalisierung von Arbeit geplant und gestaltet wird. Es sollte Einblicke gewonnen werden in die Planungsüberlegungen von Weiterbildungsverantwortlichen – auch in ihrer Abhängigkeit von betrieblichen Möglichkeiten und Zielen –, während zugleich der Stellenwert der Erfahrungen und des Wissens der Beschäftigten thematisiert wurde.

Ergänzt wurden die Gespräche durch Auswertungen der konkreten Weiterbildungsprogramme. Diese mussten jedoch recht cursorisch bleiben, da der Zugang zu den Weiterbildungsprogrammen nicht in allen Betrieben gelang oder weil es für die Angebote in bestimmten Bereichen tatsächlich gar kein Programm im engeren Sinne als gedruckte oder digital verfügbare Ankündigung gab. Eine systematische Programmanalyse kann hier also nicht vorgelegt werden. Die uns zugänglichen verschriftlichten Angebotsbeschreibungen konnten jedoch dazu genutzt werden, einen Überblick über zumindest einen Teil des Angebots zu gewinnen und die Informatio-

nen aus den Interviews sinnvoll einzuordnen. Im Fokus der Untersuchung stand unserem Forschungsansatz entsprechend grundsätzlich das Weiterbildungsangebot für die Beschäftigten der ausführenden Ebene. Aktivitäten und Angebote der Führungskräfteentwicklung werden daher im Folgenden keine Rolle spielen.

Um auch bezogen auf die Weiterbildungsaktivitäten Branchen- sowie Unternehmensspezifika nachzeichnen zu können, wird auch hier zunächst zwischen den Branchen stationärer Einzelhandel und Logistik unterschieden. Das Kapitel ist entsprechend für die jeweilige Branche wie folgt gegliedert: Zunächst erfolgt eine Beschreibung der Angebote der betrieblichen Weiterbildung, die sich auf den Prozess der Digitalisierung beziehen lassen, und hier besonders der Themen und Inhalte sowie der Formen. Informelles Lernen spielt eine wichtige Rolle und wird daher im Anschluss dargestellt, im Einzelhandel erweitert um digital gerahmtes Lernen. Den Abschluss bildet eine Darstellung der Problemstellungen, mit denen Weiterbildung aktuell konfrontiert ist, wie sie sich auf der Grundlage des empirischen Materials haben herausarbeiten lassen.

8.1 Weiterbildung im stationären Einzelhandel

Die betriebliche Weiterbildung im stationären Einzelhandel ist geprägt von der Größe, der Klientel und der Organisation des einzelnen Betriebs. In dieser Vielfalt spiegelt sich auch die Vielfalt der Möglichkeiten wider, Weiterbildung zu gestalten. Um dieser Vielgestaltigkeit gerecht zu werden, werden die Weiterbildungsaktivitäten der Betriebe in Bezug auf Digitalisierung anhand konkreter Beispiele verdeutlicht. So bleibt der Bezug zur betrieblichen Wirklichkeit erhalten, womit auch die Zielsetzungen, Begründungen und Begrenzungen von Weiterbildungsmaßnahmen in ihrem Kontext verstanden und befragt werden können. Viele der Problematisierungen hingegen, die die Beschäftigten zur Sprache bringen, sind betriebsübergreifend ähnlich und daher bis zu einem gewissen Maß für die Beschäftigten der Branche verallgemeinerbar.

8.1.1 Betriebliche Weiterbildungsangebote

Das betriebliche Weiterbildungsprogramm wird in der Regel auf der Grundlage formulierter betrieblicher Bedarfe und Zielsetzungen erstellt, die mit den Ergebnissen regelmäßiger Personalgespräche in Abstimmung gebracht werden. Die Themen und Inhalte sowie Formen der konkreten Angebote der untersuchten Betriebe sollen im Folgenden in einiger Tiefe dargestellt werden, da sie die Grundlage der anschließenden Problematisierung darstellen.

Themen und Inhalte

Inhaltlich lässt sich grundsätzlich unterscheiden zwischen solchen Weiterbildungsangeboten, die die Beschäftigten explizit auf den Umgang mit Softwareanwendungen oder digitalen Geräten vorbereiten sollen, und solchen, die überfachliche Inhalte

behandeln, welche aber zugleich einem kompetenten Umgang mit digitalisierungsbedingten Veränderungen dienen sollen.

Letztere Art von Angeboten spielt vor allem in dem untersuchten *Fachmarkt* eine Rolle. Die Angebote sollen – der Unternehmensphilosophie folgend – die Entwicklung selbstverantwortlich arbeitender und lernender Menschen unterstützen. Seminare zur Unternehmenskultur, -geschichte und -philosophie, aber auch zu Themen wie „Lernen und Entwicklung“ und „Theaterspiel als Möglichkeit der Persönlichkeitsentwicklung“ werden überregional für alle Beschäftigten angeboten. Die Seminare werden von internen Trainerinnen und Trainern des Konzerns durchgeführt und zielen darauf ab, die Beschäftigten in ihrer Persönlichkeitsentwicklung zu unterstützen und zugleich die Bindung an das Unternehmen und die Bereitschaft zur verantwortungsvollen Mitarbeit auszubauen. Diese verantwortungsvolle Mitarbeit schließt auch die Bereitschaft zur selbstständigen Auseinandersetzung mit technischen bzw. organisatorischen Neuerungen ein, mit denen die Beschäftigten im Zuge der Digitalisierung zu tun bekommen.

Ebenfalls der Vermittlung überfachlicher Inhalte dienen einzelne Angebote für die Beschäftigten in den *Verkehrsreisebüros*. Sie zielen auf die Entwicklung von Soft Skills, dienen also nicht in erster Linie der Persönlichkeitsentwicklung der Beschäftigten, sondern der Ausbildung von Handlungsweisen, die dem Arbeitsprozess in sozialer und kommunikativer Hinsicht dienlich sind. In verpflichtenden sogenannten „Verhaltensseminaren“ werden Kommunikation, Service- und Kundenorientierung, Deeskalation und interkulturelle Kompetenz sowie Beschwerdemanagement zum Thema gemacht. Diese Themen erscheinen auf den ersten Blick wenig digitalisierungsspezifisch, sind aber durchaus eine Reaktion auf die Auswirkungen, die mit dem zunehmenden Online-Handel und mit den digitalisierungsbedingt veränderten Anforderungen im Umgang mit der Kundschaft einhergehen.

Angebote, die sich explizit auf die Besonderheiten neuer Software oder neuer Geräte beziehen, finden sich in allen drei untersuchten Betrieben. Im Fall des Fachmarkts beschränken sich diese jedoch auf Seminare zur Bedienung der Fotodrucker und auf Werkstätten zur Kassenprüfung sowie zu den Besonderheiten der mit dem Warenwirtschaftssystem einhergehenden permanenten Inventur und Bestandsführung. Dazu kommen vereinzelte regionale Angebote zu bestimmten Softwareprogrammen oder dem Data-Warehouse. Das Weiterbildungsangebot des Verbrauchermarktes und der Verkehrsreisebüros ist umfangreicher und deutlich auf die Anforderungen der technischen Gegebenheiten ausgerichtet: Für die Beschäftigten im Verbrauchermarkt sind betriebsinterne Weiterbildungen obligatorisch, in denen der Umgang mit mobilen Geräten zur Datenerfassung und die Grundlagen des Warenwirtschaftssystems vermittelt werden. Die Beschäftigten in den Verkehrsreisebüros erlernen in obligatorischen Fachtrainings den Umgang mit dem Buchungs- und Verkaufssystem und den entsprechenden Verkaufs- und Service-Prozessen, während sie in Online-Kursen u. a. in die Nutzung des für alle eingeführten Tablet-Computers eingewiesen werden.

Weiterbildungsformen

Im stationären Einzelhandel sind Einweisungen durch ausgebildete Fachtrainerinnen und -trainer, Führungspersonen oder Kolleginnen und Kollegen, die eine entsprechende Weiterbildung erhalten haben, wichtiger Bestandteil des Lernens in den untersuchten Betrieben. Diese Form des Lernens am Arbeitsplatz spielt besonders im Fachmarkt eine große Rolle, wo neue Kassenfunktionen, der Umgang mit Fotodruckern und Neuerungen an den mobilen Datenerfassungsgeräten den Beschäftigten z. B. vor Beginn einer Schicht gezeigt und während des Tagesgeschäfts eingeübt werden. Übliche weitere Formen des arbeitsplatznahen Lernens sind im Verbrauchermarkt und den Verkehrsreisebüros zudem Weiterbildungsveranstaltungen in Präsenz (ggf. vorbereitet mittels E-Learning-Einheiten), die während der Arbeitszeit in eigenen Schulungsräumen stattfinden. In diesen werden sowohl fachlich-technische als auch sozial-kommunikative Themen vermittelt.

Bei allen Unterschieden zwischen den Betrieben werden Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien in der Weiterbildung in allen Betrieben genutzt und ausgebaut. Diese reichen von einem eigenen Intranet wie im Fachmarkt, welches das eigenständige Erarbeiten von Themen und Fragestellungen verlangt und fördern soll, über E-Learning-Einheiten im Intranet zur Erarbeitung umrissener Problemstellungen, wie z. B. die Handhabung bestimmter Geräte oder Softwareanwendungen, bis hin zu Blended Learning-Settings, wo Präsenzveranstaltungen zu bestimmten Themen mithilfe von E-Learning-Einheiten vorbereitet und ggf. abgeprüft werden. Dies ist im Verbrauchermarkt schon länger gängige Praxis, während es in den Verkehrsreisebüros mit der Einführung des neuen Verkaufssystems erstmals umgesetzt wurde. Um selbstorganisiertes Lernen mittels E-Learning zu ermöglichen, wurden die Beschäftigten in den Verkehrsreisebüros mit Dienst-Tablets ausgestattet, auf denen sie die vorgeschriebenen und freiwilligen Lerneinheiten zum neuen Verkaufssystem, aber auch solche zur Nutzung der Tablets selbst, bearbeiten können. Die anschließende Präsenzveranstaltung verkürzte sich auf diese Weise von mehreren Tagen auf einige Stunden bis maximal einen Tag. Die verpflichtenden Selbstlern-Einheiten zur Nutzung des Tablets selbst und zur Vorbereitung auf das neue Verkaufssystem werden den Beschäftigten als Arbeitszeit gutgeschrieben.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz

Wenn in der Folge von informellem Lernen die Rede ist, dann umfasst das sowohl Formen absichtsvollen und zielgerichteten, also intendierten Lernens, als auch solche des beiläufigen „en passant“-Lernens. Die Bezeichnungen für die verschiedenen Ausprägungen informellen Lernens sind eher beschreibend zu verstehen und nicht als Bezugnahme auf lerntheoretische Zugänge.

Besonders im Fachmarkt und in den Verkehrsreisebüros erlernen die Beschäftigten den Umgang mit den für sie wichtigen Geräten und Softwareanwendungen zu einem Großteil durch den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen und durch weitere Formen informellen Lernens, die sie selbst häufig als „Learning by Doing“ bezeichnen. Der Austausch zwischen Beschäftigten geschieht z. B. dann, wenn er-

fahrene Kolleginnen und Kollegen ihr Erfahrungswissen in Einarbeitungssituationen explizit an Neulinge weitergeben oder wenn Beschäftigte sich im Bedarfsfall wechselseitig mit ihrem unterschiedlichen Wissen und Können unterstützen. Besonders im Fachmarkt ist diese Art des kollegialen Austauschs zentraler Aspekt beim Erwerb neuer Fähigkeiten: Beschäftigte zeigen sich gegenseitig Besonderheiten bei der Bedienung der Kasse, versuchen gemeinsam Störungen zu beheben und Work Arounds zu entwickeln. In den Verkehrsreisebüros ist diese Art des informellen Lernens weniger ausgeprägt, was auch mit der Arbeitsorganisation und der Tätigkeit an verschiedenen Schaltern zu tun hat, es ist aber durchaus vorhanden: Entdeckungen in Bezug auf schnellere oder erfolgreiche Buchungsstrategien werden festgehalten und z. B. mittels Zettel an die nachfolgenden Schichten weitergegeben. Aus Gründen einer verhältnismäßig dünnen Personaldecke ist eine derartige kollegiale Weitergabe von Wissen im Verbrauchermarkt, anders als im Fachmarkt, deutlich weniger relevant, wenn auch nicht unmöglich.

Obwohl sich informelles Lernen in der Form eines Learning by Doing in verschiedenen Varianten in allen Betrieben findet, sind die Beschäftigten des Fachmarkts ganz besonders darauf angewiesen, sich Wissen und Fähigkeiten eigenständig anzueignen: Sie probieren besondere Funktionen oder die grundsätzliche Bedienung von Geräten in Zeiten geringerer Kundschaft aus und verschaffen sich so Einblicke in deren Funktionen und Möglichkeiten. Auch Telefonate mit dem technischen Support bei Störungen verhelfen zu Einblicken in die Funktionsweisen von Geräten oder Softwareanwendungen, und im Fall einer ähnlichen Störung erspart dieses Wissen ggf. einen erneuten Anruf bei der Hotline. Schließlich erfordert auch die schlichte Praxis des Kassierens, wie sie von den Beschäftigten beschrieben wird, das eigenständige Finden von Lösungswegen für Anforderungen jenseits des Regulären, wie z. B. der Umgang mit Stornos, Gutscheinen oder Bonusprogrammen.

In den Verkehrsreisebüros stellt Learning by Doing einen wesentlichen Teil des Prozesses dar, in dem Beschäftigte sich mit dem neuen Verkaufssystem, aber auch mit den neuen Kommunikationskanälen oder der Kamera (in der Video-Beratung) vertraut machen. Bei der Einführung des neuen Verkaufssystems bestand zum Beispiel ein zentrales Element der Aneignung und Verinnerlichung von Funktionalitäten, Abläufen und Prozessen darin, das alte und das neue System während der ersten Monate parallel zu nutzen. Die Beschäftigten konnten in der Arbeitstätigkeit eine gewisse Sicherheit im Umgang mit dem neuen System erwerben, aber auch in der Konfrontation mit nicht-alltäglichen Wünschen der Kundschaft eigene Wege entwickeln und entdecken, die das System ermöglicht – immer mit der Sicherheit des bekannten Systems im Hintergrund. Learning by Doing im Sinne einer Aneignung neuer Abläufe im Arbeitsprozess war hier mehr als eine Strategie, mit einem Mangel an Wissen und Können umzugehen, es war vielmehr ein Vermittlungs- und Aneignungsprinzip, das betrieblicherseits vorgesehen war.

Eine besondere Form der Förderung informellen Lernens findet sich im Fachmarkt. Den Beschäftigten stehen pro Monat zwei Stunden „Lernzeit“ zur Verfügung, um sich allein oder mit einer versierten Person mit einem selbstgewählten arbeits-

spezifischen Thema zu beschäftigen. Dies ist Teil des firmenspezifischen Ansatzes, der das arbeitsbezogene Lernen der Beschäftigten auf der Basis eigener Interessen unterstützen soll. In dieser Lernzeit können sich die Beschäftigten mithilfe des Firmen-Intranets eigenständig mit (digitalen) Neuerungen auseinandersetzen, die die eigene Arbeit betreffen. Die Art der Darstellung und Sortierung der Informationen im Intranet sollen diese Art des eigenständigen Lernens im Modus der Entdeckung fördern.

8.1.2 Digitalisierungsbezogene Probleme betrieblicher Weiterbildung

Die Betriebe des stationären Einzelhandels versuchen, mit spezifischen Weiterbildungsangeboten auf die technischen und organisatorischen Veränderungen zu reagieren, die mit der Digitalisierung der Arbeitswelt einhergehen. Dies geschieht – wie gezeigt – von Betrieb zu Betrieb in unterschiedlicher Art und Weise und dennoch lassen sich in der Analyse Problemstellungen identifizieren, die betriebsübergreifend sind. Hier werden besonders solche Probleme deutlich, die mit den Themen und Inhalten des Weiterbildungsangebots verbunden sind, und solche, die sich auf die besonderen Anforderungen des informellen Lernens beziehen.

Technischer Fokus und mangelnde Vermittlung von digitalen Kompetenzen

Obwohl in den Betrieben der Prozess der Digitalisierung sehr präsent ist, ist die Weiterbildung gerade im Hinblick auf die Entwicklung digitaler Grundkompetenzen in den untersuchten Betrieben sehr unterschiedlich weit ausgebaut. An vielen Stellen wird darauf gesetzt, dass die Beschäftigten das Grundlagenwissen zum Umgang mit Computern und anderen digitalen *Arbeitsmitteln*, die für ihre Arbeit zentral sind, entweder aus ihrem privaten Alltag mitbringen oder aber im Austausch mit Kolleginnen oder Kollegen oder im Learning by Doing erwerben. Nur dort, wo ein sicherer Umgang mit Soft- und Hardware offensichtlich grundlegend ist für ein effektives Arbeiten, wird sichergestellt, dass diese Grundkenntnisse in formalen Lehrarrangements vermittelt werden. Dabei wird außer Acht gelassen, dass ein systematisches Wissen um die grundlegenden Funktionsweisen und eine gewisse Sicherheit im Umgang mit digitalen Endgeräten bei Störungen und unerwarteten Aufgaben oder Anfragen zu einer schnellen und umsichtigen Problemlösung beitragen. Zudem ist die Unsicherheit, die mit einem empfundenen oder tatsächlichen Wissensdefizit einhergeht, ein ständiger Stressfaktor.

Ähnlich verhält es sich mit Angeboten, die Bezug nehmen auf die *Veränderung der Rolle* des Verkaufspersonals, die sich vom Verkauf zunehmend in Richtung Problemlösung, Kontrolle und/oder Vermittlung bewegt (vgl. Kap 5.3). Digitalisierung, so legt es eine Sichtung der Angebote nahe, wird in weiten Bereichen vor allem als Veränderung im Bereich der Technik verstanden. Ihre Auswirkungen im Bereich der Kommunikation und des sozialen Miteinanders – sowohl mit der Kundschaft als auch mit Kolleginnen und Kollegen – werden in vielen Fällen nicht als etwas wahrgenommen, das Gestaltungsaufgaben an die Beschäftigten stellt, womit auch die Frage nach möglichen Angeboten der Weiterbildung nicht gestellt wird.

Grenzen des selbstorganisierten und informellen Lernens

Aus der Perspektive der Beschäftigten sind besonders Ansätze des selbstorganisierten digitalen Lernens ambivalent. Beherrschen die Beschäftigten den Umgang mit digitalen Endgeräten und stehen Geräte und Räume für selbstorganisiertes, digital gestütztes Lernen zur Verfügung – sei es im Unternehmen oder auch in der privaten Umgebung –, sind digitale Angebote eine gute Ergänzung der traditionellen Schulung in Präsenz. Für alle diejenigen jedoch, für die selbstorganisiertes Lernen eine Hürde darstellt und der Umgang mit PC und Tablet keine Selbstverständlichkeit ist (vgl. Kap. 5.3), gilt es Wege zu finden, diese Barrieren abzubauen. Mit Formen des Blended Learning wird in den Unternehmen versucht, die Vorteile von Präsenz- und Online-Phasen zu verbinden. So lässt sich die spezielle Qualität unmittelbarer Interaktion, die in Präsenzveranstaltungen möglich ist, auch dafür nutzen, die Hürden für weniger technik-affine Beschäftigte zu reduzieren.

Das notwendige (Erfahrungs-)Wissen, was technische und soziale Veränderungen in ihrer Tätigkeit angeht, erwerben die Beschäftigten in der Regel im Prozess der Arbeit – „Learning by Doing“ ist eine wiederkehrende Formulierung in den Interviews – oder im Austausch mit Kolleginnen und Kollegen, die entweder erfahrener und/oder technikaffiner sind. Dieser Austausch im Team ist selbstverständlicher Bestandteil der Arbeit und des Lernens, birgt jedoch auch Schwierigkeiten: Auf der Fläche stehen die Kundschaft und die Verkaufsbereitschaft immer im Mittelpunkt, das heißt, kollegialer Austausch ist nur dann möglich, wenn keine anderen Aufgaben anstehen. Tatsächlich spielt auch der Kontakt mit dem technischen Support eine nicht unerhebliche Rolle: Die Anweisungen und Vorgehensweisen bei der Fehlersuche stellen Anhaltspunkte dar bei der zukünftigen selbstständigen Problemanalyse. Allerdings kann hier kein systematisches Wissen vermittelt werden, sondern es werden punktuelle Lösungen für anstehende Probleme gefunden, wie z. B. das Vorgehen beim Absturz des MDE-Geräts.

Insgesamt zeigt der Blick auf die Weiterbildungspraxis der Unternehmen im stationären Einzelhandel, dass die Digitalisierung die Unternehmen zwar oft in ihrer Gänze verändert. Die vielfältigen Folgen für die Belegschaft werden von den Verantwortlichen für die Personalentwicklung aber nur in Ausschnitten wahrgenommen und sie werden oft ausgeblendet, wenn es um die Planung und Gestaltung von Weiterbildung geht. Bei der Analyse der Lern- und Weiterbildungsmöglichkeiten in den Betrieben wird deutlich, dass es Themen gibt, die in den Weiterbildungsabteilungen und bei der Gestaltung von Arbeitsbedingungen wenig bis gar nicht berücksichtigt werden. Neue Zuständigkeiten und Rollen, die mit Anforderungen auf der sozialen *und* auf der technischen Ebene verbunden sind, die Veränderung der Kundschaft und ihrer Ansprüche und veränderte Interaktions- und Kommunikationsformen erfordern jedoch Fähigkeiten, die nicht einfach als gegeben angenommen werden können. Diese blinden Flecken im Hinblick auf den Unterstützungsbedarf der Beschäftigten scheinen sich im stationären Einzelhandel auch daraus zu ergeben, dass Digitalisierung als etwas verstanden wird, das vor allem technischer Natur ist. Die Entwicklung technischer Fähigkeiten und Fertigkeiten wiederum erscheint im

Hinblick auf Beschäftigte in einem Betrieb, in dem der Dienst an der Kundschaft im Vordergrund steht, eher nebensächlich.

Die Inhalte und Formen der Weiterbildungsveranstaltungen sind über die gesamte Branche gesehen durchaus vielfältig und decken viele Themenbereiche ab, die im Kontext von Digitalisierung wichtig werden. Im einzelnen Betrieb jedoch herrscht oft eine (bewusste?) Schwerpunktsetzung und Verengung vor, deren mögliche Folgen, wie Überforderung, ungeklärte Konflikte und daraus entstehende Belastungen, für das Arbeiten der Beschäftigten problematisch werden können.

8.2 Weiterbildung in der Logistik

Die Weiterbildungsaktivitäten in der Logistik sind geprägt von der technischen Logik, der diese Branche folgt. Zentrales Anliegen ist es, die Fähigkeiten und das Wissen der Beschäftigten im Hinblick auf die technischen Erfordernisse der Betriebe zu erhalten und weiterzuentwickeln. Wie das geschieht, ist abhängig von den jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten und der jeweiligen Arbeitsorganisation. Daher werden auch bei der Darstellung der Weiterbildung in der Logistik Beispiele aus den Betriebsfallstudien genutzt, um die Vielfalt der Themen und Formate deutlich zu machen, die in der Untersuchung sichtbar wurden. Auf diese Weise bleiben die Kontexte sichtbar, in die die Weiterbildungsangebote eingebettet sind, und damit sind auch die Problematisierungen aus Sicht der Beschäftigten kontextualisiert und nachvollziehbar.

8.2.1 Betriebliche Weiterbildungsangebote

In der Logistik findet ein Großteil der Ausbildung der Beschäftigten in einer der Tätigkeit in der Logistik vorausgehenden technischen Berufsausbildung statt. Darauf aufbauend gibt es betriebsinterne und überbetriebliche Angebote, die aus Gründen der Sicherheit vom Gesetzgeber vorgeschrieben sind. Eine Ausnahme bildet hier das Verteilzentrum, wo auf der ausführenden Ebene vor allem fachfremde Personen beschäftigt sind. Darüber hinaus gibt es spezifische Angebote, mit denen auf solche Veränderungen reagiert wird, die durch die Einführung neuer digitaler Arbeitsmittel und/oder digital-basierter Arbeitsorganisationsformen entstehen. Auf Letztere, also diejenigen Angebote, die die Betriebe über das gesetzlich Vorgeschriebene hinaus machen, und die in den Betrieben vorfindlichen Weiterbildungsformen soll hier der Schwerpunkt gelegt werden.

Themen und Inhalte

Der Schwerpunkt dieser betriebsspezifischen Weiterbildungsangebote liegt in der Instandhaltung und der Hafenlogistik deutlich erkennbar auf Erhalt und Weiterentwicklung technischer Fähigkeiten und Kenntnisse. Die Weiterbildungsangebote zu technischen Themen, zu denen auch Veränderungen der Arbeitsmittel durch Digitalisierung gehören, sind in der Regel stark strukturiert. Sie umfassen in der Hafen-

logistik neben beruflichen Fort- und Weiterbildungen für Berufe in der Hafenwirtschaft vor allem die „Patente“ für verschiedene Arbeitsbereiche auf dem Terminal. In diesen mehrwöchigen Weiterbildungen bildet der Umgang mit den jeweiligen Arbeitsgeräten einen zentralen Teil der theoretischen und praktischen Einführung, die mit einem Zertifikat bescheinigt wird. Die Parallele in der Instandhaltung sind zertifizierte Qualifikationen, die die Beschäftigten nach ihrer Berufsausbildung erwerben und die ihnen betriebsspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten bescheinigen und ihnen erlauben, Tätigkeiten in der Instandhaltung, z. B. im Umgang mit Hochspannung, eigenständig auszuführen. Diese Qualifikationen erwerben sie in ca. einwöchigen Lehrgängen, in denen das notwendige theoretische Wissen vermittelt wird. Sowohl in der Hafenlogistik als auch in der Instandhaltung ist die Einführung in (neue) digitale Techniken integraler Bestandteil dieser Weiterbildungsmaßnahmen.

Alle Betriebe bieten EDV-Grundlagenkurse und Weiterbildungen zu Office- und anderen IT-Anwendungen an. Im Verteilzentrum und in der Hafenlogistik sind diese jedoch nicht verpflichtend, bzw. im Verteilzentrum (angehenden) Führungskräften vorbehalten, die so ihre Fähigkeiten in der Büro-Organisation verbessern können. Das Personal in der Feinplanung in der Instandhaltung ist hingegen verpflichtet, Schulungen zu SAP zu belegen, wenn sie aus dem operativen Bereich in die Disposition wechseln. Im Hinblick auf das Verständnis digitaler Technik und Anwendungen steht in den technischen Weiterbildungen deutlich die Anwenderperspektive im Vordergrund: In der Instandhaltung kann davon ausgegangen werden, dass das grundlegende technische Verständnis Bestandteil der vorhergegangenen Ausbildung war, während einem grundlegenden Verständnis in der Hafenlogistik und in der Kommissionierung für die Arbeit der Beschäftigten tatsächlich keine große Rolle zugewiesen wird.

Mit dem Blick auf die Entwicklung von Interaktions- und Kommunikationsfähigkeiten der Beschäftigten sind in allen Betrieben entsprechende Angebote zu finden. Diese bilden allerdings in der Mehrheit den klassischen Kanon der Führungskräfteentwicklung ab und richten sich auch an diese Zielgruppe. Es gibt jedoch auch solche Angebote, die auf Veränderungen reagieren, die mit der Einführung digitaler Technik einhergehen. Beispielsweise werden seit der Einführung der digitalen Auftragsvergabe in der Instandhaltung spezielle Weiterbildungen für die Beschäftigten der Feinplanung angeboten, die mit der neuen Art der Auftragsvergabe Aufgaben der Teammeisterinnen und Teammeister und damit in Teilen Führungsverantwortung übernommen haben. Diese Veranstaltungen bieten neben rechtlichen und organisatorischen Themen den Raum, die neue Rolle zu reflektieren und solche Handlungsweisen in der Kommunikation mit operativen Beschäftigten und Teammeisterinnen und -meistern zu entwickeln und zu üben, die im Konfliktfall hilfreich sein können. Im Verteilzentrum ist mit der Einführung des Pick-by-Light-Systems die Notwendigkeit erfolgreicher Kooperation auf der Ebene der Beschäftigten auf der Fläche gestiegen. Weiterbildungen zu verbaler und nonverbaler Kommunikation, Interaktion und Teamentwicklung unterstützen die Beschäftigten darin,

die Aufgabe der gemeinsamen Verantwortung für die zu packenden Paletten zu bewältigen und als Team zusammenzuarbeiten.

Diejenigen Angebote des Verteilzentrums, die einen „Blick für das Ganze“ ermöglichen sollen, stellen eine andere Art der Reaktion auf die Digitalisierung dar: In speziellen Weiterbildungsveranstaltungen soll die Möglichkeit geschaffen werden, den betrieblichen Gesamtkontext kennenzulernen und die eigene Tätigkeit in diesem zu verorten. Den Anlass zu diesem Angebot gab die Umstellung auf das Pick-by-Light-System, in dem die Beschäftigten in ihrer Tätigkeit nur noch einen sehr kleinen Teil des Verteilzentrums erleben, was Probleme mit sich brachte, deren Ursachen in einem fehlenden Wissen um die Zusammenhänge und Abhängigkeiten im Betrieb vermutet wurden. Das entsprechende Angebot ist so aufgebaut, dass die Beschäftigten sowohl ihre eigene Rolle reflektieren als auch ein Verständnis der Prozesse und Abläufe im Verteilzentrum entwickeln können. Im Unterschied zu anderen Veranstaltungen, die sich an alle Beschäftigten richten, sind diese Weiterbildungen verpflichtend und sind an die Schichtpläne der Beschäftigten angepasst.

Weiterbildungsformen

Die meisten Weiterbildungsveranstaltungen finden in den Räumen der Betriebe als Präsenzveranstaltungen statt. Daneben gibt es spezielle Formen, die am Arbeitsplatz stattfinden oder in von verschiedenen Betrieben genutzten Schulungszentren.

In der Lagerlogistik findet die betriebsspezifische Einführung der in der Regel branchenfremden Beschäftigten in Form eines mehrwöchigen Anlernens durch Orientierungspatinnen oder -paten statt. In dessen Verlauf lernen die Neulinge von erfahrenen Kolleginnen oder Kollegen, die eine entsprechende Schulung absolviert haben, neben den Bereichen des Vertriebszentrums die technischen Arbeitsgeräte der Anlage kennen und zu bedienen. Dazu gehört auch der Umgang mit dem Industrie-PC, der Bestandteil jeder Kommissionierungsgondel ist.

Bei grundlegenden Veränderungen, die ganze Arbeitsabläufe betreffen, wie die Einführung der digitalen Auftragsvergabe in der Instandhaltung oder der Container-Check am Bildschirm, werden die Beschäftigten in speziellen Schulungen eingewiesen: Die digitale Auftragsvergabe, die eigentlich vor allem die Arbeitsorganisation betrifft, verändert die Prozesse der Auftragsübermittlung und -dokumentation erheblich und ist daher Gegenstand eintägiger Schulungen für die operativen Beschäftigten. Diese finden als Präsenzveranstaltungen auf dem Gelände des Betriebs statt. In diesen Schulungen wird die Handhabung der Software zur Übermittlung und Buchung von Arbeitsaufträgen vermittelt. Auch die Beschäftigten in der Feinplanung erhalten eine Schulung zu der neuen Auftragsvergabe, mit besonderem Augenmerk darauf, wie die Auftragsoberfläche für die operativen Beschäftigten aussieht und wie Aufträge erstellt werden müssen, damit auf der operativen Seite sinnvoll mit ihnen gearbeitet werden kann. Für die Digitalisierung des Container-Checks wurden die Beschäftigten in einer eintägigen Einführung am Arbeitsplatz in die Funktionen und Abläufe des neuen Bildschirmarbeitsplatzes eingewiesen, nachdem sie schon in der

Entwicklungsphase daran beteiligt waren, die Funktionalität des Programms aus der Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer zu optimieren.

Die Veranstaltungen, in denen die Beschäftigten der Feinplanung auf ihre neue Rolle als fachliche Führungskraft vorbereitet werden sollen, finden in mehrtägigen Schulungen in einem externen Schulungszentrum statt. In Arbeitsgruppen und anhand fachlicher Informationen lernen die Beschäftigten die Aufgaben und Verantwortungsbereiche einer fachlichen Führungskraft kennen und erkunden z. B. in Rollenspielen die Möglichkeiten und Herausforderungen von Kommunikation und Interaktion in dieser neuen Rolle.

Neben diesen mehreren Stunden oder Tage umfassenden Schulungsangeboten gibt es besonders in der Hafenlogistik das Prinzip der Einführung am Arbeitsplatz durch das Ausbildungspersonal einer überregionalen Fachschule, das als Externe hinzugezogen wird: Kleinere Veränderungen an den Geräten werden den Beschäftigten von Ausbildungspersonen direkt vor Ort erklärt und gezeigt.

Informelles Lernen am Arbeitsplatz¹¹

Eine wichtige Größe im Umgang mit Neuerungen, sei es auf technischer oder organisatorischer Ebene, bildet auch in der Logistik der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen. Auf diese Weise werden neue Beschäftigte (z. T. systematisch) angeleitet und in die Besonderheiten ihres Arbeitsplatzes (oder im Fall der Instandhaltung der Vielzahl von Arbeitsorten) eingeführt, so werden aber auch kleinere Veränderungen in der Bedienung von Geräten oder Software weitergegeben. In Teamsitzungen, Schichtbesprechungen oder Briefings haben Informationen zu Neuerungen durch die Teamleitung oder die Aufsicht Platz oder auch durch Kolleginnen und Kollegen, die an einer Schulung zu einem bestimmten Thema teilgenommen haben und nun die Aufgabe haben, dieses Wissen weiterzugeben. Dabei geht es nicht nur um abstrakte Informationen, sondern auch um konkrete Handgriffe und Handlungsweisen. Auf diese Weise wird Erfahrungswissen weitergegeben und ggf. werden gemeinsam neue Lösungswege für Probleme gefunden.

Eine besondere Form der Weitergabe von Erfahrungen ist die Unterstützung durch Mentorinnen und Mentoren, wie sie in der Instandhaltung bei der Einführung der digitalen Auftragsvergabe praktiziert wurde: Technik-affine Beschäftigte wurden speziell in der Software geschult und standen ihren Kolleginnen und Kollegen als Ansprechpersonen bei Problemen zur Verfügung.

Learning by Doing stellt auch in den Betrieben der Logistik eine wichtige und zugleich selbstverständliche Art des Lernens dar. Kenntnisse, die in Schulungen vermittelt wurden, werden in der täglichen Arbeit eingeübt und verinnerlicht. Dieses Lernen gilt auch für digitale Arbeitsmittel wie das Smartphone, das in seiner Handhabung an sich nicht Teil einer Schulung ist. Diejenigen Beschäftigten, die im Umgang mit dem Smartphone nicht aus privaten Kontexten geübt sind, sind darauf angewiesen, sich die Bedienung und die Funktionen des Gerätes im Laufe der Zeit und im Austausch mit anderen anzueignen. Die Arbeit in der Disposition (Hafenlogistik)

11 Zum Begriff des informellen Lernens, siehe Kap. 8.1.1.

und der Feinplanung basiert aber auch auf der Nutzung komplexer Softwareprogramme. Informationen, die Neuerungen in dieser Software betreffen, werden in der Regel per Mail im Vorhinein angekündigt. Dazugehörige Arbeitsanweisungen und Anleitungen werden ebenfalls per Mail verschickt und die Beschäftigten eignen sich die Neuerungen während ihrer Arbeitstätigkeit an.

Im Verteilzentrum wird die Relevanz sozialer Aspekte in einem weitgehend digital gesteuerten Kommissioniersystem deutlich: In der gemeinsamen Verantwortung für das effiziente Packen einer Palette sind Formen der Kooperation nötig, die auf einem akzeptierenden Umgang mit der Unterschiedlichkeit der Mitglieder des Teams und einem bewussten Aufeinander-Zuarbeiten basieren (vgl. Kap. 6.2). Die Entwicklung dieser Art von Zusammenarbeit basiert auf Momenten der Begegnung und des Austauschs, die durchaus bei der Übergabe der Gondel in Form eines kurzen Plauschs oder in gemeinsamen Pausen stattfinden können. Diese Momente und Orte der Begegnung sind auch in anderen Betrieben von Relevanz, denn Teambesprechungen und Briefings, aber auch gemeinsame Pausen sind nicht nur für die Informationsweitergabe wichtig, sondern bilden eine Grundlage für das Entstehen eines Gefühls gemeinsamer Verantwortung.

8.2.2 Digitalisierungsbezogene Probleme betrieblicher Weiterbildung

In der Logistik ist die Digitalisierung als ein explizites Thema in der Weiterbildung der Beschäftigten auf der ausführenden Ebene eher wenig präsent. Dies führt zu Begrenzungen in der inhaltlichen Ausrichtung der Weiterbildungsangebote und einer fehlenden Aufmerksamkeit für informelle Lernformen.

Unterschätztes Wissen als Bildungsinhalt

Trotz der Aufmerksamkeit für technische Lern- und Weiterbildungsbedarfe wird die Entwicklung digital basierter Arbeit von den Verantwortlichen in der Personalentwicklung eher in ihren Einzelaspekten (Arbeitsplätze oder einzelne Arbeitsgeräte) wahrgenommen. Doch Arbeit findet in der Logistik in der Regel unter Bedingungen statt, in denen Prozesse hochvernetzt ablaufen und Arbeitsplätze und -geräte vielfältig eingebunden sind. Fehler an einer Stelle führen u. U. schnell zu aufwendig zu behebenden Störungen dieser Prozesse an anderer Stelle. Besonders in der Hafenlogistik und im Verteilzentrum, wo Beschäftigte oft repetitive, monotone und kleinteilige Arbeiten ausführen, ist ein Überblickswissen ausgesprochen hilfreich, das die Verortung der eigenen Arbeit im Gesamtprozess ermöglicht und damit auch den Sinn bestimmter Vorgaben oder Abläufe erklärt sowie deutlich macht, welche Folgen das eigene Handeln für den weiteren Prozess hat. Ein solches systematisches Überblickswissen ermöglicht ein Verständnis der eigenen Arbeit als Teil eines durchschaubaren Gesamtablaufs, in dem es Abhängigkeiten gibt, die den Rahmen für die Freiheiten im eigenen Arbeitshandeln darstellen. Auf dieser Basis werden vorausschauendes Handeln und angemessenes (Re-)Agieren bei unvorhergesehenen Vorfällen wahrscheinlicher. Fehlt dieses Wissen, sind Frustration wegen scheinbarer Willkürlichkeiten der Systeme und mangelnde Flexibilität im Umgang mit Störun-

gen oder Unwägbarkeiten die Folge (vgl. Kap. 6.3). Diese Art von Wissen wird in der Logistik systematisch unterschätzt.

Lediglich im Verteilzentrum versucht man Bestandteile dieses Wissens in verpflichtenden Angeboten zu vermitteln, in denen alle Abteilungen und Bereiche des Betriebs und auch des Unternehmens als Ganzes besichtigt und ihre Aufgabe erörtert werden. In der Instandhaltung und in der Hafenlogistik hingegen werden die größeren Zusammenhänge der Betriebsprozesse nur an denjenigen Stellen vermittelt, wo es aus Sicherheitsgründen notwendig ist. Gerade in der Instandhaltung wurde im Zusammenhang mit der digitalen Auftragsdokumentation jedoch deutlich, dass dies nicht ausreicht, um den Beschäftigten den Sinn bestimmter Vorgänge zu vermitteln (vgl. Kap. 6.3).

Trotz des technischen Fokus wird ebenso unterschätzt, welchen Stellenwert ein gewisses digitales Grundverständnis als Basis einer schnellen und sicheren Handhabung digitaler Geräte hat. Eine Idee davon, wie ein solches Gerät zu bedienen ist, welche Funktionen es hat und wie die dahinterliegende Logik aussieht, ist nicht vorauszusetzen – auch nicht bei sogenannten Digital Natives, die die Geräte zwar blitzschnell bedienen, aber möglicherweise wenig bis gar nichts über die dahinterliegenden Prozesse wissen. Ein solches Grundwissen entsteht nicht von selbst, wenn Beschäftigte mit digitalen Geräten umgehen (privat oder beruflich), und sein Fehlen wird immer dann virulent, wenn etwas nicht so läuft wie geplant (vgl. Kap. 6.2).

Schließlich hat der technische Fokus der Arbeit in der Logistik zur Folge, dass nicht-technische Aspekte der Arbeit leicht übersehen werden. Das gilt etwa für Veränderungen im Prozess der Digitalisierung, die die sozial-kommunikativen Anteile der Tätigkeiten und der damit verbundenen Lernmöglichkeiten betreffen. Grundsätzlich ist einer der Treiber der Digitalisierung die Hoffnung auf Effizienzsteigerung, was oft mit dem Versuch einhergeht, Zeiten für Tätigkeiten zu optimieren und solche, die nicht als produktiv wahrgenommen werden, zu reduzieren. So besteht die Tendenz, Briefings, Besprechungen zu Schichtbeginn o. Ä. auf das Nötigste zu verkürzen oder ganz zu streichen, weil Informationen per Mail oder Nachrichtendienst verteilt werden können. Diese Art der Zeitoptimierung hat jedoch zur Folge, dass Zeiten der Kommunikation zwischen Beschäftigten wegfallen, in denen Informationen und Wissen weitergegeben werden können oder auch einfach kurze Begegnungen möglich sind. Das kann durchaus problematische Folgen für das Miteinander im Team haben, wenn soziale Interaktion als Störfaktor und nicht als wesentlicher Teil von Arbeit und als Möglichkeit des informellen Austauschs von Wissen angesehen wird.

Informelles Lernen ermöglichen und didaktisch gestalten

Auch unter Bedingungen digitaler Arbeit spielt das „Gefühl“ für ein Gerät oder eine Maschine oder die über die Zeit erworbene Erfahrung eine wichtige Rolle. Sie werden immer wieder anerkennend erwähnt und in ihrer Wichtigkeit für die Aufrechterhaltung von Prozessen auch im Störfall betont. Auch bei der Einarbeitung neuen Personals wird dieses Erfahrungswissen genutzt und – wo möglich – weiter-

gegeben. Es ist im Hinblick auf den Prozess der Digitalisierung problematisch, wenn Möglichkeiten, diese Erfahrungen zu machen oder dieses spezielle „Gefühl“ zu entwickeln, wegfallen, ohne dass das realisiert wird: sei es, dass Sensoren und Diagnosetools die menschliche Wahrnehmung ersetzen, sei es, dass durch digitale Auftragsvergabesysteme der „Blick über den Tellerrand“ des jeweiligen Auftrags unterbunden und eine aufmerksame Wahrnehmung des Arbeitsumfelds unwichtiger wird. Immer geht dieser Prozess mit einer Reduktion der Lernmöglichkeiten zum Umgang mit dem Unvorhergesehenen und damit zur Weiterentwicklung eigener Fähigkeiten einher.

Auf informelle Lernprozesse wirkt sich die „Optimierung“ über kleinteilige Auftragsvergaben mit entsprechenden Zeitvorgaben, wie sie in der Instandhaltung und auf dem Containerterminal die Regel sind, deutlich aus: Wechselseitige Unterstützung und voneinander Lernen sind bei digital und zeitnah zu dokumentierenden Zeiten immer mit dem Risiko verbunden, die systemseitigen Vorgaben nicht einhalten zu können und sich evtl. rechtfertigen zu müssen. Ungeplante Hilfe für andere ist also immer eine Entscheidung *gegen* Anordnungen und zeitliche Restriktionen. In der Instandhaltung führt diese Art der Arbeitszuteilung zudem dazu, dass kleine Arbeiten, die bisher „nebenbei“ erledigt wurden, nur noch dann angegangen werden, wenn sie explizit Teil eines Auftrags sind. Beschäftigte, die nur diese Art der Arbeitsorganisation kennen, nehmen diese gar nicht mehr als potenziellen Teil ihrer Arbeit wahr. Die weite Definition dessen, was ihre Aufgabe sein könnte, und die selbstständige Entscheidung darüber, was zu tun ist, lernen sie nicht kennen und können auch ihre Aufmerksamkeit und ihre Verantwortungsbereitschaft nicht entsprechend schulen – mit direkten Folgen für die Störungsanfälligkeit der Anlagen.

Insgesamt zeigt sich in der Logistik, dass die Veränderungen, die mit der Digitalisierung verbunden sind, weit über eine rein technische Veränderung hinausgehen. Das gilt u. a. in Hinblick auf die Zunahme der Verantwortung der Beschäftigten aufgrund wachsender Komplexität und Interdependenz der betrieblichen Prozesse, aber auch aufgrund neuer Interaktions- und Kommunikationsnotwendigkeiten. Für die Beschäftigten wird es zunehmend wichtig, ihre eigene Tätigkeit als Teil eines hochkomplexen Systems zu verstehen und eine Vorstellung davon zu haben, wie dieses System funktioniert, um ihr Arbeitshandeln entsprechend zu gestalten und im Fall einer Abweichung adäquat reagieren und ggf. eingreifen zu können. Zugleich werden Fähigkeiten immer wichtiger, die in einer auf Technik ausgerichteten Branche wie der Logistik wenig Tradition haben: In der Gestaltung von Kommunikationssituationen und dem gelingenden Miteinander von Beschäftigten liegen Lern- und Kompetenzbereiche, die oft nicht als solche wahrgenommen und in einer auf technische Effizienz ausgelegten Struktur und Organisation meist nur den Führungskräften explizit eröffnet werden.

Der Entwicklung dieser Lern- und Kompetenzfelder stehen arbeitsorganisatorische Entwicklungen und solche der Gestaltung der Arbeitstätigkeit gegenüber, die ein Lernen am Arbeitsplatz zunehmend erschweren, wie die stetige Verkleinerung der Gestaltungs- und Erfahrungsräume. Enge zeitliche Vorgaben und Arbeitszu-

schnitte, die auf Einzelarbeitsplätze abstellen, erschweren informelle und kooperative Lern- und Entwicklungsformen. In der Logistik, mehr noch als im Einzelhandel, zeigt sich, dass mit der Digitalisierung Arbeitsformen Einzug halten, die ein arbeitsplatznahes Lernen zunehmend schwierig machen, und dass zugleich Lern- und Weiterbildungsbedarfe der Beschäftigten, die mit der Digitalisierung einhergehen, nicht wahrgenommen werden.

8.3 Zusammenfassung: Problembereiche der Weiterbildung

Bei dem Versuch, die Weiterbildung in Logistik und stationärem Einzelhandel zu charakterisieren, wird deutlich, dass es einerseits zwischen den beiden Branchen große Unterschiede gibt. Diese sind nicht zuletzt durch die unterschiedlichen Arbeitslogiken bedingt, denen sie folgen: Während im Einzelhandel nach wie vor eine zufriedene Kundschaft im Zentrum des Interesses steht, geht es in der Logistik um das Funktionieren komplexer technischer und organisatorischer Systeme. Beides wird (auch) mithilfe digitaler Technik sichergestellt. Andererseits beschränken sich diese Unterschiede nicht auf die Branchen, sondern zeigen sich auch auf der Ebene der einzelnen Unternehmen. Je nach Geschäftsfeld und Organisationsform rücken Themen in den Vordergrund oder werden ausgeblendet. Trotz aller Unterschiede lassen sich übergreifende Aspekte der betrieblichen Planung und Gestaltung von Weiterbildung im Hinblick auf den Prozess der Digitalisierung festmachen, die deutlich machen, worauf – besonders im Hinblick auf die Beschäftigten der ausführenden Ebene – der Fokus gelegt wird und worin dabei das Problem besteht:

- In den Betrieben geht es häufig darum, die Beschäftigten relativ kurzfristig fit zu machen für den Umgang mit digitalen Neuerungen, die die Arbeitstätigkeit und die Arbeitsorganisation verändern. Daraus resultieren Weiterbildungsmaßnahmen, die auf einem betrieblicherseits definierten Anforderungskatalog basieren und die Interessen und Bedürfnisse der Beschäftigten wenig bis gar nicht berücksichtigen. Ein solches Vorgehen ist bis zu einem gewissen Grad tragfähig, gerade bei der Vermittlung genau abgrenzbarer Fertigkeiten für klar definierte betriebliche Anforderungen. Es bleibt aber reaktiv, wodurch Weiterbildung die Form eines Anpassungs- und Kompensationsinstruments annimmt. Ein mindestens komplementärer Ansatz wäre, von den Interessen, dem Erfahrungswissen und den Kompetenzen der Beschäftigten auszugehen. Digitale Technologien müssen zumeist an die konkreten betrieblichen Abläufe angepasst werden. Bereits in diesem Prozess müssten die Beschäftigten mit ihren konkreten Erfahrungen der Arbeitswirklichkeit einbezogen werden. Auf diese Weise kann gemeinsam definiert und bestimmt werden, was die Technologie können muss und wie sie tatsächlich nützlich sein kann (vgl. Heinlein/Huchler/Ritter 2018).
- Die Problematik fehlender digitaler Grundkompetenzen wird häufig ausgeblendet. Man geht davon aus, dass Beschäftigte die Basis des Arbeitens mit digitalen

Endgeräten und Softwareanwendungen entweder mitbringen oder dass diese auf eine Weise selbsterklärend sind, dass eine Einführung nicht nötig ist. Das stimmt in vielen Fällen nicht und ist auch nicht unbedingt abhängig vom Alter der Beschäftigten. Digital Natives sind zwar schnell in der Bedienung der Geräte, doch man kann nicht davon ausgehen, dass sie ein tieferes Verständnis des Geräts oder der Anwendung haben, die sie anscheinend so mühelos bedienen. Zugleich ist nicht davon auszugehen, dass privat erworbene Kenntnisse im Umgang mit digitalen Geräten ausreichen, um den Anforderungen an einen sicheren und effizienten Umgang mit Arbeitsmitteln zu genügen. Auf diese Weise wird das Fehlen solcher Grundkenntnisse einerseits zu einem Unsicherheitsmoment im Arbeitsprozess, da Fehler wahrscheinlicher werden, und andererseits zu einer Belastung für die Beschäftigten, denen die für ihre Arbeit wirklich notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten nicht zur Verfügung stehen.

- Digitalisierung scheint etwas zu sein, das – zumindest für die Ebene der ausführenden Beschäftigten – von den Weiterbildungsverantwortlichen als ein primär technisches Phänomen verstanden wird. Daher werden die unerwünschten „Nebenwirkungen“ der technischen Entwicklung für die Tätigkeit nicht gesehen, wie z. B. neue Betreuungsbedarfe der Kundschaft und damit auch eine Erweiterung der notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten der Beschäftigten, der Verlust des Wissens über Gesamtzusammenhänge oder ein (zu) enges Auftragsverständnis. Sie können so auch nicht zu einem möglichen oder notwendigen Thema von Weiterbildungsaktivitäten werden. Als Nebenwirkungen können auch die neuen Kommunikationsanforderungen und Konfliktpotenziale verstanden werden, die mit veränderten Organisationsformen oder aber auch mit einer sich im Zuge der Digitalisierung verändernden Erwartungshaltung der Kundschaft einhergehen. Hier wäre Weiterbildung gefordert, genau hinzuschauen und wiederum die Erfahrungen der Beschäftigten ernst zu nehmen und sie als Basis der Bedarfsentwicklung zu nutzen.
- Ein von der Weiterbildung in den Betrieben besonders wenig beachteter und wertgeschätzter Bereich sind informelle Lernformen bzw. genauer: Orte bzw. Gelegenheiten informellen Lernens im Betrieb. Unsere Untersuchung konnte zeigen, dass informelles Lernen einen erheblichen Teil der Anpassung an und des Umgangs mit Neuerungen ausmacht. Auch diese Art des Lernens braucht eine professionelle didaktische Gestaltung: einerseits Lernzeiten, in denen ausprobiert und geübt werden kann und in denen sich Kolleginnen und Kollegen wechselseitig unterstützen und Erfahrungen austauschen. Andererseits braucht es Gelegenheitsstrukturen wie Teamsitzungen, Briefings und gemeinsame Pausen, in denen ein Gefühl der gemeinsamen Verantwortung entstehen und Austausch und Kooperation gefördert und unterstützt werden können. Diese Zeiten und Orte bzw. Gelegenheiten informellen Lernens laufen Gefahr, einem allgemeinen Effizienzgedanken zum Opfer zu fallen, da diese Formen des Lernens nur schwer messbar und in Kennzahlen abbildbar sind.

Dazu werden auch in unserem Material diejenigen Problemstellungen und Herausforderungen erkennbar, die keinesfalls neu und auch nicht digitalisierungsspezifisch sind, sondern die Diskussion um die betriebliche Weiterbildung seit Jahrzehnten begleiten:

- Zeitliche Ressourcen zum Lernen stehen nicht einfach so zur Verfügung, sondern sind dem Arbeitsalltag abzutrotzen. Anforderungen des individualisierten E-Learnings verschärfen diese Problematik noch.
- Lernen im Austausch mit Kolleginnen und Kollegen und tätigkeitsintegriertes Learning by Doing sind störanfällig und können immer zu einer schlichten Überforderung der Beschäftigten führen. Zudem benötigen auch diese Formen des Lernens Zeit, die unter zeitoptimierten Arbeitsbedingungen potenziell wegfällt.
- Selbstlern-Formate, in analoger wie in digitaler Form, sind voraussetzungsreich: Die Beschäftigten müssen sich selbst motivieren und strukturieren, müssen Zeit für Lernen freihalten bzw. freimachen und evtl. den Zugang zum Lehrmaterial erst einmal sicherstellen. Durststrecken und Misserfolge müssen auf andere Weise bewältigt werden, als das in Formen organisierten und institutionalisierten Lernens möglich ist, wo es explizite Ansprechpersonen und Verantwortliche für die Gestaltung des Lernprozesses gibt.

Unsere Untersuchung der Weiterbildung im Kontext von Digitalisierung zeigt, dass viele der Problemstellungen, mit denen betriebliche Weiterbildung immer schon umzugehen hatte, nach wie vor Herausforderungen in der Weiterbildungspraxis darstellen. Sie sind in den letzten Jahrzehnten nicht etwa gelöst worden oder in der digitalen Arbeitswelt schlicht nicht mehr virulent. Im Gegenteil, sie treten immer noch auf, jetzt allerdings in Gesellschaft von Auswirkungen eines verstärkt notwendigen guten Zusammenspiels von Mensch, Organisation und Technik im soziotechnischen System „Betrieb“. Dieses Zusammenspiel ist im Hinblick auf die Veränderungen im Zuge der Digitalisierung oft nicht hinreichend durchdacht und weist daher spezifische Leerstellen auf. Diese unter Einbezug der Erfahrungen der Beschäftigten zu füllen, stellt eine zentrale Aufgabe dar, der Weiterbildung gegenübersteht.

9 Fazit: Leitlinien eines personalorientierten Ansatzes betrieblicher Weiterbildung im digitalen Wandel

Mit dieser Studie wurde versucht, einen subjektbezogenen Zugang zur Frage zu realisieren, wie sich Arbeit durch Digitalisierung wandelt und welche Bedeutung dieser Wandel für die Kompetenz und die Kompetenzentwicklung der Beschäftigten und damit auch für die Gestaltung von Weiterbildung in einer digitalisierten Arbeitswelt hat. Es ist zentral für einen solchen Zugang, die Beschäftigten als Expertinnen und Experten ihrer eigenen Arbeit zu begreifen (vgl. Faulstich 1998, S.102 ff.; Heinlein/Huchler/Ritter 2018). Ihr Wissen und ihre Erfahrungen mit der konkreten Arbeitswirklichkeit werden in die Analyse und Bestimmung dessen einbezogen, was Digitalisierungsprozesse für Arbeit und Kompetenz sowie Weiterbildung bedeuten. Dahinter steht die Annahme, dass Arbeits- und Kompetenzanalysen in ihrer Aussagekraft begrenzt sind, wenn sie allein von einem externen Standpunkt erfolgen und von entsprechenden Vorstellungen anfallender und vollzogener Arbeitstätigkeiten. Nahezu alle Arbeitstätigkeiten beinhalten – so hat es sich auch in unserer Untersuchung gezeigt – subjektive, schwer fassbare Wissens- und Handlungsqualitäten, die gleichwohl für das reibungslose Funktionieren von Arbeitsabläufen unerlässlich sind. Solche Qualitäten sind verbunden mit Kreativität, Intuition und Initiative. Entsprechend beruhen viele Tätigkeiten auf einem „schweigenden“ Wissen, das nicht vollständig von außen einsehbar und erfassbar ist. Die Kompetenzen der Beschäftigten sind gekennzeichnet durch ihre Vielfältigkeit, Ganzheitlichkeit und Sinnlichkeit sowie durch ihre Erfahrungsgrundlage. Entsprechend galt es, diesem Umstand auf die Spur zu kommen und ihn systematischer in die Arbeits- und Kompetenzanalyse einzubeziehen.

Im Rahmen dieser Studie wurden in ausgewählten Betrieben digitalisierungsbezogene Veränderungen von Arbeit vornehmlich auf der Mikroebene von Arbeitstätigkeiten und -handlungen untersucht, wie sie von den Beschäftigten detailliert geschildert und beurteilt wurden. So konnte ein Beitrag dazu geleistet werden, im Detail zu begreifen, wie sich Arbeit und Kompetenz durch Digitalisierung verändern. Solche Ergebnisse sind aus unserer Sicht besonders gut dazu geeignet, konkrete Projekte der Weiterbildung und Personalentwicklung anzuleiten. Ein rahmenhaftes Konzept mit entsprechenden Leitlinien formulieren wir in den Abschnitten 9.1 bis 9.5.

Die folgenden Fragen standen im Zentrum der Studie, wobei immer die Beschäftigtenperspektive im Fokus stand, ergänzt und gerahmt durch Sichtweisen und Erfahrungen von betrieblichem Leitungs- sowie Bildungspersonal:

- Was heißt Digitalisierung und digitaler Wandel auf der betrieblichen Ebene konkret? Welche digitalen Arbeitsmittel kommen wie zum Einsatz und wie verändert sich dadurch die Arbeitsorganisation?

- Welche Auswirkungen hat der digitale Wandel auf der Mikroebene der Arbeit? Wie verändern sich also Arbeitstätigkeiten und -handlungen? Wie werden diese Veränderungen von den Beschäftigten erlebt und eingeschätzt?
- Welche Kompetenzverschiebungen in Hinblick auf menschliche Wissens- und Handlungspotenziale zeigen sich konkret? Wo sind Möglichkeiten für die Entwicklung erweiterter Kompetenzen angelegt, wo wird Kompetenzentfaltung eher eingeschränkt?
- Wie wird die betriebliche Weiterbildung vor dem Hintergrund der Herausforderungen des digitalen Wandels in den Betrieben konkret gestaltet? Wie erleben die Beschäftigten diese Angebote und Lerngelegenheiten? Wie eignen sie sich digitalisierungsbezogenes Wissen an?

Zentrale Ergebnisse unserer Studie sowie einige Erfahrungen, die wir im Rahmen dieser Studie gemacht haben, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Ebenenmodell als Analyseraster menschlicher Handlungspotenziale

Der Anspruch unseres Vorhabens war es, Kompetenzverschiebungen vor dem Hintergrund des digitalen Wandels subjektbezogen zu erforschen. Wir gingen nicht primär von Arbeitsplatzanforderungen aus – wie in den meisten aktuellen Studien üblich –, erhoben z. B. durch Expertinnen- und Expertenbefragungen, sondern versuchten, an das heranzukommen, was die Beschäftigten tun und – so die Annahme – prinzipiell kompetent ausführen. Dieses Handeln und die darin sichtbaren Potenziale sollten in ihren Veränderungen begriffen werden. Als theoretischen Rahmen für diesen subjektbezogenen Zugang nutzten wir vor allem das Ebenenmodell der psychischen Regulation von Arbeitstätigkeiten nach Hacker (2005) in einer angepassten Form (vgl. Kap. 3). Unser Modell lebt von dem Verhältnis von systematischem, wissenschaftlichem Wissen und subjektbezogener sinnlicher Erfahrung. Dazwischen schiebt sich eine begrifflich-sprachliche Ebene, auf der sinnliches Erleben in Erfahrung gefasst, die aber nicht systematisch-wissenschaftlich durchdrungen ist. Die Nutzung dieses Modells menschlicher Handlungspotenziale ermöglicht es unseres Erachtens, möglichst nah an den Subjekten und ihren Handlungen zu bleiben und das in den Blick zu bekommen, was die Subjekte mit ihren Potenzialen kompetent tun oder auch nicht mehr tun können, wo also Möglichkeiten der Kompetenzentfaltung verloren gehen.

2. Kompetentes Handeln im digitalen Wandel zwischen sinnlicher Erfahrung und systematischem Wissen

Störungen, neue Situationen oder ungeplante Entwicklungen sind – so zeigt es unsere Studie – auch bei hochgradiger Automatisierung und Standardisierung keine Ausnahme, sondern fester Bestandteil des Arbeitsalltags. Dabei geht es gar nicht so sehr um größere Vorkommnisse, sondern um die vielen kleinen alltäglichen Schwierigkeiten und Herausforderungen, die aber gleichwohl für erhebliche Probleme in den Betriebsabläufen sorgen können. Immer wieder wird Routine durch Irritationen

oder unerwartete Einzelfälle durchbrochen. Bei deren Bewältigung wird der zentrale Stellenwert kompetenten menschlichen Handelns deutlich, das auf der Grundlage unserer Studie formuliert werden kann als eine Improvisations- und Entscheidungsfähigkeit, die zum einen auf Erfahrung beruht. Diese wird allerdings nicht nur verstanden als ein Erfahrungsschatz, sondern als die Fähigkeit, Situationen umfassend sinnlich wahrzunehmen und emotionale und intuitive Bezüge zuzulassen. Zum anderen basiert Kompetenz auf der Fähigkeit zu systematischen Analysen auf der Grundlage wissenschaftsbasierten Wissens. Im kompetenten Umgang mit dem problematischen oder unerwarteten Einzelfall – das ist zentrale Erkenntnis – verbindet sich sinnlich-leibliches, begrifflich-erfahrungsbasiertes und systematisch-wissenschaftliches Wissen. Letzteres ermöglicht einen Abstand des erkennenden Subjekts zum erkannten Arbeitsgegenstand und führt zu erweiterten Handlungsmöglichkeiten. Um aber Arbeitsprozesse tatsächlich effizient steuern und kreativ planen zu können, ist eine Handlungskompetenz notwendig, die es ermöglicht, den Einzelfall auf der Grundlage von Erfahrungswissen umfassend wahrzunehmen und auszuwerten. Auf diese Weise können die Beschäftigten effiziente und effektive Arbeitsprozesse gestalten sowie gute Lösungen in Problem- und Ausnahmesituationen finden.

Diese übergreifende Fassung kompetenten Handelns unter den Bedingungen von Digitalisierung anhand von drei zentralen Dimensionen konnte schließlich empirisch weiter ausdifferenziert werden (Kap. 7). Damit konnten jeweils Aspekte deutlich gemacht werden, die von digitaler Arbeit betroffen und für diese bedeutsam sind: Als zentrale Merkmale sinnlicher Erfahrung haben sich Emotionalität und Emotionsarbeit, eine umfassende sinnliche Wahrnehmung und Körperlichkeit erwiesen. Insbesondere die emotionalen Arbeitsbezüge werden durch Digitalisierung erheblich herausgefordert und nehmen einen zentralen Stellenwert ein, was wir so nicht erwartet hatten. Eine umfassende sinnliche Wahrnehmung bleibt auch unter digitalisierten Bedingungen bedeutsam, ein entsprechender Erfahrungs- und Kompetenzaufbau wird aber zunehmend erschwert. Dies gilt auch für körperliche Aktivitäten und den Aufbau von Körperwissen.

Zugleich sind die Beschäftigten verstärkt auf Fähigkeiten zu systematischer Analyse und Reflexion angewiesen. Diese bilden die Grundlage für zielführendes, planerisches und grenzbewusstes Handeln in komplexen Systemen und Situationen. Begleitet und durchzogen ist dieses Handeln von permanenten Prozessen des Lernens. Ebenso bedeutsam ist aber gerade auch ein ausgeprägtes subjektives Erfahrungswissen, das es ermöglicht, über das – ohne Zweifel sehr wichtige – Handeln nach Vorgaben hinauszugehen.

3. Problembereiche des digitalen Wandels aus Beschäftigtensicht

Im Rahmen einer detaillierten Analyse des empirischen Materials konnten Veränderungen von Arbeitstätigkeiten in Teilbereichen der Logistik und des Einzelhandels differenziert nachgezeichnet werden (Kap. 5 und 6). Dabei legte es das Material über die Frage nach kompetentem Handeln und Kompetenzverschiebungen hinaus nahe, die unterschiedlichen Auswirkungen der Digitalisierung zu zentralen Problemberei-

chen zu verdichten, die in ihrer Gesamtheit ein Bild davon geben, mit welchen Aufgaben und Herausforderungen Beschäftigte konfrontiert sind. Im Einzelhandel waren dies (a) Rollenverschiebungen und neue, nicht-intendierte Aufgaben, (b) das Arbeiten für, mit und gegen digitale Systeme, (c) der Umgang mit einer wachsenden Informationsmenge, (d) eine elektronische Kommunikation zwischen Effizienz und Anonymität sowie (e) Veränderung als Konstante. In der Logistik wurden die folgenden Herausforderungen sichtbar: (a) Verantwortung in Kontexten hoher Automatisierung, (b) Arbeit unter Bedingungen von Unwägbarkeiten, (c) Qualitätsveränderungen der Arbeit von groß nach klein und von draußen nach drinnen, (d) abstrakte Informationen in einer realen Welt sowie (e) technische Hilfsmittel, die nicht helfen. Bei der Entwicklung von Maßnahmen und Perspektiven betrieblicher Organisations- und Kompetenzentwicklung können diese Problembereiche als Hintergrundfolie genutzt werden.

4. Betriebliche Weiterbildungsansätze in digitalen Veränderungsprozessen

Betriebliche Weiterbildungspraxen sind höchst variabel. Dennoch lässt sich übergreifend feststellen, dass Digitalisierung mehrheitlich als etwas verstanden wird, das vor allem technischer Natur ist, sodass Weiterbildungsangebote für die Beschäftigten auf der ausführenden Ebene sich in der Regel den technischen Aspekten von Arbeitsmitteln und ihrer Bedienung widmen. Wenn Geräte oder Softwareanwendungen jedoch nicht zentrale Arbeitsmedien sind, beschränkt sich Weiterbildung meist darauf, ein technisches Minimalverständnis zu vermitteln, das für einen funktionierenden Normalbetrieb ausreichen soll. Was in der Regel nicht thematisiert wird, sind digitale Grundkompetenzen im Sinne eines vertieften Verständnisses der technischen Funktionsweisen. Eine Wissens- und Erfahrungsbasis im Umgang mit digitalen Endgeräten ist jedoch notwendig, um sicher und schnell im Arbeitsalltag agieren und ggf. auch mit unerwarteten Aufgaben flexibel umgehen zu können. Die Bedeutsamkeit dieser systematischen Basis muss auch den Beschäftigten vermittelt werden.

Weiterführende Auswirkungen der Digitalisierung auf der Ebene von Kommunikation, Interaktion und sozialem Miteinander hingegen sind nur unter bestimmten Bedingungen Gegenstand von Weiterbildungsaktivitäten: Wenn a) strukturelle Veränderungen explizite Rollenverschiebungen zur Folge haben, wie z. B. neue Verantwortungsbereiche der Feinplanung in der Instandhaltung, oder b) die tägliche Arbeit durch digitalisierungsbedingte Veränderungen der Erwartungen der Kundschaft ohne erweiterte Fähigkeiten im Umgang mit Konflikten nicht mehr zu leisten ist; oder c) die Ursachen für eine mangelnde Qualität der Arbeit in fehlenden Interaktions- und Kommunikationsfähigkeiten vermutet werden, werden für die Beschäftigten entsprechende Weiterbildungen aufgelegt. Schließlich sind auch die Konsequenzen einer zunehmenden Komplexität und Interdependenz von Arbeitsprozessen durch die Digitalisierung und die zum Teil zugleich wachsende Kleinteiligkeit der Arbeitszuschnitte nur vereinzelt Anlass für Weiterbildungsangebote. Ein systematischer Blick auf betriebliche Gesamtprozesse, der es den Beschäftigten ermög-

licht, sich ein Bild davon zu machen, wie Digitalisierung wirkt und welche Konsequenzen das für die Arbeitsorganisation hat, ist selten. Weiterbildung, so lässt sich insgesamt feststellen, ist integraler Bestandteil des Digitalisierungsprozesses, hat jedoch thematisch und organisatorisch blinde Flecke, was die Effekte des Digitalisierungsprozesses jenseits des Technischen angeht.

Die Ergebnisse unserer Studie können nun dazu genutzt werden, einen Rahmen für einen personalorientierten Ansatz betrieblicher Weiterbildung im digitalen Wandel zu formulieren. Entsprechende Leitlinien gehen von einem erweiterten Kompetenzprofil Digitalisierung aus (9.1) und thematisieren dann einige zentrale Aspekte der Gestaltung betrieblicher Weiterbildung. Wir konzentrieren uns dabei auf die Bereiche der Bedarfsentwicklung (9.2.), der Themen und Inhalte von Weiterbildung (9.3), der Organisation betrieblichen Lehrens und Lernens (9.4) sowie der Einbindung von Weiterbildung in die Organisationsentwicklung (9.5).

9.1 Erweitertes Kompetenzprofil: erfahrungsbasiert-wissenschaftsorientierte Kompetenz

Immer wieder wird die Routine der Arbeitstätigkeit – so zeigten es unsere Detailanalysen – durch Irritationen oder unerwartete Einzelfälle durchbrochen. Gerade neue, stark technisierte und vernetzte Formen der Arbeit sind daher verstärkt auf Arbeitskräfte angewiesen, die die Abweichung und den einzelnen Fall beherrschen. Die traditionelle Politik des Arbeitseinsatzes der Unternehmen zielt jedoch darauf ab, derartige Kompetenzen auf spezialisiertes Personal hin abzuspalten und die Routine bei der „Jedermannsarbeitskraft“ zu belassen. Dies zeigte sich auch in den Betrieben unserer Studie. Wenn sich aber die Abläufe zwischen Ausführung, Organisation und Planung sowie Problembehebung vermischen oder dynamisch ineinandergreifen und immer die Gefahr besteht, dass der Problem- und Ausnahmefall eintritt, sind dieser Form des Personaleinsatzes ihre Grenzen aufgezeigt. Auch die ausführenden Beschäftigten müssen demnach über erweiterte Kompetenzen verfügen.

Kompetentes Handeln in modernen digitalisierten Arbeitsumgebungen zeigt sich vor allem in einer Improvisations- und Entscheidungsfähigkeit, die zum einen auf konkreter Erfahrung basiert, welche wiederum auf umfassende sinnliche Wahrnehmung gestützt ist. Zum anderen ist es die Fähigkeit zur systematischen, wissenschaftsorientierten Analyse, die Kompetenz ausmacht. Dabei verbindet sich im kompetenten Umgang mit dem problematischen oder unerwarteten Einzelfall sinnlich-leibliches, erfahrungsbezogenes und systematisch-wissenschaftliches Wissen. Das erweiterte Kompetenzprofil stellt eine Konkretisierung dieser Verbindung dar. Vor diesem Hintergrund sollte ein Konzept des Kompetenzerwerbs in der betrieblichen und beruflichen Weiterbildung auf einer Synthese aus erfahrungsbasierter und wissenschaftsorientierter Bildung aufbauen, welche unterschiedliche Wissens Ebenen verbindet. Es geht also in erster Linie um die Verknüpfung von Wissensformen, und

zwar in allen Aus- und Weiterbildungswegen. So kann eine abstrahierbare wissenschaftsorientierte Problemlösungskompetenz verbunden mit einer einzelfallbezogenen kreativen Gestaltungskompetenz ausgebildet werden.

9.1.1 **Umfassende sinnliche Wahrnehmung**

Wenn wir von Erfahrung oder von erfahrungsbasiertem Handeln sprechen, geht es uns nicht primär um die Abwicklung und Wiederholung von Routinen, sondern um den reflektierten und kreativen Umgang mit problematischen oder neuen Situationen und deren lösungsbezogener Gestaltung. Wir konnten in unserer Empirie vielfach Situationen identifizieren, in denen die Beschäftigten ihre Arbeit auf eine solche reflektierte und kreative Weise gestalten und verändern. Ein solcher Umgang beruht auf umfassender sinnlicher Wahrnehmung: des Sehens, Hörens, Riechens, Schmeckens und Fühlens. Es geht darum – dies ist auch eine zu erlernende Fähigkeit –, das eigene sinnliche Erleben mit den entsprechenden emotionalen und intuitiven Impulsen zuzulassen und als Informationsquelle ernst zu nehmen. Auf die je konkrete Situation bezogenes umfassendes Wahrnehmen ist an stark technisierten Arbeitsplätzen nach wie vor von großer Bedeutung (vgl. auch Böhle 2017), auch wenn es scheinen mag, als wäre gerade unter hochstandardisierten Bedingungen die sinnliche Wahrnehmung der je konkreten Situation gar nicht mehr relevant.

Zu den Situationen, in denen eine umfassende sinnliche Aufmerksamkeit als wichtiges Element verstanden wird, zählen klassischerweise soziale Situationen, in denen zum Beispiel die Wahrnehmung der Stimmung des Gegenübers, der Atmosphäre und der eigenen emotionalen Verfassung darüber entscheidet, was notwendig ist, um die Situation gelingend zu gestalten – das gilt für die Interaktion zwischen Kolleginnen und Kollegen ebenso wie zwischen Beschäftigten und Kundinnen und Kunden. Im sozialen und gesundheitlichen Bereich sind diese Situationen Alltag (vgl. z. B. Böhle/Stöger/Wehrich 2015). Sinnliche Wahrnehmung, spürendes Empfinden, Intuition und die Bereitschaft, sich auf die Situation einzulassen, spielen in solchen Momenten eine wesentliche Rolle. Doch auch in technisch bestimmten Situationen kommt ein Handeln auf dieser Basis zum Tragen. Beispiele dafür sind: das Gespür für eine Maschine, das präzise Handlungen begleitet; die Wahrnehmung der komplexen Situation in der Kommissionierung, die es ermöglicht, an einer Stelle im Prozess vom Plan sinnvollerweise abzuweichen; und auch die Bereitschaft, die Gesamtsituation eines systemseitig sehr begrenzten Auftrags wahrzunehmen, das eigene Handeln danach auszurichten und die Arbeitsaufgabe ggf. zu erweitern, weil nur so ein zufriedenstellendes, weil qualitätsvolles Arbeiten möglich ist. Der Umgang mit all diesen Facetten digitalisierter Arbeit lebt davon, dass Menschen ihre Arbeit an sich heranlassen und „subjektivieren“ (vgl. Böhle 2017) können und auf dieser Basis fähig und bereit sind, sie zu gestalten.

Wahrnehmungs- und Erlebensfähigkeit und eine subjektive Beziehung zur Arbeitstätigkeit hängen von den tatsächlich gewährten, arbeitsplatzbezogenen Gestaltungsspielräumen ab. Diese Spielräume können sich auf Freiheitsgrade in der konkreten Ausführung der jeweiligen Aufgabe beziehen, sie umfassen aber auch den

zeitlichen Rahmen, der gesteckt ist, sowie soziale Interaktions- und Kooperationsmöglichkeiten und Möglichkeiten, die konkrete Situation in betriebliche Gesamtzusammenhänge einzuordnen. Letztendlich geht es um Arbeitsbedingungen, die human gestaltet sein müssen (siehe Kap. 3.5), damit diese subjektive Wahrnehmungsfähigkeit überhaupt eingebracht und entwickelt werden kann. Wenn solche humanen Arbeitsbedingungen nicht mehr gegeben sind, wird in der Folge auch die durch Sinnlichkeit und Emotionalität geprägte Subjektivität des Menschen unterbunden – und dann geht schlussendlich auch die Initiative der Beschäftigten verloren: die Initiative auch unter z. T. restriktiven Bedingungen noch gute Arbeit zu leisten und zu erhalten, wie sie in unserer Empirie deutlich geworden ist. Es wird also erkennbar, dass die Beschäftigten nicht nur über die Fähigkeit verfügen müssen, ihre Arbeit zu gestalten, das heißt über das „Handwerkszeug“ zur Gestaltung im weiteren Sinne, sondern ihnen auch der Raum gegeben sein muss, um es zum Einsatz zu bringen, damit aus dem Empfinden von Verantwortung und der Notwendigkeit zu handeln nicht schlichte Überforderung wird.

9.1.2 Erfahrungsbasiertes Handeln

Wie bereits gesagt, bezeichnen wir mit Erfahrungswissen weniger einen angehäuften Erfahrungsschatz oder mehr oder weniger automatisierte Routinen, obwohl beides mit Blick auf effektive und effiziente Arbeitsprozesse sehr wichtig ist (vgl. Böhle 2015). Dies zeigte sich auch in unserer Untersuchung. Erfahrung kann mit Böhle und Sauer (2019) aber auch darüberhinausgehend als „ein besonderes Wissen über systematisch kaum erfassbare Eigenschaften und Verhaltensweisen konkreter Gegebenheiten“ (ebd., S. 245) verstanden werden, das auf einer genauen sinnlichen Wahrnehmungsfähigkeit und einem entsprechend entdeckend-explorativen Vorgehen beruht. Wesentlich ist dabei, dass dieses Wissen begrifflich gefasst, immer wieder rational reflektiert und expliziert werden muss, um so einer diskursiven Auseinandersetzung und Weiterentwicklung zugänglich zu werden. Ansonsten kann es in bloße automatisierte Routine oder einen rückwärtsgewandten Erfahrungsschatz abgleiten.

Ein solches Erfahrungswissen hilft dabei, unübersichtliche, problematische oder neue Situationen in ihrer Komplexität zu reduzieren und so handlungsfähig zu bleiben. Es ermöglicht die sinnvolle Anpassung von automatisierten Bestellvorschlägen an die reale Situation eines überraschend schönen Wochenendwetters ebenso wie das Erkennen einer Diskrepanz zwischen der digitalen Anzeige eines Sensors an der Containerbrücke und den realen Gegebenheiten auf dem Kran oder den Umgang mit frustrierten Kundinnen und Kunden am SB-Gerät. Ein derartiges erfahrungsbasiertes Arbeitshandeln erlaubt es zum Beispiel schnell einzuschätzen, wann in Prozesse verändernd eingegriffen werden muss und wie ein solches Eingreifen auch unter Zeitdruck möglich oder unter welchen Umständen ein Handeln über die Vorgaben hinaus sinnvoll und machbar ist.

Erfahrungswissen wird im konkreten Arbeitsalltag erworben, mit Kolleginnen und Kollegen ausgetauscht und immer wieder auf der Grundlage neuen Erfahrens reflektiert und angepasst. Es entsteht im Umgang mit (neuen) technischen Geräten,

bei ihrer Bedienung und der oft genug nötigen Wartung wie auch bei der Nutzung sich verändernder Softwareanwendungen und den damit verbundenen veränderten Benutzeroberflächen und sich entsprechend verändernden Arbeitsschritten. Voraussetzung dafür ist ein Arbeitsplatz bzw. eine Arbeitstätigkeit, der bzw. die es ermöglicht, möglichst vielfältige Erfahrungen zu machen und das daraus resultierende Verständnis im Austausch mit anderen zu erweitern oder ggf. zu korrigieren. Der Aufbau von Erfahrungswissen erfolgt über die Zeit und benötigt zugleich einen ausreichenden Zeitrahmen. Er ist damit nicht in Crashkursen zu bewerkstelligen.

9.1.3 Wissenschaftsorientiertes Problemlösen

So wichtig das Erfahrungswissen auf der Grundlage einer umfassenden sinnlichen Wahrnehmung auch ist, stößt es doch in verschiedenen Situationen in digital vernetzten und komplexen Prozessen – so zeigte es auch unsere Empirie – an Grenzen und muss um Bezüge zu wissenschaftlich basiertem Wissen erweitert werden. Es geht dabei darum, eigene Erfahrung durch die Aneignung und Nutzung abstrakten, formalen, wissenschaftlichen Wissens zu überschreiten, um erweiterte Handlungsmöglichkeiten zu gewinnen.

Das entsprechende Wissen bezieht sich dabei sowohl auf das große Ganze als auch auf Details der Arbeitstätigkeiten selbst: Wie funktionieren Geräte, Systeme und Prozesse? Wie hängen sie zusammen, welche Abhängigkeiten gibt es und warum? Aber auch: Wie kann der Mensch eingreifen? Was ist wie gestaltbar? Welche Folgen hat ein Eingreifen an welcher Stelle für wen und was? Das Wissen über Arbeitsprozesse und ihre Einbindung in den Gesamtablauf, über die Möglichkeiten von Softwareanwendungen und deren Anpassungsfähigkeit, über die Nutzung von zur Verfügung stehenden oder zu findenden Informationen etc. macht es möglich, besondere Vorkommnisse oder Einzelfälle in einen Gesamtkontext einzuordnen, sie zu verstehen und entsprechend mit ihnen umzugehen. Das ermöglicht langfristig angelegte Anpassungen von Bestellungen ebenso wie das Generieren von aussagekräftigen Datenblättern aus dem Data Warehouse im Einzelhandel, aber auch ein Verständnis dafür, warum bestimmte Abläufe, z. B. der automatisierte Containertransport auf dem Terminal, so sind wie sie sind, auch wenn das auf den ersten Blick nicht sinnvoll erscheint. Ein grundlegendes Wissen über die Funktionalitäten von Arbeitsgeräten versetzt in die Lage, dieses Wissen zu erweitern – sei es im Zuge der Arbeitstätigkeit selbst oder über gezieltes (Selbst-)Studium. Doch nicht nur im Hinblick auf Technik ist wissenschaftsorientiertes Problemlösen wichtig. Auch in sozial geprägten Situationen verhilft es dazu, die Situation mit einer gewissen Distanz und in ihrem Kontext betrachten zu können und das eigene Handeln in ihr (kritisch) zu befragen. Eine einzelfallbezogene kreative Gestaltungskompetenz ist damit eng verknüpft mit einem systematischen Wissen über die Zusammenhänge von Arbeitsprozessen, sozialen Interaktionen und den Wechselwirkungen des eigenen Handelns mit diesen. Dies gilt auch für anscheinende Routinetätigkeiten und die sogenannte „Einfacharbeit“ und zeigt, dass solche Arbeiten beim genauen Hinsehen komplexer sind als gemeinhin angenommen wird (vgl. auch Pfeiffer 2007 und 2015a, b).

Unser vorgeschlagenes Konzept des Kompetenzerwerbs setzt insgesamt auf eine Synthese aus erfahrungsbasierter und wissenschaftsorientierter Bildung. Dabei sind wir der Auffassung, dass das Streben der Beschäftigten nach einer beruflichen Identität, wie man es nach wie vor erkennen kann (vgl. Faulstich 2015; Haberzeth 2017), mit unserer Vorstellung erweiterter Kompetenzen korrespondiert. Die Beschäftigten haben ein eigenes Interesse daran, sich die Arbeit anzueignen mit ihrem je spezifischen Erfahrungswissen, welches sie aus der alltäglichen Lebens- und Arbeitspraxis gewinnen, sowie ihren sinnlichen und emotionalen Ressourcen, die sie in die Arbeit einbringen. Gleichzeitig benötigen sie systematisches Wissen, um ihre eigene Arbeit gestalten sowie im Betrieb mitbestimmen zu können. Das hier entwickelte Konzept des Kompetenzerwerbs nimmt diese Dimensionen auf.

Das erweiterte Kompetenzprofil lässt zudem erkennen, dass die Prinzipien humaner Arbeitsgestaltung – zum Beispiel Vielfalt der Aufgaben, Freiräume der Gestaltung, Transparenz der Zusammenhänge oder Möglichkeiten sozialer Interaktion (vgl. Ulich 2011) – im Interesse guter Arbeit und einer in die Arbeit eingebetteten Kompetenzentwicklung auch unter den Bedingungen von Digitalisierung und auch für die Beschäftigten auf der ausführenden Ebene gelten müssen. Diese Gruppe der Beschäftigten gerät in der aktuellen Debatte insofern aus dem Blick, als für sie oft angenommen wird, dass ihre Arbeit vor allem Routinetätigkeiten beinhaltet, bei deren Ausführung menschliches Arbeitsvermögen (vgl. Pfeiffer 2015a) im Sinne z. B. einer Fähigkeit, vorausschauend und problemlösend zu agieren und dabei Freiheitsgrade der Gestaltung zu haben und nutzen zu können, keine oder eine sehr untergeordnete Rolle spielt. In das Kompetenzprofil fließt ein, was unsere Untersuchung zeigen konnte, nämlich, dass auch in Tätigkeiten, die von außen betrachtet repetitiv und monoton sind und wenig Handlungsspielraum lassen, kreative und wissensbezogene Gestaltungsnotwendigkeiten angelegt sind, die in keiner Tätigkeitsbeschreibung zu finden sind. Die auch in digital basierten Prozessen möglichen Fehler und die Unwägbarkeiten, die in der Konfrontation eines abstrakten digitalen Systems mit der dinglichen und sozialen Realität zwangsläufig sind, machen sich auch in diesen Arbeitsbereichen bemerkbar. Beschäftigte, die auf einen Fundus an systematischem Wissen und auf Erfahrung zurückgreifen können, sind im Vorteil, wenn es darum geht, Prozesse und Abläufe aufrechtzuerhalten. Zugleich gerät die Fähigkeit und die Möglichkeit, in derartigen Fällen gestaltend einzugreifen, unter Druck, wenn Arbeit verdichtet wird, Arbeitsaufgaben kleinteiliger werden und zeitliche Ressourcen verschwinden. In der Folge sind Austausch und Interaktion, aber auch Kooperation über die engen Grenzen der eigenen Aufgabe hinweg erschwert, während sich zugleich die Gelegenheiten reduzieren, sinnlich-körperliche Erfahrungen in der direkten Interaktion mit den Dingen und Menschen zu machen.

Wenn es darum geht, Leitlinien für einen dem digitalen Wandel von Arbeit angemessene Weiterbildung zu entwickeln, sind diese daher nicht unabhängig zu denken von der Entwicklung der Organisation „Betrieb“ als Ganzes und der vorherrschenden bzw. zu entwickelnden Unternehmenskultur und dem organisationalen Selbstverständnis. Das hier vorgestellte erweiterte Kompetenzprofil kann Orientie-

rung bieten für die Entwicklung betrieblicher Weiterbildungsprogramme, die eine umfassende Perspektive auf die Beschäftigten haben und darauf abzielen, mehr zu leisten als reine Anpassungsqualifizierungen. Diesbezüglich kann eine Planungsmatrix genutzt werden, die aus einer Verbindung des Kompetenzprofils mit den Kompetenzbereichen (siehe Kap. 7.1.2 und 7.2.2) entsteht und die z. B. bei der Konkretisierung der Planung in Hinblick auf einen bestimmten Arbeitsbereich zurate gezogen werden kann.

		Kompetenzbereiche		
		fachlich	sozial	reflexiv
Kompetenzdimensionen	wissenschaftsorientiertes Problemlösen			
	erfahrungsbasiertes Handeln			
	umfassendes sinnliches Wahrnehmen			

Abbildung 10: Planungsmatrix erweitertes Kompetenzprofil Digitalisierung

Die Matrix verweist auf Fragen, die bei der Planung einzelner Angebote (In welchen Kompetenzbereich fällt ein bestimmtes Thema? Wie können die einzelnen Handlungsdimensionen berücksichtigt werden?), aber auch bei der Programmplanung insgesamt gestellt werden können (Welche Kompetenzbereiche werden im Gesamtprogramm berücksichtigt und welche fehlen? Wird die Entwicklung aller Handlungsdimensionen ermöglicht?). So wird eine in Hinblick auf Kompetenzentfaltung erweiterte Planungspraxis möglich.

Auf der Grundlage dieses erweiterten Kompetenzprofils werden nun einige Leitlinien eines personalorientierten Ansatzes betrieblicher Weiterbildung formuliert, die die Bereiche der Bedarfsentwicklung (9.2), der Themen und Inhalte von Weiterbildung (9.3), der Organisation betrieblichen Lehrens und Lernens (9.4) sowie der Einbindung von Weiterbildung in die Organisationsentwicklung (9.5) thematisieren.

9.2 Partizipative Bedarfsentwicklung

Für einen personalorientierten Ansatz betrieblicher Weiterbildung spielt eine partizipativ angelegte Bedarfsentwicklung eine zentrale Rolle. Es geht dabei primär darum, das spezifische Erfahrungswissen der Beschäftigten bezüglich ihrer eigenen Arbeit erst einmal anzuerkennen, dann sichtbar zu machen und schließlich in den Prozess der Gestaltung betrieblicher Arbeit sowie von Lern- und Weiterbildungsgelegenhei-

ten einzubeziehen. Dahinter steht die Annahme, dass die Beschäftigten selbst ihre Arbeit erfahrungsgeleitet auf kreative und innovative Weise gestalten (vgl. Habermas/Glaß 2016; Heinlein/Huchler/Ritter 2018). Das „schweigende“, aber für die Arbeitspraxis enorm wichtige Wissen soll für betriebliche Gestaltungsprozesse genutzt werden.

Auch unsere empirischen Analysen zeigen, dass ein großer Teil dessen, was Beschäftigte in ihrem Arbeitshandeln tatsächlich tun und kompetent bewältigen, dem Blick von außen nur schwer zugänglich ist, so zum Beispiel das Erfahrungswissen des Personals in der Disposition, das eine Einschätzung darüber erlaubt, wie viel Zeit für den Transport einer Anzahl Container zu veranschlagen ist – je nachdem, wer auf der Zugmaschine sitzt. Ebenso können die objektiv formulierbaren Anforderungen eines neuen digitalen Arbeitsmittels nicht die Besonderheiten vorwegnehmen, die entstehen, wenn dieses tatsächlich im je spezifischen Betrieb eingesetzt wird und sich in der konkreten Arbeitssituation die Schwierigkeiten und Grenzen seiner Funktionalität zeigen. Dieses Problem des Außenblicks, der systematisch blinde Flecken hat, verlangt nach einem Vorgehen, das verschiedene Perspektiven auf Arbeit miteinander verbindet und zugleich die Möglichkeit einer individuellen und gemeinsamen Reflexion der mit der Arbeit verbundenen Entwicklungsnotwendigkeiten und -möglichkeiten bietet. Eine Perspektive, in der konkrete Digitalisierungsmaßnahmen primär technikbezogen betrachtet werden, in der also von den eingesetzten Geräten und Systemen sowie von den organisatorischen Prozessen ausgegangen wird, greift zu kurz, wenn es darum geht, den digitalen Wandel effizient und nachhaltig zu gestalten.

Den Bedarf an Weiterbildung zu erheben ist jedoch keineswegs trivial und die Bandbreite an Methoden der Bedarfserhebung spiegelt wider, dass hierbei die Interessen und Zielsetzungen derjenigen, die diesen Bedarf erheben, nicht unerheblich sind. Die Methodenvielfalt reicht vom Personalgespräch zwischen den Beschäftigten und der Führungskraft und Gruppendiskussionen über die Befragung von Expertinnen und Experten und Beobachtungen im Betrieb bis zu (Arbeits-)Marktforschung und Literaturanalyse, um die gesellschaftliche Umwelt des Betriebs abzubilden (vgl. Gieseke 2008b). Zugleich suggeriert der häufig anzutreffende Begriff der Bedarfserhebung, dass in diesem Prozess etwas lediglich geborgen werden muss, das schon fertig vorliegt. Dieser Annahme ist jedoch mit erheblicher Vorsicht zu begegnen. Bedarf ist nicht einfach da, sondern er muss gesehen, abgegrenzt und bestimmt werden. Dabei spielen die Interessen, Wahrnehmungen und Deutungen derjenigen, die ihn interpretieren und definieren, eine wesentliche Rolle (vgl. Büchter 1999).

Der Ansatz einer partizipativen Bedarfs- und Kompetenzanalyse (vgl. Habermas/Glaß 2016, Grundlage bei Faulstich 1998) stellt eine Möglichkeit dar, die Erfahrungen und Einschätzungen der Arbeitenden aufzunehmen sowie Zugang zu ihren besonderen Kompetenzen zu erlangen. Partizipativ ist diese Analyse insofern, als sie die Beschäftigten in die Analyse der Veränderungen von Arbeit und den in der Folge sich ergebenden oder möglich werdenden Kompetenzverschiebungen einbezieht. Diese Form der Bedarfs- und Kompetenzanalyse geht davon aus, dass der Entwick-

lungsbedarf von Beschäftigten nicht einfach anhand eines Rasters abgefragt werden kann, sondern erst in der kommunikativen und reflexiven Auseinandersetzung mit der eigenen Tätigkeit sichtbar wird und hierin auch bisher ungenutzte Handlungspotenziale sichtbar werden können (vgl. Faulstich 1998; Büchter 1999). Eine solche partizipative Analyse kann sich an verschiedenen Fragen orientieren (s. Abb. 11).

Themenbereich: Erfahrungen der Beschäftigten mit der Digitalisierung der Arbeit
<ul style="list-style-type: none"> - Wo und wie zeigen sich Automatisierung und Digitalisierung in der täglichen Arbeit? - Inwiefern hat sich die Arbeit dadurch verändert? Fallen Arbeiten durch Technikeinsatz weg? Sind Aufgaben hinzugekommen? - Welche Veränderungen in der Organisation von Arbeitsabläufen zeigen sich? - Welche Erwartungen an zukünftige Entwicklungen bestehen? Welche Ängste, Hoffnungen und Wünsche gibt es? etc.
Themenbereich: Entfaltungs- und Identifikationschancen der Beschäftigten
<ul style="list-style-type: none"> - Sind die Arbeitsabläufe noch überschaubar und nachvollziehbar? Ist das Ergebnis der eigenen Arbeit entsprechend sichtbar? - Welche Möglichkeiten verbleiben bzw. entstehen, Tätigkeiten autonom zu gestalten? Sind kreative, emotionale und intuitive Tätigkeitsbezüge möglich? - Inwiefern wird eine Verdrängung oder Ersetzbarkeit der eigenen Arbeitskraft befürchtet? - Sind möglicherweise Tätigkeiten und/oder Arbeitsgegenstände durch die Digitalisierung verloren gegangen, die den Beschäftigten am Herzen lagen? etc.
Themenbereich: Kompetenzverschiebungen
<ul style="list-style-type: none"> - Inwiefern verschiebt sich das Anforderungsniveau von Arbeitsplätzen? Erfordert die Arbeit verstärkt komplexes Denken oder sind Tendenzen einer schleichenden Dequalifizierung z.B. durch eine Zunahme automatisierter Handlungen sichtbar? - Inwiefern verändern sich möglicherweise die Anforderungen auf den einzelnen Wissens- und Handlungsebenen? Gibt es bestimmte Formen des Denkens, die an Bedeutung gewinnen? - Welchen Stellenwert haben Kreativität, Intuition und Initiative in der Arbeit? - Welche Freiräume für exploratives Handeln gibt es und verbleiben ausreichend Möglichkeiten der umfassenden, sinnlichen Wahrnehmung? etc.
Themenbereich: Lernen, Weiterbildung und Personalentwicklung
<ul style="list-style-type: none"> - Welche konkreten Weiterbildungsbedürfnisse werden geäußert? Kommt es zu Über- oder Unterforderungssituationen, weil sich Tätigkeitsprofile verändert haben? - Beziehen sich die Bedarfe eher auf systematisches (Fach-)Wissen oder auf das Erlernen von Praxis? Welche Lernformen werden entsprechend präferiert? - Wie werden bisherige betriebliche Informations- und Weiterbildungsangebote für die Vorbereitung auf technische Veränderungen eingeschätzt? - Welche Rolle spielt der informelle Austausch im Kollegium? - Welche weitergehende betriebliche Unterstützung wird benötigt, um arbeitsbegleitend Kompetenz zu entwickeln? etc.

Abbildung 11: Leitfragen einer partizipativen Bedarfs- und Kompetenzanalyse (Quelle: Habermas/Glaß 2016, S. 28, leicht verändert)

An diesem Prozess sind Beschäftigte verschiedener Bereiche beteiligt, die in Interviews und Workshops ihre Arbeitstätigkeit reflektieren, Veränderungen und ihre Folgen diskutieren und Wünsche und Probleme im Hinblick auf Arbeitsgestaltung sowie Lern- und Weiterbildungsaktivitäten erarbeiten. Während in Interviews die individuelle Perspektive zum Tragen kommen kann, eröffnen Workshops die Möglichkeit einer kollektiven Auseinandersetzung mit den Fragen, die die Digitalisierung aufwirft, und den möglichen arbeitsorganisatorischen und weiterbildnerischen Antworten darauf.

Es ist ein interessanter und im Hinblick auf den Bedarf von Weiterbildung nicht unerheblicher Nebeneffekt einer solchen Partizipation der Beschäftigten, dass diese Formen selbst Lern- und Identifikationschancen bieten. Bei der gemeinsamen Reflexion entsteht neues Wissen, Erfahrungen werden mitgeteilt und befragt, und neue Erfahrungen werden gemacht, wie z. B. diejenige, dass es kollektive Interessen und geteilte Schwierigkeiten mit Kolleginnen und Kollegen gibt – auch mit solchen aus anderen operativen und organisationalen Bereichen –, und dass diese Berücksichtigung finden können.

Die Ergebnisse einer solchen Analyse bilden den Ausgangspunkt der weiterführenden Personalentwicklungs- und Weiterbildungsaktivitäten. Ausgehend von den o. g. Fragen werden einerseits konkrete Entwicklungsbedarfe formuliert, die die thematisch-inhaltliche Ausrichtung des Weiterbildungsangebots orientieren. Andererseits werden in Hinblick auf die strukturelle Ermöglichung von Lernen (im Arbeitsprozess oder außerhalb) die Arbeitsplatzgestaltung und die Arbeitsorganisation daraufhin befragt, wie die Beschäftigten in ihrer Entwicklung unterstützt werden können. Das heißt, es geht zum einen um die Frage, wie Arbeitsplätze und Arbeitstätigkeiten gestaltet sein müssen, damit sie als lernförderlich bezeichnet werden können. Zum anderen wird danach gefragt, wie Weiterbildungsangebote zeitlich und örtlich strukturiert sein müssen, damit sie von den Beschäftigten wahrgenommen werden (können). Bereits existierende oder zu entwickelnde Angebote der betrieblichen Weiterbildung werden schließlich daraufhin befragt, wie sie vor dem Hintergrund der Ergebnisse der partizipativen Bedarfs- und Kompetenzanalyse sinnvoll eingesetzt und (um-)organisiert werden können. In diesem Prozess gilt es auch, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben oder technischer Veränderungen erforderlichen Angebote mit den Ergebnissen des partizipativen Prozesses abzugleichen und sie entsprechend zu gestalten.

Bildungsverantwortliche können sich bezogen auf eine partizipative Bedarfsentwicklung insgesamt fragen:

- Wie hat sich die Arbeit im digitalen Wandel explizit aus Sicht der Beschäftigten verändert?
- Können die Beschäftigten ihre vielfältigen Kompetenzen noch einbringen und entwickeln? Welche Kompetenzentwicklungsmöglichkeiten fallen durch die Digitalisierung weg oder bieten sich neu?
- Welche Konsequenzen kann dies mit Blick auf effektive und effiziente Arbeitsprozesse haben?

- Was bedeutet der digitale Wandel für die Gestaltungsfreiräume, Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten und die Durchschaubarkeit von Prozessen aufseiten der Beschäftigten?
- Welche Folgen haben die Veränderungen in Bezug auf sinnlich-leibliche Aspekte des Arbeitshandelns? Welche Rolle spielt Erfahrungswissen? Welche Folgen haben die Veränderungen im Hinblick auf das für die Arbeit notwendige systematische Wissen?
- Welcher Weiterbildungsbedarf (thematisch, organisatorisch) ergibt sich vor dem Hintergrund einer partizipativen Kompetenzanalyse?

9.3 Digitalisierungsbezogene Themen und Inhalte

Die Themen und Inhalte betrieblicher Weiterbildung sind stark von den Gegebenheiten des jeweiligen Betriebs abhängig. Dennoch zeigt sich in unserer Studie, dass es übergreifende Themen bezogen auf den digitalen Wandel gibt, die bei der Planung von Weiterbildungsprogrammen berücksichtigt werden sollten. Es handelt sich dabei um Themen, die sich in der Empirie als wesentlich und zugleich problematisch oder zu wenig beachtet gezeigt haben.

9.3.1 Digitale Basiskompetenzen

Der Bereich der Arbeit, in dem die Veränderungen am offensichtlichsten sind, betrifft den Umgang mit digitalen Geräten und Softwareanwendungen. Die sichere Bedienung dieser Arbeitsmittel ist das Ziel entsprechender Weiterbildungsangebote und kann in verschiedenen Formaten umgesetzt werden. Dabei gilt es vor allem zu berücksichtigen, dass trotz der anscheinenden Allgegenwart von PC, Internet und Smartphone auch im privaten Bereich Grundkenntnisse im Umgang mit diesen Geräten zu vermitteln sind, wenn sie als Arbeitsmittel zum Einsatz kommen. Die Verwendung in der privaten Alltagssituation ist als grundsätzlich anders zu bewerten als die im Arbeitsprozess: Wo im Privaten das Prinzip „Versuch und Irrtum“ durchaus angemessen und zielführend genug sein kann, ist diese Art der Herangehensweise als Basis für den Umgang mit digitalen Geräten und Anwendungen in der Arbeit problematisch, weil zeitaufwendig und fehlerlastig. Gerade bei denjenigen Beschäftigten, deren Arbeit bisher nicht von digitalen Arbeitsmitteln geprägt war, besteht ein Bedarf an grundlegendem Wissen über die Funktionsweisen und Möglichkeiten digitaler Geräte und Anwendungen und die Logik digitaler Prozesse (vgl. Grotlüschen u. a. 2019). Der selbstverständliche Umgang mit digitalen Endgeräten und Anwendungen ist nicht in allen Bevölkerungsgruppen gleich. In der LEO 2018-Studie (vgl. ebd.) konnte gezeigt werden, dass geringqualifizierte Personen seltener einen Computer mit Internetzugang nutzen und seltener E-Mails schreiben. Mit einem Wissen über diese Zusammenhänge erlangen die Beschäftigten die Chance, nicht nur auszuführen, was vorgegeben ist, sondern diese Vorgaben auch zu verstehen und im Falle einer Abweichung oder Störung auf der Basis dieses Verständnis-

ses zu handeln. Zudem vermindern derartige Grundkenntnisse bzgl. Technik und Anwendung die Belastung der Beschäftigten, denn fehlende Kenntnis ist immer auch ein Stressfaktor, der zu Ausweich- und Vermeidungsstrategien führt, wie das Material aus den Betriebsfallstudien zeigt, wo das Thema „Belastung durch fehlende Grundkenntnisse“ immer wieder auftauchte.

9.3.2 Überblickswissen und reflexiver Zugang zu Technik

Neben diesen Grundlagen, die den sicheren Umgang mit Technik überhaupt erst möglich machen, ist es das Wissen über Gesamtzusammenhänge des Betriebs und über Abhängigkeiten und Wechselwirkungen von Prozessen, die die Beschäftigten in digitalisierten Arbeitsumgebungen unterstützen. Ein gewisses Systemverständnis und ein allgemeines Verständnis der Technik ermöglichen ein flexibles Handeln und die Einschätzung von Handlungsspielräumen auch in solchen Situationen, in denen Technik nicht planmäßig funktioniert. Weiterbildungsveranstaltungen, die der Vermittlung spezifischer technischer Anwendungen dienen, sind daher so zu gestalten, dass auch die Einbindung dieser Technik in den Gesamtzusammenhang des Arbeitsprozesses und des Betriebs nachvollziehbar wird.

Neben diesem Verständnis des Gesamtzusammenhangs ist ein Bewusstsein der Grenzen der Technik und ihrer grundsätzlichen Gestaltbarkeit wesentlicher Bestandteil eines reflexiven Zugangs zu Technik. Das Wissen über die Fehlbarkeiten und die Grenzen dessen, was eine digitale Abbildung der Wirklichkeit zu leisten vermag, macht aufmerksam für die Notwendigkeit menschlichen Arbeitsvermögens auch und gerade in solchen Arbeitsprozessen, die anscheinend vollständig standardisiert und digitalisiert sind. Die den Packprozess behindernde Gondel im Verteilzentrum, der Container, der falschherum steht, oder die noch zu wartende Weiche, die aber nicht im Auftrag vorkommt, sind Beispiele dafür, dass digitalisierte Prozesse fehleranfällig sind oder die Realität nicht immer angemessen abbilden. In Weiterbildungsveranstaltungen können die konkreten Probleme der Beschäftigten im Umgang mit digitalen Arbeitsmitteln explizit zum Thema gemacht werden. Sie können dann als Ausgangspunkt dienen, um zu verstehen, wie Technik funktioniert, wo ihre Grenzen liegen und wo und wie in der Folge subjektivierendes Arbeitshandeln zum Zuge kommt bzw. kommen kann, das auf sinnlicher Wahrnehmung, Erfahrungswissen und Intuition basiert (vgl. Böhle 2017). Probleme in der Nutzung oder Bedienung von Geräten, die auf diese Weise gemeinsam reflektiert werden, verwandeln sich zudem von störenden und abzustellenden Effekten fehlender Fähigkeiten aufseiten der Beschäftigten in mögliche Hinweise darauf, dass bei der Entwicklung der Technik die Nutzendenorientierung zu kurz gekommen ist, sprich: Die Geräte oder die der Technik folgenden Formen der Arbeitsorganisation genügen u. U. nicht den Anforderungen an menschliche Arbeit (vgl. Böhle/Huchler/Neumer 2019). Dazu gehört z. B. das Spannungsverhältnis von Standardisierung und Eigenverantwortung, in dem sich besonders Beschäftigte in der Logistik wiederfinden: Sie sollen monotone, repetitive Arbeitstätigkeiten streng nach Vorschrift ausführen, zugleich aber flexibel und hochkonzentriert für Abweichungen und Störungen bleiben. Eine solche Refle-

xion der Arbeitsgestaltung und ihrer Effekte gestattet ein erweitertes Verständnis der eigenen Arbeit. Die Beschäftigten können sich vergegenwärtigen, dass sie nicht nur eine ausgesprochen anpassungsfähige Größe im Gesamtkomplex „Arbeit“ sind, sondern dass es bestimmbare Kriterien dafür gibt, was die menschliche Arbeit unterstützt und was nicht. Die Chance, sich in einen gemeinsamen Reflexionsprozess zu begeben, und die Erfahrung, dass Technik und ihre Einbindung in Arbeitsprozesse gestaltbar und keineswegs naturwüchsig sind, stellt eine ganz konkrete Erweiterung dessen dar, was man als digitale Kompetenz bezeichnen könnte.

9.3.3 Kommunikation und Kooperation in digitalen Umgebungen

Mit den Veränderungen auf der technischen Seite der Arbeit gehen Veränderungen einher, die Auswirkungen auch im Hinblick auf das soziale Miteinander der Beschäftigten haben. Das Problem in digitalisierten Arbeitsumgebungen auf der ausführenden Ebene ist häufig, dass die Beschäftigten individualisiert gedacht werden: Jede bzw. jeder Beschäftigte macht die vorgegebene Arbeit, die als in sich geschlossene Einheit gedacht ist, und ist dabei unabhängig von anderen. Entsprechend sind viele Arbeitsplätze – zumindest in unserem Untersuchungsfeld – strukturiert. Begegnung mit anderen ist kaum oder nicht vorgesehen. Die Realität sieht allerdings häufig anders aus und Interaktion und Kooperation werden unumgänglich oder sind schlicht hilfreich: Mit den Möglichkeiten des E-Mail-Verkehrs entstehen neben der angestrebten Verkürzung von Kommunikationswegen Konfliktpotenziale durch die schriftliche Art der Kommunikation. Mit der Zunahme auch bereichsübergreifender Vernetzung, die verschiedene Fachkulturen (z. B. Technik und Verwaltung) enger zueinander rückt, müssen neue Arten und Weisen der Kommunikation ausgehandelt werden, und zwar nicht nur auf der Ebene von Führung und Entwicklung, sondern auch auf der Ebene der ausführenden Beschäftigten. Durch die Neuorganisation von Arbeitsprozessen, wie etwa in der Lagerlogistik, wo Paletten nicht mehr von einer Person gepackt werden, sondern verschiedenen Personen beteiligt sind, gilt es, neue Formen des Umgangs mit geteilter Verantwortung ebenso zu entwickeln wie das kooperative Bewältigen besonderer Vorkommnisse wie Störungen oder Ausfälle. In allen diesen Fällen ist der Einsatz kommunikativer Kompetenzen zentral, um Konflikte zu vermeiden, zu entschärfen oder zu bearbeiten und eine gemeinsame Arbeitsfähigkeit zu erhalten. Ein systematisches Wissen darüber, was Kommunikation ist, was zu ihrem Gelingen beiträgt und was in Kommunikationssituationen problematisch sein kann, trägt dazu bei, dass Beschäftigte in derartigen Situationen nicht nur auf der Basis von Alltagserfahrung und -wissen reagieren müssen, sondern diese auf der Grundlage eines gewissen Wissensfundus gestalten können.

9.3.4 Rollenverschiebungen und Werthaltungen

Mit Blick auf die nicht-intendierten Nebeneffekte der Digitalisierung, aber auch die intendierten Folgen von mit der Digitalisierung einhergehenden Umstrukturierungsmaßnahmen, ist es besonders die Fähigkeit zur Reflexion des eigenen Handelns, das in verschiedenen Arbeitskontexten eine zunehmend wichtige Rolle spielt.

Wenn Filialmitarbeiterinnen und -mitarbeiter quasi zu Lehrpersonen werden, die die Kundschaft in den Gebrauch von Selbstbedienungsgeräten einführen, zugleich aber auch Kontrollpersonen sind, die an der SB-Kasse die Kundschaft überwachen, wenn die Aufgabe der Beschäftigten im Verkehrsreisebüro nicht mehr einfach der Verkauf von Reisen ist, sondern sie vor allem Probleme lösen, die die Kundinnen und Kunden beim Online-Kauf hatten, dann handelt es sich um neue Rollen und damit verbundene Handlungen, Zuschreibungen und Erwartungen, die untereinander, aber auch individuell auszuhandeln und einzuüben sind. Diese Rollen explizit zu machen und ihre Bezüge aufeinander zu verstehen, klärt das Verhältnis der eigenen Position im Verhältnis zu anderen und hilft Rollenkonflikte – auch intrasubjektive – wahrzunehmen, zu verstehen und evtl. zu lösen. Die Reflexion der eigenen Wertvorstellungen wird spätestens dann wichtig, wenn es darum geht, sich eröffnende Ermessensspielräume zu füllen, wie die, die z. B. mit der Einführung von Kulanzgutscheinen in den Verkehrsreisebüros einhergehen. Wonach soll entschieden werden, ob jemand einen Gutschein bekommt oder nicht? Die explizite Bearbeitung dieser neuen Möglichkeit des Ermessens als zu leistende Aufgabe vermindert die Unsicherheit der Beschäftigten, indem sie subjektive Entscheidungsgrundlagen offenlegt und diskutierbar macht. Die Klärung vorgegebener Entscheidungskriterien im Verhältnis zu eigenen entlastet die konkrete Arbeitssituation. Auch solche Weiterbildungen, die die Folgen von Vorurteilen z. B. im Umgang mit Kundinnen und Kunden zum Thema machen, erweitern die Möglichkeiten der Beschäftigten, das eigene Handeln zu befragen und ggf. zu verändern.

9.3.5 Fachliches Wissen

Neben diesen möglichen Themen und Inhalten von Weiterbildung, die mit dem digitalen Wandel von Arbeit bedeutsamer werden, bleibt nichtsdestoweniger grundlegendes, systematisches Fachwissen über den jeweiligen Arbeitsbereich ein wesentlicher Bestandteil dessen, was zu kompetentem Handeln beiträgt. Die digitalen Arbeitsmittel erleichtern einige Arbeiten deutlich und ersetzen andere vollständig, um die automatisierten Prozesse jedoch zu kontrollieren und auf ihre Plausibilität hin zu prüfen, greifen die Beschäftigten nach wie vor auf ein fundiertes fachliches Wissen zurück. Die Geografie-Kenntnisse im Verkehrsreisebüro, das Wissen über Warenwirtschaftssysteme und Bestellungen im Einzelhandel und über technische Zusammenhänge und handwerkliche Möglichkeiten in der Instandhaltung bilden die Grundlage dafür, dass die Beschäftigten auch dann arbeitsfähig sind, wenn digitale Technik versagt, bzw. dass sie digital generierten Vorgaben mit der nötigen Skepsis begegnen, die es ihnen erlaubt festzustellen, wenn digitales Abbild und Realität nicht übereinstimmen. Es ist nach wie vor Aufgabe der betrieblichen Weiterbildung, dieses Fachwissen aufzubauen und zu erhalten – auch im Hinblick darauf, dass dieses Wissen im konkreten Arbeitshandeln wiederum dem Aufbau von Erfahrungswissen dient.

9.3.6 Erfahrungs- und Improvisationsfähigkeit

Vor dem Hintergrund des erweiterten Kompetenzprofils ist Weiterbildung so zu gestalten, dass die menschliche Erfahrungs- und Improvisationsfähigkeit mit ihren sinnlich-körperlichen und emotionalen Anteilen ebenso gefördert wird wie die kognitive Denk-, Planungs- und Abstraktionsfähigkeit (siehe Kap. 9.1). Ein solches Verständnis von Weiterbildung spiegelt die Tatsache wider, dass auch Arbeitshandlungen selbst grundsätzlich ganzheitlich gedacht werden müssen: Die in ihnen realisierten Potenziale sind immer ein Zusammenspiel sensumotorischer, emotional-affektiver und kognitiver Aspekte menschlichen Handelns und ebenso ist die Entwicklung dieser Potenziale als ein Zusammenspiel eben dieser Aspekte zu begreifen und zu behandeln. Anregungen für entsprechende Angebote zur Förderung einer Erfahrungs- und Improvisationsfähigkeit können zum Beispiel die Ausführungen von Brater u. a. (1989) zum künstlerischen Handeln bieten, das vom zweckrationalen, instrumentellen Handeln abgegrenzt wird. Ein wesentlicher Punkt ist zu lernen, sich offen auf Situationen und Dinge einzulassen und von ihren „Ansprüchen“, vom Aufforderungscharakter der Dinge auszugehen. Auch Trobisch/Kraft (2018) zeigen, dass gerade künstlerische Lernarrangements geeignet sind für die Entwicklung kreativer menschlicher Fähigkeiten. Grundsätzlich müssen auch Arbeitsprozesse so gestaltet sein, dass Spiel- und Experimentierräume für kreatives Handeln bestehen (vgl. Böhle/Huchler/Neumer 2019, S. 37 ff.). Honegger/Thomann (2020) machen übergreifend deutlich, dass die Auseinandersetzung mit Ungewissheit, die Erfahrungs- und Improvisationsfähigkeit erfordert, für alle Lebensbereiche gilt; sie wird zur lebensbegleitenden Anforderung und keineswegs zum Sonderfall, bis das Schiff wieder in ruhiges Fahrwasser gelangt ist und alte Routinen wieder die Oberhand gewinnen können. Auch Organisationen müssen sich häufiger im Hier und Jetzt spontan auf Veränderungen einstellen. Auch deshalb, weil flexiblere Strukturen, flachere Hierarchien und individuelle Entwicklungsmöglichkeiten als wesentliche Eigenschaften für humane und produktive Unternehmen gelten können, gewinnt Improvisation an Bedeutung. Eine entsprechende „improvisierende“ Organisation ermöglicht einen konstruktiven Umgang mit Unordnung. Dabei wird die Unordnung anerkannt und es wird versucht, mit den Potenzialen, die in einer solchen Unordnung stecken, zu arbeiten (vgl. ebd.).

Diese Zusammenstellung von Themen und Inhalten der Weiterbildung ist keinesfalls als vollständig zu begreifen, sie soll aber aufzeigen, worauf bei der Planung betrieblicher Weiterbildung in digitalisierten Kontexten ein besonderes Augenmerk zu legen ist, d. h. welche Aspekte besonderen Stellenwert haben sollten und welche Aspekte evtl. Gefahr laufen, außer Acht gelassen zu werden. Bildungsverantwortliche können sich mit Blick auf vorhandene oder zu planende Angebote fragen:

- Inwiefern müssen trotz alltäglicher Erfahrungen mit digitalen Arbeitsmitteln noch die Grundkompetenzen des Umgangs mit ihnen und ihrer Funktionsweise vermittelt werden?
- Inwiefern wird ein notwendiges Überblickswissen über Zusammenhänge und Abhängigkeiten digitaler und nicht-digitaler Abläufe vermittelt?

- Welche Rolle wird der Entwicklung *fachlicher* Fähigkeiten noch zugesprochen und wie werden sie entwickelt?
- Inwiefern werden die Grenzen der Digitalisierung in Weiterbildungsangeboten selbst thematisiert und ein reflexiver Umgang mit Technik gefördert?
- Inwiefern werden die nicht-intendierten Effekte von Digitalisierung thematisiert, wie z. B. neue Rollen und Rollenkonflikte?
- Welche Rolle spielen die Erfahrungen und das Wissen der Beschäftigten bei der Vermittlung und Reflexion technischer Neuerungen?

9.4 Lehren und Lernen

Die Ergebnisse unserer Untersuchung verweisen darauf, dass sich die betriebliche Weiterbildung in Hinblick auf die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen vor mindestens drei zentrale Herausforderungen gestellt sieht:

1. Wie können Lehr-Lern-Prozesse im Betrieb so organisiert werden, dass sie der Dynamik stetiger und oft kurzfristiger Veränderungen Rechnung tragen und zugleich Lernräume und -zeiten absichern?
2. Wie können Angebote aussehen, die die Möglichkeiten verschiedener Lernformen und -medien nutzen und dabei die Gegebenheiten der jeweiligen Arbeitsplätze berücksichtigen?
3. Wie sind diese Fragen zu beantworten, wenn man dabei die Beschäftigten und ihre lebendige Arbeitskraft, d. h. das menschliche Arbeitsvermögen und seine Entwicklung im Blick behalten will?

9.4.1 Weiterbildung in dynamischen Verhältnissen

Softwareanwendungen und Bedienoberflächen verändern sich in kurzen Abständen. Das heißt, dass der Bedarf an Weiterbildungsangeboten zur konkreten Bedienung von Arbeitsmitteln, seien es Software- oder Hardwareprodukte, kurzfristig aufkommt und dann möglichst schnell bedient werden sollte, um die Beschäftigten zu unterstützen. Die langfristige Planung von Weiterbildung greift an dieser Stelle also nur unvollständig und muss ergänzt werden um kurzfristige Angebote, die außerdem möglichst für alle Beschäftigten zugänglich gemacht werden. Bei kleineren Anpassungen wie z. B. einem neuen Button auf dem Touchscreen an der Kasse oder einer neuen Funktion im Dispositions-Tool kann es genügen, eine Information per Mail zu verschicken oder in der Teambesprechung darauf hinzuweisen, und der eigentliche Lernprozess findet anschließend im Arbeitsprozess statt. Dabei ist allerdings sicherzustellen, dass alle Betroffenen Zugang zu einem Rechner haben bzw. alle an den entsprechenden Besprechungen anwesend sind. Diese Probleme sind nicht zu unterschätzen. Dazu kommt, dass bei einer solchen Informationsweitergabe an die Beschäftigten die Möglichkeit gegeben sein muss, die Neuerungen im Arbeitsprozess auszuprobieren. Das heißt, es muss möglich sein, sich allein und ohne Zeit- und Erfolgsdruck mit den Veränderungen vertraut zu machen, und es

muss eine Fehlerkultur geben, die es erlaubt, sich Neues auch im laufenden Geschäft anzueignen und zu verinnerlichen (vgl. Böhle/Huchler/Neumer 2019).

An dieser Stelle spielt auch eine Rolle, inwiefern die Beschäftigten sich bei Neuerungen und ihrer Aneignung wechselseitig unterstützen können. Ist ein Austausch im Arbeitsprozess möglich und werden Nachfragen bei Kolleginnen und Kollegen von allen getragen? Oder ist die Arbeit auf eine Weise verdichtet und die Beschäftigten derart voneinander separiert, dass eine solche Unterstützung nicht möglich ist? Diese Fragen sind auch in denjenigen Arbeitskontexten zu stellen, in denen Beschäftigte „einfachen“ Tätigkeiten nachgehen. Die Empirie zeigt, dass es auch hier Gestaltungsspielräume und damit zusammenhängende Entscheidungs- und daher auch Lernnotwendigkeiten gibt.

Bei technischen Veränderungen, die grundlegender Art sind, in denen z. B., wie in den Verkehrsreisebüros, das Verkaufssystem mitsamt seiner Softwarearchitektur völlig neu aufgesetzt wird, sind strukturierte Weiterbildungsmaßnahmen notwendig. Diese werden sinnvollerweise in frühzeitiger Zusammenarbeit mit der Entwicklungsabteilung vorbereitet. Eine partizipative Form der Entwicklung solcher Weiterbildungsangebote, die die Beschäftigten, die Entwicklungsabteilung und die Weiterbildung einbezieht, kann für alle Beteiligten von Vorteil sein: Die Entwicklungsabteilung erhält frühzeitig Rückmeldungen zu ihren Produkten, die Weiterbildung kann im direkten Austausch mit den Beschäftigten sinnvolle Angebote entwickeln, in denen Nutzen und Notwendigkeit, aber ggf. auch negative Aspekte der neuen Produkte transparent gemacht werden, und die Beschäftigten können ihre Erfahrungen und ihr Wissen in die Entwicklung zukünftiger Arbeitsmittel einbringen und so ihre Arbeitsbedingungen mitgestalten.

9.4.2 Systematisches Wissen als langfristige Investition

Bei aller technischen Dynamik ist es auch im Kontext digitalisierter Arbeitsplätze notwendig, systematisches Wissen darüber zu vermitteln bzw. zu erwerben, was der Gegenstand der Arbeit ist, das „Produkt“ im weitesten Sinne, und über die größeren Bezüge, in die die eigene Arbeit eingebettet ist. Der Gegenstand der Arbeit reicht in unserem Fall vom Kontakt mit Kundinnen und Kunden über das Wissen über Sortimente und Geografie bis hin zu Schienenverkehrstechnik und Containertransport. Dazu kommen die Prozesse der Hafen- und Lagerlogistik, die Abhängigkeiten des Schienenverkehrs und der Warenwirtschaftssysteme, die den Kontext bilden, in den dieses Wissen und entsprechendes Handeln eingebettet sind. An dieser Stelle sind langfristig geplante und strukturierte Weiterbildungsprogramme nach wie vor angemessen. Das gilt auch dort, wo Wissen über Kommunikation und Konflikte vermittelt wird.

Letztendlich sind langfristig angelegtes und kurzfristig notwendiges, systematisches und informelles Lernen nicht unabhängig voneinander zu betrachten: Die technische Dynamik kann in kurzfristigen Angeboten abgebildet werden, sie muss jedoch flankiert sein von (langfristig planbaren) Angeboten zu den systematischen Grundlagen der Arbeit. Zusätzlich ermöglicht ein Lernen am Arbeitsplatz in der handelnden Anwendung systematischen Wissens den Erwerb von Erfahrungswis-

sen, welches in umgekehrter Richtung wiederum einfließen kann in Weiterbildungsveranstaltungen, in denen dieses Wissen Hintergrundfolie und Anknüpfungspunkt für den Erwerb systematischen Wissens ist.

9.4.3 Lehr-Lernformen in digitalisierten Arbeitsumgebungen

Für Lehr-Lernformen und -medien gilt unter Bedingungen der Digitalisierung das Gleiche, was in der Weiterbildung immer gilt: Ist die gewählte Form oder das Medium angemessen für die Zielgruppe und für den zu vermittelnden Inhalt? Bei der Zielgruppe der Teilnehmenden an betrieblicher Weiterbildung ist allerdings zusätzlich noch zu fragen, wie sich die Formen des Lernens mit den Gegebenheiten am Arbeitsplatz vereinbaren lassen. Es muss also berücksichtigt werden, auf welche (organisatorischen) Probleme und subjektiven Widerstände Lernangebote treffen und wie diesen begegnet werden kann (vgl. Käßlinger 2016a).

Digital geprägte Lehr-Lernformen

Digital geprägte Lehr-Lernformen haben unter anderem den Vorteil, dass das Lernen ortsungebunden stattfinden kann. Kurzfristig auftauchende Lernbedarfe Einzelner können dann schnell und verhältnismäßig unkompliziert befriedigt werden. Mit dem Vorhandensein eines entsprechend umfassenden Tutorials können z. B. konkrete Fragen zur Funktionsweise eines Fotodruckers beantwortet werden, ohne dass die betroffene Person auf den nächsten Workshop warten muss. Das setzt allerdings voraus, dass es im Betrieb einen Ort gibt, an den Beschäftigte sich zurückziehen können (und dass sie die Zeit haben, das tatsächlich zu tun), bzw. dass zu Hause eine entsprechende digitale Ausstattung zur Verfügung steht (wobei dann immer noch die Frage danach zu klären wäre, ob und wie diese Art des Lernens als Arbeitszeit geltend gemacht werden kann). Und: Die Beschäftigten, die E-Learning nutzen sollen, müssen an diese Art des Lernens herangeführt werden – und das heißt nicht nur, dass sie das Lernprogramm bedienen können, sondern dass sie grundsätzlich vertraut sind mit digitalen Geräten, sodass nicht die grundsätzliche Befangenheit „etwas falsch zu machen“ Widerstände hervorruft oder zum Abbruch der Lernbemühungen führt. Ggf. heißt das, dass dem Lernen zu arbeitsspezifischen Themen eine Phase vorausgehen muss, in denen die Beschäftigten den Umgang mit den dafür notwendigen Geräten und Programmen erlernen können.

In einer kostengetriebenen Unternehmensstrategie spielt die finanzielle Seite von Weiterbildungsveranstaltungen eine wichtige Rolle. Anscheinende Einsparpotenziale durch Online- und Blended Learning-Angebote, die die Zahl an Präsenzveranstaltungen und die damit verbundenen Kosten (s. u.) vermindern soll, sind kritisch zu betrachten: Der Erfolg derartiger Lernangebote ist durchaus umstritten (vgl. Käßlinger 2016a) und der Aufwand der Entwicklung und das Nachhalten eines angemessenen differenzierten und ansprechenden Lernprogramms ist nicht zu unterschätzen.

Präsenzveranstaltungen

Für diejenigen Beschäftigten, für die ein individualisiertes Lernen ohne Ansprechpersonen oder ohne den Austausch mit anderen Lernenden nicht ausreicht, und für

Themen, die nicht sinnvollerweise digitalisiert vermittelt werden können, sind Präsenzveranstaltungen eine wichtige Ergänzung. In solchen Veranstaltungen spielt das Lernen in der Interaktion eine zentrale Rolle: Die Teilnehmenden bekommen direkte Rückmeldung von der Veranstaltungsleitung, können eigene Fragen formulieren und darüber hinaus bereits vorhandene Erfahrungen mit anderen teilen. In diesem Sinne sind Präsenzveranstaltungen auch ein Raum, in dem kollektive Interessen thematisiert und verhandelt werden können. Lernen bekommt in diesem Fall einen expansiven Charakter, indem es über das Verpflichtende hinausgehen und Fragen behandeln kann, die von gemeinsamem Interesse sind. Präsenzveranstaltungen sind jedoch ebenfalls nicht unabhängig vom Arbeitsplatz zu betrachten, obwohl sie in der Regel nicht dort stattfinden: Sie binden Beschäftigte, die für die Personalplanung fehlen. Eine dünne Personaldecke kann daher durchaus zu einer Nicht-Teilnahme führen, weil die Arbeitskraft nicht ersetzt werden kann.

Lernen am Arbeitsplatz

Ein zentraler Bereich des betrieblichen Lernens ist das Lernen am Arbeitsplatz und im Prozess der Arbeit. Alle Angebote der betrieblichen Weiterbildung basieren darauf, dass das Vermittelte in der Arbeitstätigkeit zum Einsatz kommt, verinnerlicht und verstetigt wird. Das gilt auch für Einführungen, die direkt am Arbeitsplatz stattfinden. Dieser Prozess braucht Zeit, in der die Beschäftigten im Vergleich zu erfahrenen Kolleginnen und Kollegen langsam und unsicher sind, Nachfragen haben, mit denen sie sich an eben jene erfahrenen Kolleginnen und Kollegen wenden, und von einer Fehlerkultur profitieren, die ihnen diese Unsicherheit zugesteht.

Der Austausch mit bzw. die Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen, die explizit als Lernbegleiterinnen und -begleiter oder Mentorinnen und Mentoren fungieren, ist eine institutionalisierte Variante, die dieses Lernen unterstützen soll, wie das z. B. in der Instandhaltung praktiziert wird, um die Einführung der digitalen Auftragsvergabe zu begleiten. Allerdings ist auch hier die Frage, wie diese Art der Lernunterstützung zeitlich und organisatorisch in den Arbeitsprozess integriert werden kann – und zwar aufseiten der Unterstützten *und* der Unterstützenden, denn beide stehen in solchen Momenten nicht für den regulären Arbeitsprozess zur Verfügung. Dazu kommt, dass Lernbegleitung bzw. Mentoring eine ernst zu nehmende Aufgabe darstellt, die durchaus zu Effekten der Überforderung der Mentorinnen und Mentoren führen kann (vgl. Käßlinger 2016a), besonders dann, wenn die Betroffenen nicht hinreichend darauf vorbereitet wurden. Lernen am Arbeitsplatz oder im Prozess der Arbeit findet jedoch nicht nur in Situationen statt, in denen explizit mit Neuem umgegangen wird, sondern es ist ein Vorgang, der unumgänglicher Bestandteil der Arbeitstätigkeit ist. Immer dann, wenn etwas nicht routinemäßig abläuft, bei jeder Störung oder Abweichung, können neue Erfahrungen gemacht werden, kann neues Erfahrungswissen entstehen, Beschäftigte unterstützen sich bei der Behebung von Problemen und tauschen Erfahrungswissen aus. Voraussetzung für diese Art des kooperativen Lernens sind jedoch Arbeitsbedingungen, die diesen Prozess unterstützen bzw. überhaupt erst ermöglichen. Lernen am Arbeitsplatz stellt Anforderungen an dessen Gestaltung, will man verhindern, dass jeder ungeplante

Vorfall, anstelle zu einem Lernanlass zu werden, eine Belastung und Überforderung darstellt. Lernförderliche Arbeitsbedingungen, zu denen auch gehört, dass die Beschäftigten ihren Qualifikationen entsprechend eingesetzt werden, zeitliche Gestaltungsspielräume existieren und kollegiale Kooperation möglich ist, sind dabei wesentlich. Dazu gehört auch, dass Tätigkeiten unterschiedliche Erfahrungsmöglichkeiten und die handelnde Auseinandersetzung mit den Dingen beinhalten. Unter diesen Umständen ist ein Lernen möglich, das auch körperlich-sinnliche und affektiv-emotionale Aspekte berücksichtigt. Sind solche Möglichkeiten der lernenden Aneignung in der Arbeit eingeschränkt oder nicht möglich, müssen die Veranstaltungen der Weiterbildung so gestaltet sein, dass praktische Anwendungen hinreichend Raum bekommen.

Insgesamt können sich Bildungsverantwortliche bezogen auf Lehr-Lernformen unter anderem fragen:

- Wie werden kurzfristige Veränderungen in Angeboten vermittelt und welche Möglichkeiten haben die Beschäftigten, mit den neuen Gegebenheiten umgehen zu lernen?
- Wie wird die langfristig geplante Vermittlung systematischen Wissens in die Arbeitsplanung integriert?
- Wird im Zweifel der Weiterbildungsbedarf oder der Bedarf an Arbeitskraft/Arbeitseinsatz höher bewertet bzw. diese gegeneinander ausgespielt?
- Inwiefern sind die Arbeitsbedingungen der Zielgruppe bei der Planung von Weiterbildungsangeboten relevant und wie wirkt sich das aus?
- Werden die Grundlagen der Arbeit mit Computer oder mobilen Endgeräten hinreichend eingeführt, sodass die Nutzung digitaler Lernumgebungen möglich wird?
- Ist das Lernen mithilfe von Kolleginnen und Kollegen vorgesehen und wenn ja, wie wird die dafür notwendige Zeit im Arbeitsprozess einkalkuliert und wie werden die unterstützenden Personen auf ihre Aufgabe vorbereitet?
- Wie wird der Arbeitsplatz in seiner Funktion als Lernort gesehen, gestaltet und genutzt?
- Wie wird die Entwicklung körperlich-sinnlicher, emotionaler und kognitiver Aspekte von Kompetenz bei der Gestaltung von Angeboten berücksichtigt?

9.5 Weiterbildung und Organisationsentwicklung

Betriebliche Weiterbildung bewegt sich mit ihrem Auftrag und Angebot in komplexen Strukturen, die von den ökonomischen und organisationalen Interessen des Unternehmens, von den Interessen der Beschäftigten sowie von politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen gerahmt und beeinflusst sind (vgl. Dobischat/Düsseldorf 2018). Käßplinger (2016b) spricht von „Konfigurationen betrieblicher Weiterbildung“ (ebd., S. 91), die auch beeinflussen, wie und welche Weiterbildungsentscheidungen im Unternehmen getroffen werden. Innerbetrieblich kann man diese auch als politische und (unternehmens)kulturelle Kräfte bezeichnen, die die Austra-

gung von Interessenkonflikten und die (partizipative) Gestaltung von Veränderungen erleichtern oder hemmen (vgl. Faulstich 1998). Im Hinblick auf den Prozess der Digitalisierung lässt sich feststellen, dass auch dieser nicht eindimensional zu verstehen und nicht auf die technische Seite neuer oder veränderter Arbeitsmittel beschränkt ist. Die Digitalisierung, die in der Regel mit Standardisierungs- und Automatisierungsprozessen einhergeht, verändert Entscheidungs- und Kommunikationsstrukturen ebenso wie die Zuschnitte von Arbeitstätigkeiten – und zwar sowohl als intendierte Effekte neuer technischer und organisatorischer Möglichkeiten als auch als nicht-intendierte Folgen technischer Geräte und veränderter Formen der Arbeitsorganisation. Organisationsentwicklung ist der Versuch der Unternehmen, diese vielfältigen Veränderungen in den Blick zu nehmen und gezielt zu gestalten – auch über Weiterbildung.

9.5.1 Ein pädagogischer Blick auf Organisationsentwicklung

In der Organisationsentwicklung als Prozess, der der Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Unternehmens und zugleich der Entfaltung der Beschäftigten dienen soll, wird der Wandel von Unternehmenskultur und Organisationsstruktur gezielt initiiert und begleitet. Zinth (2010) fasst diese Art des „organisationalen Lernens als subjektbezogene[n] Lernweg“ (ebd., S. 65) und zeigt auf, dass die Entwicklung von Organisationen nicht unabhängig von Lernprozessen der in ihnen tätigen Subjekte verstanden werden kann. Substanzielle Veränderungen in einer Organisation bedürfen einer gemeinsamen Reflexion individueller und geteilter Problemstellungen in einem „dialogisch-kooperativen Lernprozess“ (ebd., S. 69) unter Einbezug möglichst vieler Perspektiven. Organisationsstruktur und Unternehmenskultur sind damit rückgebunden an die Beschäftigten und ihre Tätigkeit.

Die Priorisierung der Gestaltung lernförderlicher Arbeitsbedingungen, zu denen auch die Ermöglichung der Teilnahme an Weiterbildungsangeboten gehört, und die Partizipation der Beschäftigten an dieser Gestaltung, aber auch an der Bedarfsentwicklung, sind wesentliche und umkämpfte Bestandteile der Unternehmenskultur und wirken sich direkt und indirekt auf die Organisationsstruktur aus. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der betrieblichen Weiterbildung können diejenige Instanz im Unternehmen sein, die aus einer dezidiert pädagogischen Perspektive Einfluss nehmen und diesen Prozess als Fachleute für betriebliches Lernen und Lehren mitgestalten können. Die Sorge für das Lernen in und mit der Arbeit ist ihre genuine Aufgabe und entsprechend auch die Mitgestaltung entsprechender Arbeitsbedingungen. Weiterbildungsentscheidungen und auch die Umsetzung pädagogischer Zielsetzungen betrieblicher Weiterbildung sind eingebettet in den Kontext politischer Entscheidungen im Unternehmen und unternehmenskultureller Besonderheiten. Diejenigen, die in der Weiterbildung tätig sind, finden sich also immer in Spannungsverhältnissen wieder, in denen zwischen den Interessen der Beschäftigten und den Strategien des Unternehmens zu vermitteln ist. Um diese Vermittlungsaufgabe im Interesse der Beschäftigten erfüllen zu können, ist Weiterbildung als zentraler Teil von Organisationsentwicklung zu begreifen. Als idealtypischer Prozess organisationalen Lernens (vgl. ebd.) beinhaltet Organisationsentwicklung zu-

gleich die Chance, die Position der betrieblichen Weiterbildung in der Konfiguration des Betriebs zu stärken (vgl. Käßpflinger 2016b).

9.5.2 Personalorientierung in der Unternehmenskultur

Wie sich anhand der Empirie zeigen lässt, bilden die Beschäftigten auch und gerade im Kontext zunehmender Digitalisierung und auch in Bereichen, die gern der „Einfacharbeit“ zugeschlagen werden, eine wesentliche Größe in Hinblick auf die Aufrechterhaltung von Prozessen – gerade dann, wenn die Grenzen dessen erreicht sind, was Digitalisierung und die ihr vorausgehende Standardisierung abbilden kann. Sie sind damit ein maßgeblicher, wenn auch mitunter schwer zu messender Faktor in Bezug auf Qualität und Effizienz von Arbeit und letztendlich in Bezug auf das Unternehmensergebnis. Zugleich sind auch sie betroffen von neuen Kommunikations- und Interaktionserfordernissen, deren Bewältigung spezifisches Wissen und Handeln erfordert. Die Wahrnehmung und Wertschätzung des menschlichen Arbeitsvermögens als diejenige Größe, die Beschäftigte in die Lage versetzt, auch in komplexen Situationen zu agieren, indem sie auf Intuition und Erfahrungswissen zurückgreifen, mit anderen kooperieren und bewusst im Interesse der Aufrechterhaltung von Abläufen vom Plan abweichen können, sowie das Bestreben, dieses Arbeitsvermögen zu erhalten und zu entwickeln, beinhaltet eine grundlegende Veränderung der Unternehmenskultur. Im Kontext einer solchen Kultur sind die Beschäftigten und ihre Anforderungen an eine lern- und persönlichkeitsförderliche Arbeitsumgebung der selbstverständliche Ausgangspunkt, von dem aus die Gestaltung von Technik und Organisation gedacht wird. Das heißt natürlich nicht, dass technische Erfordernisse an menschliche Arbeitskraft keine Rolle mehr spielen, aber die Entwicklung technischer Arbeitsmittel und ihre Auswirkungen auf die Arbeitstätigkeit der Beschäftigten und ihre Arbeitssituation werden von vornherein mitgedacht und im Entwicklungsprozess so berücksichtigt, dass die Technik sich den menschlichen Bedürfnissen an Arbeit anpasst und nicht andersherum.

Ebenso wird die Arbeitsorganisation auf eine Weise entworfen, dass sie einen den Beschäftigten und ihren Fähigkeiten angemessenen Arbeitseinsatz und eine Flexibilität des jeweiligen Arbeitszuschnitts ermöglicht. Eine Anreicherung monotoner, kleinteiliger Arbeitstätigkeiten oder eine vielseitige Qualifikation der Beschäftigten, die einen Wechsel zwischen Arbeitsplätzen ermöglicht, aber auch eine ausreichende Personaldecke, die die Voraussetzung für die Teilnahme an Weiterbildungsangeboten schafft, sind mögliche Effekte einer solchen personalorientierten Perspektive. Die Verankerung dieser Perspektive in Betriebsvereinbarungen oder dem Leitbild des Betriebs wäre anzustreben, um die Lernförderlichkeit von Arbeitsumgebungen und die Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung zu einem einklagbaren Recht zu machen. „Digitalisierungskompetenz“ wird dann zu einem Begriff, der nicht als Erstes die Beschäftigten in die Verantwortung nimmt, sondern er beschreibt ein Unternehmen, das sich in allen Bereichen bewusst ist, dass technische Entwicklung kein „naturwüchsiger“ (Dobischat/Düsseldorf 2018, S. 754) Vorgang ist, dem sich die Beschäftigten anpassen müssen, sondern ein Prozess, der von allen Betroffenen ge-

staltbar und zu gestalten ist.¹² Bildungsverantwortliche können sich mit Blick auf Organisationsentwicklung unter anderem fragen:

- Wer sind die Akteurinnen und Akteure, die die Möglichkeiten und Entwicklungen der betrieblichen Weiterbildung maßgeblich bestimmen?
- Welche Rolle spielen das Miteinander und die wechselseitige Bedingtheit von Mensch, Organisation und Technik in der Unternehmenskultur?
- Welche Rolle spielen die Beschäftigten auf der ausführenden Ebene als Lernende im Leitbild des Unternehmens?
- Wie spiegeln sich Fehler- und Entwicklungsfreundlichkeit im Unternehmensleitbild?
- Welche Rolle spielt Weiterbildung im Prozess der Organisationsentwicklung?
- Wie kann auch die Rolle der Weiterbildungszuständigen ausgebaut werden, dass sie ihrer Verantwortung gerecht werden können?

Betriebliche Weiterbildung im Kontext von Digitalisierung ist hier vor einem weiten Horizont entworfen worden. Ausgangspunkt ist ein subjektbezogenes Konzept von Kompetenz, das die Beschäftigten in den Mittelpunkt stellt und ihre innerpsychischen Handlungspotenziale, die die Grundlage bilden für ein situationsangemessenes und innovatives Arbeitshandeln. Dieses Konzept von Kompetenz öffnet den Blick für das Arbeitsvermögen, das Menschen in den Arbeitsprozess einbringen und das sich aus einer Verbindung von sinnlich-leiblichem, begrifflich-erfahrungsbasiertem und systematisch-wissenschaftlichem Wissen speist. Für die Weiterbildungsplanung heißt das, dass sie darauf angewiesen ist, die Beschäftigten als Expertinnen und Experten ihrer Arbeit schon in die Bedarfsentwicklung einzubeziehen, und zwar nicht nur in Einzelgesprächen, in denen individuelle Entwicklungswünsche oder -möglichkeiten abgefragt werden, sondern in kollektiven Formaten, die es ermöglichen, das Arbeitshandeln selbst detailliert zu betrachten, zu diskutieren und daraus Weiterbildungsbedarfe zu entwickeln.

Lern- und erfahrungsförderliche Arbeitsbedingungen und zu den Menschen und ihren Arbeitssituationen passende Lehr- und Lernformen, in denen fachliche, soziale und reflexive Kompetenz entwickelt werden kann, sind angewiesen auf eine Unternehmenskultur, die die Belegschaft als eine für den Unternehmenserfolg zentrale Größe versteht, in die, wie auch in die technische Entwicklung, investiert werden muss. Ein wesentlicher Unterschied zwischen digitaler Technologie und menschlicher Arbeitskraft ist nicht außer Acht zu lassen: Die Beschäftigten sind in der Lage, über das eigene Arbeitshandeln und die jeweiligen Arbeitsbedingungen nachzudenken, Problematisches zu benennen und Alternativen zu entwickeln. Diese Fähigkeit birgt ein Potenzial des Widerstands gegen Zumutungen im Arbeitskontext und zugleich das Potenzial eben diesen Kontext so zu gestalten, dass die Arbeit gut gemacht wird und zugleich eine den Menschen zuträgliche Entwicklung in der Arbeit möglich ist.

¹² Man könnte das auch als soziotechnische Kompetenz bezeichnen. Im Grunde geht es immer darum, Technikdeterminismus einzuhegen und ihm ein Verständnis von Technik entgegenzusetzen, das Technik in ihrer sozialen Bedingtheit und Gestaltbarkeit sichtbar macht (vgl. z. B. Böhle/Sauer 2019).

Literatur

- Abicht, Lothar; Spöttl, Georg (2012): *Qualifikationsentwicklungen durch das Internet der Dinge: Trends in Logistik, Industrie und Smart House*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Aegli, Manuel; Angst, Vanessa; Iten, Rolf; Kaiser, Hansruedi; Lüthi, Isabelle; Schweri, Jürg (2017): *Die Entwicklung der Kompetenzerfordernungen auf dem Arbeitsmarkt im Zuge der Digitalisierung*. Zollikofen/Zürich: Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO). Online verfügbar unter <https://www.ehb.swiss/file/7382/download> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Ahrens, Daniela; Molzberger, Gabriele (Hg.) (2018): *Kompetenzentwicklung in analogen und digitalisierten Arbeitswelten. Gestaltung sozialer, organisationaler und technologischer Innovationen*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Ahrens, Daniela; Spöttl, Georg (2015): *Industrie 4.0 und Herausforderungen für die Qualifizierung von Fachkräften*. In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan (Hg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit*. Baden-Baden: Nomos, S. 184–205.
- Arnold, Daniel; Arntz, Melanie; Gregory, Terry; Steffes, Susanne; Zierahn, Ulrich (2016): *Herausforderungen der Digitalisierung für die Zukunft der Arbeitswelt*. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. Online verfügbar unter <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/policybrief/pb08-16.pdf> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Arnold, Rolf; Gonon, Philipp; Müller, Hans-Joachim (2016): *Einführung in die Berufspädagogik*. 2., überarbeitete Auflage. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Arntz, Melanie; Gregory, Terry; Jansen, Simon; Zierahn, Ulrich (2016): *Tätigkeitswandel und Weiterbildungsbedarf in der digitalen Transformation*. Mannheim: Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. Online verfügbar unter <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/DigitaleTransformationAcatechIKT2016.pdf> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Autor, David H. (2015): *Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation*. In: *Journal of Economic Perspectives*, 29 (3), S. 3–30.
- Baethge, Martin; Oberbeck, Herbert (1986): *Zukunft der Angestellten: Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Bauer, Hans G.; Böhle, Fritz; Munz, Claudia; Pfeiffer, Sabine; Woicke, Peter (2006): *Hightech-Gespür – erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen. Ergebnisse eines Modellversuchs beruflicher Bildung in der chemischen Industrie. Aktualisierte und ergänzte Fassung*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter http://gab-muenchen-ev.de/de/downloads/bauer-boehle-munz-pfeiffer-woicke_2005_hightech-gespuer.pdf (zuletzt geprüft am 01.07.2020).

- Becker, Manfred (2013): Personalentwicklung. Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Bendel, Oliver (2016): Digitalisierung. In: Gabler Wirtschaftslexikon. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/digitalisierung.html> (zuletzt geprüft am 29.06.2020).
- Bitkom (Hg.) (2019): Logistik muss Digitalisierung weiter beschleunigen. Online verfügbar unter <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Logistik-muss-Digitalisierung-weiter-beschleunigen> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Lühr, Thomas; Marrs, Kira (2014a): Kopfarbeit in der modernen Arbeitswelt: Auf dem Weg zu einer „Industrialisierung neuen Typs“. In: Sydow, Jörg; Sadowski, Dieter; Conrad, Peter (Hg.): Arbeit – eine Neubestimmung. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 33–62.
- Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Langes, Barbara; Lühr, Thomas (2014b): Informatisierung und neue Entwicklungstendenzen von Arbeit. In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien, Heft 1/2014, S. 5–23.
- Böhle, Fritz (2009): Weder rationale Reflexion noch präreflexive Praxis – erfahrungsgelenkt-subjektivierendes Arbeitshandeln. In: Böhle, Fritz (Hg.): Handeln unter Unsicherheit. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 203–228.
- Böhle, Fritz (2010): Arbeit als Handeln. In: Böhle, Fritz; Voß, G. Günter; Wachtler, Günther (Hg.): Handbuch Arbeitssoziologie. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 151–176.
- Böhle, Fritz (Hg.) (2017): Arbeit als Subjektivierendes Handeln. Handlungsfähigkeit bei Unwägbarkeiten und Ungewissheit. Wiesbaden: Springer VS.
- Böhle, Fritz; Bolte, Annegret; Neumer, Judith; Pfeiffer, Sabine; Porschen, Stephanie; Ritter, Tobias; Sauer, Stefan; Wühr, Daniela (2011): Subjektivierendes Arbeitshandeln – „Nice to have“ oder ein gesellschaftskritischer Blick auf „das Andere“ der Verwertung? In: AIS-Studien 4 (2), S. 16–26.
- Böhle, Fritz; Stöger, Ursula; Wehrich, Margit (2015): Interaktionsarbeit gestalten. Vorschläge und Perspektiven für humane Dienstleistungsarbeit. Berlin: edition sigma.
- Böhle, Fritz; Huchler, Norbert; Neumer, Judith (2019): Wozu noch menschliche Arbeit – Grenzen der Digitalisierung als neue Herausforderung für die Weiterbildung. In: Haberzeth, Erik; Sgier, Irena (Hg.): Digitalisierung und Lernen. Gestaltungsperspektiven für das professionelle Handeln in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung, Zürich: Forum Hochschuldidaktik und Erwachsenenbildung, S. 21–43.
- Böhle, Fritz; Sauer, Stefan (2019): Erfahrungswissen und lernförderliche Arbeit. Neue Herausforderungen und Perspektiven für Arbeit 4.0 und (Weiter-)Bildung. In: Dobi-schat, Rolf; Käßpflinger, Bernd; Molzberger, Gabriele; Münk, Dieter (Hg.): Bildung 2.1 für Arbeit 4.0? Wiesbaden: Springer VS.

- Bolte, Annegret (1993): Planen durch Erfahrung. Arbeitsplanung und Programmerstellung als erfahrungsgeleitete Tätigkeiten von Facharbeitern mit CNC_Werkzeugmaschinen. Kassel: Institut für Arbeitswissenschaften. (Zugl.: Kassel, Gesamthochschule, Dissertation, 1993 u. d. T.: Bolte, Annegret: Erfahrungsgeleitete Arbeit mit CNC-Werkzeugmaschinen.).
- Bonin, Holger; Gregory, Terry; Zierahn Ulrich (2015): Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. Online verfügbar unter http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf (zuletzt geprüft am 29.06.2020).
- Bousonville, Thomas (2017): Logistik 4.0. Die digitale Transformation der Wertschöpfungskette. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Brandt, Arno; Polom, Lina; Danneberg, Marc (2016): Gute digitale Arbeit. Auswirkungen der Digitalisierung im Dienstleistungsbereich. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung. Online verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/12786.pdf> (zuletzt geprüft am 29.06.2020).
- Brater, Michael; Büchele, Ute; Fucke, Erhard; Herz, Gerhard (1989): Künstlerisch handeln. Die Förderung beruflicher Handlungsfähigkeit durch künstlerische Prozesse. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
- Brödner, Peter (2015): Industrie 4.0 und Qualifikation: Vorschau durch Rückschau. In: BWP, Heft 6, S. 17–20. Online verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/7849> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Brödner, Peter (2008): Das Elend computerunterstützter Organisationen. In: Gumm, Dorina; Janneck, Monique; Langer, Roman; Simon, Edourd J. (Hg.) (2008): Mensch – Technik – Ärger? Zur Beherrschbarkeit soziotechnischer Dynamik aus transdisziplinärer Sicht. Berlin: Lit Verlag, S. 39–60.
- Brödner, Peter (2006): Betriebliche Rationalisierungsstrategien und Einsatz technischer Systeme. In: Zimolong, Bernhard; Konradt, Udo (Hg.): Ingenieurpsychologie. Enzyklopädie der Psychologie: Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie. Band 2. Göttingen, S. 943–980.
- Büchter, Karin (1999): Zehn Regeln zur Ermittlung von Qualifikationsbedarf. In: Gewerbesschaftliche Bildungspolitik, Heft 3–4, S. 7–14.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (Hg.) (2017): Weißbuch Arbeiten 4.0. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=9 (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Bundesvereinigung Logistik (2019a): Logistik Definition. Erklärung und verschiedene Ansätze. Online verfügbar unter <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/logistikdefinitionen> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Bundesvereinigung Logistik (2019b): Logistikbereiche. Online verfügbar unter <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/logistikbereiche> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).

- Bund-Länder-Koordinierungsstelle für den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (BLK DQR) (Hg.) (2013): Handbuch für den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen. Struktur – Zuordnungen – Verfahren – Zuständigkeiten. Online verfügbar unter <https://docplayer.org/98292-Handbuch-zum-deutschen-qualifikationsrahmen-struktur-zuordnungen-verfahren-zustaendigkeiten.html> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Buss, Klaus-Peter (2018): Auf dem Weg in den Handel 4.0? Digitalisierung in kleinen und mittleren Handelsunternehmen. Befunde der SOFI-Erhebung im Rahmen des Projektes "DiHa 4.0 – Digitalisierung im Handel". Göttingen: Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI). Online verfügbar unter http://sofi-goettingen.de/fileadmin/Klaus_Peter_Buss/Buss_Praesentation_Veranstaltung_Handel_4.0_-2018-05-23.pdf (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Celko, Max; Jánaszky Sven Gabor (2014): Trendstudie: Die Zukunft des stationären Handels. Online verfügbar unter <http://www.markant-magazin.com/sites/default/files/downloads/Studie%20-%20Die%20Zukunft%20des%20station%C3%A4ren%20Handels.pdf> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/185839/1/kb0418.pdf> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Deutscher Bildungsrat (1974): Empfehlungen der Bildungskommission. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (Hg.) (o. J.): „Gute Arbeit!“ Wie durch den DGB-Index die Qualität der Arbeitsbedingungen im Betrieb ermittelt und verbessert wird. Online verfügbar unter <https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++ef3eea1c-369a-11e4-b41c-52540023ef1a> (zuletzt geprüft am 04.06.2020).
- Dobischat, Rolf; Düsseldorf, Karl (2018): Weiterbildung und Arbeitnehmer. In: Tippelt, Rudolf; von Hippel, Aiga (Hg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Band 1. Wiesbaden: Springer Verlag, S. 735–761.
- Eckelt, Andreas; Sauter, Werner (2016): Deutsche Bahn auf dem Weg zur „Bildung 4.0“. In: *wirtschaft + weiterbildung*, Heft 1, S. 36–39.
- Eichhorst, Werner; Hinte, Holger; Rinne, Ulf; Tobsch, Verena (2016): Digitalisierung und Arbeitsmarkt: Aktuelle Entwicklungen und sozialpolitische Herausforderungen. Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit. Online verfügbar unter <http://ftp.iza.org/sp85.pdf> (letzter Zugriff: 29.06.2020).
- Erikson, Robert; Goldthorpe, John H.; Portocarero, Lucienne (1979): Intergenerational class mobility in three Western European societies. England, France and Sweden. In: *The British journal of sociology*, Heft 4, S. 415–441.
- Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (Hg.) (2007): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Erpenbeck, John; Sauter, Werner (2016): Stoppt die Kompetenzkatastrophe! Wege in eine neue Bildungswelt. Berlin, Heidelberg: Springer.

- Faulstich, Peter (1998): Strategien der betrieblichen Weiterbildung. Kompetenz und Organisation. München: Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.
- Faulstich, Peter (2015): Arbeit, Erwerbstätigkeit und Beruf als Perspektiven in Weiterbildungsprogrammen. In: BWP@ (Ausgabe 29), S. 1–13. Online verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe29/faulstich_bwpat29.pdf (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Faulstich, Peter; Ludwig, Joachim (2004) (Hg.): Expansives Lernen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Flick, Uwe (2012): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag.
- Forschungsunion/acatech (Hg.) (2013): Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Frankfurt am Main. Online verfügbar unter https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/Abschlussbericht_Industrie4.0_barrierefrei.pdf (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael A. (2013): The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Oxford: University of Oxford. Online verfügbar unter https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Frieling, Ekkehart (2006): Lernen und Arbeiten. In: Arnold, Rolf; Lipsmeier, Anton (Hg.) (2006): Handbuch der Berufsbildung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 315–327.
- Gebhardt, Jonas; Grimm, Axel; Neugebauer, Laura Maria (2015): Entwicklungen 4.0 – Ausblicke auf zukünftige Anforderungen an und Auswirkungen auf Arbeit und Ausbildung. In: Journal of Technical Education (JOTED), Heft 3, S. 45–61.
- Gerring, John (2007): Case study research. Principles and practices. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gieseke, Wiltrud (2008a): Emotionalität als Bildungs- und Kompetenzmotor im lebenslangen Lernen. In: BWP, Heft 1, S. 40–43. Online verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/1320> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Gieseke, Wiltrud (2008b): Bedarfsorientierte Angebotsplanung in der Erwachsenenbildung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. Online verfügbar unter <http://www.die-bonn.de/doks/2008-weiterbildungsangebot-01.pdf> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Gieseke, Wiltrud (2016): Lebenslanges Lernen und Emotionen. Wirkungen von Emotionen auf Bildungsprozesse aus beziehungstheoretischer Perspektive. 3. überarbeitete Auflage. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Girschik, Katja (2010): Als die Kassen lesen lernten: Eine Technikgeschichte des Schweizer Einzelhandels 1950–1975. München: Verlag C. H. Beck.

- Görs, Dieter; Goltz, Marianne; Iller, Carola (1994): Personalentwicklung und Weiterbildung im Einzelhandel. Das Verkaufspersonal zwischen Qualifizierung und Rationalisierung. Bremen: Universität Bremen, Forschungsschwerpunkt Arbeit und Bildung: Forschungsreihe des Forschungsschwerpunkts „Arbeit und Bildung“, Ausgabe 29.
- Grote, Gundula (2005): Menschliche Kontrolle über technische Systeme – Ein irreführendes Postulat. In: Karrer, Katja; Gauss, Boris; Steffens, Christiane (Hg.): Beiträge der Forschung zur Mensch-Maschine-Systemtechnik aus Forschung und Praxis. Düsseldorf: Symposion Publishing, S. 65–78.
- Grotmeier, Christian; Lehmacher, Wolfgang (2016): Die Plattform-Ökonomie: Chancen und Herausforderungen für den Wirtschaftsbereich Logistik. In: Logistik trifft Digitalisierung. Auswirkungen auf die Entwicklung in 2016. Gipfel der Logistikweisen – zur Prognose der Entwicklung des Logistikstandortes Deutschland. Hamburg, S. 74–81.
- Grotlüschen, Anke; Buddeberg, Klaus; Dutz, Gregor; Heilmann, Lisanne; Stammer, Christopher (2019): LEO 2018 – Leben mit geringer Literalität. Pressebroschüre. Hamburg. Online verfügbar unter <https://leo.blogs.uni-hamburg.de/wp-content/uploads/2019/05/LEO2018-Presseheft.pdf> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Gumm, Dorina; Janneck, Monique; Langer, Roman; Simon, Edourd J. (Hg.) (2008): Mensch – Technik – Ärger? Zur Beherrschbarkeit soziotechnischer Dynamik aus transdisziplinärer Sicht. Berlin: Lit Verlag.
- Haberzeth, Erik (2017): Berufliche Weiterbildungsbeteiligung – Lernstrategien als Identitätsarbeit. In: Hessische Blätter für Volksbildung, Heft 3, S. 234–245.
- Haberzeth, Erik; Glaß, Elise (2016): Kompetenz 4.0. Partizipative Kompetenzanalysen als Perspektive. In: Politische Bildung, Heft 3, S. 24–29.
- Hacker, Winfried (1987): Software-Ergonomie: Gestalten rechnergestützter geistiger Arbeit?! In: Schönplflug, Wolfgang; Wittstock, Marion (Hg.): Software-Ergonomie '87. Nützen Informationssysteme dem Benutzer? Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, S. 31–54.
- Hacker, Winfried (2005): Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit. Bern: hogrefe Verlag.
- Hacker, Winfried (2009): Arbeitsgegenstand Mensch: Psychologie dialogisch-interaktiver Erwerbsarbeit. Ein Lehrbuch. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Hammermann, Andrea; Stettes, Oliver (2016): Qualifikationsbedarf und Qualifizierung. Anforderungen im Zeichen der Digitalisierung. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft. Online verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/251836/Qualifikationsbedarf_IW_policy_paper.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Handelsverband Deutschland (2016): Beschäftigung im Einzelhandel. Unter Mitarbeit von Holger Schäfer und Jörg Schmidt. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft. Online verfügbar unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2016/290006/IW-Gutachten_Schaefer_Schmidt_Beschaeftigung_im_Einzelhandel.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).

- Hartig, Johannes; Klieme, Eckhart (2007): Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In: Prenzel, Manfred; Gogolin, Ingrid; Krüger, Heinz-Hermann (Hg.): Kompetenzdiagnostik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft: Sonderheft 8), S. 11–29.
- Hartmann, Ernst (2015): Arbeitsgestaltung für Industrie 4.0: Alte Wahrheiten, neue Herausforderungen. In: Botthof, Alfons; Hartmann, Ernst (Hg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin: Springer Vieweg, S. 9–20.
- Heinlein, Michael; Huchler, Norbert; Ritter, Tobias (2018): Digitalen Wandel mit partizipativer Forschung begleiten und gestalten. In: BWP, Heft 6, S. 11–12. Online verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/9445> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Heßler, Martina (2016): Zur Persistenz der Argumente im Automatisierungsprozess. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Heft 18/19, S. 17–24. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/apuz/225690/zur-persistenz-der-argumente-im-automatisierungsdiskurs> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2015a): Einleitung: Digitalisierung industrieller Arbeit. In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan (Hg.) (2015): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden: Nomos, S. 9–30.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2015b): Digitalisierung von Arbeit: Folgen, Grenzen und Perspektiven. Arbeitspapier Nr. 43. Dortmund. Online verfügbar unter https://www.wiwi2.tu-dortmund.de/wiwi/ts/de/forschung/veroeff/soz_arbeitspapiere/AP-SOZ-43.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Holzkamp, Klaus (2015): Kritische Psychologie als Subjektwissenschaft. Marxistische Begründung der Kritischen Psychologie. Hamburg: Argument (Schriften, 6).
- Honegger, Monique; Thomann Gerhard (2020, im Erscheinen): Mit allem rechnen – Improvisieren in der Bildungsarbeit. Bern: hep.
- Huchler, Norbert (2016): Die Rolle des Menschen in der Industrie 4.0 – Technikzentrierter vs. humanzentrierter Ansatz. In: AIS. Arbeits- und Industriesoziologische Studien, Heft 1, S. 57–79. Online verfügbar unter https://www.arbsoz.de/ais-studien-leser/113-die-rolle-des-menschen-in?file=files/downloads/ais-studien/AIS-16-01-05_Huchler.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Institut DGB-Index Gute Arbeit (Hg.) (o. J.): Gute Arbeit! Wie durch den DGB-Index die Qualität der Arbeitsbedingungen im Betrieb ermittelt und verbessert wird. Online verfügbar unter <https://index-gute-arbeit.dgb.de/veroeffentlichungen/zur-praxis/++co++ef3eea1c-369a-11e4-b41c-52540023ef1a> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Käpplinger, Bernd (2016a): Weiterbildung 3.1 kommt vor Weiterbildung 4.0. In: Personalführung (12), S. 20–26.
- Käpplinger, Bernd (2016b): Betriebliche Weiterbildung aus der Perspektive von Konfigurationstheorien. Bielefeld: wbv.

- Kern, Horst; Schumann, Michael (1985): *Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein. Eine empirische Untersuchung über den Einfluß der aktuellen technischen Entwicklung auf die industrielle Arbeit und das Arbeiterbewußtsein.* Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kille, Christian; Schwemmer, Martin (2012): *Die Top 100 der Logistik. Marktgrößen, Marktsegmente und Marktführer in der Logistikdienstleistungswirtschaft.* Ausgabe 2012/2013. Hamburg: DVV Media Group.
- Kossack, Peter; Ludwig, Joachim (2015): *Kompetenz und Qualifikation.* In: Dinkelaker, Jörg; von Hippel, Aiga (Hg.): *Erwachsenenbildung in Grundbegriffen.* Stuttgart: Kohlhammer Verlag, S. 207–214.
- Kraimer, Klaus (1995): *Einzelfallstudien.* In: König, Eckhard; Zedler, Peter (Hg.): *Grundlagen qualitativer Forschung.* Weinheim: Deutscher Studienverlag (Bilanz qualitativer Forschung, 1), S. 463–497.
- Krieger, Winfried (2018): *Logistik.* Online verfügbar unter <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/logistik-40330/version-263718> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Kübler, Annemarie; Distel, Stefan; Veres-Homm, Uwe (2015): *Logistikbeschäftigung in Deutschland. Vermessung, Bedeutung und Struktur.* Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Ludwig, Joachim (2005): *Fallstudien.* In: *Report – Zeitschrift für Weiterbildungsfor-*schung Heft 2, S. 51–60.
- Lukowski, Felix (2017): *Anspruchsvoller arbeiten, mehr lernen? Betriebliche Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung.* In: *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung,* Heft 3, S. 42–44.
- Lukowski Felix; Neuber-Pohl, Caroline (2017): *Digitale Technologien machen die Arbeit anspruchsvoller.* In: *BWP, Heft 2,* S. 9–13. Online verfügbar unter <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8285> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Matuschek, Ingo (2016): *Industrie 4.0, Arbeit 4.0 – Gesellschaft 4.0? Eine Literaturstudie.* Berlin. Online verfügbar unter <https://www.rosalux.de/publikation/id/8754/industrie-40-arbeit-40-gesellschaft-40/> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Mayring, Philipp (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.* 11., aktualisierte und überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz (Pädagogik).
- Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (1991): *ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion.* In: Garz, Detlef; Kraimer, Klaus (Hg.): *„Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen“.* Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 441–471.
- Molzberger, Gabriele (2008): *Rahmungen informellen Lernens. Zur Erschließung neuer Lern- und Weiterbildungsperspektiven.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Nolda, Sigrid (2018): *Programmanalyse in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung – Methoden und Forschungen.* In: Tippelt, Rudolf; von Hippel, Aiga (Hg.): *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung.* 6., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Verlag für Sozialwissenschaften, S. 433–449.

- Nyhuis, Peter (2008): Entwicklungsschritte zu Theorien der Logistik. In: Nyhuis, Peter (Hg.): Beiträge zu einer Theorie der Logistik. Berlin: Springer, S. 1–18.
- Oesch, Daniel (2006): Coming to Grips with a Changing Class Structure. In: *International Sociology* 21 (2), S. 263–288.
- Oesch, Daniel (2007): Zur Analyse der Klassenstruktur von Dienstleistungsgesellschaften. Soziale Schichtung in der Schweiz und in Deutschland. In: *Widerspruch Zeitschrift für Philosophie* (52), S. 59–74. Online verfügbar unter https://people.unil.ch/danieloesch/files/2014/05/Oesch_2007_SozialeSchichtung_Schweiz_Deutschland.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Pfeiffer, Sabine (2004): Arbeitsvermögen. Ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung. 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Pfeiffer, Sabine (2007): Montage und Erfahrung. Warum Ganzheitliche Produktionssysteme menschliches Arbeitsvermögen brauchen. 1. Auflage. München, Mering: Hampp.
- Pfeiffer, Sabine (2014): Erfahrungswissen, oder: Von der Bedeutung des sinnlichen Lernens in der „Wissengesellschaft“. In: Denk-doch-Mal.de (Menschliches Arbeiten und Lernen) (1). Online verfügbar unter <http://denk-doch-mal.de/wp/sabine-pfeiffer/> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Pfeiffer, Sabine (2015a): Auswirkungen von Industrie 4.0 auf Aus- und Weiterbildung. Universität Hohenheim: ITA Manuscripts. Online verfügbar unter http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-manuscript/ita_15_03.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Pfeiffer, Sabine (2015b): Warum reden wir eigentlich über Industrie 4.0? In: *Mittelweg* 36 (6), S. 14–36.
- Pfeiffer, Sabine; Lee, Horan; Zirnig, Christopher; Suphan, Anne (2016): Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025. Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau. Universität Hohenheim. Online verfügbar unter <http://arbeitsmarkt.vdma.org/documents/7974667/7986911/VDMA-Studie%20Qualifizierung%202025/f88fce03-d94e-46cb-a60f-54329236b2b7> (zuletzt geprüft am 29.06.2020).
- Pfeiffer, Sabine; Suphan, Anne (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0. Working Paper. Hohenheim: Universität Hohenheim. Online verfügbar unter <https://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-final.pdf> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Pflüger, Jessica; Pongratz, Hans; Trinczek, Rainer (2010): Methodische Herausforderungen arbeits- und industriesoziologischer Fallstudienforschung. In: *AIS-Studien*, Heft 1, S. 5–13. Online verfügbar unter https://www.arbsoz.de/ais-studien-2010?file=files/downloads/ais-studien/AIS-10-1-00_Gesamtdokument.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Pongratz, Hans J.; Trinczek, Rainer (2010): Industriesoziologische Fallstudien. Impulse zur Methodenreflexion. In: Pongratz, Hans; Trinczek, Rainer (Hg.): *Industriesoziologische Fallstudien. Entwicklungspotentiale einer Forschungsstrategie*. Berlin: ed. sigma, S. 8–21.

- Porschen, Stephanie (2008): Austausch impliziten Erfahrungswissens. Neue Perspektiven für das Wissensmanagement. 1. Auflage. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- PricewaterhouseCoopers (PwC) (Hg.) (2016): Store 4.0 – Zukunft des stationären Handels. Online verfügbar unter <https://www.pwc.ch/de/publications/2017/store-4.0-zukunft-des-stationaeren-handels-pwc-1.pdf> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Reinartz, Werner (2015): Digitalisierung und ihr Einfluss auf den Handel in Deutschland. Vortrag auf der Dialogplattform Einzelhandel, Workshop Digitalisierung. Berlin, 28. Mai 2015. Online verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/W/workshop-digitalisierung-vortrag-digitalisierung-und-ihr-einfluss-auf-den-handel.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Rohleder, Bernhard (2019): Digitalisierung der Logistik. Präsentation am 3. Juni 2019 in Berlin. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-06/bitkom-charts_digitalisierung_der_logistik_03_06_2019.pdf (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Roth, Heinrich (1971): Pädagogische Anthropologie. 3. Auflage. Hannover u. a.: Schroedel.
- Schumann, Annette (2012): Der Traum vom perfekten Unternehmen. Die Computerisierung der Arbeitswelt in der Bundesrepublik Deutschland (1950er- bis 1980er-Jahre). In: Zeithistorische Forschungen, Heft 2, S. 231–256. Online verfügbar unter <https://zeithistorische-forschungen.de/file/2872/download?token=1eq0WDKC> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Schwemmler, Michael; Wedde, Peter (2012): Digitale Arbeit in Deutschland. Potenziale und Problemlagen. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung. Online verfügbar unter <https://library.fes.de/pdf-files/akademie/09324.pdf> (zuletzt geprüft am 29.06.2020).
- Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hg.) (2018): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin. Online verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Seufert, Sabine; Meier, Christoph; Schneider, Christian; Schuchmann, Daniela; Krapf, Joël (2017): Geschäftsmodelle für inner- und überbetriebliche Bildungsanbieter in einer zunehmend digitalisierten Welt. In: Erpenbeck, John; Sauter, Werner (Hg.): Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Lernwelt, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 429–447.
- Severing, Eckart (2003): Anforderungen an eine Didaktik des E-Learning in der betrieblichen Bildung. In: Dehnhostel, Peter; Dippl, Zorana; Elster, Frank (Hg.): Perspektiven moderner Berufsbildung. E-Learning – didaktische Innovationen – modellhafte Entwicklungen. Bielefeld: Bertelsmann, S. 19–32.
- Sevsay-Tegethoff, Nese (2007): Bildung und anderes Wissen. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

- Staab, Philipp; Nachtwey, Oliver (2016): Die Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit. In: aus Politik und Zeitgeschichte, S. 1–12. Online verfügbar unter <http://www.bpb.de/apuz/225692/die-digitalisierung-der-dienstleistungsarbeit> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Stalder, Felix (2016): Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Stake, Robert E. (2005): Multiple Case Study Analysis. New York: Guilford Press.
- Statistisches Bundesamt (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 (WZ 2008). Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://www.klassifikationsserver.de/klassService/jsp/variant/downloadpdf?variant=wz2008&language=DE> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Straka, Gerald A.; Macke, Gerd (2008): Handlungskompetenz – und wo bleibt die Sachstruktur? In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Heft 4, S. 590–600.
- Straka, Gerald A.; Macke, Gerd (2009): Berufliche Kompetenz: Handeln können, wollen und dürfen. Zur Klärung eines diffusen Begriffs. In: BWP, Heft 3, S. 13–17. Online verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/1585> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- ten Hompel, Michael; Henke, Michael (2017): Logistik 4.0 – Ein Ausblick auf die Planung und das Management der zukünftigen Logistik vor dem Hintergrund der vierten industriellen Revolution. In: Vogel-Heuser, Birgit; Bauernhansl, Thomas; ten Hompel, Michael (Hg.): Handbuch Industrie 4.0. Band 4. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, S. 249–259.
- Trobisch, Nina; Kraft, Dieter (2018): Die Kraft narrativer Muster und künstlerischer Prozesse. In: Projektmanagement aktuell, Heft 1, S. 9–13. Online verfügbar unter: <https://elibrary.projektmanagement.digital/article/99.125010/pm201810009> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Ulich, Eberhard (2011): Arbeitspsychologie. 7., neu überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schöffer-Poeschel Verlag.
- VDI Technologiezentrum GmbH (Hg.) (2016): Digitalisierung: Bedarfsgerechte Vermittlung neuer Qualifikationen an KMU-Mitarbeiter in ausgewählten Branchen. Unter Mitarbeit von Rolf Dobischat und Karl Düsseldorf. Düsseldorf.
- Vereinte Dienstleistungen (ver.di) (2015): Tarifrunde 2015 Beschäftigung im Handel. Ausgabe 2015 mit den Jahresdaten 2014. Online verfügbar unter https://www.verdi.de/++file++554762256f6844065c000d3/download/2015_Branchendaten_GAH_KURZ_online.pdf (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Volpert, Walter (1990): Welche Arbeit ist gut für den Menschen? Notizen zum Thema Menschenbild und Arbeitsgestaltung. In: Frei, Felix; Udris, Ivars (Hg.): Das Bild der Arbeit. Bern u. a.: Verlag Hans Huber, 23–40.
- von Hippel, Aiga (2016): Programmplanungskulturen in der betrieblichen Weiterbildung. Eine Programmanalyse zu Funktionen betrieblicher Weiterbildungsprogramme. In: Dörner, Olaf; Iller, Carola; Pätzold, Henning; Robak, Steffi (Hg.): Differente Lernkulturen – regional, national, transnational. Opladen u. a.: Verlag Barbara Budrich, S. 139–160.

- Voss-Dahm, Dorothea (2009): Über die Stabilität sozialer Ungleichheit im Betrieb. Verkaufsarbeit im Einzelhandel. Berlin: ed. sigma.
- Weber, Enzo (2017): Digitalisierung als Herausforderung für eine Weiterbildungspolitik. In: Wirtschaftsdienst 97 (5), S. 372–374. Online verfügbar unter <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2017/heft/5/beitrag/digitalisierung-als-herausforderung-fuer-eine-weiterbildungspolitik.html> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Weinberg, Johannes (1996): Kompetenzerwerb in der Erwachsenenbildung. In: Hessische Blätter für Volksbildung, Heft 3, S. 209–216.
- Weinert, Franz E. (1999): Concepts of Competence. Definition and Selection of Competencies. München: Max Planck Institute for Psychological Research. Online verfügbar unter <https://pdfs.semanticscholar.org/8b88/efa9dd5e0a4b605aea6e5e3b9ec640beb089.pdf> (zuletzt geprüft am 02.07.2020).
- Weinert, Franz E. (2002): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Franz E. Weinert (Hg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim: Beltz, S. 17–31.
- Wittmann, Georg (2015): Der Einzelhandel im Zeitalter der Digitalisierung ist kein Auslaufmodell! Präsentation auf dem Branchenforum Einzelhandel: Digital denken, erfolgreich unternehmen. Industrie- und Handelskammer Berlin, 20.04.2015. Online verfügbar unter <https://slidex.tips/download/der-einzelhandel-im-zeitalter-der-digitalisierung-ist-kein-auslaufmodell> (zuletzt geprüft am 01.07.2020).
- Wohlers, Eckhardt (2015): Logistik – ein wichtiger Wirtschaftsbereich in Deutschland. Hamburg (HWWI Policy Paper, 92). Online verfügbar unter www.hwwi.org/fileadmin/hwwi/Publikationen/Policy/HWWI_Policy_Paper_92.pdf (zuletzt geprüft am 30.06.2020).
- Wolter, Marc Ingo; Mönnig, Anke; Hummel, Markus u. a. (2015): Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. IAB-Forschungsbericht 8, Nürnberg. Online verfügbar unter <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb0815.pdf> (zuletzt geprüft am 29.06.2020).
- Wright, Erik Olin (1985): *Classes*. London: Verso.
- Yin, Robert K. (2009): *Case study research. Design and methods*. 4. ed. Los Angeles: Sage.
- Zinth, Claas-Philipp (2010): Organisationales Lernen als Lernweg des Subjekts. In: REPORT Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, Heft 2/2010, S. 65–74. Online verfügbar unter <http://www.die-bonn.de/doks/report/2010-lerntheorie-01.pdf> (zuletzt geprüft am 30.06.2020).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Ebenen der psychischen Regulation von Arbeitstätigkeiten	40
Abb. 2	Objektivierendes und subjektivierendes Arbeitshandeln	42
Abb. 3	Ebenenmodell für Kompetenzverschiebungen	46
Abb. 4	Schematische Darstellung des Auswertungsverfahrens und der Ergebnisdarstellung	69
Abb. 5	Kompetenzverschiebungen im Einzelhandel: Kompetenzebenen	136
Abb. 6	Kompetenzverschiebungen im Einzelhandel: Kompetenzbereiche	139
Abb. 7	Kompetenzverschiebungen in der Logistik: Kompetenzebenen	144
Abb. 8	Kompetenzverschiebungen in der Logistik: Kompetenzbereiche	147
Abb. 9	Differenzierung von Handlungspotenzialen	155
Abb. 10	Planungsmatrix erweitertes Kompetenzprofil Digitalisierung	184
Abb. 11	Leitfragen einer partizipativen Bedarfs- und Kompetenzanalyse	186

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Überblick über das Sample der Untersuchung	64
--------	--	----

Autorinnen und Autor



Dr.in Susanne Umbach (Jg. 1972), Diplom-Pädagogin, ist derzeit an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg in Forschung und Lehre tätig. Ihre aktuellen Arbeitsschwerpunkte sind Lernen Erwachsener, Kompetenzentwicklung unter Bedingungen von Automation und Digitalisierung, ästhetische Forschungszugänge und Friedenspädagogik in der Erwachsenenbildung.

Kontakt: susanne.umbach@uni-hamburg.de



Prof. Dr. Erik Haberzeth (Jg. 1975), Diplom-Pädagoge, ist Professor für Höhere Berufsbildung und Weiterbildung an der Pädagogischen Hochschule Zürich. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit Lehr- und Lernforschung, mit beruflicher und betrieblicher Weiterbildung, mit System, Recht und Politik der Weiterbildung und höheren Berufsbildung sowie mit der Digitalisierung von Arbeit und Weiterbildung.

Kontakt: erik.haberzeth@phzh.ch



Hanna Böving (Jg. 1986), M. A. Arbeits- und Wirtschaftssoziologie, ist Projektkoordinatorin für das Themengebiet „Digitaler Wandel der Arbeitswelt“ bei der Region Hannover. Davor arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Hamburg im Projekt „Kompetenz 4.0“ und als Projektkoordinatorin an der Leibniz Universität Hannover. Inhaltlich beschäftigt sie sich mit der Digitalisierung von Arbeit und Lernen sowie Robotik und KI.

Kontakt: hanna.boeving@region-hannover.de



Elise Glaß (Jg. 1987), M. A. Erziehungswissenschaften, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Lehrgebiet Wissenschaftliche Weiterbildung und Hochschuldidaktik an der FernUniversität Hagen. Im Projekt „Kompetenz 4.0“ war sie als studentische und freie wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig. Ihre Interessenschwerpunkte sind Theorien in der Erwachsenenbildung und den Gender Studies sowie betriebliche Weiterbildung und Professionalisierungsdiskurse in der Pädagogik.

Kontakt: elise.glass@fernuni-hagen.de

KOMPETENZVERSCHIEBUNGEN IM DIGITALISIERUNGSPROZESS

Veränderungen für Arbeit und Weiterbildung aus Sicht der Beschäftigten

Die Veränderungen, die mit der Digitalisierung der Arbeitswelt verbunden sind, betreffen nicht nur Abläufe und technische Geräte. Vielmehr muss der Mensch mit diesen Veränderungen umgehen – er muss handeln und selbst die Arbeit mitgestalten.

Wie sinnliche Wahrnehmung, Berufserfahrung und wissenschaftliches Wissen das Handeln am Arbeitsplatz beeinflussen, zeigen sechs Fallstudien aus Logistik und Einzelhandel. Die Besonderheiten digitalisierter Arbeit werden in ein erweitertes Kompetenzprofil integriert, aus dem die Autorinnen und der Autor Handlungsmöglichkeiten für die Weiterbildung ableiten.

„Der subjektorientierte Ansatz wird hier für die aktuellen Transformationsprozesse an betrieblichen Arbeitsplätzen anschlussfähig gemacht. Die Ergebnisse bereichern den aktuellen Diskurs – vor allem in qualitativer Hinsicht.“

Matthias Rohs, Professor für Erwachsenenbildung an der Technischen Universität Kaiserslautern

In der Reihe „Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen“

erscheinen Texte zu aktuellen und grundsätzlichen Fragen der Erwachsenenbildung im Kontext des lebensbegleitenden und lebenslangen Lernens. Sie richtet sich an Menschen in Wissenschaft und Praxis, in Entscheidungspositionen von Weiterbildungseinrichtungen, Politik und Wirtschaft, die sich aktiv an diesem Diskurs beteiligen wollen.

Die Reihe wird herausgegeben von Prof. Dr. Rainer Brödel (Institut für Erziehungswissenschaft, Westfälische Wilhelms-Universität Münster), Prof. Dr. Matthias Rohs (Fachgebiet Pädagogik, Erwachsenenbildung mit Schwerpunkten Fernstudium und E-Learning, Technische Universität Kaiserslautern), Prof.in Dr.in Sabine Schmidt-Lauff (Professur für Weiterbildung und lebenslanges Lernen, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg) und Prof.in Dr.in Julia Schütz (Lehrgebietsleitung Empirische Bildungsforschung, FernUniversität in Hagen).