

„Die gesunde Organisation“
Onlinebasierte Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in
der IT-Branche

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie
im Fachbereich Erziehungswissenschaften der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

Vorgelegt von Bernd Schmitz

Einreichungsjahr 2022

- 1. Gutachter: Herr Prof. Dr. Dieter Nittel**
- 2. Gutachter: Herr Prof. Dr. Nicolas Engel**

Vorwort

In den vergangenen Jahren habe ich mich intensiv mit dem Thema Gesundheitsförderung in der IT-Branche auseinandergesetzt. Diese Dissertation entstand berufsbegleitend während meiner Tätigkeiten im Hessischen Ministerium für Soziales und Integration und der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung. In dieser Zeit konnte ich mir aus verschiedenen Perspektiven ein Bild der Veränderungen in der Arbeitswelt und den zukünftigen Herausforderungen für die IT-Branche machen. Die Corona-Pandemie führte dazu, dass im Rahmen der Forschungsarbeit eine Untersuchung im Betrieb IT.Niedersachsen nicht möglich war und somit die Hypothesen nicht getestet werden konnten. Trotz der aufgetretenen Schwierigkeiten wurde ein Lernprogramm zur Gesundheitsbildung fertiggestellt und die aufgestellte Forschungsfrage wurde beantwortet.

Mein Dank gilt all denen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Besonders herzlich möchte ich mich bei meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Nittel für seine Betreuung, Unterstützung und die gewährten forschersichen Freiräume bei der Erstellung meiner Dissertation bedanken. Herrn Prof. Dr. Engel danke ich für zusätzliche Impulse einer organisationspädagogischen Betrachtungsweise und der Begutachtung der Dissertation.

Ich danke dem Team von Studium Digitale der Universität Frankfurt am Main für die zahlreichen Anregungen zum Themengebiet E-Learning. Mein Dank gilt den Beschäftigten des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration der Abteilung III (Arbeit) für die zahlreichen Anregungen zu den Themengebieten Arbeitnehmerweiterbildung und menschengerechte Arbeitsgestaltung. Weiterhin danke ich Frau Dr. Jana Jagodick, die mich mit konkreten Hinweisen und Innovationen sowie konstruktiven und kritischen Anregungen unterstützt hat. Für das Korrekturlesen und die hilfreichen Anregungen möchte ich Frau Brigitte Deller, Frau Lena Schmitz, Herrn Peter Schlein und Herrn Dr. Michael Rösler herzlich danken.

Ein Dankeschön gilt dem IT.Niedersachsen (Frau Kriegeskorte, Frau Frevel) für die Zusage der Durchführung der geplanten Untersuchung im Betrieb, die aber aufgrund der Corona-Pandemie noch nicht realisiert wurde.

Kurzfassung

Die vorliegende Inauguraldissertation „Die gesunde Organisation – Onlinebasierte Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche“ befasst sich mit der betrieblichen Gesundheitsförderung in der IT-Branche und beantwortet die Forschungsfrage „Wie sollte in der IT-Branche eine Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung aufgebaut sein, um dem Wandel in der Arbeitswelt“ gerecht zu werden?“ Die Verbreitung individualisierter Arbeitsformen stellt IT-Unternehmen vor eine besondere Herausforderung, denn flexibel arbeitende Beschäftigte sind mit bestehenden klassischen Maßnahmen der BGF schwer oder nicht zu erreichen. Daher gilt es neue Wege zu beschreiten, um Kompetenzen für die Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeit zu entwickeln. Ausgehend von der Problematik weiterer rasanter Veränderungen in der Arbeitswelt, die mit der Corona-Pandemie zusätzlich beschleunigt werden, und dem Ziel des langfristigen Erhalts der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit aller IT-Beschäftigten wurde eine Online-Intervention zur Gesundheitsbildung konzipiert. Dabei wurde auch ein Pandemiekonzept für alle Beschäftigten der Branche berücksichtigt. Aufbauend auf dem Modell der Salutogenese wurde ein Online Training entwickelt, das sich auf die Stärkung von personalen, organisationalen und sozialen Ressourcen (Schutzfaktoren) der Beschäftigten fokussiert. Aufgrund der Lerneigenschaften der IT-Beschäftigten wurde bei den Szenarien zum Einsatz digitaler Lern- und Lehrformate ein Virtualisierungskonzept gewählt. Das Online-Lernangebot ist in acht Lerneinheiten aufgeteilt. Es wurden Lerninhalte zum Arbeits- und Gesundheitsschutz mediendidaktisch aufbereitet und den IT-Beschäftigten und Führungskräften auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt. Mit dem Lernprogramm steht eine Online-Intervention zur Verfügung, die IT-Beschäftigte und die IT-Führungskräfte dabei unterstützt, ihre Arbeitssituation und ihr berufliches Umfeld gesundheitsförderlich zu gestalten. Im Sinne eines lebenslangen Lernens gilt es, gesundheitsförderliche Prozesse auch am Arbeitsplatz gezielt zu unterstützen. Der im Forschungsprojekt verfolgte Weg der Konzeption und Entwicklung einer Online-Intervention könnte dazu beitragen, dass schwer erreichbare Zielgruppen zu Themen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit besser erreicht werden.

Die Online-Intervention könnte eine bedeutsame Ergänzung im Rahmen einer BGM-Gesamtstrategie darstellen.

Die Beantwortung der Forschungsfrage zeigt, dass die Qualität einer Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung davon abhängt, ob mit dem mediengestützten Lernangebot das Bildungsanliegen (Aufbau von Gesundheitsressourcen für IT-Beschäftigte) zielgerichtet adressiert werden kann. Die Konzeption und Entwicklung der Online-Lernumgebung ist eine mediendidaktische Gestaltungsaufgabe, die an den Anforderungen des didaktischen Feldes (z. B. Zielgruppe, Lehrziele, Lehrinhalte, didaktische Methode) auszurichten ist. Die Besonderheiten der Zielgruppe der IT-Fachleute sind zu berücksichtigen (ständige Lernbereitschaft, selbstbestimmtes und exploratives Lernen). Weiteres wichtiges Kriterium der Online-Lernumgebung ist ein breites Lernangebot (Lerninhalte) an salutogenen Ressourcen. Integrierte Erfolgsfaktoren beim Lernen mit neuen Medien und Qualitätsfaktoren von Online-Lernumgebungen stellen zentrale Bausteine des Lernangebotes dar. Die erstellte Online-Lernumgebung, die aufgrund der Corona-Pandemie noch nicht in IT-Organisationen eingeführt wurde, kann nur erfolgreich sein, wenn sie bei den Teilnehmenden ausreichend Akzeptanz findet. Es bedarf daher bei der Umsetzung im Betrieb einer akzeptanzorientierten Implementierungsstrategie auf dem Weg zu einer **gesunden Organisation**.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	2
1.1	Erläuterung des Vorhabens	2
1.2	Ausgangslage und Problemstellung	3
1.3	Forschungsbedarf - Forschungsdefizite	8
1.4	Ziele der Arbeit	9
1.5	Anfangshypothesen und neue Forschungsfrage.....	11
1.6	Erziehungswissenschaftliche Relevanz der Arbeit.....	12
1.7	Aufbau der Arbeit.....	19
2	THEORETISCHE GRUNDLAGEN	22
2.1	Organisationen	22
2.1.1	Organisationen (Betriebe) als Orte pädagogischer Forschung und Praxis	22
2.1.2	Die lernende Organisation	26
2.1.3	Die agile Organisation.....	29
2.1.4	Die gesunde Organisation.....	31
2.2	Definition von Gesundheit und Stress	33
2.2.1	Gesundheit	33
2.2.2	Gesundheitsbildung	35
2.2.3	Gesundheitsschutz	36
2.2.4	Gesundheitsförderung und Prävention	36
2.2.5	Stress	37
2.3	Betriebliches Gesundheitsmanagement	39
2.3.1	Grundlagen und Ziele	39
2.3.2	Wirksamkeit und Nutzen	43
2.3.3	Erfolgsfaktoren und Qualitätskriterien	45
2.3.4	Ganzheitliches digitales betriebliches Gesundheitsmanagement	47
2.3.5	Zusammenfassung.....	48

2.4	Gesundheitsmodelle	49
2.4.1	Modell der Salutogenese	49
2.4.2	Ursachen arbeitsbedingter psychischer Erkrankungen: Erklärungsmodelle	53
2.4.3	Zusammenfassender Vergleich und Bewertung der Modelle	56
2.5	Lernen, neue Medien und Gesundheit	58
2.5.1	Lernen und Lerntheorien.....	58
2.5.2	Formen des Lernens im Arbeitskontext (Lernen 4.0 – Agiles Lernen – New Learning).....	61
2.5.3	Lebenslanges Lernen.....	64
2.5.4	Formen des computergestützten Lernens.....	66
2.5.5	Computergestütztes Lernen in Unternehmen.....	69
2.5.6	Erfolgsfaktoren beim Lernen mit neuen Medien.....	76
3	THEORETISCHER HAUPTTEIL 1: BESCHREIBUNG DER IT- BRANCHE.....	78
3.1	Charakterisierung der IT-Branche	78
3.1.1	Struktur - Bedeutung.....	78
3.1.2	Arbeitsfelder (Berufsbilder) in der IT-Branche	80
3.1.3	Beschäftigte in der IT-Branche.....	81
3.1.4	Entwicklungen und Veränderungen in der IT-Branche	83
3.2	Ausbildungen in der IT-Branche	85
3.3	Weiterbildung in der IT-Branche	86
3.3.1	Weiterbildungsmöglichkeiten.....	86
3.3.2	Berufliche Weiterbildung älterer Beschäftigter	89
3.3.3	E-Learning in der IT-Branche	90
3.4	Neue Trends in der IT-Branche.....	92
4	THEORETISCHER HAUPTTEIL 2: ARBEIT, GESUNDHEIT UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG IN DER IT-BRANCHE.....	95
4.1	Arbeitswelt im Wandel	95
4.1.1	Aktuelle Entwicklungen in der Arbeitswelt	95
4.1.2	Digitaler Wandel	96
4.1.3	Corona-Pandemie	100

4.1.4	Weitere Trends und Szenarien	103
4.1.5	Konsequenzen / Herausforderungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz	108
4.2	„Gute Arbeit“ in der IT-Branche	110
4.3	Arbeitsbedingungen in der IT-Branche	112
4.4	Gesundheit in der Arbeitswelt	114
4.4.1	Arbeit und Gesundheit	114
4.4.2	Aktuelle Untersuchungen / Befragungen zur Gesundheit in der Arbeitswelt (mit Bezug zur IT-Branche)	115
4.4.3	Zusammenfassung.....	122
4.5	Gesundheit von IT-Beschäftigten.....	122
4.5.1	Gesundheitliche Problemfelder / Gefährdungsfaktoren in der IT- Branche	122
4.5.2	Belastungsausprägungen von Führungskräften	143
4.5.3	Beanspruchungsfolgen und Beschwerden	144
4.5.4	Internationale Studien zur Gesundheit von IT-Beschäftigten..	150
4.5.5	Zusammenfassung und Folgerungen aus den Belastungen und gesundheitlichen Beschwerden	152
4.6	Gesundheitsförderung in der IT-Branche	153
4.6.1	Betriebliche Gesundheitsförderung in der IT-Branche.....	153
4.6.2	Durchgeführte Studien und Projekte zur Gesundheitsförderung	154
4.6.3	Good-Practice im BGM-Bereich (IT-Branche)	164
5	THEORETISCHER HAUPTTEIL 3: RESSOURCEN ZUR GESUNDERHALTUNG IN DER IT-BRANCHE	166
5.1	Gesundheitsressourcen – salutogene Ressourcen	166
5.2	Ressourcen für Unternehmen / Organisationen	167
5.2.1	Organisationale Ressourcen (Allgemein).....	167
5.2.2	Prävention vor Burnout auf betrieblicher Ebene.....	168
5.2.3	Handlungsspielraum	169
5.2.4	Resilienz als organisationale Ressource	170
5.2.5	Organisation des Arbeitsschutzes - Arbeitsschutzmanagement	171
5.2.6	Gefährdungsbeurteilung und Unterweisung	171

5.2.7	Sonstige organisationale Ressourcen	174
5.3	Ressource: Organisation und Führung (Führungskräfte) .	175
5.3.1	Führung als Rahmenbedingung zu Ermöglichung und Unterstützung von Lernprozessen in Organisationen	175
5.3.2	Gesunde Führung als Lernprozess im Unternehmen	176
5.3.3	Führung und Gesundheit.....	177
5.3.4	Gesunde Selbstführung	180
5.3.5	Gesunde Mitarbeiterführung.....	181
5.3.6	Neue Anforderungen an Führung	182
5.4	Ressourcen von Gruppen und Teams	183
5.4.1	Lernprozesse von Teams innerhalb der Organisation	183
5.4.2	Gesundheitsrelevante Ressourcen zur Teamarbeit.....	184
5.4.3	Teamresilienz als Präventions- und Bewältigungsstrategie	185
5.4.4	Teambasierte Interventionen zur Gesundheitsförderung	187
5.4.5	Virtuelle Teamarbeit.....	187
5.5	Personale Ressourcen (IT-Beschäftigte)	189
5.5.1	Individuelle Ressourcen	189
5.5.2	Resilienz als personale Ressource.....	190
5.5.3	Pausen	191
5.5.4	Körperliche Aktivität – Bewegungspause - Ausgleichsbewegungen	192
5.5.5	Sonstige individuelle Ressourcen.....	196
5.6	Soziale Ressourcen	199
5.7	Ansatzpunkte zur Arbeitsgestaltung bei IT-Arbeit.....	200
5.8	Ressourcen der Betriebs- und Personalräte und der Personalabteilung.....	203
5.9	Lösungsidee zum Aufbau von Ressourcen: ein IT-gestütztes Programm.....	205
6	PRAKTISCHER HAUPTTEIL: KONZEPTION UND ENTWICKLUNG EINES LERNANGEBOTES „BALANCE IN DER IT“	206
6.1	Gestaltungsorientierte Mediendidaktik	206

6.2	Ausgangspunkt: Bildungsproblem und Vorüberlegungen	207
6.2.1	Die Grundlage: Das Bildungsanliegen	207
6.2.2	Allgemeines und Planungsaspekte	208
6.2.3	Aufbau des Lernprogramms „BIT“	209
6.2.4	Mehrwert der Online-Weiterbildung	211
6.3	Zielgruppe (Merkmale der Zielgruppe) und Teilnehmende	212
6.4	Ziele der Online Weiterbildung	213
6.5	Szenario und Struktur des Kurses	214
6.6	Inhaltliche Konzeption	216
6.7	Didaktische Konzeption	222
6.7.1	Didaktische Methode	222
6.7.2	Didaktisches Design	225
6.7.3	Selbstgesteuertes Lernen	228
6.7.4	Interaktivität	229
6.7.5	Motivation	230
6.7.6	Kooperation und Kollaboration	231
6.7.7	Betreuungskonzept	231
6.8	Medienspezifische und programmtechnische Konzeption	232
6.8.1	Lernplattform Moodle und Autorentool „Lernbar“	232
6.8.2	Bildschirmaufbau – Benutzeroberfläche - Navigation	235
6.8.3	Informations- und Kommunikationsmedien	237
6.8.4	Responsive Design	241
6.9	Organisation und Rahmenbedingungen	242
6.10	Entwicklung des Lernprogramms (Phasenmodell)	243
6.11	Qualität und Evaluation von Online-Lernumgebungen	248
7	KRITISCHE BETRACHTUNG DER ERGEBNISSE UND	
	DISKUSSION	250
7.1	BIT – das Lernangebot für die IT-Branche	250
7.1.1	Kursgestaltung - Lernplattform Moodle	250
7.1.2	Umsetzung des ressourcenorientierten Ansatzes	254

7.1.3	Umsetzung des personen- und bedingungsbezogenen Ansatzes (Verhaltens- und Verhältnisprävention)	255
7.1.4	Transfer in den Arbeitsalltag	256
7.1.5	Berücksichtigung von Erfolgsfaktoren für den IT-Bereich im Lernprogramm	256
7.2	Diskussion	257
7.2.1	Betrachtung des Lernprogramms „BIT“ im Vergleich zu anderen ähnlichen Online-Interventionen zur betrieblichen Gesundheitsbildung und -förderung	257
7.2.2	Kursaufbau - Ergänzungsmöglichkeiten	261
7.2.3	Didaktik versus Technik	262
7.2.4	Erfolgsfaktoren für die Einbindung von onlinebasierten Präventionsprogrammen in der IT-Branche – Ergänzungsmöglichkeiten im Lernangebot	263
7.2.5	Beschränkung der Forschung	264
8	FAZIT UND AUSBLICK.....	265
8.1	Fazit.....	265
8.2	Ausblick	271
9	LITERATURVERZEICHNIS	275
10	ANHANG	323
10.1	Ursprünglich geplante wissenschaftliche Vorgehensweise mit Forschungsfragen	323
10.1.1	Fragestellungen und Untersuchungshypothesen	323
10.1.2	Ursprünglich angedachte Methodik der Untersuchung	324
10.2	Merkmale einer gesunden Organisation (nach Badura)	327
10.3	Bausteine einer zentralen digitalen Plattform – betriebliches Gesundheitsmanagement	328
10.4	Salutogenese – Modell und Gesundheits-Kontinuum	329
10.5	Erklärungsmodelle: Ursachen arbeitsbedingter psychischer Erkrankungen.....	330

10.6	Lerntheoretische Positionen	332
10.7	Lerntheoretischer Bezug des Lernprogramms	333
10.8	Umsatz und Anzahl der Erwerbstätigen in der IT-Branche	334
10.9	Weiterbildungsthemen zur Gesunderhaltung in der IT- Branche	335
10.10	Aspekte der veränderten Arbeitswelt („Arbeit 4.0“)	336
10.11	Auslöser von psychischen Belastungen in der IT-Branche	337
10.12	Bewertung der Arbeitsbedingungen nach der Position im IT- Unternehmen.....	338
10.13	Handlungsfelder zur Gesundheitsförderung in der IT- Branche	339
10.14	Risikofaktoren bei der Entstehung von Burnout	340
10.15	Gesundheitsfördernde organisationale, soziale und personale Ressourcen	341
10.16	Unterweisungsthemen im IT-Betrieb	342
10.17	Beispiele: Organisationale und personale Maßnahmen sowie gesunde Führungsmerkmale	343
10.18	Gestaltungsmöglichkeiten sozialer Bedingungen	345
10.19	Ressourcen: Gestaltungsansätze bei IT-Arbeit, Ansatzpunkte für gesundheitsgerecht gestaltetes mobiles und agiles Arbeiten.....	346
10.20	Handlungsfelder mobiles Arbeiten (Betriebsrat und Personalrat)	349
10.21	Handlungsfelder – betriebliches Alternsmanagement.....	350

10.22	Planungsaspekte des Lernprogramms	351
10.23	Basler E-Learning-Szenarien	352
10.24	Zusammenspiel von Onlinephasen und Präsenzphasen ...	353
10.25	Arbeitspapier – Mein persönliches Präventionsprojekt	355
10.26	Umsetzung der Ziele nach den Inhalten des Lernprogramms	356
10.27	Themenzentriertes Vorgehen im Lernangebot.....	357
10.28	Pädagogisch-Didaktische Konzeption des Lernprogramms	358
10.29	Planung und Umsetzung eines Themenabschnitts in Moodle	359
10.30	Videokonferenzen (Inhalte).....	360
10.31	Online-Checks im Lernprogramm	361

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Theoretische Verortung der Arbeit im Wissenschaftssystem (Erziehungswissenschaft und Gesundheitswissenschaften) (eigene Darstellung).....	17
Abbildung 2: Aufbau der Arbeit (eigene Darstellung).....	21
Abbildung 3: Betriebliche Lernorganisationsformen des organisationalen Lernens (eigene Darstellung in Anlehnung an Dehnbostel, 2018, S. 586).....	25
Abbildung 4: BGF als lernendes System (nach Badura et al., 1999, S. 50).....	28
Abbildung 5: Stressprozess (nach Bartholdt & Schütz, 2010, S. 23)	38
Abbildung 6: Erfolgsfaktoren - internetbasierte Stressbewältigung (eigene Darstellung).....	74
Abbildung 7: Aufbau der IKT-Branche (eigene Darstellung)	78
Abbildung 8: Arbeitsgesellschaft im Wandel (eigene Darstellung)	95
Abbildung 9: Digitaler Wandel - Chancen und Risiken (eigene Darstellung)	98
Abbildung 10: DGB-Index Gute Arbeit; elf Kriterien der Arbeitsqualität (eigene Darstellung).....	117
Abbildung 11: Arbeitsbedingungen in der IT-Dienstleistungsbranche aus Sicht der Beschäftigten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft 2012 (Indexwerte) (Quelle: Roth, 2014, S.27; Müller, 2015, S. 115; Langemeyer, 2019, S. 37; Langemeyer & Lenz, 2015, S. 115)	119
Abbildung 12: Projektarbeit - Gesundheitliche Beeinträchtigungen von IT-Fachleuten im Vergleich zu einer repräsentativen Beschäftigtenstichprobe (Quelle: Gerlmaier, 2011, S. 70; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 175).....	125
Abbildung 13: Aspekte der didaktischen Analyse und Planung (eigene Darstellung in Anlehnung an Born, 2010, S. 132).....	207
Abbildung 14: Logo des Lernprogramms „Bit“ (eigene Darstellung)	210
Abbildung 15: Aufbau des Lernprogramms für IT-Beschäftigte (eigene Darstellung).....	210

Abbildung 16: Mehrwert der Online-Weiterbildung (eigene Darstellung)	211
Abbildung 17: Struktur des Lernprogramms (O=Onlinephase, P=Präsenzphase, LE=Lerneinheit) (eigene Darstellung)	216
Abbildung 18: Übersicht der Lerneinheiten des Lernprogramms für IT-Beschäftigte, IT-Führungskräfte und IT-Teams (Themenschwerpunkte) (eigene Darstellung)	217
Abbildung 19: Augenübungen (eigene Darstellung).....	220
Abbildung 20: Didaktische Transformation von Wissen für Lernangebote (eigene Darstellung in Anlehnung an Kerres, 2018, S. 329)	222
Abbildung 21: Bearbeitungsmöglichkeiten im Lernprogramm (hier Lernpaket zum Infektionsschutz, erstellt mit dem Autorentool Lernbar) (eigene Darstellung)	225
Abbildung 22: Rezeptive Wissensseinheiten (eigene Darstellung in Anlehnung an Swertz 2004, S. 42 ff.).....	226
Abbildung 23: Interaktivität im E-Learning (Quelle: Baumgartner et al., 2002, S. 17).....	230
Abbildung 24: Lernaktivitäten der Lernplattform Moodle (eigene Darstellung)	234
Abbildung 25: Navigationsbeschreibung – Einführung in die Lerneinheiten (eigene Darstellung).....	236
Abbildung 26: Übersicht über Informations- und Kommunikationsmedien (eigene Darstellung in Anlehnung an Swertz, 2004, S. 64).....	238
Abbildung 27 : Entwicklung von Lernsystemen (nach Issing, 2002, S. 157)	243
Abbildung 28: Qualitätsfaktoren von Online-Lernumgebungen (Quelle: Elsener, 2002, S. 300)	249
Abbildung 29: Grid-Struktur des Lernprogramms (eigene Darstellung)	251
Abbildung 30: Lerneinheiten für IT-Führungskräfte (eigene Darstellung).....	252
Abbildung 31: Beispiele umgesetzter Maßnahmen im Lernprogramm (eigene Darstellung).....	255

Abbildung 32: Untersuchungsdesign zur Wirksamkeitsüberprüfung von onlinebasierter Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche (eigene Darstellung)	326
Abbildung 33: Komponenten einer digitalen BGM Plattform (eigene Darstellung in Anlehnung an Hasselmann et al., 2019, S. 189 f.; Drongowski, 2018, S. 2014 f.).....	328
Abbildung 34: Modell der Salutogenese (eigene Darstellung).....	329
Abbildung 35: Kontinuum - Krankheit und Gesundheit (eigene Darstellung)...	329
Abbildung 36: Belastungs-Beanspruchungs-Konzept (eigene Darstellung in Anlehnung an Richter & Schütte, 2017, S. 127; DIN SPEC 33418: 10)	330
Abbildung 37: Anforderungs-Kontroll-Modell (Quelle Richter et al., 2011, S. 36)	331
Abbildung 38: Modell beruflicher Gratifikationskrisen (Quelle: Peter, 2017, S. 115).....	331
Abbildung 39: Neue Weiterbildungsthemen zur Gesundheitsbildung und -förderung in der IT-Branche (eigene Darstellung)	335
Abbildung 40: Aspekte der veränderten Arbeit in der digitalisierten Welt (Quelle: Zink & Bosse, 2019, S. 6).....	336
Abbildung 41: Auslöser von negativen psychischen Belastungen in der IT-Branche (eigene Darstellung)	337
Abbildung 42: Indexwerte der Kriterien in der IT-Dienstleistungsbranche: Führungskräfte und nicht leitende Beschäftigte im Vergleich (Quelle: Roth, 2014, S. 24).....	338
Abbildung 43: Unterweisungsthemen im Betrieb (eigene Darstellung)	342
Abbildung 44: Gesunde Führungsmerkmale (eigene Darstellung)	344
Abbildung 45: Möglichkeiten der Burnout-Prophylaxe auf individueller Ebene (eigene Darstellung)	344
Abbildung 46: Handlungsfelder des Betriebsrats/Personalrats beim mobilen Arbeiten (eigene Darstellung).....	349

Abbildung 47: Handlungsfelder eines betrieblichen Altersmanagements (Quelle: Sporket, 2010, S. 165)	350
Abbildung 48: Bausteine altersgerechte Personalpolitik DATEV eG (Quelle: Esslinger & Krause, 2010, S. 248)	350
Abbildung 49: Wichtige Planungsaspekte des Lernprogramms (eigene Darstellung)	351
Abbildung 50: Basler E-Learning-Szenarien (Quelle: Bachmann & Dittler, 2004, S. 50; Bachmann et al., 2002, S. 95; basierend auf den lokalen Bedingungen an der Universität Basel)	352
Abbildung 51: Themenzentriertes Vorgehen im Lernangebot (eigene Darstellung)	357
Abbildung 52: Umsetzung eines Themenabschnitts in Moodle am Beispiel der Lerneinheit 4 (eigene Darstellung)	359
Abbildung 53: Eingebundene Online-Checks im Lernprogramm (eigene Darstellung).....	361

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Thematische Schwerpunkte der geplanten Weiterbildung (Mehrfachnennung, in %) (Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012; Hall et al., 2016, S. 30)	71
Tabelle 2: Formen der betrieblichen Weiterbildung (Anteil der Unternehmen in Prozent, 2007 bis 2019) (Quelle: Seyda & Placke, 2020, S. 107)	86
Tabelle 3: Weiterbildungsbeteiligung in den Kalenderjahren 2010 und 2011 und geplanter Weiterbildungsbedarf in den Kalenderjahren 2013 und 2014 (in %) (Quelle: BIBB-BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012; Hall et al., 2016, S. 29)	88
Tabelle 4: Ressourcenaufbau in den Lerneinheiten (Auszüge aus dem Lernprogramm, eigene Darstellung)	254
Tabelle 5: Modell einer gesunden Organisation (Badura, 2005; Scharinger, 2006, S. 141).....	327
Tabelle 6: Vergleich der Lerntheorien Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus (Quelle: Kerres,2018, S. 164).....	332
Tabelle 7: Umsatz in der IT-Branche in Deutschland von 2013 bis 2017 nach den Marktsegmenten Software und IT-Service (in Milliarden Euro) (Quelle: Langenmeyer, 2019, S. 36)	334
Tabelle 8: Anzahl der Erwerbstätigen in der IT-Branche in Deutschland von 2013 bis 2017, vgl. Statista 2020 (eigene Darstellung).....	334
Tabelle 9: Risikofaktoren auf Seiten der Organisation bei der Entstehung von Burnout (Quelle: Wieland et al., 2004, S. 71)	340
Tabelle 10: Risikofaktoren auf Seiten der Beschäftigten bei der Entstehung von Burnout (Quelle: Wieland et al., 2004, S. 70)	340
Tabelle 11: Beispiele für gesundheitsfördernde organisationale, soziale und personale Ressourcen (nach Richter & Hacker, 1998; S. 25; Amon-Grassl, 2003, S. 55; Sohn & Au, 2017, S. 117; Richter et al., 2011, S. 29)	341

Tabelle 12: Organisationale Maßnahmen gegen Informationsüberflutung (vgl. Rigotti, 2015, S. 251)	343
Tabelle 13: Gestaltung sozialer Bedingungen (Quelle: Metz, 2011, S. 201)	345
Tabelle 14: Überblick über Gestaltungsansätze bei IT-Arbeit (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 186)	346
Tabelle 15: Mein persönliches Präventionsprojekt (eigene Darstellung)	355
Tabelle 16: Umsetzung wichtiger Ziele des Lernprogramms (eigene Darstellung)	356
Tabelle 17: Pädagogisch-Didaktische Konzeption des Lernprogramms (eigene Darstellung).....	358
Tabelle 18: Planungstabelle eines Themenabschnitts in Moodle (am Beispiel der Lerneinheit 4, eigene Darstellung).....	359

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AES	Adult Education Survey
AHA+L	Regel zu Abstand, Hygiene, Atemschutz und Lüften
AllWISS	Arbeiten, Lernen und Leben in der Wissensarbeit
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung
ASiG	Arbeitssicherheitsgesetz
ASR	Technische Regeln für Arbeitsstätten (Arbeitsschutzregeln)
AU	Arbeitsunfähigkeitstage
Aufl.	Auflage
AVEM	Arbeitsbezogenes Verhaltens- und Erlebensmuster
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BBB	BigBlueButton (Open-Source-Webkonferenzsystem)
Bd.	Band
BEM	Betriebliches Eingliederungsmanagement
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BG ETEM	Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
BGF	Betriebliche Gesundheitsförderung
BGM	Betriebliches Gesundheitsmanagement
BiB	Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BIT	Balance Informations- und Kommunikationstechnik Training (Name des Lernprogramms)

Bitkom	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.
BJSQ	Brief Jobs Stress Questionnaire
BKK	Betriebskrankenkasse
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
bpb	Bundeszentrale für politische Bildung
bspw.	Beispielsweise
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	ungefähr
CATI	Computer Assisted Telephone Interview
CFDM	Centrum für Disease Management
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
COPSOQ	Copenhagen Psychosocial Questionnaire
COSMO	COVID-19 Snapshot Monitoring
CSR	Corporate Social Responsibility
DACH	Deutschland, Österreich und Schweiz
DAK	Krankenkasse DAK-Gesundheit
Destatis	Statistisches Bundesamt
DGAUM	Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin
DGB	Deutsche Gewerkschaftsbund
diGAP	Projekt „gute agile Projektarbeit im digitalen Wandel“

Digi-Exist	<u>Digitale</u> Plattform für Gesundheitsförderung und Prävention für <u>Existenzgründungen</u>
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DIN	Deutsches Institut für Normierung
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DIWA-IT	Projekt „Demografischer Wandel und Prävention in der IT-Wirtschaft“
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DKV	Deutsche Krankenversicherung
DNBGF	Deutsches Netzwerk für Betriebliche Gesundheitsförderung
Dr.	Doktor
EAP	Employee Assistance Program
EBF-Work	Erholungs-Belastungs-Fragebogen in der Arbeitswelt
ebd.	Ebenda
ed.	Edition
eG	eingetragene Genossenschaft
EN	Europäische Norm
engl.	Englisch
ESENER	European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks
ESF	Europäischen Sozialfonds
et al.	et alii, und andere
e. V.	eingetragener Verein
f.	folgende
FBL	Freiburger Beschwerdeliste
ff.	auf den nächsten Seiten
FFP	Filtering Face Piece

GDA	Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie
GEDA	Gesundheit in Deutschland aktuell
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GPM	Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V.
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
HEDE	Health-ease-dis-ease
HNA	Hessische Niedersächsische Allgemeine Zeitung
HOPP	Hochfrequente Online Personen Panel
Hrsg.	Herausgeber
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
ICT	information and communications technology
ifo	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.
IGA	Initiative Gesundheit und Arbeit
IGM	Industriegewerkschaft Metall
ILO	Internationale Arbeitsorganisation
INQA	Initiative Neue Qualität der Arbeit
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
ISF	Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung
ISO	International Standard Organization
ISTA	Instrument zur stressbezogenen Arbeitsanalyse
IT	Informationstechnik
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie

ITK	Informations- und Telekommunikationstechnik
IW	Institut der deutschen Wirtschaft
KAN	Kommission Arbeitsschutz Normung
KFZA	Kurz-Fragebogen zur Arbeitsanalyse
KI	Künstliche Intelligenz
KKU	Klein- und Kleinstunternehmen
KOFA	Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung
LA	Learning Analytics
LE	Lerneinheit
Lt	laut
Master	Projekt <u>Management</u> <u>ständiger</u> <u>Erreichbarkeit</u>
MCS	Mannheimer Corona-Studie
MET	Metabolisches Äquivalent
MMB	Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH
MBI	Maslach Burnout Inventory-General Survey
Mio.	Millionen
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
MOSS	Microsoft Office Sharepoint Server
MSE	Muskel-Skelett-Erkrankungen
N	Anzahl
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NRW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OHSAS	„Occupational Health And Safety Assessment Series“
PAS	Publicly Available Specification

PC	Personalcomputer
PDF	Portable Document Format (Dateiformat)
PE	Personalentwicklung
PME	Progressive Muskelentspannung
PräKoNet	Entwicklung von Präventionskompetenz in ITK-Unternehmen durch gezielte Vernetzung der Akteure
Pragdis	Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz im diskontinuierlichen Erwerbsverläufen
Prof.	Professor
ROI	Return on Investment
RSI	Repetitive Strain Injury
S.	Seite
SALSA	Salutogenetische Subjektive Arbeitsanalyse
SARS	Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom
SCORM	Sharable Content Object Reference Model
SGB	Sozialgesetzbuch
SPEC	Spezifikation einer Norm
SuGA	Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
TAA-TK	Tätigkeits- und Arbeitsanalyseverfahren
TK	Techniker Krankenkasse
TKS-WLB	Trierer Kurzskal zur Messung von Work-Life-Balance
u. a.	unter anderem
USA	United States of America
usw.	und so weiter
VDBW	Verbund Deutscher Betriebs- und Werksärzte
Ver.de	Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft
vgl.	vergleiche

vLead	Verbundprojekt „Modelle ressourcenorientierter und effektiver Führung digitaler Projekt- und Teamarbeit“
WAI	Work Ability Index
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WIAD	Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands
WIdO	Wissenschaftliches Institut der AOK
WISO	Wirtschafts- und Sozialpolitische Zeitschrift des Instituts für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften Linz
WLLB	Work-Learn-Life-Balance
WPAI	Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire
WSI	Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut
www	World Wide Web
WZ	Wirtschaftszweig
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
ZfG	Zentrum für Gesundheit durch Sport und Bewegung
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Erläuterung des Vorhabens

Lange Zeit galt die IT-Branche als eine der größten Hoffnungen in der Entwicklung der neuen Arbeitsbedingungen. Der technologische Arbeitsbereich wurde mit hohem Freiheitsgrad und ausgeprägter Innovation assoziiert. Die Vermutung lag nahe, dass die körperlichen Belastungen der Beschäftigten gering seien. Neue Forschungsarbeiten aber zeigen, dass sich die Belastungssituation verändert hat und Wissensarbeit mit großen gesundheitlichen Belastungen einhergeht. Insbesondere haben die psychosomatischen Beschwerden und Erkrankungen zugenommen. Diese Belastungskonstellation verdeutlicht den hohen Bedarf an Präventionskonzepten für die Wissensarbeit. North (2014, S. 23) definiert Wissensarbeit als eine auf „kognitiven Fähigkeiten basierende Tätigkeit mit immateriellem Arbeitsergebnis, deren Wertschöpfung in der Verarbeitung von Informationen, der Kreativität und daraus folgend der Generierung und Kommunikation von Wissen begründet ist“. Eine Branche mit einem großen Anteil an Wissensarbeitenden ist die IT-Branche (vgl. Mehliß, 2008, S. 75; North, 2014, S. 29, Becke, 2007, S. 18; Vedder & Haunschild, 2011, S. 511). Eine zukünftige Herausforderung wird darin bestehen, die Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit einer immer älter werdenden Belegschaft in der IT-Branche zu erhalten bzw. zu verbessern. Die Implementierung eines betrieblichen Gesundheitsmanagementsystems ist auf projektformig organisierte Wissensarbeit mit flexibler Arbeitsstruktur, Telearbeit (Homeoffice) und freischaffenden Beschäftigten kaum anwendbar. Aus dieser Problematik ergibt sich ein hoher Bedarf, neue Gestaltungsansätze zur Gesundheitsförderung zu entwickeln. Aufgrund der Informations- und Kommunikationsgewohnheiten der IT-Beschäftigten könnte ein Gestaltungsansatz ein E-Learning-Programm bzw. eine webbasierte Schulung zur langfristigen Gesunderhaltung der Beschäftigten sein. Ziel des Promotionsvorhabens ist es daher, eine webbasierte Lernumgebung zur betrieblichen Gesundheitsförderung für die IT-Branche zu entwickeln, zu imple-

mentieren, zu testen und von den Beschäftigten bewerten zu lassen. Die Lerninhalte zum Arbeits- und Gesundheitsschutz werden mediendidaktisch aufbereitet und den IT-Beschäftigten auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt. Die Online-Lernumgebung richtet sich zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Gesundheit und der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit an alle Beschäftigten der IT-Branche bzw. IT-Abteilungen.

1.2 Ausgangslage und Problemstellung

Verschiedene Meldungen über den Gesundheitszustand von IT-Beschäftigten sind mit Titeln überschrieben wie „Neue Manager-Generation am Abgrund?“ (Zeitschrift „Computerwoche“, 30/2007) oder „Hoher Projektdruck macht Informatiker müde“ (Zeitschrift „Computerwoche“, 12/2008) oder „Wenn die digitale Arbeitswelt krank macht“ (Zeitung „HNA“ vom 29.11.2017).

„Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht dominierte lange Zeit die Auffassung, dass es sich bei der Wissensarbeit uneingeschränkt um gute Arbeit handelt“ (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166). „Weitgehend unberücksichtigt bei dieser Einschätzung blieb jedoch, dass die tief greifenden Veränderungen in der Arbeitswelt auch die Rahmenbedingungen von Wissensarbeit gravierend beeinflussen“ (Gerlmaier, 2011, S. 54). So sehen sich IT-Beschäftigte heute einer Vielzahl ungünstiger Arbeitsbedingungen ausgesetzt. Dazu zählen z. B.:

- Arbeitsplatzunsicherheiten und ein zunehmender Leistungsdruck (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 9; Gerlmaier, 2010, S. 54; Hien, 2008, S. 15),
- Neue Managementkonzepte (Kämpf et al., 2011, S. 124; Schmidt, 2010, S. 146; Kiper, 2009, S. 17),
- Internationalisierung und Prozessorientierung der Software-Entwicklung (Kämpf et al., 2011, S. 96) und
- Wachsende Arbeitsbelastungen in der IT-Branche (Boes et al., 2011a, S. 19).

Dies bleibt nicht ohne Wirkung auf die Situation der IT-Beschäftigten, die durch die veränderten Arbeitsbedingungen „neue Unsicherheiten“ erfahren und deren Gesundheit angesichts einer „neuen Belastungskonstellation“ zunehmend „am seidenen Faden“ zu hängen droht (Roth, 2014, S. 10; Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 12; Kämpf et al., 2011, S. 116). Kennzeichnend für die neue Situation sind zentrale Belastungsfaktoren wie Leistungsverdichtung und Alterung der Belegschaften, Widersprüche moderner Managementkonzepte, Veränderungen der betrieblichen Sozialordnung sowie neue Unsicherheiten im „System permanenter Bewährung“ (Kämpf et al., 2011, S. 116; Roth, 2014, S. 10). Die neue Belastungssituation führt dazu, dass auf der einen Seite die Belastungen hoch bleiben bzw. ansteigen, auf der anderen Seite Ressourcen zum Belastungsausgleich verloren gehen (Kämpf et al., 2011, S. 98).

In den Arbeitswissenschaften werden Belastungen und Beanspruchungen voneinander unterschieden. IT-Beschäftigte sind spezifischen Belastungen und Beanspruchungen ausgesetzt. Der Begriff **Belastung** ist im täglichen Sprachgebrauch meist negativ behaftet. In der Wissenschaft und auch in der Gesetzgebung ist Belastung als wertneutraler Begriff zu verstehen (Jordan, 2007, S. 26; Schigutt & Püringer, 2017, S. 78; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 22; Tempel & Ilmarinen, 2013, S. 101). Belastung wird definiert als „Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken“ (DIN EN ISO 10075). Psychische Belastungen können positiv oder negativ auf die IT-Beschäftigten einwirken. Die Belastungen am IT-Arbeitsplatz resultieren aus der Arbeitsaufgabe, Arbeitsorganisation, sozialen Faktoren, Arbeitsumgebungsbedingungen und den Arbeitsmitteln.

Die spezifischen Belastungen führen zu Beanspruchungen der IT-Beschäftigten. Diese können positiv oder negativ ausgeprägt sein. Bei den Auswirkungen einer Belastung spricht man von einer Beanspruchung. **Beanspruchung** wird definiert als „individuelle, zeitlich unmittelbare und nicht langfristige Auswirkung der psychischen Belastung im Menschen, in Abhängigkeit von seinen individuellen Voraussetzungen und seinem Zustand“ (DIN EN ISO 10075).

Die spezifische Belastungssituation schlägt sich auf die Gesundheit der IT-Beschäftigten nieder. Die Beanspruchungsfolgen können sich bei der Bildschirmar-

beit durch die Beschwerdebilder Rücken-, Schulter- oder Nackenschmerzen, Kopfschmerzen, Augenprobleme und psychische Beschwerden wie Angespanntheit, Nervosität und Konzentrationsschwäche äußern (vgl. Seidler et al., 2015, S. 101; Richenhagen, 1996, S. 33; Amon-Glassl, 2003, S. 66 ff.; Spath et al., 2011, S. 46). Den Forschungsergebnissen des BMBF folgend liegen die gesundheitlichen Risiken in der IT-Branche „im Belastungsdreieck von Bewegungsmangel, Fehlernährung und Stress“ (vgl. Kiper, 2009, S. 17; Kiper, 2010a, S. 10). Als Stress wird nach Greif et al. (1991, S. 13) ein „subjektiv intensiv unangenehmer Spannungszustand“ bezeichnet (vgl. auch Gerlmaier, 2011, S. 55). In der IT-Branche ist in den vergangenen Jahren ein starker Anstieg von Stress zu verzeichnen (Roth, 2014, S. 29). Dauerhafter Stress kann zu psychischen Erschöpfungssymptomen führen. Häufig wird hierfür der Begriff des „Burnout-Syndroms“ verwendet (vgl. Gerlmaier, 2011, S. 56).

„**Burnout**“ ist ein aktuelles und populäres Thema (Kreft et al., 2010, S. 17; Voß et al., 2013, S. 66). Die Medienpräsenz des Themas „Burnout“ wird auch durch Erkrankungen von prominenten Persönlichkeiten verstärkt (z. B. Ministerpräsident Platzeck, Starkoch Mälzer, Skispringer Hannawald). Der Begriff „Burnout“ stammt aus dem Englischen und bedeutet „ausgebrannt sein“. Eine exakte einheitliche Definition von „Burnout“ gibt es in der Wissenschaft bisher nicht (vgl. Burisch, 2010, S. 14; Rau, 2012, S. 182; Sohn & Au, 2017, S. 126; Hollmann & Hanebuth, 2011, S. 82; Götz & Deimel, 2013, S. 177; Scherrmann, 2017, S. 3). Maslach und Jackson definieren „Burnout“ als ein „Syndrom aus emotionaler Erschöpfung, Depersonalisation und reduzierter Leistungsfähigkeit, die bei Individuen, die in irgendeiner Weise mit Menschen arbeiten, auftreten kann“ (Maslach & Jackson, 1986, S. 1). Gerlmaier und Latniak (2011a, S. 8) verstehen unter „Burnout“ das „Erschöpfen der psychischen und physischen Leistungsfähigkeit“.

Auch die IT-Branche ist von der Zunahme des Burnout-Syndroms betroffen (vgl. Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 8; Junghanns & Morschhäuser, 2013, S. 15; Kaluza, 2007, S. 35; Scholarios & Marks, 2004, S. 58; Hien, 2008; S. 69; Jung et al., 2010, S. 176). Nach Untersuchungen der Technischen Universität Dortmund leiden in der IT- und Medienbranche ca. 50 % der Beschäftigten an psychischen Problemen (vgl. BKK, 2010, S. 72 f.). Im Rahmen der Untersuchungen des Projekts DIWA-IT (siehe Kapitel 4.6.2) geben bereits jüngere IT-Beschäftigte an, dass

ihre Arbeit nicht auf Dauer durchzuhalten ist (vgl. Kiper, 2009, S. 18; Gerlmaier, 2011, S. 68). Der hohe Anteil von IT-Beschäftigten mit starker Erschöpfung und Regenerationsunfähigkeit im Projekt pragdis (siehe Kapitel 4.6.2) deutet darauf hin, dass in der wissensintensiven Arbeit das Burnout-Syndrom weit verbreitet ist (Siebecke et al., 2010, S. 53). Auch zeigen Querschnittsstudien in der IT-Branche, dass immer weniger Projektbeschäftigte nach der Arbeit abschalten können (vgl. Kämpf et al., 2011, S. 123; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 174).

Aufgrund aktuell relevanter Entwicklungen (Corona-Pandemie, demografischer Wandel, Fachkräftemangel, Digitalisierung) hat der Arbeits- und Gesundheitsschutz in allen Behörden und Betrieben durch sich ständig verändernde Herausforderungen erheblich an Bedeutung gewonnen.

Die **SARS-CoV-2-Pandemie** hat die Arbeits- und Bildungswelt in einer – historisch einmaligen – Situation in kürzester Zeit rasant verändert. In Zeiten der Corona-Pandemie ist der Arbeits- und Gesundheitsschutz von überragender Bedeutung und nimmt eine zentrale Rolle ein. Die Beschäftigten der IT-Branche stehen während der Corona-Pandemie unter hohem psychischem Druck (Arbeitsverdichtung, Umstellung auf Homeoffice, Angst vor Infektionen).

Der **demografische Wandel** in Deutschland führt seit einigen Jahren zu einer stetigen Erhöhung des Altersdurchschnitts in der Bevölkerung. Von dieser Entwicklung sind auch die immer älter werdenden Belegschaften in der IT-Branche betroffen (Becke, 2010, S. 8). Die Alterspyramide verdeutlicht, dass in den kommenden Jahren mit einem erheblichen Mangel an IT-Fachkräften und einer stetigen Zunahme älterer Beschäftigter in der IT-Branche zu rechnen ist.

Damit alle Altersgruppen in der IT-Branche länger gesund arbeiten können, sind Schritte zur Erhaltung und Förderung ihrer Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit über alle Lebensphasen erforderlich. Die **Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit** der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Schlüsselfaktoren für erfolgreiche Unternehmen. Arbeitsfähigkeit bezeichnet „das Potenzial eines Beschäftigten, eine „gegebene Anforderung zu einem gegebenen Zeitpunkt zu bewältigen“ (Gerlmaier, 2010, S. 39; Gerlmaier & Latniak, 2011b, S. 185). Beschäftigungsfähigkeit ist die andauernde Arbeitsfähigkeit, die sich in stark wandelnden Arbeitsmärkten beweist. Im Sinne eines lebenslangen Lernens gilt es, gesundheitsförderliche Prozesse am Arbeitsplatz gezielt zu unterstützen. Die IT-Unternehmen müssen rechtzeitig die

Weichen für eine langfristige Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Belegschaft stellen.

Wirksame Strategien zur Gestaltung präventiver, innovationsförderlicher Arbeit in der IT-Branche sind nicht zahlreich vertreten (Kiper, 2010a, S. 10; Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 1). Dies ist insofern bemerkenswert, da es im Vergleich zu der wichtigen Rolle der ITK-Branche als Leitbranche und Enabler der Digitalisierung (vgl. Müller, 2015, S. 113) in der deutschen Wirtschaft relativ wenige Untersuchungen zu Arbeitsbedingungen und -anforderungen von Tätigkeiten in der Branche gibt. Die Entwicklung, Umsetzung und Wirksamkeitsüberprüfung gesundheitsförderlicher Maßnahmen in IT-Unternehmen steht noch am Anfang (vgl. Kreft et al., 2010, S. 13). Etwa 82 % der IT-Betriebe führen kein systematisches betriebliches Gesundheitsmanagement durch (vgl. Kiper, 2009, S. 19; Kiper, 2010a, S. 13). In kleinen und mittleren Unternehmen der IT-Branche sind Ansätze der BGF wenig verbreitet (vgl. Becke, 2012, S. 283).

In der WSI-Betriebsrätebefragung im Kalenderjahr 2015 wurde im Branchenvergleich ermittelt, dass dem Arbeits- und Gesundheitsschutz in Unternehmen der Information und Kommunikation am wenigsten Bedeutung mit 73,6 % der Nennungen zugesprochen wurde (vgl. Ahlers, 2016, S. 5). In der betrieblichen Praxis zeigt sich immer wieder, dass dem Arbeits- und Gesundheitsschutz vom Management ein untergeordneter Stellenwert beigemessen wird (vgl. Zimmer & Gregersen, 2011, S. 111). Eine Studie über den Kenntnisstand zum Arbeits- und Gesundheitsschutz im Kalenderjahr 2010 von 1.000 geschäftsführenden Personen und 2.000 Beschäftigten aus KKV ergab, dass 52,7 % der Geschäftsleitungen und 60,7 % der Beschäftigten auf Nachfrage keine gesetzlichen Regelungen aus der betrieblichen Praxis nennen konnten (Matschke et al., 2015, S. 30). 55,6 % der befragten Geschäftsführungen gaben an, dass in ihrem Unternehmen noch keine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde (Matschke et al., 2015, S. 31). Die betriebsärztliche Praxis weist eine zunehmende Zahl von gesundheitlichen Problemen an Bildschirmarbeitsplätzen aus. Das zeigt, dass auch der Bildschirmarbeitsplatz erhebliche Gefährdungen für Beschäftigte beinhalten kann (Panter, 2015, S. 295).

Die beschriebenen Erläuterungen und Untersuchungsergebnisse belegen den deutlichen Beratungs- Unterstützungs- und Handlungsbedarf von Arbeits- und Gesundheitsschutz in der IT-Branche.

1.3 Forschungsbedarf - Forschungsdefizite

„Es besteht erheblicher Forschungsbedarf zum Thema **gesunde Organisation** und bei der Entwicklung wirksamer Interventionen zur Vermeidung und Bewältigung psychischer Störungen“ (vgl. Badura et al., 2010, S. 28). Programme der BGF werden meist nicht evaluiert (vgl. Priester, 2003, S. 203; Giesert & Geißler, 2003, S. 65; Froböse et al., 2012, S. 14; Elkeles & Beck, 2017, S. 257). Experten betonen, dass die empirische Befundlage zum BGF lückenhaft und widersprüchlich und die Praxis der BGF verbesserungsfähig sei (Pfaff et al., 2008, S. 9). Der Anteil der älteren Belegschaft wird bei der Konzeption und Umsetzung des BGM unzureichend berücksichtigt (Käfer & Niederberger, 2020, S. 151). Auch gibt es ein **Defizit an branchenspezifischen Untersuchungen** zum Thema BGM (vgl. Pfaff et al., 2008, S. 122; Ansmann et al., 2012, S. 298).

Teambasierte, gesundheitsrelevante Interventionen sind bisher wenig entwickelt und evaluiert worden (vgl. Busch, 2010, S. 140). Empirische Untersuchungen zur Arbeitssituation von operativen Führungskräften in virtuellen Teams erweisen sich als Forschungslücke (Latniak & Schäfer, 2021, S. 76). Unter operativen Führungskräften sind Team- und Projektleitende zu verstehen, denen in der Wissenschaft eine zentrale Rolle für die Gesundheit der virtuell arbeitenden Teams eingeräumt wird (vgl. Hoegl & Muethel, 2016, S. 8; Latniak & Schäfer, 2021, S. 76). Auch besteht eine unzureichende empirische Forschungslage zum Zusammenhang von Teamlernen und Organisationslernen (vgl. Fahrenwald, 2018, S. 399).

Online vermittelte Trainings zur BGF wurden bislang nur selten durchgeführt und evaluiert (vgl. Hänggi, 2006, S. 169 f.; Ducki et al., 2018, S. 374). Interventionen zum Stress und psychischen Störungen werden zunehmend technologiebasiert vermittelt. Die Frage der Wirksamkeit von webbasierten Stressbewältigungsprogrammen ist aufgrund einer geringen Anzahl von Studien nicht abschließend geklärt (vgl. Hänggi, 2006, S. 170; Barthelmes et al., 2019, S. 9). Es gibt Hinweise darauf, dass Face-to-face-Interventionen diesen im Hinblick auf die Reduktion von arbeitsbezogenem Stress überlegen sind (Barthelmes et al., 2019, S. 42). Forschungsergebnisse zeigen, dass technologiebasierte Maßnahmen zur Prävention

von Depressionen mit einem Risiko hoher Abbruchquoten einhergehen (Barthelmes et al., 2019, S. 67). Es mangelt bisher an Wirksamkeitsuntersuchungen von digital gestützten Programmen auf organisationaler Ebene in Betrieben (vgl. Ducki et al., 2019, S. 336). Ducki (2019, S. 7) weist darauf hin, dass bei den meisten Onlineangeboten ein Teambezug fehlt, der aber im betrieblichen Setting von Bedeutung ist. Für mobile Nutzung konzipierte Angebote (Mobile-Health-Interventionen) liegen keine ausreichenden Forschungsergebnisse vor (Ducki et al., 2019, S. 336; Lehr & Boß, 2019, S. 175). Die Literaturanalyse zu Online-Gesundheitsintervention mit Schwerpunkt Bewegung zeigt, dass noch viele Fragestellungen offen sind und weiterer Forschungsbedarf durch qualitativ hochwertige Studien besteht (Knebel, 2011, S. 41; Hoffmann et al., 2019, S. 60).

Es sind Forschungslücken nach Erkenntnissen zur **Gesundheit an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen** sowie ein Mangel an methodisch hochwertigen Studien vorhanden (vgl. Seidler & Euler, 2015, S. 21). So sind bei der Einrichtung eines optimalen Büroarbeitsplatzes erhebliche Defizite an wissenschaftlichen Grundlagen festzustellen (Drexler & Letzel, 2015, S. 290). Forschungslücken sind in Bezug auf das Verhältnis von Steh- und Sitzanteilen am Bildschirmarbeitsplatz gegeben (Windel & Wischniewski, 2015, S. 108).

Befunde zum **Präsentismus** in Bezug auf die IT-Branche fehlen (Siebecke et al., 2010, S. 51). Die kurz- mittel- und langfristigen Folgen von Präsentismus sind derzeit in Deutschland noch nicht umfassend untersucht. Die Auswirkungen von **ständiger Erreichbarkeit** sind noch wenig erforscht (Strobel, 2013, S. 28). Weitere Forschungserkenntnisse zum Thema **Erholung** wären von Bedeutung, weil Beschäftigte bei Befragungen angeben, sich nach einer Pause nicht ausreichend erholt zu fühlen (Parizon & Lazar, 2017, S. 51; Wu & Hunter, 2015, S. 307).

1.4 Ziele der Arbeit

Betriebliche Gesundheitsförderung wird ein zentrales Thema der Weiterbildung werden und an Bedeutung gewinnen (vgl. Zimmer & Gregersen, 2011, S. 112; Kauffeld et al., 2019, S. 305). Nach einer Umfrage der Management Circle AG (2011) sehen Personalabteilungen eine steigende Bedeutung von Themen aus den

Bereichen zum „Gesundheits- und Stressmanagement“. Die Gesundheit der Beschäftigten wird zu einer wichtigen Ressource für Unternehmen.

Im Rahmen der zunehmenden Forderung nach der Evaluation (Wirkungskontrolle) pädagogischer Leistungen und der mangelnden Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen und Programmen der betrieblichen Weiterbildung (vgl. Bartholdt & Schütz, 2010, S. 125) soll die entwickelte webbasierte Lernumgebung und deren Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung in der IT-Branche auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Da eine effektive Gesundheitsförderung immer an den spezifischen Belastungen der jeweiligen Branche ausgerichtet sein sollte, ist der Branchenbezug ein gewichtiges Merkmal (vgl. Pfaff et al, 2008, S. 122).

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, auf Grundlage der spezifischen Belastungen und Beanspruchungen ein geeignetes onlinebasiertes Präventionskonzept für alle IT-Beschäftigte zu erstellen. Das vorgelegte Online-Konzept soll nach den Basler E-Learning-Szenarien durch ein Virtualisierungskonzept realisiert werden, welches vorsieht, überwiegend virtuelle Veranstaltungen durch Präsenzphasen am Anfang und Ende abzusichern (Bachmann et al., 2002, S. 94 f.; Bremer, 2004, S. 13). Als Grundlage für das Präventionskonzept dient das ressourcenorientierte Modell der Salutogenese von Antonovsky (1997, S. 25), wonach Schutzfaktoren zur Gesundheitsförderung der IT-Beschäftigten aufgebaut werden sollen. Ressourcen sind „Mittel, die eingesetzt werden können, um das Auftreten von Stressoren zu vermeiden, ihre Ausprägung zu mildern oder ihre Wirkung zu verringern“ (Zapf & Semmer, 2004, S. 1041 f.). Zu prüfen ist, ob die erstellte Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung unter Berücksichtigung der ermittelten personalen, organisationalen und sozialen Ressourcen wirksam ist.

Weitere Ziele der Arbeit sind:

- Basisqualifizierung der IT-Beschäftigten zum Arbeits- und Gesundheitsschutz,
- Entwicklung eines Online-Trainings zur Förderung arbeitsgestalterischer und gesundheitsbezogener Kompetenzen für Beschäftigte (einschließlich Führungskräfte und Selbstständige mit flexiblen Arbeitsformen),
- Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der IT-Beschäftigten über alle Altersgrenzen hinweg und

- Förderung von lebenslangem und selbstgesteuertem Lernen.

Ein Anliegen der vorliegenden Arbeit ist auch zu überprüfen, ob sich mediendidaktisch aufbereitete Lernangebote für die Vermittlung von Kenntnissen und Einstellungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz eignen. Dazu werden acht Lerneinheiten zu aktuellen Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erstellt und in eine Lernplattform eingebunden.

Ein Alleinstellungsmerkmal dieser Arbeit besteht darin, dass es sich um einen branchenspezifischen BGM-Ansatz im Rahmen eines Virtualisierungskonzeptes für die IT-Branche handelt. Untersuchungen und Maßnahmen in der IT-Branche sind von besonderer gesellschaftlicher und politischer Relevanz, weil die Branche Vorreiter (Leitbranche, Enabler) bei der Konzeption und Umsetzung digitalisierter Arbeitsprozesse ist. Der Branchenbezug ist ein wichtiges Kriterium für ein effektives BGM und ein „lernendes BGM-System“ (Pfaff et al, 2008, S. 11; Larisch et al., 2010, S. 179).

1.5 Anfangshypothesen und neue Forschungsfrage

Aufgrund der Corona-Pandemie und der Sicherheit der Beschäftigten von IT.Niedersachsen konnte die Untersuchung in Absprache mit dem gewonnenen Unternehmen nicht durchgeführt werden (Telefonat mit Frau Frevel am 05.04.2020). Im Anhang 10.1 wird die geplante wissenschaftliche Vorgehensweise mit den ursprünglichen Forschungsfragen und Hypothesen vorgestellt. **Von herausragender Bedeutung wäre eine Vorher-Nachher-Messung in der IT-Arbeitswelt mit Bezug zur Corona-Pandemie gewesen.** Günstige Messzeitpunkte wären unmittelbar vor der Corona-Krise und während der Corona Pandemie gewesen. Weil die Wirksamkeitsüberprüfung der erstellten Lernumgebung im Betrieb nicht möglich ist, lautet die geänderte zentrale leitende Forschungsfrage dieser Arbeit:

Wie sollte in der IT-Branche eine Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung aufgebaut sein, um dem Wandel in der Arbeitswelt gerecht zu werden?

1.6 Erziehungswissenschaftliche Relevanz der Arbeit

Die sich mit dem Online-Lernen und dem Gesundheitsbegriff auseinandersetzende Arbeit ist als eine **interdisziplinäre Forschungsarbeit mit erziehungswissenschaftlichen Profil** zu betrachten. Interdisziplinarität bedeutet die Einbindung und Nutzung von Theorien, Methoden und Denkweisen anderer wissenschaftlicher Fachrichtungen (vgl. Klimsa, 2011, S. 62). „Interdisziplinarität ist die wichtigste Voraussetzung für die Planung, Entwicklung, Evaluation und Distribution des Online-Lernens“ (Klimsa, 2011, S. 61). An der Entwicklung von Online-Lernen sind verschiedene Disziplinen (u. a. Mediendidaktik, Informatik, empirische Bildungsforschung) beteiligt (vgl. Klimsa, 2011, S. 62 ff.; Holten & Nittel, 2010, S. 9 f.; Nikolopoulos & Holten, 2010, S. 36).

„Gesundheit ist ein Thema von gesamtgesellschaftlicher Relevanz“ (Staats, 2021, S. 108) und es kann keiner einzelnen wissenschaftlichen Disziplin allein zugerechnet werden. Verstärkt durch die Corona-Pandemie ist die Erhaltung der Gesundheit mit Nachdruck in das Blickfeld globaler Betrachtungen gesellschaftlicher Entwicklung gerückt. Neben der alltäglichen Thematisierung stellt Gesundheit auch einen Gegenstand wissenschaftlicher Forschung in verschiedenen Disziplinen bzw. Fachbereichen dar (z. B. Gesundheitssport, Gesundheitspsychologie).

Aufgrund ihrer sozialwissenschaftlichen Ausrichtung verstehen sich die Gesundheitswissenschaften als interdisziplinäres Wissenschaftsgebiet (Stroß, 2021, S. 69). Hurrelmann und Razum definieren **Gesundheitswissenschaften** als „ein Ensemble von wissenschaftlichen Einzeldisziplinen, die auf einen gemeinsamen Gegenstandsbereich gerichtet sind, nämlich die Analyse von Determinanten und Verläufen von Gesundheits- und Krankheitsprozessen und die Ableitung von bedarfsgerechten Versorgungsstrukturen und deren systematische Evaluation unter Effizienzgesichtspunkten“ (2012, S. 16). Als Einzeldisziplinen werden sozial-verhaltenswissenschaftliche (z. B. Pädagogik, Soziologie) sowie medizin-naturwissenschaftliche Disziplinen (z. B. Humanmedizin, Psychiatrie) genannt (vgl. Hoffmann et al., 2021, S. 134).

Goldfriedrich und Hurrelmann (2021, S. 12) verstehen **Gesundheitspädagogik** als konstituierende Teildisziplin, „die sich auf Grundlage von erziehungs- und gesundheitswissenschaftlichen Erkenntnissen mit der Methodik von gesundheitserzieherischen Prozessen, mit der Entwicklung von gesundheitsbildnerischen Konzeptionen und der Vermittlung von Gesundheitskompetenz auseinandersetzt“. (Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 14). Trotz aller Etablierungsbemühungen ist es bisher nicht gelungen, Gesundheitspädagogik als anerkannte eigenständige Teildisziplin zu konstituieren (Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 14; Stroß, 2021, S. 69), wenngleich die Gesundheitsbildung ein großes Segment im Erziehungs- und Bildungswesen darstellt. Die Etablierungsbemühungen sind eng verknüpft mit der Institutionalisierung der Gesundheitswissenschaften an deutschen Universitäten (Stroß, 2021, S. 69). „Darüber hinaus fehlt der Gesundheitspädagogik die Orientierung am Forschungsstand ihrer Hauptdisziplinen, der Erziehungswissenschaft und der Gesundheitswissenschaft“ (Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 14). Bei einer eigenständigen Teildisziplin Gesundheitspädagogik ist es von besonderer Bedeutung, dass die Theorien der Erziehung und Bildung mit den vorhandenen Theorien zur Gesundheit verknüpft werden (vgl. Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 14).

„Wenn es der Gesundheitspädagogik gelingt, sich als eigenständige Teildisziplin der Erziehungs- und Gesundheitswissenschaften weiter zu konstituieren, indem sie sich international aufstellt, sich theorie- und empiriegeleitet etabliert, sich an ihren einheimischen Begriffen orientiert, sich von ihren verwandten Nachbardisziplinen (Sozial-, Pflege-, Heilpädagogik u. a.) abgrenzt und sich ein von Volluniversitäten ausgehendes wissenschaftlich begründetes aber auch praxisorientiertes Berufs- und Handlungsfeld (insbesondere ein Lehramt für das Fach Gesundheit) aufbaut, könnte sich nach einem nun schon 70 Jahre andauernden Entwicklungsprozess eine vollwertige Disziplin konstituieren“ (Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 24 f.).

Die Gesundheitserziehung¹ und die Gesundheitsbildung sind **Praxisfelder der Gesundheitspädagogik**. Goldfriedrich (2020, S. 207 f.) und Hörmann (2021, S. 47)

¹ Die Gesundheitserziehung ist eine „gesundheitspädagogische Intervention mit dem Ziel, ein individuelles Gesundheitsbewusstsein zu erzeugen und die Lebensbedingungen des Adressaten nachhaltig und ganzheitlich zu verbessern“ (Hörmann, 2021, S. 46; Goldfriedrich, 2020, S. 207 f.).

definieren **Gesundheitsbildung** als „ein (Lern-)Prozess, in dem Handlungs- und Entscheidungskompetenzen erlangt werden, die zu einer selbstverantwortlichen und gesundheitsorientierten Lebensstilisierung führen“. **Gesundheitsbildung** als Teilbereich der Erwachsenenbildung ist transdisziplinär ausgerichtet und steht in einem Spannungsverhältnis zu den Fächern Medizin, Gesundheitswissenschaften, Sport, Philosophie und Religion (vgl. Hoh & Barz, 2018, S. 1032). Der von Antonovsky vollzogene Paradigmenwechsel (Slogan „Von der Pathogenese zur Salutogenese“, Stroß, 2021, S. 69) von pathogenetischen (Entstehung und Vermeidung von Krankheit) **zum salutogenetischen Ansatz** (Entstehung und Erhalt von Gesundheit) ist vor allem für die Konzepte der Gesundheitsbildung von enormer Bedeutung (vgl. Hoh & Barz, 2018, S. 1029; Kuhn et al., 2018, S. 147). Das Modell der Salutogenese von Antonovsky wird dieser Arbeit zugrunde gelegt.

Mit der starken Fokussierung auf Gesundheitsbildung (Praxis) und Gesundheitspädagogik (Theorie) bewegt sich die vorliegende Studie automatisch im Zuständigkeitsbereich der Erziehungswissenschaft. Der Inhalt der Arbeit trägt darüber hinaus aber auch zu einer **Verzahnung der Gesundheitsbildung** einerseits **und** der gestaltungsorientierten Perspektive **der Mediendidaktik** andererseits bei. Mediendidaktik ist eine junge Teildisziplin der Erziehungswissenschaften (Kerres, 2018, S. 54) und weist Bezüge zu anderen Fachgebieten (z. B. Psychologie, Informatik; Kommunikationswissenschaft) auf (vgl. Kerres, 2018, S. 52). Mediendidaktik ist ein Teilbereich der Medienpädagogik (vgl. von Hippel & Freide, 2018, S. 974; de Witt & Czerwionka, 2013, S. 35). In verschiedenen Veröffentlichungen wird die Mediendidaktik auch als Teilgebiet der Allgemeinen Didaktik zugeordnet (vgl. de Witt & Czerwionka, 2013, S. 35).

„Mediendidaktik ist ein Motor für Innovation in der Bildung: Viele Erkenntnisse über das Lernen sind in den letzten Jahren aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten zum Lernen mit digitalen Medien entstanden. Sie haben Impulse zur Erneuerung von Bildung in den verschiedenen institutionellen Kontexten gegeben“ (Kerres, 2018, S. 1).

Mediendidaktik setzt im Gegensatz zur Medienerziehung² auf einen **gestaltungsorientierten Ansatz**, wenn es um die Konzeption von digitalen Lernangeboten geht (Kerres, 2018, S. 63; de Witt & Czerwionka, 2013, S. 45). Nach Kerres (2012, S.65 f.) beschäftigt sich die gestaltungsorientierte Mediendidaktik mit der „Frage, wie Potentiale von digitalen Medien für das Lernen und Lehren eingelöst werden können. Die Einführung neuer Medien führt als solche nicht zu Verbesserungen oder gar Revolutionen im Bildungsbereich. Von einer unmittelbaren Wirkung neuer Medien auf Lernen und eine Steigerung des Lernerfolges kann nicht ausgegangen werden. Die Medien eröffnen vielmehr Potenziale für bestimmte Innovationen in der Bildung, die einer dezidierten Planung und Konzeption bedürfen“. „Gestaltungsaussagen in der Bildungsforschung beziehen sich etwa auf die Frage, wie bei der Planung eines Lernangebots vorzugehen ist oder welche didaktisch-methodische Varianten sich für welche Lerninhalte oder Zielgruppen am besten eignen“ (Kerres, 2018, S. 78). Im Vergleich zu dem empirisch-analytischen Zugang³ zur Bildungswissenschaft ist die gestaltungsorientierte Forschungsmethodologie bislang weniger gut erforscht (vgl. Kerres, 2018, S. 78).

Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik beschäftigt sich mit der Konzeption und Entwicklung von digitalen Lernangeboten und macht diesen Prozess zum Gegenstand der Forschung (ebd., S. 85). Diese Prozesse beeinflussen die Qualität von Lernangeboten (ebd., S. 85). Die Lösung eines Bildungsanliegens (hier: Gesundheitsbildung für Beschäftigte einer Branche in einer sich verändernden Arbeitswelt) macht es erforderlich, den Prozess der Konzeption und Entwicklung von Lernangeboten als Gestaltungsaufgabe anzusehen (Kerres, 2018, S.84). Ein zu erstellendes Konzept ist an den didaktischen Eckwerten zu konkretisieren, z. B. Zielgruppe, Merkmale der Zielgruppe, Bildungsbedarf, Lehrinhalte und –ziele sowie Lernsituation (Kerres, 2018, S. 85, siehe Kapitel 6). Das Konzept muss den Mehrwert des mediengestützten Lernangebotes gegenüber anderen Lösungen aufzeigen (vgl. Kerres, 2018, S. 85; de Witt & Czerwionka, 2013, S. 82).

² Die Medienerziehung beschäftigt sich für die durch „Medien induzierten Veränderungen der Gesellschaft und den Einfluss von Medien auf die Sozialisation“ (Pietraß, 2006, S. 19). In der Medienerziehung dominiert das Konzept der Handlungsorientierung (Kerres, 2018, S. 62).

³ Der empirisch-analytische Zugang erforscht die Merkmale des Lehr-Lern-Prozesses in Abhängigkeit zu den Lernergebnissen (Kerres, 2018, S. 76).

Der Arbeitsplatz als Lernort bietet auch in nicht-pädagogischen Organisationen Anlass, sich in der Erziehungswissenschaft mit Organisationen auseinanderzusetzen und diese zum Verständnis von pädagogischen Prozessen als relevant zu erachten (vgl. Eigenmann & Gonon, 2018, S. 72). Das Thema der Organisation hat in der Erziehungswissenschaft an Bedeutung und Relevanz gewonnen (Weber, 2014, S. 36). „Im Zentrum von organisationspädagogischen Arbeiten und Forschens steht das **organisationale Lernen**, das laut dem 2014 vorgelegten **Forschungsmemorandum Organisationspädagogik** verstanden wird als das Lernen in, von und zwischen Organisationen“ (Loreit & Feld, 2018, S. 758). Die Organisationspädagogik ist eine eigenständige **Teildisziplin der Erziehungswissenschaft** (Göhlich et al., 2018, S. 5; Pätzold, 2017, S. 44; Engel & Sausele-Bayer, 2014, S. 7; Herbrechter, 2018, S. 10). In konzeptioneller Hinsicht wird die organisationale Dimension dieser Arbeit durch die Akteursgruppen Beschäftigte, Führungskräfte, Betriebs- und Personalrat, Personalabteilung, Teams und Gruppen geprägt. In der Organisationspädagogik wird die Bedeutung von kollektiven Gruppen für organisationales Lernen betont (Geißler, 2000, S. 273; Fahrenwald, 2018, S. 396), wobei Engel und Koch (2018, S. 797) in ihrer Sichtung der thematischen Schwerpunkte der organisationspädagogischen Literatur darauf hinweisen, dass Lernprozesse von Gruppen hingegen innerhalb der For-Profit-Organisationen mit primär nicht-pädagogischen Zielen bisher nicht als thematischer Schwerpunkt im Fokus der Organisationspädagogik stehen. Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt sind für große Teile der Beschäftigten relevante Organisationsformen von Arbeit und müssen daher Gegenstand wissenschaftlicher Analyse und Gestaltung sein. In der IT-Branche sind Teamlernen und Teamentwicklung als Gegenstand der Organisationspädagogik von herausragender Bedeutung (Projektteams, agile Teams, virtuelle Teams).

Die vorliegende Arbeit orientiert sich an verschiedenen Disziplinen (z. B. Erziehungswissenschaft, Gesundheitswissenschaften, Informatik) und ist in ihrer Grundhaltung zwar interdisziplinär aufgebaut, orientiert sich aber in Bezug auf die Zielsetzungen und Fragestellungen der Arbeit an der Erziehungswissenschaft und den Gesundheitswissenschaften sowie bei der theoretischen Konzeption und Entwicklung eines Lernprogramms an der Erziehungswissenschaft (Mediendidaktik).

Nachfolgende Abbildung 1 zeigt die Verortung der Arbeit in den Bereichen der Erziehungswissenschaft und Gesundheitswissenschaften.

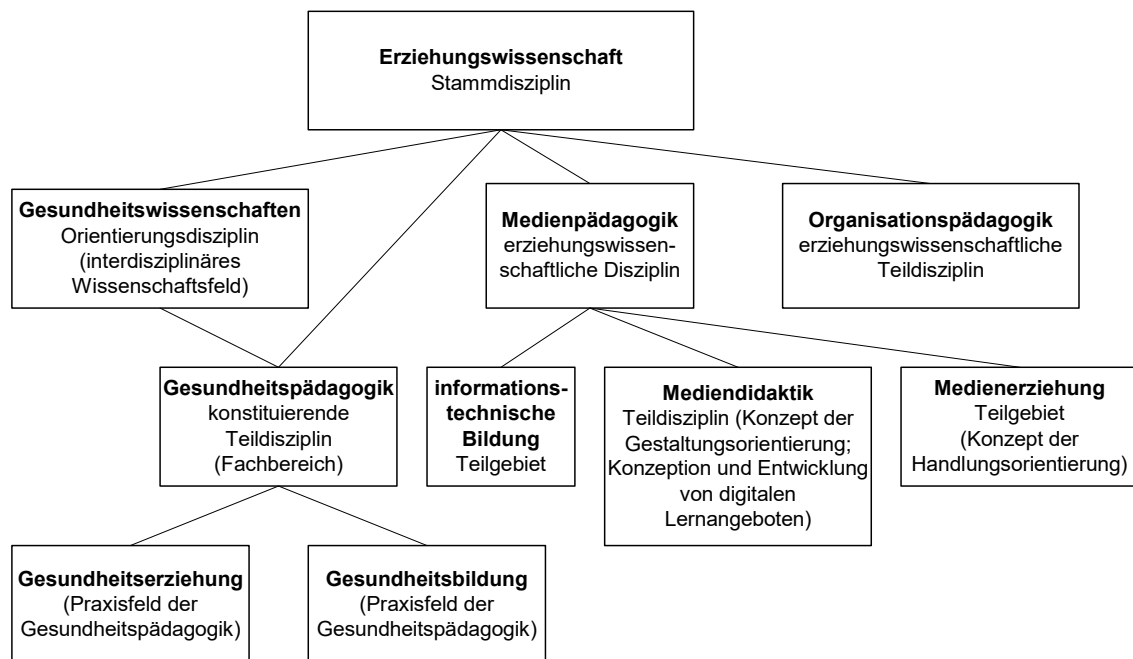


Abbildung 1: Theoretische Verortung der Arbeit im Wissenschaftssystem (Erziehungswissenschaft und Gesundheitswissenschaften) (eigene Darstellung)

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit ist der Kategorie der didaktisch-methodischen Entwicklungsforschung zuzuordnen, ein von Johannes Weinberg geprägter Begriff, der vor allem im Bereich der Erwachsenenbildung genutzt wird (vgl. Weinberg, 2000, S. 36). Diese Arbeit reagiert auf ein in der Praxis vorhandenes Problem, entwirft ein pädagogisches Konzept zur Lösung des Problems und implementiert das wissenschaftlich begründete Konzept in die Praxis. Genau das macht die Agenda der didaktischen Entwicklungsforschung aus. Das hier zugrunde liegende Problem ergibt sich aus den rasanten Veränderungen der Arbeitswelt. Vor diesem Hintergrund wird ein digitales Lernangebot konzipiert und entwickelt.

Insgesamt geht die Entwicklung in der Erwachsenen- und Weiterbildung verstärkt in Richtung eines aktiven und kollaborativen Umgangs mit webbasierten, digitalen Lehr- und Lerninhalten (vgl. von Hippel & Freide, 2018, S. 974). Digitale Medien werden zunehmend in Konzepten der beruflichen Weiterbildung eingesetzt. Aufgrund der Corona-Pandemie ist das Online-Lernen verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit gelangt (Bräunche et al., 2021, S. 64; Rey, 2021, S. 15; Helm et al., 2021, S. 237 ff.; Huber et al., 2020, S. 66; Lehner & Sohm, 2021, S. 349).

Auch für den pädagogischen Umgang mit Gesundheit als Verhaltensprävention und Verhältnisprävention (siehe auch Kapitel 2.3.1) gelangen dabei als Mittel der Information und Aufklärung zunehmend digitale Medien zur Anwendung (vgl. Hörmann, 2021, S. 43). Die Nutzung und die Anzahl digitaler Gesundheitsanwendungen (eHealth- und mHealth-Angebote⁴) ist stetig angestiegen (vgl. Brill & Rossmann, 2021, S. 468).

Die fortschreitende Digitalisierung hat eine rasante Entwicklung zur Folge und beeinflusst alle Lebensbereiche. Die Corona-Pandemie hat sich als Beschleuniger der Digitalisierung erwiesen (Bayer, 2022, S. 10). Die Digitalisierung verändert das Arbeiten, die Kommunikation und das Lernen. Auch das Weiterbildungswesen ist vom digitalen Wandel betroffen (siehe Kapitel 2.5.5).

Durch den technischen Wandel gewinnen der technische Umgang und der sinnvolle und effiziente Einsatz mit digitalen Medien sowie das Selbstmanagement und die Selbstorganisationsfähigkeiten der Beschäftigten zunehmend an Bedeutung. Kompetenzen wie Kommunikations-, Problemlösungs- und Interaktionsfähigkeiten bleiben bedeutsam. Neben der Eigeninitiative der IT-Beschäftigten sind auch die IT-Unternehmen aufgerufen, die ständige Weiterentwicklung (fachliche, personale und soziale Kompetenzen) der IT-Beschäftigten durch die Integration des ständigen Lernens im Unternehmensalltag zu unterstützen. Lernen im betrieblichen Kontext kommt eine neue Bedeutung zu. Die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen werden zukünftig stärker von ihrer Lernfähigkeit abhängen, so dass die Bewältigung der anstehenden Transformationsaufgaben ohne zeitgemäßes (digitales) Lernen und der Förderung von lebenslangem Lernen nicht erfolgreich sein kann (vgl. auch Schmitz & Graf, 2020, S. 78).

Die digitale Transformation zeigt, dass Veränderungsprozesse für Bildung und Lernen notwendig sind. Es bedarf innovativer Konzepte, um angemessen auf digitale Transformationsprozesse zu reagieren. Mit New Learning wird ein Ansatz beschrieben, der sich von New Work ableitet und in Verbindung zur Arbeitswelt steht (Graf et al., 2019, S. 44; siehe auch Kapitel 2.5.2). Der Begriff wird im Hagener

⁴ Unter eHealth versteht man den Einsatz digitaler Informations- und Kommunikationstechnologie im Gesundheitswesen (Brill & Rossmann, 2021, S. 469). Der Begriff mHealth beschreibt „den Einsatz mobiler Informations- und Kommunikationstechnologien in der Gesundheitsversorgung oder -förderung“ (Rossmann & Karnowski, 2014, S. 272).

Manifest⁵ als Grundlage für einen neuen Lernbegriff verwendet. Es wurden zwölf Thesen für ein neues Verständnis von zeitgemäßem Lernen verfasst. New Learning stellt die Lernenden ins Zentrum und ermächtigt sie zum selbstbestimmten lebenslangen Lernen (vgl. auch Graf et al., 2019, S. 45).

„In Zeiten von Digitalisierung und Flexibilisierung sind Online-Interventionen somit eine klare Antwort auf veränderte Rahmenbedingungen“ (Janneck et al., 2018a, S. 6). **„Gesundheit und Digitalisierung werden die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts im gesamten Bildungsbereich sein“** (Sprenger, 2021, S. 411). **Beide Bereiche in ein rationales – den Menschen dienliches – Verhältnis zu setzen, schließt die Notwendigkeit einer erziehungswissenschaftlichen Metaperspektive ein.**

1.7 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in zwei Hauptabschnitte:

- Literaturrecherche und
- Konzeption und Entwicklung eines Lernprogramms zur Gesundheitsprävention in der IT-Branche und Einbindung in eine Lernplattform.

Der Einsatz von E-Learning zur Gesundheitsbildung und -förderung in der IT-Branche ist zentrales Element dieser Arbeit. Die Arbeit ist in acht Kapitel strukturiert (siehe Abbildung 2).

Kapitel 1 dient der Einführung in das Forschungsthema. Die Ausgangsposition, die Ziele der Arbeit und Forschungslücken werden dargelegt.

Kapitel 2 stellt zunächst die Bedeutung der wesentlichen Grundbegriffe, Modelle, Konzepte und den Einsatz neuer Medien theoretisch vor. Das Kapitel betrachtet den aktuellen Forschungsstand zum BGM und benennt Erfolgsfaktoren zur Umsetzung in die Praxis.

⁵ Das Hagener Manifest ist ein Positionspapier mit Thesen und fordert ein neues Verständnis von Lernen.

Kapitel 3 stellt die IT-Branche vor und arbeitet die Bedeutung der Branche heraus.

Kapitel 4 beschreibt die aktuellen Entwicklungen in der Arbeitswelt. Weiterhin beschäftigt sich das Kapitel mit der Auswertung der aktuellen Daten zur Gesundheit in einer sich verändernden Arbeitswelt mit Bezug zur IT-Branche. Das vierte Kapitel arbeitet auch den Stand der Forschung zu Arbeitsbedingungen in der IT-Branche auf und zeigt deren Folgen für die IT-Beschäftigten. Das Kapitel befasst sich weiterhin mit der Aufarbeitung von nationalen und internationalen Forschungsprojekten zum BGM in der IT-Branche. Good Practice Projekte zu bisher in der Praxis erprobten Präventionsmaßnahmen zum Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der IT-Beschäftigten werden vorgestellt.

Kapitel 5 leitet aus den Forschungsergebnissen prioritäre effektive Interventionsmaßnahmen zum Aufbau von Gesundheitsressourcen ab, die der gesundheitsgerechten Gestaltung der Arbeit und der Verbesserung der Gesundheitssituation der IT-Beschäftigten dienen. Das Kapitel beinhaltet gesundheitsfördernde organisationale, soziale und personale Ressourcen.

Kapitel 6 beschäftigt sich mit der Konzeption und Entwicklung des Lernprogramms. Das beinhaltet die inhaltliche, didaktische und technische Konzeption des zu entwickelnden Gesundheitsförderungsprogramms. Die in den vorherigen Kapiteln aufgezeigten Ressourcen zur Gesundheitsförderung in der IT-Branche werden in das Lernprogramm integriert.

Kapitel 7 stellt als Ergebnis das Lernprogramm mit der Umsetzung des ressourcenorientierten Ansatzes und des personen- und bedingungsbezogenen Ansatzes vor. Das Kapitel diskutiert den Bezug zu anderen vergleichbaren Online-Interventionen zur betrieblichen Gesundheitsförderung und nimmt Bezug auf die durchzuführende Untersuchung.

Kapitel 8 bildet den Abschluss der Arbeit. Im Fazit wird zur Forschungsfrage dieser Arbeit Bezug genommen. Neue offene Fragen werden formuliert. Aufgrund der aktuell relevanten Entwicklungen in der Arbeitswelt wird ein Ausblick auf zukünftige Lernangebote, hybrides Arbeiten und die zukünftigen Herausforderungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz in der IT-Branche gegeben.

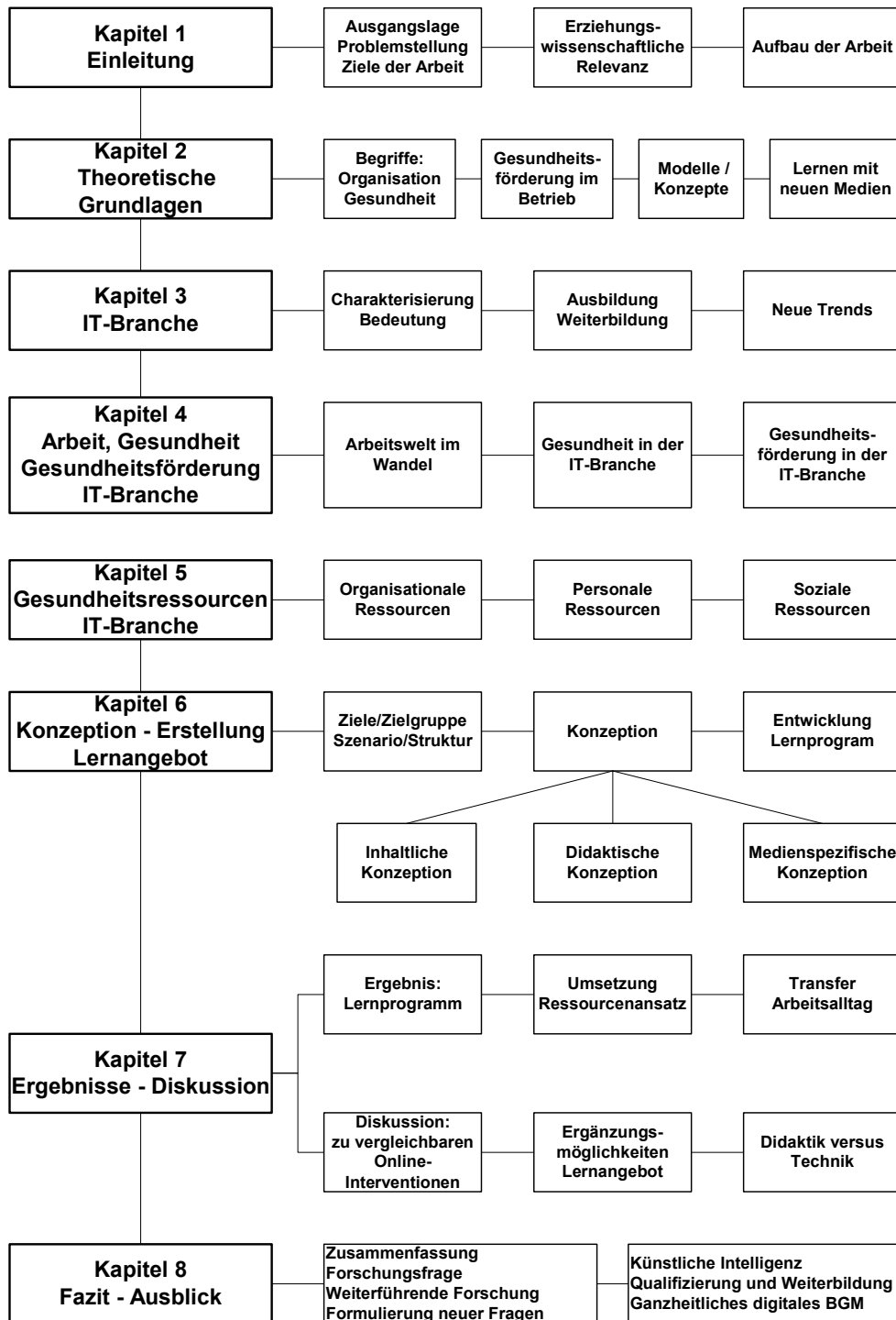


Abbildung 2: Aufbau der Arbeit (eigene Darstellung)

Im folgenden Kapitel werden zunächst die wesentlichen Begriffe und Modelle dieser Arbeit erläutert. Des Weiteren wird auf das Lernen mit neuen Medien eingegangen.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Organisationen

2.1.1 Organisationen (Betriebe) als Orte pädagogischer Forschung und Praxis

Der Begriff der Organisation⁶ ist Gegenstand einer großen Anzahl sich überschneidender Definitionsansätze. Aus dem Spektrum der verschiedenartigen Klassifikationsansätze lassen sich der *instrumentelle* Organisationsbegriff und der *institutionelle* Organisationsbegriff als zwei Grundauffassungen der Organisation hervorheben (vgl. Mujan, 2006, S. 77). Kieser und Kubicek (1992, S. 4) definieren den *institutionellen* Begriff der Organisation als „ein soziales Gebilde, das dauerhaft ein Ziel verfolgt und eine formale Struktur aufweist, mit deren Hilfe Aktivitäten der Mitglieder auf das verfolgte Ziel hin ausgerichtet werden sollen“. Der *instrumentelle* Begriff der Organisation bezieht sich auf den Prozess des Organisierens und wird von Kosiol definiert (1966, S. 53) als „Koordinierende Tätigkeit, die auf die Regelung des Zusammenwirkens von Menschen und Menschen, von Menschen und Sachen sowie von Sachen und Sachen im Hinblick auf gesetzte Zwecke gerichtet ist“.

„Als Organisation werden im organisationspädagogischen Diskurs sowohl der Prozess des Organisierens als auch die daraus hervorgehende Entität bezeichnet“ (vgl. Göhlich et al., 2018, S. 11). Die Organisation kann einerseits als Tätigkeit des Organisierens und andererseits als Institution aufgefasst werden (Fauler, 2014, S. 155). Die Erziehungswissenschaft hat lange Zeit vernachlässigt, welche Bedeutung und Einflüsse die organisationalen Kontexte haben, in denen Lernen stattfindet (Schöpf, 2014, S. 185; Herbrechter, 2018, S. 10). Seit Anfang der 1990er Jahre wurden Organisationen systematisch zum Gegenstand der Forschungsaktivitäten

⁶ In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe „Organisation“, „Unternehmen“ und „Betrieb“ synonym verwendet.

gemacht und haben zur Erweiterung der Perspektiven wissenschaftlicher Pädagogik beigetragen, so dass Wissenschaftler von einer „organisationalen Wende“ sprechen (Herbrechter, 2018, S. 10; Schäffter, 2010, S. 228).

Organisationspädagogik beschäftigt sich theoretisch, methodologisch und empirisch auch mit nicht primär pädagogischen Organisationen, indem sie dortige Lernprozesse und –strukturen untersucht (Göhlich et al., 2018, S. 12; Fahrenwald, 2018, S. 399). Zentrale Fragestellungen der organisationspädagogischen Forschung sind „wie Teams und Abteilungen, die jeweilige Einrichtung insgesamt sowie ggf. ein Netzwerk mehrerer Organisationen lernen“ (Göhlich & Tippelt, 2008, S. 633). Weiterhin befasst sich Organisationspädagogik mit dem Verhältnis von individuellen, kollektiven und organisationalen Lernprozessen und die Ermöglichung und Unterstützung der Lernprozesse und –strukturen in Organisationen (Schöer, 2018, S. 481; Schöer, 2014, S. 125; Schöpf, 2014, S. 186; Göhlich et al., 2018, S. 10, Pilz, 2014, S. 143).

In den Organisationen werden Lernen und Weiterbildung als wesentliche Faktoren für den wirtschaftlichen Erfolg ausgemacht (Schöpf, 2014, S. 197). In der Wissensarbeit ist das Lernen im Prozess der Arbeit zu einem wichtigen Wettbewerbsvorteil für Organisationen geworden (Dehnbostel, 2018, S. 583). Der Wandel der Arbeitswelt (siehe auch Kapitel 4.1) erfordert veränderte Qualifikationen und Kompetenzen (ebd., S. 583). Die einsetzende Digitalisierung der Arbeitswelt, die wachsende Prozessorientierung moderner Arbeits- und Unternehmenskonzepte sowie auch der unzureichende Transfer aus dem Lernkontext in den Arbeitskontext der in formalen oder non-formalen Kontexten erworbenen Kenntnisse sollte durch Konzepte des arbeitsplatznahen Lernens ausgeglichen werden, womit eine „Renaissance des Arbeitsplatzes als Lernort“ einhergeht (Schöpf, 2014, S. 197; Dehnbostel, 2020, S. 487; Dehnbostel, 2018, S. 583; de Witt, 2013, S. 20; Dehnbostel et al., 2011, S. 88).

Vor diesem Hintergrund gewinnt das informelle Lernen der Belegschaft zunehmend an Bedeutung (Graf et al., 2019, S. 81; de Witt, 2012, S. 9). „Informelles Lernen bezeichnet Lernen, das im Alltag, am Arbeitsplatz oder in der Freizeit stattfindet“ (Schöpf, 2014, S. 194). Bei den Lernarten wird zwischen informellem, non-formalem und formalem Lernen unterschieden. Formales Lernen bezeichnet „Lernen, das in einer Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung stattfindet, didaktisch

strukturiert ist und mit einem Zertifikat abgeschlossen wird“ (Schöpf, 2014, S. 194). „Nonformales Lernen ist wie das formale Lernen ein organisiertes Lernen, das aber nicht Teil des öffentlich-rechtlichen Bildungssystems ist und von daher in diesem bisher auch nicht anerkannt wird“ (Dehnbostel, 2018, S. 585). Arbeitsformen wie Gruppenarbeit, Projektarbeit und Job-Rotation, aber auch Zeitschriften, Handbücher, Videos sowie die Kommunikation am Arbeitsplatz können informelles Lernen in der Arbeit ermöglichen (Dehnbostel, 2018, S. 584 f.; Graf et al., 2019, S. 81). Das informelle Lernen dominiert das betriebliche Lernen im Hinblick auf Umfang und Beteiligte (Dehnbostel, 2018, S. 585). Neue Unternehmens- und Arbeitsorientierungen (z. B. kontinuierliche Verbesserungsprozesse, hohe Innovationsfähigkeit), veränderte Qualifikationsanforderungen und veränderte Organisations- und Arbeitsstrukturen fördern das informelle Lernen im Prozess der Arbeit und darüber hinaus „ein organisationales Lernen als Interaktion zwischen der individuellen oder gruppenbezogenen Lern- und Kompetenzentwicklung und den umgebenden Organisationsstrukturen und –prozessen“ (Dehnbostel, 2018, S. 583). Die Lernprozesse bei der Arbeit sind nicht von den Arbeits- und Lernbedingungen (Arbeitsstrukturen und -formen, Lernpotentiale in der Arbeit, Lern-, Arbeits- und Unternehmenskultur) als organisationaler Basis zu trennen (Wechselbeziehung, vgl. Dehnbostel, 2018, S. 583 f.). In neueren Formen des organisationalen Lernens wird das informelle Lernen mit nonformalem Lernen und partiell auch formalem Lernen verbunden (Dehnbostel, 2018, S. 585). Arbeitsplätze und Arbeitsprozesse werden unter lernsystematischen und arbeitspädagogischen Gesichtspunkten erweitert und angereichert (Dehnbostel, 2018, S. 585). Zu den neuen betrieblichen Lernorganisationsformen gehören u.a. Coaching, Qualitätszirkel, Lerninseln, Communities of Practice⁷ und E-Learning-Szenarien (Dehnbostel, 2018, S. 585). Die neuen Lernorganisationsformen sind durch eine Arbeitsinfrastruktur und eine Lerninfrastruktur geprägt (Abbildung 3).

⁷ Unter Communities of Practice werden „sehr flexible Organisationselemente verstanden, die sich außerhalb der offiziellen Organisationseinheiten oder Projekt-Teams abteilungs- und standortübergreifend aufbauen“ (Schoen, 1999, S. 546).

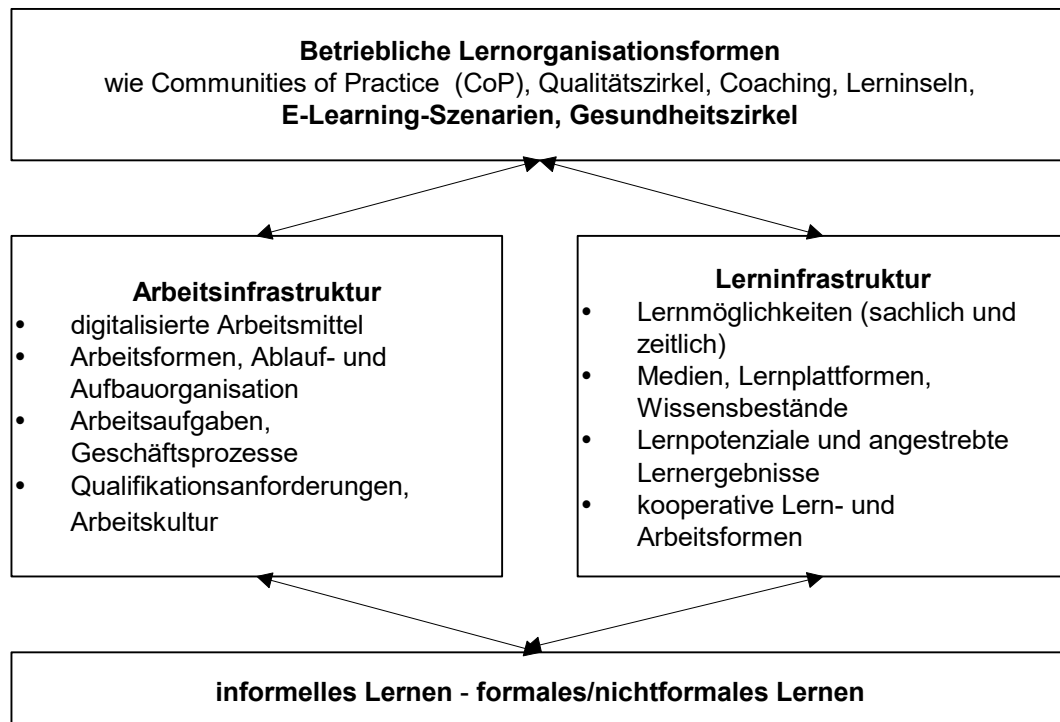


Abbildung 3: Betriebliche Lernorganisationsformen des organisationalen Lernens (eigene Darstellung in Anlehnung an Dehnbostel, 2018, S. 586)

„Organisationales Lernen findet also als Integration von Lernen und Strukturen statt, wobei es seinen Ausgangspunkt im informellen Lernen hat“ (Dehnbostel, 2018, S. 586).

Es sind wenige Untersuchungen zu informellem Lernen vorhanden, die sich mit Lernanlässen und Lernpfaden beschäftigen (Schöpf, 2014, S. 195; Dehnbostel, 2018, S. 583). Eine Studie in Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche zeigt informelle Lernaktivitäten in Form von kommunikativen Prozessen (Schöpf, 2014, S. 195). Die Ergebnisse decken sich mit einer Studie von Heyse et al. (2002), wonach in der IT-Branche informelle Lernformen bevorzugt werden, z. B. Tagungen, Messen, Kongressbesuche und Kooperation mit Universitäten (Heyse et al., 2002, S. 35 f.; Schöpf, 2014, S.195). In der IT-Branche findet Lernen zunehmend selbstorganisiert im Prozess der Arbeit selbst statt und fällt zum Teil mit der Tätigkeit der Softwareentwicklung unter Zeitdruck und der Arbeit beim Kunden zusammen (Langemeyer, 2019, S. 32; Langemeyer & Lenz, 2015, S. 101; Vedder & Haunschild, 2011, S. 512). „Beim selbstorganisierten Lernen ist das Learning on the Job in Team- und Projektarbeit, im freiwilligen Erfahrungsaustausch entscheidend“

(Heyse et al., 2002, S. 36). „In der IT-Branche werden vor allem situative, informelle und an Erfahrung gebundene Lernprozesse genutzt“ (Vedder & Haunschild, 2011, S. 512). Die hohe Entwicklungsdynamik in der IT- Branche erfordert ein ständiges arbeitsbezogenes Lernen. Das Lernen am Arbeitsplatz erfolgt zielgerichtet entsprechend der aktuellen Arbeitsaufgabe. Dies wird möglich, wenn den Beschäftigten ausreichend Handlungs- und Entscheidungsspielraum eingeräumt wird (vgl. Rau, 2011, S. 101).

2.1.2 Die lernende Organisation

Als Begriff in den Erziehungswissenschaften ist die lernende Organisation in den 90er Jahren populär geworden. Eine lernende Organisation ist in der Lage, „den sich ständig verändernden Umweltaforderungen durch geeignete Anpassungen im Inneren der Organisation zu begegnen“ (Graf et al., 2019, S. 221). Das Konzept der lernenden Organisation wird mit dem Standardwerk von Peter Senge „Die fünfte Disziplin“⁸ verknüpft (vgl. Graf et al., 2019, S. 222, Schlüter, 2018, S. 411). Die Kernaussage bedeutet, dass Lernen ein zentraler Erfolgsfaktor von erfolgreichen Organisationen ist. Senge (2017, S. 17 ff.) benennt fünf zentrale Dimensionen (Fertigkeiten) von lernenden Organisationen:

1. Personal Mastery – individuelles Wachstum
2. Mental Models – mentale Modelle
3. Shared Visioning – gemeinsame Vision
4. Team Learning – Lernen im Team
5. Systems Thinking – Denken in Systemen.

Lernende Organisationen zeichnen sich durch individuelles Lernen der Beschäftigten und kollektives, organisationales Lernen der Organisation aus (Güldenbergh, 2003, S. 110). Grundlage der Theorie zur lernenden Organisation stellt der Begriff des organisationalen Lernens dar (ebd., S. 110). Probst und Büchel (1998, S. 17)

⁸ Weitere Konzepte stammen von Argyris und Schön (1999), Probst und Büchel (1998) und Geißler (1994).

verstehen unter organisationalem Lernen den „Prozess der Veränderung der organisationalen Wissensbasis, die Verbesserung der Problemlösungs- und Handlungskompetenz sowie die Veränderung des gemeinsamen Bezugsrahmens von und für Mitglieder der Organisation“. Individuelle Lernprozesse der Beschäftigten bleiben die Ausgangsbasis für organisationale Lernprozesse (Foelsing & Schmitz, 2021, S. 114; Schubert, 2019, S. 80; Fahrenwald, 2018; S. 399). Verschiedene Autoren weisen darauf hin, dass das organisationale Lernen nicht mit der Summe der individuellen Lernprozesse der Organisationsmitglieder gleichzusetzen ist (vgl. u. a. Guldenberg, 2003, S. 110; Mujan, 2006, S. 90, Fahrenwald, 2018, S. 399; Dietrich & Herr, 2005, S. 32 f.; Dehnbostel, 2018, S. 582). Göhlich (2014, S. 222) bezeichnet organisationales Lernen prinzipiell als einen Prozess, „der über individuelles Lernen hinausgeht“ (vgl. auch Fahrenwald, 2018, S. 399; Pilz, 2014, S. 143). Übertragen auf den IT-Betrieb bedeutet dies, dass auch die Projektteams und die Organisation IT-Betrieb als Ganzes, die lernen. „Organisationen lernen nur, wenn die einzelnen Menschen etwas lernen. Das individuelle Lernen ist keine Garantie dafür, dass die Organisation etwas lernt, aber ohne individuelles Lernen gibt es keine lernende Organisation“ (Senge, 2006, S. 171).

Merkmale einer lernenden Organisation sind die Annahme von Kompetenz, Neugier (Innovationsfreude), Lernen aus Fehlern, Vertrauen sowie Teamarbeit und Kooperation (vgl. Krüper & Harbig, 1997, S. 995). Graf et al. (2019, S. 223) benennen als **Vorteile** der lernenden Organisation die erhöhte Problemlösungskompetenz, Wertsteigerung des Humankapitals, erhöhte Wahrnehmungsoberfläche, steigende Arbeitszufriedenheit sowie die Reduktion von Risiken bei Entscheidungsprozessen. „Obwohl die Konzepte der lernenden Organisation bekannt sind, fällt es vielen Organisationen schwer, sie umzusetzen“ (ebd., S. 224).

Schubert beschreibt Gesundheit als einen besonderen Lerngegenstand (Schubert, 2019, S. 18), weil der Lernprozess in den Betrieben durch eine „gesundheitsorientierte Auseinandersetzung mit den eigenen Arbeitsbedingungen und äußeren Umweltanforderungen“ realisiert wird (Schubert, 2019, S. 267). Aus Sicht von Larisch et al. (2010, S. 179) erfordert lerntheoretisch fundiertes Verständnis von BGF, dass die Besonderheiten von Gesundheit als Lerngegenstand berücksichtigt werden.

Bezogen auf die BGF liegen bislang kaum Forschungsarbeiten vor, die lerntheoretische Überlegungen integrieren (Schubert, 2019, S. 18). Die wenigen Arbeiten im

Bereich BGF fokussieren überwiegend die personenbezogene Ebene des Lernens gesundheitsschädigender bzw.-förderlicher Verhaltensweisen (Blättner, 1998, S. 250). In den Ausführungen von Larisch et al. (2010, S. S. 176) findet sich ein Ansatz lerntheoretischer Auseinandersetzung mit BGF (vgl. auch Schubert, 2019, S. 18). Auf Basis der Theorie organisationalen Lernens von Argyris und Schön (1999) formulieren die Autoren Voraussetzungen und Anforderungen für ein Konzept der „lernenden Organisation“ im BGM (Larisch et al., 2010, S. 176 ff.; Schubert, 2019, S. 18 f.). Nach Faller (2017c, S. 37) eröffnen lerntheoretische Ansätze die Möglichkeit, BGF „nicht nur auf der Ebene strategischer Überlegungen im Sinne eines how-to-do-Projektmanagements zu verorten“. Hierzu bedarf es einer differenzierten Analyse individueller, kollektiver und organisationaler, gesundheitsbezogener Lernprozesse (Schubert, 2019, S. 19). „Organisationales Lernen in der BGF wird möglich, wenn es gelingt, die Sichtweisen verschiedener Akteursgruppen herauszuarbeiten, diese gemeinsam mit allen Beteiligten zu reflektieren und auf dieser Basis neue Lösungen zu entwickeln“ (Faller, 2017a, S. 196). Beim BGM soll durch organisationales Lernen eine kontinuierliche Veränderung der Unternehmenskultur angestrebt werden (vgl. Harms et al., 2010, S. 154).

In Bezug auf die BGF lässt sich von einer „lernenden Organisation sprechen, wenn der Prozess der gesundheitsorientierten Auseinandersetzung mit den Arbeitsbedingungen und den äußeren Anforderungen institutionalisiert wurde“ (Schubert, 2019, S. 15). „BGF kann sich aus dieser Perspektive realisieren, wenn es gelingt, einen reflexiven und selbstorganisierten Lernprozess im Individuum und in der Organisation anzustoßen“ (ebd., S. 15). Badura et al. (1999, S. 50) beschreiben die BGF als „lernendes System“. „Nur durch die Schaffung und Pflege von Kommunikationsstrukturen zur Wissensverbreitung kann es dem BGM gelingen, als System zu lernen“ (Larisch et al., 2010, S. 177). Wie in Abbildung 4 verdeutlicht, beinhaltet BGF als „lernendes System“ vier Phasen (vgl. auch Pfaff, 2008, S. 45; Larisch et al., 2010, S. 175).

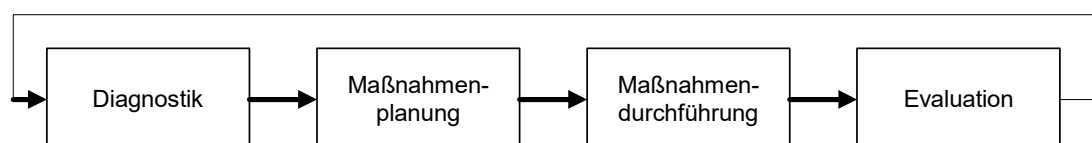


Abbildung 4: BGF als lernendes System (nach Badura et al., 1999, S. 50)

Larisch et al. (2010, S. 175) bezeichnen diesen Prozess als „Lernen“. Entscheidend ist nach Ansicht der Autoren, dass die „Organisation als Ganzes“ lernt und das Wissen über Belastungen, Beanspruchungen, Präventionsmöglichkeiten und Sicherheit unabhängig von einzelnen Individuen generieren und vermehren kann (ebd., S. 175). Nach Larisch et al. (2010, S. 176) erfolgt organisationales Lernen „über interne/externe Umweltinteraktionen von Individuen und im Wechselspiel von Individuum/Organisation durch einen kollektiven Bezugsrahmen auf die existierenden organisationalen Handlungstheorien (ebd., S. 176). Die Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis hinsichtlich Arbeit und Gesundheit ist ohne dafür geschaffene Organisations- und Kommunikationsstrukturen nur schwer umsetzbar. Die Autoren leiten verschiedene Faktoren für ein organisationales Lernen im BGM ab, z. B. Handlungstheorie für das Thema BGM (z. B. Leitbild), Vernetzung von Akteuren (Arbeitskreis, Gesundheitszirkel), Dokumentation des BGM, Qualifikationen zur Kompetenzförderung im BGM sowie personelle Zuständigkeiten im BGM (ebd., S. 177 f.). Ein „lernendes BGM-System“ hat nach Ansicht des Autors nur Erfolg, wenn die einzelnen Maßnahmen die branchenspezifischen Problemfelder und die darauf abgestimmten Lösungsansätze umfassen.

2.1.3 Die agile Organisation

Zum neuen **strategischen Leitbild (Vision)** in den Unternehmen avanciert aufgrund der Veränderung in der Arbeitswelt die Vorstellung einer „agilen Organisation“, d. h. Ergebnis- und Leistungsorientierung, Vertrauen statt Kontrolle, flexiblere Prozesse und mehr Selbstorganisation und Eigenverantwortung der Beschäftigten (vgl. Boes & Kämpf, 2019, S. 194). „In agil arbeitenden Organisationen verändert sich nicht nur die Art des Arbeitens, auch Lernen erfolgt nach anderen Prinzipien und zum Teil mit anderen Formaten“ (Graf et al., 2019, S. 95). „Agile Organisationen setzen auf cross-funktional besetzte Teams, die in schnellen Zyklen und mit permanenter Abstimmung mit dem Kunden zu nutzenstiftenden Ergebnissen kommen“ (Graf et al., 2019, S. 36). Ein Merkmal agiler Organisationen ist die konsequente Ausrichtung auf kleine, autonome Teams, die in kurz getakteten Zyklen an relativ kleinen Aufgabenpaketen arbeiten und die Ergebnisse immer

wieder in Absprache mit dem Kunden evaluieren (Graf et al., 2019, S. 36). Ausgehend von den Erfolgen im Vorreiterbereich der Software-Entwicklung verbreiten sich agile Arbeitsformen mit großer Geschwindigkeit in der Praxis (vgl. Boes & Kämpf, 2019, S. 194). **Agiles Arbeiten** bedeutet schnelles und selbstständiges Arbeiten im Team. Der Hauptzweck agiler Teamarbeit ist eine flexible Anpassung an die rasanten Veränderungen von Arbeit, die durch enge Zusammenarbeit und ständige Zieloptimierung erreicht wird. Unternehmen, Teams und Beschäftigte können schnell auf neue Kundenanforderungen reagieren.

In der Literatur ist keine einheitliche Definition von **Agilität** in Unternehmen vorhanden (Häusling, 2020, S. 31). Hofert (2021, S. 6) definiert **Agilität** als „die Fähigkeit von Teams und Organisationen, in einem komplexen, dynamischen Umfeld anpassungsfähig zu sein“. Als Kennzeichen von Agilität lassen sich „Zeit, Kosten, Kompetenz, Flexibilität, Qualität sowie die reaktive und proaktive Reaktion auf Marktveränderungen und dem Fokus der Kundenzufriedenheit feststellen“ (Häusling, 2020, S. 31). Agilität kann im Projektmanagement als Gliederung von komplexen Projekten in kleinere handhabbare Teilprojekte verstanden werden. Der Begriff der Agilität steht für Veränderungsprozesse der Arbeit (Schermuly, 2019, S. 135). Die agilen Methoden wurden in der Softwareentwicklung entworfen (Müller & Wille, 2019a, S. 158; Müller & Wille, 2019b, S. 25). Im Kalenderjahr 2001 ist der Begriff „agil“ bei einem Treffen von IT-Expertinnen und IT-Experten für diese Art von Softwareentwicklung gewählt worden (agile Manifest⁹).

Das Agile Manifest umfasst Grundwerte und Prinzipien agilen Arbeitens (Müller & Wille, 2019b, S. 25). Folgende **agile Werte** kennzeichnen das Agile Arbeiten (vgl. Graf et al., 2019, S. 34; Schermuly & Koch, 2019, S. 135; Hofert, 2021, S. 8; Schermuly, 2019, S. 137):

1. Menschen und Interaktionen sind wichtiger als Prozesse und Werkzeuge.
2. Funktionierende Software ist wichtiger als umfassende Dokumentation.
3. Zusammenarbeit mit dem Kunden ist wichtiger als die ursprünglich formulierten Leistungen.

⁹ Agile Manifesto (2001) Manifesto for agile software development. <http://agilemanifesto.org/>

4. Eingehen auf Veränderungen ist wichtiger als Festhalten an einem Plan.

Aus den vier agilen Werten des agilen Manifests leiten sich die **agilen Prinzipien** ab. Nach Schermuly und Koch (2019, S. 135 f.) sind Autonomie, Gleichberechtigung und Flexibilität/Kundeninvolvierung drei wichtige Prinzipien für agile Projektarbeit. Studien zeigen, dass die meisten Unternehmen eher einige Methoden des agilen Arbeitens implementieren. Agile Methoden werden von Unternehmen auch ohne besonderen IT-Bezug benutzt (vgl. Schermuly & Koch, 2019, S. 135; Kipper, 2021, S. 147). Nach Komus und Kuberg (2017, S. 5) sind kürzere Produkteinführungszeiten, die Optimierung der Qualität und Reduktion der Projektrisiken die Hauptgründe für die Anwendung agiler Methoden.

Kipper (2021) thematisiert wichtige pädagogische Elemente in agilen Methoden. Mit Fokus auf den agilen Ansatz Scrum (vgl. auch Kapitel 4.5) geht die Autorin die Hypothese nach, dass agil arbeitende Organisationen in gewisser Weise auch lernende Organisationen sind oder sein können (Kipper, 2021, S. 148). Aufgrund einer Analyse von acht Interviews (Expertinnen und Experten) werden wesentliche Voraussetzungen für Lernprozesse im Rahmen agiler Arbeitsformen benannt. Es wird deutlich, dass Agilität allein noch keine lernende Organisation ausmacht, sondern allenfalls Potenziale für individuelles und organisationales Lernen schafft (Kipper, 2021, S. 165). Die sich eröffnenden Lernräume sollten nach Ansicht der Autorin jedoch genutzt und umgesetzt werden.

2.1.4 Die gesunde Organisation

„Die Vision betrieblicher Gesundheitspolitik ist gesunde Arbeit in gesunden Organisationen“ (Badura et al., 2010, S. 31). Der Begriff von der gesunden Organisation wurde von Miles (1975) geprägt, der die Verbindung von Gesundheit und Organisation herstellte (vgl. Scharinger, 2006, S. 135). Der Entwurf einer gesunden Organisation von Miles umfasst zehn wichtige Merkmale (Zielfokus, Kommunikationsstruktur, Machtausgleich, effektive Ressourcennutzung, Identifikation, Arbeitszufriedenheit, Innovationskapazität, Autonomie, Adaptionsfähigkeit, Problemlösungsstrategien) (vgl. Scharinger, 2006, S. 137 ff.). Mit diesem Entwurf legte

Miles ein wichtiges theoretisches Fundament, das von verschiedenen Wissenschaftlern als Grundlage für Ergänzungen benutzt wurde.

Ein gesundes Unternehmen zeichnet sich nach Rudow (2001, S. 24) durch gesunde Beschäftigte, eine gesunde und sichere Arbeit und eine gesunde Umwelt aus. Zu den Merkmalen einer gesunden Organisation gehören nach Rudow (ebd., S. 25) u. a. Organisationsklima, Organisationsstruktur, Gesundheitskultur, Gesundheitsstand, Arbeitsstruktur, Gesundheitsverhalten und die Arbeitsumwelt. Die Merkmale einer gesunden Organisation nach Badura (2005) sind im Anhang 10.2 (Tabelle 5) aufgeführt (vgl. auch Scharinger, 2006, S. 141). Badura verbindet das **Modell der gesunden Organisation mit dem Konzept der Salutogenese** und erweitert das Konzept mit dem Aspekt des Sozialkapitals. Dieses umfasst das Netzwerkcapital (z. B. Zusammenhalt im Team, Kommunikation), Führungskapital (z. B. Fairness und Gerechtigkeit, Vertrauen) und Überzeugungs- und Wertekapital (z. B. gemeinsame Normen und Werte, gelebte Kultur) (vgl. Kaminski, 2013, S. 18). Das NIOSH definiert „gesunde Organisationen“ als Unternehmen, „deren Kultur, Klima und Prozesse Bedingungen schaffen, die die Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter ebenso fördern wie ihre Effizienz“ (Lowe, 2010, S. 18; Badura, 2010, S. 48). Nach Pfaff et al. (2008, S. 16) ist eine Organisation gesund, deren „Führungsstil, Arbeitsorganisation und Arbeitskultur gleichermaßen kunden- wie beschäftigtenorientiert ist, die ihre Ziele wirksam und effizient verfolgt und bestrebt ist, ihre eigenen Gesundheitspotenziale unter Berücksichtigung arbeits- und organisationswissenschaftlicher Erkenntnisse optimal zu entfalten“. Eine „gesundheitsförderliche Organisation“ ist nach Larisch et al. (2010, S. 175) „ein Unternehmen, in dem der Prozess der betrieblichen Gesundheitsförderung institutionalisiert und systematisiert wird“. Eine gesunde Organisation umfasst mehr als die betriebswirtschaftliche Betrachtungsweise (vgl. Kaminski, 2013, S. 11). Gesunde Organisationen fördern Wohlbefinden und Produktivität ihrer Beschäftigten (Badura & Steinke, 2009, S. 2; Badura et al., 2010, S. 31; Bentner, 2018, S.14). Nach Matyssek (2012, S. 205) ist das Wohlbefinden von Beschäftigten in einer gesunden Organisation stark ausgeprägt. Die Vision der gesunden Organisation unterstellt, dass nicht nur Beschäftigte, sondern auch Organisationen gesund oder krank sein können (Badura et al, 2010, S. 48; Kaminski, 2013, S. 11). „Der Weg zu einer gesunden Organisation besteht im systematischen und nachhaltigen Engagement

für die gesundheitsförderliche Gestaltung von Strukturen und Prozessen im Unternehmen und für die gesundheitsdienliche Befähigung der Beschäftigten“ (Dür & Fürth, 2006, S. 107). Als Gemeinsamkeit der verschiedenen Definitionsvorschläge und der wichtigsten Merkmale einer „salutogenen Organisation“ ist die gelungene Kommunikation von Bedeutung (vgl. Scharinger, 2006, S. 142; Schubert, 2019, S. 18).

Die Ziele eines gesunden Unternehmens werden oft dadurch **gefährdet**, dass zu „kurzsichtig auf die aktuelle Situation des Unternehmens geschaut wird und dadurch die BGF zurückgestellt wird“ (Froböse et al., 2012, S. 40).

Der Autor dieser Arbeit versteht unter einer gesunden (salutogenen) Organisation einen Betrieb, der neben den gesetzlichen Regelungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz auch den Aufbau von personalen, organisationalen und sozialen Ressourcen zur Gesunderhaltung für alle IT-Beschäftigte umsetzt und sich seiner Verantwortung für den Erhalt von Gesundheit und Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten bewusst ist.

2.2 Definition von Gesundheit und Stress

2.2.1 Gesundheit

Der Versuch, Gesundheit zu definieren, offenbart Schwierigkeiten (vgl. Prohl, 1999, S. 167; Klein et al., 2005, S. 25; Hoh & Barz, 2018, S. 1028; Spath et al., 2011, S. 40; Menckel & Österblom, 2002, S. 24). Gesundheit ist nicht eindeutig beschreibbar. Es ist nicht möglich, eine in allen Dimensionen (biomedizinisch, psychisch, sozial, kulturell) zufrieden stellende Definition von Gesundheit zu geben. Eine einheitliche Definition des Begriffs Gesundheit ist schwierig und weist abhängig von der jeweiligen wissenschaftlichen Disziplin eine hohe Heterogenität bezüglich des Bedeutungsinhalts auf (vgl. Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 15; Hurrelmann et al., 2012, S. 43). Die WHO (1946) definiert Gesundheit nicht allein als das Fehlen von Krankheit, sondern als „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur als die Abwesenheit

von Krankheit“ (WHO, 1946, zitiert nach Naidoo & Wills, 2003, S.6; Hörmann, 2021, S. 44). Die Definition ist trotz der Einbeziehung sozialer und psychischer Dimensionen relativ unpräzise und „Wohlbefinden“ ein Begriff, der eine große Anzahl subjektiver Bedeutungsfacetten aufweist (vgl. Pfaff et al., 2008, S. 14 f.). Weiterer Kritikpunkt ist der beschriebene statische und perfektionistische Anspruch (vgl. Hörmann, 2021, S. 44). Im Kalenderjahr 1986 wurde der der Gesundheitsbegriff der WHO noch weiter gefasst (vgl. Sohn & Au, 2017, S. 53). In dieser Ottawa-Charta von 1986 wird Gesundheit definiert als die „Fähigkeit und die Motivation, ein wirtschaftlich und sozial aktives Leben zu führen“ (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 42; Kuhn et al., 2018, S. 41). Im Rückgriff auf sozialisationstheoretische Ansätze definiert Hurrelmann (2003, S. 94) Gesundheit als „das Stadium des Gleichgewichtes von Risikofaktoren und Schutzfaktoren, das eintritt, wenn einem Menschen eine Bewältigung sowohl der inneren (körperlichen und psychischen) als auch der äußeren (sozialen und materiellen) Anforderungen gelingt. Gesundheit ist ein Stadium, das einem Menschen Wohlbefinden und Lebensfreude vermittelt“. Nach Badura et al. (2010, S. 32) ist Gesundheit eine „Fähigkeit zur Problemlösung und Gefühlsregulierung, durch die ein positives seelisches und körperliches Befinden – insbesondere ein positives Selbstwertgefühl - und ein unterstützendes Netzwerk sozialer Beziehungen erhalten oder wiederhergestellt wird“. Ducki und Greiner (2000, S. 184 ff.) beschreiben den prozessualen Aspekt von Gesundheit als eine dauerhafte Entwicklung von Handlungsfähigkeit.

In dieser Arbeit ist in Anlehnung an die Gesundheitsdefinition von Hurrelmann die Balance von Risiko- und Schutzfaktoren sowie das Konzept von Aaron Antonovsky der Salutogenese (Entwicklung von Gesundheit) von besonderer Wichtigkeit. Weiterhin wird von einem umfassenden Gesundheitsverständnis ausgegangen. Gesundheit ist ein ganzheitliches Konzept mit mehreren Dimensionen (körperliche, psychische, soziale Elemente) und stellt einen Prozess dar, der über die individuelle Perspektive hinausgeht.

2.2.2 Gesundheitsbildung

„Der Terminus Gesundheitsbildung etabliert sich mit Bezug auf die Themenbereiche Bewegung, gesunde Ernährung, Heilmethoden und Entspannungsverfahren dagegen erst in den 1980er Jahren“ (Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 13). Blättner (1998, S. 17) definiert den Begriff „Gesundheitsbildung“ als das „Lernen von Erwachsenen am Gesundheit in Einrichtungen der Erwachsenenbildung“. Gesundheitsbildung gilt als neuer Arbeitsbereich der Erwachsenenbildung mit stark expansiver Entwicklung (Hoh & Barz, 2018, S. 1027). Raithel et al. (2009, S. 241) und Hörmann (2009, S. 21) definieren Gesundheitsbildung als „Aneignung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Ausformung eines kultivierten Lebensstils (als gesundheitliches Wohlbefinden in Selbstbestimmung)“. Der Begriff Gesundheitsbildung geht von einer positiven Bestimmung von Gesundheit als Gesunderhaltung oder gesundheitsorientierte Lebensweise aus (Raithel et al., 2009, S. 237; Hörmann, 2009, S. 23).

Als Themengebiete der Gesundheitsbildung benennt Hörmann (2009, S. 20) „Ernährung, Bewegung, Entspannung, Selbsterfahrung und Verhalten, Gesellschaft und Umwelt, Erkrankung, Heilung sowie Leben mit Krankheiten und Abhängigkeiten mit jeweils zugeordneten Aktivitätsformen“. Die Gesundheitsbildung ist neben der informationstechnischen Bildung der Bereich, der seit Mitte der 1980er-Jahre die steilste Aufwärtsentwicklung erfahren hat und zählt zu den wichtigsten Themenbereichen in der allgemeinen Weiterbildung (vgl. Hoh & Barz, 2018, S. 1033). Es gibt drei Lernbereiche Bewegung, Entspannung und Ernährung, die zusammen über 80 % der Gesundheitsangebote ausmachen (vgl. Schlutz, 2018, S. 906; Hoh & Barz, 2018, S. 1033).

Auswertungen des AES bis zum Kalenderjahr 2014 dokumentieren, dass Weiterbildungen zum Thema „Gesundheit und Sport“ regelmäßig sowohl bei betrieblichen und individuell-berufsbezogenen als auch bei nicht-berufsbezogenen Maßnahmen das zweitgrößte Weiterbildungsfeld neben „Wirtschaft, Recht und Arbeit“ sind (BMBF, 2015, S. 44 ff.).

2.2.3 Gesundheitsschutz

Der Begriff Gesundheitsschutz beruht auf Definitionen der ILO und der WHO. „Gesundheit ist mehr als nur Freisein von Krankheit“ (Herbst, 2014, S. 22). „Unter den Begriff des Gesundheitsschutzes fallen Maßnahmen, die dazu dienen, die physische und psychische Integrität der Arbeitskräfte trotz vorhandener arbeitsbedingter Beeinträchtigungen zu erhalten. Diese können auch präventiven Charakter haben“ (Häfner-Beil & Richter, 2014, S. 14). „Gesundheitsschutz als „betrieblicher Gesundheitsschutz“ beschäftigt sich mit den langfristigen Auswirkungen der Arbeit auf die Gesundheit von Beschäftigten. Der Gesundheitsschutz gehört neben der Arbeitssicherheit zu den Unternehmerpflichten nach dem Arbeitsschutzgesetz. Ziel ist die Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsstörungen und Berufskrankheiten“ (Drähne, 2017, S. 504).

2.2.4 Gesundheitsförderung und Prävention

Die **Gesundheitsförderung** wird durch die **Ottawa-Charta (1986)** definiert als „einen Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen“ (vgl. Spath et al., 2011, S. 172; Allmer, 1996, S. 126; Hurrelmann, 2003, S. 97; Schlicht, 1998, S. 47; Bartholdt & Schütz; 2010, S. 118; Kuhn, 2017a, S. 39; Singer, 2010, S. 27; Tempel & Ilmarinen, 2013, S. 43; Sohn & Au, 2017, S. 56). Das positive Gesundheitskonzept der Ottawa-Charta reicht über den pathogenetisch geprägten Präventionsansatz im Sinne der Vermeidung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbezogene Erkrankungen hinaus und bezieht auch protektive Gesundheitsressourcen mit ein. Im Hinblick auf Arbeit fokussiert die salutogenetische Perspektive vor allem personale Ressourcen (z. B. individuelle Selbstwirksamkeits- und Kontrollüberzeugungen bzw. Kohärenzgefühl), organisatorische Ressourcen (vor allem arbeitsbezogene Autonomiespielräume) und vielfältige Formen der sozialen Unterstützung (z. B. durch Kolleginnen und Kollegen am Arbeitsplatz) als soziale Ressourcen (Becke, 2007, S. 9). Die Gesundheitsför-

derung ist **angelehnt an dem Modell der Salutogenese**, stärkt die gesundheitlichen Lebensbedingungen und erhöht die Schutzfaktoren. Gesundheitsförderung zielt auf den Aufbau gesundheitsbezogener Handlungskompetenzen (vgl. Bartholdt & Schütz, 2010, S. 129). Eine effektive Gesundheitsförderung sollte auch immer an den branchenspezifischen Belastungsformen ausgerichtet sein (Pfaff et al, 2008, S. 11).

Für den Begriff der **Prävention** gibt es keine allgemeingültige Definition. Rudow (2004, S. 19) definiert Prävention als die „Verhütung oder Früherkennung und Frühbehandlung von Gesundheitsstörungen bzw. Erkrankungen oder die Einschränkung der Folgeschäden von Erkrankungen“. Sohn und Au (2017, S. 54) und Faller (2017, S. 34) beschreiben Prävention mit Handlungen, die das Eintreten (Risiko) einer Krankheit verhindern sollen.

Bei der Beschreibung unterschiedlicher Ansatzpunkte der Prävention kann in Verhaltens- und Verhältnisprävention differenziert werden (siehe Kapitel 2.3.1). Bei der Prävention wird nach dem Zeitpunkt der Entstehung zwischen Primärprävention (Vermeidung einer Krankheit), Sekundärprävention (Früherkennung einer Krankheit) und Tertiärprävention (Beseitigung von Folgeschäden einer Krankheit) unterschieden (Sohn & Au, 2017, S. 55; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 117; Habermann-Horstmeier, 2019, S. 28; Banzer et al., 1998, S. 19; Rudow, 2004, S. 19 f.). In der Forschung herrscht Einigkeit darüber, dass die Primärprävention einen wichtigen Beitrag zur Gesunderhaltung der Organisationsmitglieder leistet (Goldgruber & Ahrens, 2009, S. 83).

2.2.5 Stress

Der Begriff **Stress** stammt aus dem Englischen und bezog sich ursprünglich auf die Belastbarkeit von Stoffen (Metall, Glas) und bedeutet Anspannung, Verzerrung (vgl. Bartholdt & Schütz, 2010, S. 22 ff.). Eine einheitliche Definition des Begriffs ist schwierig (vgl. Sohn & Au, 2017, S. 112; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 23; Syrek & Antoni, 2014, S. 58). Stress ist eine Reaktion des gesamten menschlichen

Organismus und betrifft den Körper, das Erleben und das Verhalten. Pfaff et al. (2008, S. 30) bezeichnen Stress im arbeitswissenschaftlichen Kontext als „einen Zustand angstbedingt erregter Gespanntheit, der durch erlebte Bedrohung aufgrund von subjektiv beschwerter Arbeitsbelastung entsteht“. Bartholdt und Schütz (2010, S. 23) beschreiben Stress als zeitlichen Prozess vom Eintritt des Stressors über die Stressreaktion bis zu mittel- und langfristigen Stressfolgen (siehe Abbildung 5).

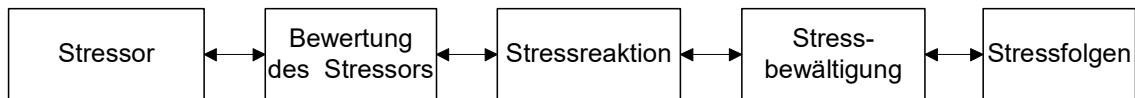


Abbildung 5: Stressprozess (nach Bartholdt & Schütz, 2010, S. 23)

Stressauslösende Faktoren werden **Stressoren** genannt. Greif (1991, S. 13) bezeichnet Stressoren als „hypothetische Faktoren, die mit erhöhter Wahrscheinlichkeit Stress (oder Stressempfindungen) auslösen“.

Weitestgehend besteht inhaltliche Einigkeit über die **Stressreaktion** (Sohn & Au, 2017, S. 112). Stressreaktionen „sind Konstrukte, welche die unmittelbar auf Stressoren folgenden psychischen Zustände und Verhaltensweisen beschreiben“ (Greif, 1991, S. 6). Die Stressreaktion äußert sich auf verschiedenen Ebenen (physiologisch, kognitiv, emotional, behavioral) (vgl. Kaluza, 2007, S. 10; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 40). Es wird unterschieden zwischen **kurzfristigen und langfristigen Stressauswirkungen**. Wichtige kurzfristig eintretende körperliche Stressreaktionen sind z. B. erhöhte Herzfrequenz, erhöhter Blutdruck, Ausschüttung von Stresshormonen und Atembeschleunigung (vgl. Struhs-Wehr, 2017, S. 34). Wichtige mittel- und langfristig eintretende körperlichen Stressreaktionen sind psychosomatische Beschwerden, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, erhöhtes Herzinfarkttrisiko und Magen-Darm-Erkrankungen (Struhs-Wehr, 2017, S. 37; Kaluza, 2007, S. 34).

Die Wirkung von Stressoren im Arbeitsumfeld auf die Gesundheit ist durch eine große Anzahl von wissenschaftlichen Studien untersucht worden (Struhs-Wehr, 2017, S. 40). In der Wissenschaft besteht darüber Konsens, dass häufiges Stresserleben gesundheitsschädigend wirkt und die Entstehung psychosomatischer Erkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen fördert (Pfaff et al., 2008, S. 30). In vielen internationalen Studien ist nachgewiesen, dass hohe Stressbelastungen

am Arbeitsplatz und hohe Arbeitsplatzunsicherheit eine statistisch sichere Erhöhung der Krankheitshäufigkeit zugeschrieben wird (vgl. D'Souza et al, 2003, S. 849).

„Um die Ursachen und die Auswirkungen von Stressreaktionen beschreiben zu können, wurden in den letzten Jahrzehnten mehrere Theorien entwickelt (vgl. Neuner, 2019, S. 12). Die Theorien verdeutlichen, welche Faktoren zur psychischen Belastung und deren Auswirkungen beitragen. „Theoretische Modelle sind notwendig, um komplexe, in der Wirklichkeit auftretende Phänomene zu beschreiben und zu verstehen. So können Annahmen bezüglich Ursache und Auswirkungen der Arbeitswelt auf die Gesundheit formuliert und überprüft werden“ (ebd., S. 13).

2.3 Betriebliches Gesundheitsmanagement

2.3.1 Grundlagen und Ziele

„The worksite is regarded as an ideal setting for the development and delivery of health promotion services to employees“ (Cox et al., 2000, zitiert nach Pfaff, 2008, S. 23).

Die amerikanische Sichtweise verdeutlicht den Arbeitsplatz als idealen **Setting-Ansatz** für die Gesundheit von Beschäftigten. „Als Settings werden im Bereich der Gesundheitsförderung verschiedene, voneinander abgrenzbare Lebenswelten der Menschen verstanden, die sich im Hinblick auf ihre gesundheitsrelevanten Bedingungen unterscheiden“ (Habermann-Horstmeier, 2019, S. 28). Aufgrund der gezielten Beeinflussung wichtiger gesundheitlicher Rahmenbedingungen und durchgeführter betrieblicher Gefährdungsbeurteilungen wird dem Betrieb als Ort der Gesundheitsförderung eine herausgehobene Bedeutung beigemessen (Schröer et al, 2006, S. 78; Kern & Neutzner, 2015, S. 278; Rudolph et al., 2016, S. 86; Ziesche, 2015, S. 15; Schlicht, 1998, S. 48; Huber, 2013, S. 46).

Es gibt eine Vielzahl von **Definitionen** für das BGM. Badura et al. (2010, S. 33) definieren BGM als „die Entwicklung betrieblicher Strukturen und Prozesse, die

die gesundheitsförderliche Gestaltung von Arbeit und Organisation und die Befähigung zum gesundheitsfördernden Verhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Ziel haben“. Pfaff (2001, S. 34) definiert BGM mit allen „Tätigkeiten des Managements, die darauf abzielen, die betriebliche Gesundheitspolitik festzulegen und diese durch Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle von strukturellen und prozessbezogenen Gesundheitsmaßnahmen und -programmen zu verwirklichen“. Nach Bartholdt und Schütz (2010, S. 129) sollte BGM „Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Gesundheitsförderung in einem ganzheitlichen Ansatz integrieren.

Zu den **Zielen** des BGM gehören z. B. die Reduzierung der Fehlzeiten und Arbeitsunfälle, Steigerung der Qualität und der Mitarbeiterzufriedenheit und die Verbesserung des Betriebsklimas und die Identifikation mit dem Unternehmen (Sohn & Au, 2017, S. 66; Froböse et al., 2012, S. 35 f.). Hauptziel des BGM ist nach Rudow (2004, S. 24) das gesunde Unternehmen (gesunde Beschäftigte, gesunde und sichere Arbeit, gesunde Umwelt).

Die **Handlungsfelder** von BGM variieren zwar, aber insgesamt haben sich drei Säulen BGF, BEM und betrieblicher Arbeitsschutz herausgebildet (Kuhn et al., 2018, S. 19; Struhs-Wehr, 2017, S. 177; Giesert et al., 2017, S. 17; Käfer & Niederberger, 2020, S. 151; Froböse et al, 2012, S. 22).

BGF umfasst nach der Luxemburger Deklaration von 1997 zufolge „alle gemeinsamen Maßnahmen von Arbeitgebern, Arbeitnehmern und Gesellschaft zur Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz“ (Beck & Lenhardt, 2016, S. 56; Sohn & Au, 2017, S. 91; Habermann-Horstmeier, 2019, S. 32). Die zwei zentralen Ansätze der BGF in der Arbeitswelt sind die **Verhaltensprävention** und die **Verhältnisprävention** (vgl. u. a. Amon-Glassl, 2003, S. 7; Pfaff et al, 2008, S. 18; Faller, 2017, S. 191; Ducki et al., 2019, S. 335). Der präventive Ansatz der Gesundheitsförderung, der am Verhalten von Beschäftigten ansetzt, um das persönliche Gesundheitsrisiko zu senken, wird **Verhaltensprävention** genannt (Amon-Glassl, 2003, S. 39; Sohn & Au, 2017, S. 55; Pfaff et al., 2008, S. 23). Zu den verhaltensorientierten Maßnahmen zur Gesundheitsförderung gehören z. B. Angebote zur Entspannung und Stressbewältigung und Kurse zur Veränderung gesundheitsschädlicher Verhaltensweisen (ausreichende Bewegung). Grenzen der Verhaltensprävention liegen darin, dass die Teilnahme an den Maßnahmen immer

freiwillig ist und nicht alle Beschäftigte im Unternehmen erreicht werden können (vgl. Pfaff et al., 2008, S. 34). Oldenburg et al. (1989, S. 360) weisen darauf hin, dass die Maßnahmen der Verhaltensprävention oftmals nur mit einer kurzfristigen Aufrechterhaltung von Verhaltensänderungen verbunden sind. Oftmals werden in Betrieben nur einzelne Maßnahmen der Verhaltensprävention durchgeführt (fehlendes Gesamtkonzept), die in der Regel nicht auf die Bedürfnisse des Betriebes ausgerichtet sind (Kreft et al, 2010, S. 18).

Der präventive Ansatz der Gesundheitsförderung, der an der Umgebung des Menschen ansetzt (Strukturen bzw. Verhältnisse) ansetzt, wird **Verhältnisprävention** genannt (Amon-Glassl, 2003, S. 39; Pfaff et al., 2008, S. 35; Habermann-Horstmeier, 2019, S. 29). Dazu gehören im betrieblichen Kontext z. B. die ergonomische Arbeitsplatzgestaltung, Abbau belastender Umgebungsbedingungen, Pausengestaltung, Entlohnungssysteme, Reduktion von Ungewissheit, gesundheitsgerechte Gestaltung der Arbeitsumwelt und die Förderung sozialer Netzwerke (Amon-Glassl, 2003, S. 39 ff.). Da Verhältnisprävention mit erheblichem Aufwand verbunden ist, stellen Betriebe bei den durchgeführten Maßnahmen zur BGF die Verhaltensprävention ins Zentrum (Kreft et al, 2010, S. 18; Becke, 2007, S. 15 f.; Schröer et al., 2006, S. 81). Bei der BGF sollten Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention miteinander kombiniert werden, weil sich Veränderungen des Verhaltens in der Regel nur dann nachhaltig umsetzen lassen, wenn die entsprechenden strukturellen Voraussetzungen gegeben sind (Krause, 1998, S. 377; Priester, 2003, S. 202; Reusch, 2014a, S. 8; Paridon & Lazar, 2017, S. 40; Kieschke, 2011, S. 757).

Mit dem Handlungsfeld **betriebliches Eingliederungsmanagement** besitzen IT-Betriebe ein Instrument zur Förderung der Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten. Die gesetzliche Grundlage des BEM ist § 167 Abs. 2 SGB IX. Der Arbeitgeber hat allen Beschäftigten, die innerhalb eines Jahres länger als sechs Wochen ununterbrochen oder wiederholt arbeitsunfähig sind, ein BEM anzubieten. Das BEM ist ein wichtiger Baustein im Arbeits- und Gesundheitsschutz (Sohn & Au, 2017, S. 156). Erfolgsfaktoren beim BEM bei der Einführung des Verfahrens sind die frühzeitige und umfassende Information der Beschäftigten über die Ziele und Vorgehensweisen im BEM-Verfahren (vgl. Kuhn et al, 2018, S. 32).

Ziel des **betrieblichen Arbeitsschutzes** in Deutschland ist die Verhinderung von Arbeitsunfällen, arbeitsbedingten Erkrankungen und Berufskrankheiten (Faller, 2017, S. 34; Spath et al., 2011, S. 173). Unter Arbeitsschutz versteht man das „gesamte Recht, welches dem Schutz des Arbeitnehmers/der Arbeitnehmerin dient“ (Häfner-Beil & Richter, 2014, S. 13). Die Maßnahmen des Arbeitsschutzes basieren auf den einschlägigen gesetzlichen Grundlagen (z. B. ArbSchG, ASiG), Verordnungen (z. B. ArbStättV), Arbeitsschutzrichtlinien sowie Unfallverhütungsvorschriften. Im umfassenden Sinn beschäftigt sich der Arbeitsschutz mit allen Aspekten, die sich potentiell negativ auf die Gesundheit der Beschäftigten auswirken können (vgl. Bartholdt & Schütz, 2010, S. 115). Mit dem Wandel in der Arbeitswelt verändern sich die Anforderungen an den Arbeitsschutz (Herbst, 2014, S. 22; Karsten & Dienel, 2017, S. 479). Durch eine Änderung des Arbeitsschutzgesetzes (§ 5 Abs. 3 Nr. 6 ArbSchG) im Kalenderjahr 2013 sind auch die psychischen Belastungen bei der Arbeit zu berücksichtigen (Stück, 2013, S. 44; Pfaff et al., 2008, S. 21). Wirksamer und moderner Arbeits- und Gesundheitsschutz ist ein **dauerhafter Prozess**, der ständig verfolgt und verbessert werden sollte (Stockhausen, 2014, S. 27; Krauss-Hoffmann et al., 2008, S. 13).

Bisher liegen nur wenige Untersuchungen über die **Verbreitung** von BGM vor (Lück et al., 2010, S. 37). Maßnahmen der BGF werden in größeren Betrieben häufiger umgesetzt als in kleinen Betrieben (Schröer et al., 2006, S. 81; Beck & Schnabel, 2010, S. 227; Beck & Lenhardt, 2016, S. 60; Zok, 2009, S. 91; Jung et al., 2010, S. 179). Ein Vergleich der beiden BIBB/BAuA Erwerbstätigenbefragungen (2005/06; 2011/2012) zeigt eine moderat gestiegene Verbreitung von BGF von 38 % auf 44 % (Beck & Lenhardt, 2016, S. 58). Die Ergebnisse zeigen aber auch einen erhöhten Beratungsbedarf der kleinen Unternehmen¹⁰ auf (Beck & Lenhardt, 2016, S. 61). Die festgestellte tendenziell gestiegene Verbreitung und damit eine gewachsene betriebliche Akzeptanz der BGF stimmen mit Ergebnissen aus den Gesundheitsberichten der GKV, IAB-Betriebspanelbefragungen und repräsentativen Beschäftigtenbefragungen aus NRW überein (Beck & Lenhardt, 2016, S. 60).

¹⁰ Betriebe werden in Kleinstbetriebe (bis 9 Beschäftigte), Kleinbetriebe (10-49 Beschäftigte), mittlere Betriebe (50-249 Beschäftigte) und Großbetriebe (250 und mehr Beschäftigte) eingeteilt.

Eine Querschnittstudie im Kalenderjahr 2008 zur **Verbreitung von BGM in ITK-Unternehmen** (223 Kleinunternehmen, 171 Mittelunternehmen, 128 Großunternehmen) kommt zum Ergebnis, dass in 18 % der befragten Unternehmen ein BGM implementiert wurde (Ansmann et al, 2012, S. 302; Jung et al., 2010, S. 180). In Großunternehmen der IT-Branche ist das BGM deutlich höher implementiert als in Kleinunternehmen (Ansmann et al, 2012, S. 302; Linnan et al, 2008, S. 1508). „Die BGF ist in der klein- und mittelbetrieblich dominierten IT-Branche relativ gering verbreitet“ (Becke et al., 2010, S. 62).

Hindernisgründe bei der geringen Umsetzung der BGF-Maßnahmen in kleinen Betrieben sind die alleinige Zuständigkeit des Unternehmers für das BGF („Gatekeeper“) und Vorrang des Tagesgeschäfts (Beck & Lenhardt, 2016, S. 60; Sohn & Au, 2017, S. 51; Bachmann et al, 2011, S. 18; Jung et al., 2010, S. 176; Kuhn et al., 2018, S. 89). Aus Sicht der Unternehmer scheint ein zentrales Hemmnis zur Einführung der BGF zu sein, „wann und ob sich Investitionen in das BGF lohnen“ (Froböse et al, 2012, S. 12).

2.3.2 Wirksamkeit und Nutzen

Die **Wirksamkeit** des BGM ist durch zahlreiche Studien nachgewiesen (vgl. Sherman, 2002, S. 101 ff.; Kramer et al., 2009, S. 65; Käfer & Niederberger, 2020, S. 151). In der Forschung zur Wirksamkeit der Maßnahmen wird zwischen individuumsbezogenen Maßnahmen auf der Verhaltensebene und organisationsbezogenen Interventionen auf der Verhältnisebene unterschieden.

„Die größte Evidenz¹¹ zeigt sich dabei bei **individuumbezogenen Maßnahmen** auf der Verhaltensebene“ (vgl. Ducki et al., 2019, S. 335). Am wirksamsten erweisen sich dabei Angebote zur Stressbewältigung (Ducki et al., 2019, S. 335; Jones et al. 2003, S. 1; Kaluza, 2000, S. 423; Pfaff et al., 2008, S. 30). Der Review von Jones (2003, S. 1 ff.) zeigt die Verbesserung der Gesundheitsparameter (Immunsystem, Blutdruck) und eine Verminderung von Absentismus am Arbeitsplatz. Die

¹¹ Der Begriff „Evidenz“ bedeutet, dass eine nachgewiesene Wirksamkeit vorliegt.

Wirksamkeit **organisationsbezogener Interventionen** (z. B. Partizipation der Beschäftigten, gesundheitsförderliches Arbeitsklima, Arbeitszeitgestaltung) fällt sehr heterogen aus (vgl. Ducki et al., 2019, S. 335). Positive Effekte zur Reduktion von Stress haben Handlungs- und Entscheidungsspielräume der Beschäftigten (Ducki et al., 2019, S. 335; Egan et al., 2007, S. 945). Die Evidenz für organisationsbezogene Maßnahmen ist insgesamt jedoch als vergleichsweise gering einzuschätzen (vgl. Ducki et al., 2019, S. 335).

Die wissenschaftliche Literatur zeigt eine hohe Wirksamkeit bei **Multikomponentenprogrammen** bestehend aus verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen (Goldgruber & Ahrens, 2009, S. 94; Ducki et al., 2019, S. 337). Präventionsmaßnahmen zur reinen Wissens- und Informationsvermittlung sowie die klassische Rückenschule als alleinige Maßnahme der Verhaltensprävention werden als nicht wirksam eingestuft (Reusch, 2014a, S. 8; Sohn & Au, 2017, S. 51). Bei der Rückenschule ist eine Wirksamkeit bei längerfristigen Maßnahmen mit Arbeitsplatzbezug gegeben (Pfaff et al., 2008, S. 32). Einzelmaßnahmen (z. B. Gesundheitstage) sind kritisch zu sehen und haben allein keinen nachhaltigen Effekt (Sohn & Au, 2017, S. 58). Motivationsprogramme (z. B. Schilder zur Treppennutzung; Flyer zur Ernährung) sind erfolgswirksam (vgl. Goldgruber & Ahrens, 2009, S. 86). Die Evaluierung von psychischen Belastungen ist nur erfolgreich, wenn die arbeitsbedingten Mängel mit geeigneten arbeitsbezogenen Maßnahmen beseitigt werden (Schigutt & Püringer, 2017, S. 83). Im **internationalen Kontext** liegt eine ausreichende Anzahl von Wirksamkeitsstudien zu verschiedenen Interventionsbereichen (Stressmanagement, Bewegung, Ernährung, Ergonomie, Organisationsentwicklung) vor (Goldgruber & Ahrens, 2009, S. 93).

Neben der Wirksamkeit von Maßnahmen des BGM steht die **gesundheitsökonomische Kosten-Nutzen-Bilanz** im Blickpunkt (Pelletier, 2011, S. 1310; Chapman, 2012, S. 1). Die gesundheitsökonomische Forschung misst dem BGM merkliche Nutzeneffekte zu. Zahlreiche systematische Reviews belegen den wirtschaftlichen Nutzen von BGM (Chapman 2012; S. 7; Baxter et al., 2014, S. 347; Pieper & Schröer, 2015, S. 64). Die durchgeführten Studien unterscheiden dabei den Einfluss auf die Krankheitskosten und auf die krankheitsbedingten Fehlzeiten (Absen-

tismus) der Beschäftigten (vgl. Bödeker, 2017, S. 267). Für beide Parameter werden Kosten-Nutzen-Relationen von durchschnittlich 1:3 angegeben (Sohn & Au, 2017, S. 96; Lück et al., 2009, S. 82). Reviews im iga.Report 40 (Barthelmes et al., 2019, S. 9) zum ökonomischen Nutzen zeigen, dass im Durchschnitt 65 % der eingebundenen Studien einen ökonomischen Nutzen belegen. Die im umfangreichen Review einbezogenen Studien ergeben einen mittleren ROI von 2,7 (ebd., S. 61), d. h. in jedem in Programme zur BGF investierten Euro stünde demnach eine Einsparung von 2,70 Euro gegenüber. Degener (2008) konnte den Nutzen der BGF bezogen auf den ökonomischen Erfolg (Gewinn, Umsatz und Eigenkapitalrentabilität) in 28 Unternehmen der IT-Branche ermitteln (vgl. Fritz & Richter, 2011, S. 127). Die Erhöhung von Gewinnen und einer besseren Eigenkapitalrentabilität stehen eindeutig im Zusammenhang mit einer verbesserten Qualität der Arbeitsaufgaben und Teamqualität. „Untersuchungen mittelständiger IT-Unternehmen machen deutlich, dass die Gestaltung humaner Arbeitsstrukturen (Tätigkeitsspielräume, Nutzung des Qualifikationspotenzials der Beschäftigten, Commitment, Senkung von Burnout) Unternehmensumsatz und –gewinn sowie die Eigenkapitalrentabilität zu steigern vermag (Richter et al., 2011, S. 53).

2.3.3 Erfolgsfaktoren und Qualitätskriterien

Erfolgreiches BGM basiert im Sinne des Qualitätsmanagements auf einem umfassenden und ganzheitlichem BGM-Konzept (vgl. Froböse et al, 2012, S. 39; Spath et al, 2011, S. 174, Faller, 2017b, S. 399). Eine umfassende betriebliche Strategie ist notwendig, um die BFG in bestehende Prozesse des Betriebs einzubinden. Das Vorgehen sollte nach dem klassischen Management-Regelkreislauf in den vier Phasen Istanalyse, Planung von Maßnahmen, Umsetzung von Maßnahmen und die Evaluierung der Maßnahmen erfolgen (Geisenhainer, 2013, S. 701; Froböse et al., 2012, S. 40; Singer, 2010, S. 32; S. 48). Die Evaluation der gesundheitsbezogenen Maßnahmen gibt Aufschluss über die Effektivität und die ökonomische Effizienz der durchgeführten Maßnahmen (vgl. Bartholdt & Schütz, 2010, S. 130). Bei der Vorgehensweise ist auf die Erstellung einer genauen Bedarfsanalyse durch geeignete Erfassungsinstrumente zu achten (Huber, 2013, S. 48; Nilsson et al, 2011, S.

906 ff.). Die Planung und Umsetzung sollte sich immer am festgelegten Bedarf orientieren (Huber, 2013, S. 48; St. George et al, 2012, S. 134). BGM braucht ein **klares und messbares Ziel**, personelle und finanzielle Ressourcen und regelmäßige Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen zur Gesundheitsförderung (vgl. Pfaff et al, 2008, S. 16; Sohn & Au, 2017, S. 70; Schigutt & Püringer, 2017, S. 83; Badura et al., 2010, S. 439).

Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass **Führungskräften aller Ebenen eine Schlüsselrolle** im BGM einnehmen (Zok, 2011, S. 27; Amler et al, 2015, S. 361; Robelski et al., 2018, S. 119). Die Rollen der Führungskräfte im BGM sind die Vorbildfunktion, die Gestaltungsfunktion von Arbeitsbedingungen und die Multiplikatorenfunktion (Matyssek, 2012, S. 205; Kuhn et al., 2018, S. 36; Amler et al., 2015, S. 355). BGM ist auf Dauer nur erfolgreich, wenn die Intervention durch das Management des Betriebes unterstützt und in das Führungssystem des Betriebes integriert wird (Matyssek, 2012, S. 209; Glassel, 2003, S. 45; Rojatz et al., 2015, S. 134; Schigutt & Püringer, 2017, S. 83, Lotzmann, 2013, S. 35).

BGM ist dann erfolgreich, wenn die Beschäftigten von Anfang an bei der Analyse, Planung und Umsetzung der BGF beteiligt werden (**Partizipation**), z. B. durch Teilnahme an Mitarbeiterbefragungen und Vorgesetztenrückmeldungen (Schigutt & Püringer, 2017, S. 83; Lenhardt, 2017a, S. 210; Singer, 2010, S. 32; Reusch, 2014a, S. 8; Faller, 2017b, S. 399). Die Beteiligung der Beschäftigten stellt die Basis für das Erreichen guter, menschengerechter Arbeitsbedingungen dar (Thorein & Wirth, 2017, S. 28). Die Beschäftigten sind die besten Expertinnen und Experten für eigene Gefährdungen an ihrem Arbeitsplatz. Durch die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten werden Veränderungen zur Verbesserung von Arbeitsbedingungen besser akzeptiert (Sohn & Au, 2017, S. 70; Spath et al, 2011, S. 174; Kuhn et al., 2018, S. 53).

Wichtig für den Erfolg ist die **Vernetzung der bei Einführung und Umsetzung beteiligten Akteure** (Unternehmensleitung, Arbeitskreis Gesundheit, Interessenvertretung der Beschäftigten, Personalabteilung usw.) im BGM (Sohn & Au, 2017, S. 70; Kuhn et al., 2018, S. 93). Die genannten Akteure bringen unterschiedliche Kompetenzen für eine erfolgreiche Gestaltung des BGM ein. Für ein ganzheitliches

BGM ist ein Bündeln der Akteure und deren Ziele und die Koordination und Vernetzung der unterschiedlichen Aktivitäten notwendig (Schröder et al., 2006, S. 82; Froböse et al., 2012, S. 35).

Der Präventionsleitfaden der GKV listet als **Qualitätsstandards** für das BGM die Forderung eines ganzheitlichen Vorgehens im Rahmen eines strukturierten Prozesses, Beteiligung von Beschäftigten, Bedarfsorientierung, Wirksamkeitsüberprüfung und die gesundheitsförderliche Gestaltung von Strukturen und Bedingungen auf (vgl. Ducki, 2019, S. 7). Bartholdt und Schütz (2010, S. 122 f.) benennen den salutogenetischen Ansatz, die Reduktion von arbeitsbedingten Stressoren, den Aufbau von personalen Ressourcen, die Kombination von personen- und bedingungsbezogenen Schwerpunkten (vgl. auch Kuhn, 2017a, S. 43) und die Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen als **Qualitätskriterien** für das BGM. Bausteine der **Qualitätssicherung** sind nach Schröder (2006, S. 81) die Orientierung der BGF an den Qualitätskriterien des Europäischen Netzwerks, Dokumentation zu Leistungen (Herstellung einer bundesweiten Transparenz), einheitliche Evaluation der Aktivitäten zur BGF und Netzwerkaktivitäten zur BGF (z. B. DNBGF, INQA).

2.3.4 Ganzheitliches digitales betriebliches Gesundheitsmanagement

„Der Strukturwandel der Arbeitswelt wird eine Digitalisierung des BGM mit sich bringen“ (Drongowski, 2018, S. 211). Digitale Instrumente der BGF finden bisher wenig Anwendung (vgl. Walter et al., 2019, S. 341). Unternehmen sollten die Chance nutzen, ihr **BGM digital** in die Unternehmensstrategie zu integrieren, damit nicht nur die Beschäftigten gesünder, motivierter und engagierter sind, sondern auch das Unternehmensimage und die Arbeitgeberattraktivität verbessert wird (Hasselmann et al., 2019, S. 179). Durch eine Digitalisierung des BGM eröffnen sich neue Möglichkeiten, die weit über klassische Maßnahmen der BGM hinausgehen, z. B. einen niedrighwelligen Einstieg zu den Maßnahmen des BGM, zeitliche und örtliche Ungebundenheit und Zielgruppenerweiterung (Drongowski,

2018, S. 213). Nachteile der digitalen BGF ergeben sich hinsichtlich der Beachtung von Datenschutz und Datensicherheit (vgl. Walter et al., 2019, S. 341).

Gesundheitsplattformen stellen Informationen gebündelt und qualitätszertifiziert zur Verfügung (Drongowski, 2018, S. 214). „Ein **ganzheitliches digitales BGM** ist mehr als die digitale Umsetzung einzelner Maßnahmen oder die Nutzung verschiedener Gesundheitsapps. Vielmehr muss es Ziel sein, den gesamten BGM-Kreislauf von der Analyse, Maßnahmenplanung und –umsetzung bis zur Evaluation digital zu unterstützen“ (Hasselmann, 2019, S. 189). Zentraler Baustein ist eine **Onlineplattform** als Steuerungszentrale (**zentrale digitale Plattform**), die alle Aspekte des BGM integriert (Hasselmann, 2019, S. 189). Die Plattform sollte über verschiedene Komponenten verfügen (siehe Anhang 10.3, Abbildung 33). Aufgrund der Zunahme atypischer und flexibler Beschäftigungsformen sind digitale Instrumente (onlinegestützte Befragungen, Online-Analysertools, digitale Präventionsangebote) im BGM-Prozess zu erproben (vgl. Gronau et al., 2019, S. 327).

Ein ganzheitliches digitales BGM unterstützt ebenso die Präsenzaktivitäten, Face-to-Face-Termine vor Ort, verhaltensfördernde und verhältnisfördernde Maßnahmen (vgl. Hasselmann et al., 2019, S. 190). Eine Integration in das **Unternehmensportfolio** ist anzustreben, um den BGM-Prozess dauerhaft zu begleiten (Hasselmann et al., 2019, S. 190). Zusätzlich erfordert ein ganzheitliches BGM Präventionsmaßnahmen mit persönlicher Präsenz vor Ort (Hasselmann et al., 2019, S. 180). Bei Aspekten, die mit psychischer Gesundheit assoziiert sind, so z. B. persönliche Beziehungen und Kommunikation am Arbeitsplatz, sollte auf den persönlichen Kontakt nicht komplett verzichtet werden (Kuhn et al., 2018, S. 111 f.).

2.3.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine Einführung des BGM hilft, Arbeitsbedingungen und Arbeitsorganisation in der IT-Branche gesundheitsförderlich zu gestalten und IT-Beschäftigte zu befähigen, sich gesundheitsförderlich zu verhalten. Die Einrichtung eines BGM ist nach Badura et al. (2010, S. 24) „der **Königsweg** zum Erhalt und zur Förderung von Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“. Bei den betrieblichen Maßnahmen

zur Prävention und Gesundheitsförderung sind Verhältnisprävention und Verhaltensprävention zu kombinieren. Viele Studien belegen die Wirksamkeit von BGF. Im Hinblick auf den Nutzen betrieblicher Gesundheitsvorsorge für Unternehmen zeigen Studien Erfolge im ROI und zeigen damit den geldwerten Vorteil, wenn in Maßnahmen der betrieblichen Prävention investiert wird. Die Maßnahmen sollten auch diejenigen Beschäftigten erreichen, die vom BGM am meisten profitieren können (Beck & Lenhardt, 2016, S. 61). Eine Organisation, die die Bedarfe von allen Beschäftigten im BGM berücksichtigt, zeigt damit, dass es verstanden hat, sich um den Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit seiner Beschäftigten zu kümmern (Waltersbacher et al., 2019, S. 104). BGM sollte zu einer Selbstverständlichkeit im Betrieb werden (Seidler et al., 2015, S. 14). Nur gesunde und leistungsfähige Beschäftigte können ein IT-Unternehmen mit Produktivität für mehr Wettbewerbsfähigkeit unterstützen.

Der **Stellenwert** der BGF wird zukünftig zunehmen (vgl. Huber, 2013, S. 46; Walle, 2018, S. 83; Burger et al., 2018, S. 225; Drongowski, 2018, S. 207). Auch das digital gestützte BGM wird in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen (Käfer & Niederberger, 2020, S. 157; Lotzmann, 2018, S. 16). Entscheidend ist, dass das BGM fest im IT-Unternehmen verankert wird und ein Teil des Leitbilds und der Kultur der Organisation wird.

2.4 Gesundheitsmodelle

2.4.1 Modell der Salutogenese

Mit dem Konzept der Salutogenese (von lat.: salus = gesund, griech.: Genese = Entstehung) findet eine neue Denkweise Eingang in die Medizin und erweitert diese zur Gesundheitswissenschaft. Salutogenese heißt wörtlich „Gesundheitsentstehung“ und bezeichnet Wege zur Erzeugung (Entwicklung) von Gesundheit. Das Konzept der Salutogenese ist von dem Medizinsoziologen Aaron Antonovsky entwickelt worden. Seit den Theorien von Antonovsky wird das Thema Gesundheit aus einer neuen Perspektive betrachtet (vgl. Allmer, 1998, S. 280; Molnar, 2001a,

S. 394). Die salutogenetischen Fragestellungen lauten (vgl. Antonovsky, 1997, S. 30):

- Wie und warum schaffen es Menschen, trotz Belastungen gesund zu bleiben?
- Wie entsteht die Gesundheit?
- Was fördert die Gesundheit?

„Hauptkennzeichen des Modells ist die direkte Frage nach der Entstehungs- und Erhaltungsbedingung von Gesundheit“ (Kuhn et al., 2018, S. 147). Im Modell der Salutogenese wird nach Schutzfaktoren gesucht, die den Menschen gesund erhalten (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 42). „Lange Zeit wurde die Gesundheitsdiskussion durch pathogenetische (krankmachende) Perspektive dominiert.“ (Spath et al., 2011, S. 40). Dem Konzept der Pathogenese folgend sind Risikofaktoren zu erkennen und zu vermeiden, um Gesundheit herzustellen. Risikofaktoren sind nach Schaefer und Blohmke (1978) „definierbare Noxen, durch deren Wirksamkeit Krankheit entsteht, indem sie allein oder (fast immer) gemeinsam mit anderen wirken (multifaktorielle Genese)“. Das Modell der Salutogenese läutete einen Paradigmenwechsel zu einem gesundheitsbezogenen, ressourcenorientierten und präventiv ansetzenden Modell ein (Kuhn et al. 2018, S. 147). In dem salutogenetischen Gesundheitsmodell wird die Bedeutung von Ressourcen besonders betont, weil das Modell sich Prozessen zuwendet, die Gesundheit zu erhalten und zu fördern. Antonovsky kritisiert das medizinische Denken, indem er darauf hinweist, sich nicht nur auf die pathogenetischen Faktoren zu orientieren, sondern auch die gesundheitsfördernden (salutogenetischen) Faktoren mit einzubeziehen. Antonovsky sucht nach Elementen, die die seelische und körperliche Gesundheit ermöglichen (vgl. Schiffer 2001, S. 43). Die Darstellung im Anhang 10.4 (Abbildung 34) zeigt das Salutogenese-Modell mit ihren Komponenten.

Kohärenzsinn (Kohärenzgefühl)

Antonovsky war der Auffassung, dass Ressourcen entscheidend für die Entfaltung von Gesundheit bzw. das zugrunde liegende Kohärenzgefühl sind (vgl. Schiffer 2001, S. 46; Sohn & Au, 2017, S. 116). Im Modell von Antonovsky ist der Kohärenzsinn (Kohärenzgefühl) der zentrale Aspekt der Frage nach der Entstehung von

Gesundheit (vgl. Hoh & Barz, 2018, S. 1030; Spath et al., 2011, S. 42; Kaminski, 2013, S. 16; Pfaff et al., 2008, S. 15; Scherrmann, 2017, S. 25). Antonovsky (1997, S. 36) definiert das Kohärenzgefühl als eine „globale Orientierung, die ausdrückt, in welchem Ausmaß man ein durchdringendes, andauerndes und dennoch dynamisches Gefühl des Vertrauens hat, dass

1. die Stimuli, die sich im Verlauf des Lebens aus der inneren und äußeren Umgebung ergeben, strukturiert, vorhersehbar und erklärbar sind;
2. einem die Ressourcen zur Verfügung stehen, um den Anforderungen, die diese Stimuli stellen, zu begegnen;
3. diese Anforderung Herausforderungen sind, die Anstrengung und Engagement lohnen“.

Der Kohärenzsinn bezeichnet die menschliche Grundkompetenz, „die Welt als zusammenhängend und sinnvoll zu erleben“ (Bengel et al., 2001, S. 29). „Die gesundheitsförderliche Wirkung des Kohärenzgefühls ist empirisch gut belegt“ (Mette & Harth, 2017, S. 240). Das Kohärenzgefühl entscheidet, ob äußere Belastungen als bedrohlichen Stress oder als Herausforderung angesehen werden. Nach Antonovsky besteht der Kohärenzsinn (Kohärenzgefühl) aus den drei Komponenten *Verstehbarkeit*, *Handhabbarkeit* und *Bedeutsamkeit* (vgl. Antonovsky, 1997, S. 34 f.; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 100; Sohn & Au, 2017, S. 60; Menckel & Österblom, 2002, S. 26; Spath et al., 2011, S. 43; Kaminski, 2013, S. 16).

Verstehbarkeit bedeutet, dass Situationen, Probleme und Belastungen in einem größeren Zusammenhang begriffen und eingeordnet werden (vgl. Scherrmann, 2017, S. 25). *Handhabbarkeit* bedeutet das Vertrauen und die Überzeugung, dass anstehende Aufgaben mit fachlichen und zeitlichen Ressourcen (Hilfsmitteln) bewältigt werden können (ebd., S. 25). *Bedeutsamkeit (Sinnhaftigkeit)* ist das Gefühl, dass die vom Leben und Arbeitsprozess gestellten Aufgaben sinnvoll sind (ebd., S. 26). Nach Neuner (2019, S. 106) können die drei Hauptbegriffe der Salutogenese auf den Betrieb übertragen werden. Sinnhaftigkeit im Unternehmensumfeld wird erreicht, wenn Unternehmensziele, Motive und Entwicklungsperspektiven im Betrieb bekannt sind und der Beschäftigte sich damit identifiziert (Neuner, 2019, S. 106). Wenn die Arbeit als sinnvoll empfunden wird, sind die Beschäftigten auch bereit, gute Arbeit zu leisten.

Generalisierte Widerstandsquellen

Belastungen können durch ausreichende Widerstandsressourcen (schützende Faktoren) ausgeglichen werden. Dazu gehören u. a. Fitness, Bewältigungsstrategien, soziale Unterstützung und personale Ressourcen. Diese Ressourcen erhöhen die Widerstandskraft einer Person. Antonovsky interessiert sich in erster Linie für die Widerstandsquellen (Faktoren), die es einem Individuum ermöglichen, trotz der Konfrontation mit einer Vielzahl von Risikofaktoren gesund zu bleiben (Hoh & Barz, 2018, S. 1030). Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen ist entscheidend darüber, ob es zu Einschränkungen des Wohlbefindens kommt. Eine erfolgreiche Bewältigung von Stress ist dann möglich, je größer die allgemeinen Widerstandsressourcen einer Person sind. Widerstandsressourcen sorgen für die Überwindung von Stressoren. Nach Antonovsky wirken Widerstandsressourcen besonders effektiv, wenn eine positive Lebensgeschichte und ausgeprägter Kohärenzsinn vorliegt.

Gesundheits-Kontinuum (HEDE-Continuum)

Der salutogenetische Ansatz hebt die Dichotomie von Gesundheit und Krankheit auf (Spath et al., 2011, S. 41). Antonovsky beschreibt ein Kontinuum mit den Polen „Gesundheit/körperliches Wohlbefinden“ und „Krankheit/körperliches Missempfinden“ (Antonovsky, 1997, S. 29; Spath et al., 2011, S. 42; Hoh & Barz, 2018, S. 1030; Kaminski, 2013, S. 12; Goldfriedrich & Hurrelmann, 2021, S. 15). Im HEDE Modell existiert keine klare Grenzlinie mehr zwischen Gesundheit und Krankheit, sondern Gesundheit und Krankheit liegen auf einem Kontinuum mit fließenden Übergängen (siehe Anhang 10.4, Abbildung 35).

Resilienz

In neuerer Zeit wird in der Wissenschaft mit der **Resilienz** ein Konzept vertreten, das große Nähe zur Salutogenese aufweist. Das Gesundheitsverständnis von Antonovsky ist untrennbar mit dem Konzept der Resilienz verbunden (Pirker-Binder, 2016, S. 69). Die Resilienz zeigt als psychische Widerstandskraft gegen Überbelastungen deutliche Ähnlichkeiten zu den Widerstandsressourcen in der Salutogenese. Der Begriff Resilienz leitet sich vom englischen Begriff „resilience“ ab und

beschreibt die seelische Widerstandsfähigkeit (Jordan, 2007, S. 26; Neuner, 2019; S. 157). Staudinger (1999, S. 344) spricht von Resilienz, „wenn trotz vorliegender Beeinträchtigungen eine normale oder manchmal sogar eine besonders gelungene Entwicklung beobachtet wird“.

Die Resilienz stärkt als Schutzfaktor die psychische Gesundheit (Pauls et al., 2018, S. 72; Soucek et al., 2018, S. 28). Der Begriff der Resilienz wird in Verbindung mit Individuen, Gruppen und Organisationen verwendet (Soucek et al., 2018, S. 28). Wesentliche Faktoren, die eine Resilienz begünstigen, sind das soziale Umfeld, die biologische Vitalität und die aktive Einstellung gegenüber Problemen. In Unternehmen bewirkt eine wertschätzende und beteiligungsorientierte Unternehmenskultur eine gute Resilienz gegenüber Stress (Jordan, 2007, S. 26). Drath (2014, S. 183) bemängelt, dass Resilienz in der aktuellen Literatur meist nur als rein individuelle Kompetenz und nicht im Kontext von Unternehmen angesehen wird. Die Resilienz im Arbeitsleben sollte einem ganzheitlichen Ansatz folgen, der sowohl individuelle als auch organisationale Kompetenzen integriert. Die konzeptionelle und inhaltliche Erschließung von Resilienz am Arbeitsplatz steht erst am Anfang (Soucek et al., 2018, S. 28 f.). Beschäftigte mit hoher Resilienz zeigen weniger Burnout-Symptome und psychosomatische Beschwerden (Hänsel & Kaz, 2016, S. 6).

2.4.2 Ursachen arbeitsbedingter psychischer Erkrankungen: Erklärungsmodelle

Das **Belastungs-Beanspruchungs-Konzept** (siehe Anhang 10.5, Abbildung 36) ist in der Arbeitswissenschaft weit verbreitet und dient als Grundlage für die Untersuchung von Arbeitsbelastungen (Ursache) und die daraus resultierenden Beanspruchungen (Wirkung) auf den Beschäftigten (vgl. Rohmert, 1984, S. 193 ff.; Schrör et al., 2006, S. 79; Sochert, 2006, S. 178; Ducki, 2011, S. 163). Belastung und Beanspruchung sind in arbeitswissenschaftlichen¹² Forschung wertneutrale

¹² Arbeitswissenschaft wird definiert als die „Systematik der Analyse, Ordnung und Gestaltung der technischen, organisatorischen und sozialen Bedingungen von Arbeitsprozessen“ (Luczak et al., 1989, S. 59).

Begriffe (Oppolzer, 2010, S. 14). Belastung kann sowohl positive als auch negative Wirkungen haben (Stück, 2013, S. 45). Aufgrund der individuellen Bewältigungsstrategien (persönliche Ressourcen) wirken sich Belastungen von Person zu Person unterschiedlich aus (Vogel, 2010, S. 142; Neuner, 2019, S. 13).

Das **Modell der Anforderungs-Kontroll-Defizite** (Karasek & Theorell, 1990) erklärt Stress als eine Kombination aus hohen Arbeitsanforderungen und fehlender Gestaltungsfreiheit (vgl. Pfaff et al., 2008, S. 41; Gerst, 2014, S. 22). Das Anforderungs-Kontroll-Modell betont den Handlungsspielraum im Stressprozess (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 92; Struhs-Wehr, 2017, S. 14). Zwei Faktoren sind für die Entstehung von Beanspruchungen bzw. die Verminderung von Arbeitsfähigkeit relevant. Die erste Dimension umfasst das *Ausmaß der Arbeitsintensität* (Zeitdruck, anspruchsvolle Aufgaben). Als zweites Merkmal wird das *Ausmaß der Kontrolle* auf den Arbeitsvollzug eingeschlossen (in Form von Beteiligung an Entscheidungen, selbstständiger Planung und Einteilung von Arbeit). Erhöhte Arbeitsanforderungen führen dem Modell zufolge zu geringeren gesundheitlichen Beeinträchtigungen, wenn Beschäftigte über erweiterte Handlungsspielräume (active jobs) bei der Arbeit verfügen (vgl. Gerlmaier, 2011, S. 58; Richter et al., 2011, S. 37). Eine Fehlbelastung (Stressreaktion) wird durch das Zusammenspiel von hohen Anforderungen und geringem Handlungsspielraum ausgelöst (so auch Becke, 2007, S. 43). Anhand einer zweidimensionalen Skala (siehe auch Anhang 10.5, Abbildung 37) besteht die Zuordnung in die entsprechenden Quadranten:

- „high strain job“ („hohe Anforderungen mit niedriger Kontrolle“),
- „passive job“ („niedrige Anforderungen und niedrige Kontrollchancen“),
- „active job“ („hohe Anforderungen und gute Kontrollchancen“) und
- „low strain job“ („niedrige Anforderungen und gute Kontrollchancen“).

Der Ansatz ist durch die soziale Unterstützung bei der Arbeit als dritte Dimension ergänzt worden (vgl. Peter, 2017, S. 113; Richter et al., 2011, S. 37; Schrör et al., 2006, S. 79; Neuner 2019, S. 17). Der Puffereffekt durch den Handlungsspielraum konnte durch berufsgruppenübergreifende Großstudien nachgewiesen werden.

Ressourcen können die negative Wirkung von Stressoren puffern. Durch Längsschnittstudien wurde ein gesicherter Risikozuwachs für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Depressionen, Typ 2 Diabetes und Burnout bei steigenden Arbeitsanforderungen und geringen Handlungsspielraum belegt (vgl. Richter et al., 2011, S. 37; Peter, 2017, S. 114; Becke, 2007, S. 43).

Das **Modell der Gratifikationskrisen** (Siegrist, 1996, siehe auch Anhang 10.5, Abbildung 38) erklärt Stress als Folge eines Ungleichgewichts aus hoher Arbeitsleistung und mangelnder Belohnung (Gerst, 2014, S. 22; Gerlmaier & Latniak, 2013, S.167). Gesundheitliche Beeinträchtigungen entstehen dem Modell zufolge dann, wenn Beschäftigte erleben, dass sie trotz hoher Verausgabung wenig Belohnung für ihre Arbeitsleistung erfahren (Gerlmaier & Latniak, 2013, S.167; Peter, 2017, S. 116). Je stärker das Ungleichgewicht zwischen Verausgabung und Belohnung ausgeprägt ist und je mehr Belohnungskomponenten (Gehalt, Wertschätzung, Arbeitsplatzsicherheit, Karriere) gleichzeitig betroffen sind, desto intensiver und länger andauernd werden die Stressreaktionen. Die resultierende „Gratifikationskrise“ gilt als zentrales Moment für stressassoziierte Erkrankungen und Frühberentungen. Im Modell werden gering Qualifizierte und ältere Beschäftigte als Risikogruppen angesehen. Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen sieht betriebliche Prävention und Gesundheitsförderung auf der individuellen Ebene (Verhaltensprävention), zwischenmenschlichen Ebene (Verbesserung der sozialen Beziehungen am Arbeitsplatz) und der strukturellen Ebene (Veränderung von Arbeitsbedingungen) vor (vgl. Peter, 2017, S. 120).

Moldaschl (2007, S. 287) definiert das **Konzept der widersprüchlichen Arbeitsanforderungen** als „das Verhältnis zwischen fremdgesetzten Anforderungen und den im Arbeitsumfeld verfügbaren Ressourcen“. Beim Konzept werden psychische Belastungen als Widersprüche zwischen Handlungsanforderungen und Handlungsmöglichkeiten abgebildet (vgl. Ulich & Wülser, 2012, S. 90). Wenn Anforderungen nicht mit den notwendigen Ressourcen ausgestattet sind, kann von einem hohen Belastungsgrad ausgegangen werden. „Das bedeutet, dass hohe Arbeitsanforderungen mit den dafür erforderlichen Ressourcen ausgestattet sein müssen“ (Struhs-Wehr, 2017, S. 14 f.). Für die Entstehung von Stress sind Widersprüche

zwischen Anforderungen, Ressourcen und Regeln verantwortlich, die aufgrund unzureichender Arbeitsvoraussetzungen oder Handlungsoptionen nicht bewältigt werden können (vgl. Gerlmaier, 2011, S. 61).

2.4.3 Zusammenfassender Vergleich und Bewertung der Modelle

Theoriebasierte Konzepte sind die Grundlage für die Entwicklung arbeitsplatzbezogener Interventionsprogramme zur Gesundheitsförderung (vgl. Neuner, 2019, S. 13).

Das Modell der Salutogenese ist ein sehr komplexes Modell unter der Einbeziehung vieler Variablen. Auffallend am Modell ist, dass keine direkte Verbindung zwischen dem Kohärenzgefühl und dem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum besteht. Das Modell von Antonovsky war Ansatzpunkt einer Betrachtungsweise in den Gesundheitswissenschaften, die die Schutzfaktoren mit einbezieht. Geyer (1997, S. 1775) kritisiert, dass Antonovsky zu wenig Aufmerksamkeit auf die soziologische Seite des Kohärenzgefühls verwendet. Franke weist darauf hin, dass Antonovsky niemals den Gesundheitsbegriff bzw. den Krankheitsbegriff definiert hat (Antonovsky, 1997, S. 182). Eine klare Abgrenzung des Kohärenzgefühls zu anderen inhaltlich verwandten Konstrukten (Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeitserwartung, Resilienz) erweist sich als schwierig. Siegrist (1994, S. 87) und Höfer (2000, S. 96) weisen auf die Konzentration auf das Kohärenzgefühl als zentrale Rolle im Prozess der Salutogenese hin. Nach Mette und Harth (2017, S. 240) gilt die Rolle des Konstrukts des Kohärenzgefühls in der Arbeitswelt als unzureichend erforscht. Weitere Kritikpunkte am Salutogenesemodell sind die Unterscheidung zwischen Spannungszustand und Stresszustand, die geringe Analyse der Wechselwirkung zwischen körperlicher und psychischer Gesundheit und der geringe Stellenwert von psychischer Gesundheit im Modell der Salutogenese.

Neuner (2019, S. 14) kritisiert am Belastungs-Beanspruchungs-Modell, dass es keine Hilfestellung bei der Überlegung gibt, welche Belastungsfaktoren eine Fehlbelastung (Identifizierung von spezifischen Belastungsfaktoren) darstellen Fehlbeanspruchungen führen zu Beschwerden. Im allgemeinen Sprachgebrauch überwiegt die negative Bedeutung der Begriffe Belastung und Beanspruchung (Richter

& Schütte, 2017, S. 128). In der Praxis kommt es häufig vor, dass die Begriffe Belastung und Beanspruchung vertauscht werden (vgl. Oesterreich & Volpert, 1999, S. 175). „Mit dem Modell wird nicht geklärt, ob sich Belastungskomponenten und ihre Wirkungen addieren, sich gegenseitig verstärken, sich evtl. aufheben oder überdecken“ (Richter & Schütte, 2017, S. 128).

In vielen wissenschaftlichen Studien konnte die Erklärung für die Entstehung von psychischen und psychosomatischen Erkrankungen anhand des Anforderungs-Kontroll-Modells und des Modells der beruflichen Gratifikationskrisen nachgewiesen werden. Die Modelle treffen jeweils unterschiedliche Annahmen zum genauen Zusammenwirken von Stressoren und Ressourcen. In vielen Modellen werden jeweils nur einzelne Aspekte bzgl. der arbeitsbedingten und persönlichen Belastungen bzw. Ressourcen und Stress berücksichtigt. Aufgrund des Wandels in der Arbeitswelt mit veränderten betrieblichen Kontextbedingungen scheint die Betrachtung einzelner Aspekte zu kurz zu greifen (vgl. auch Gerlmaier, 2011, S. 61). Für die BGF stellt das Modell der psychischen Belastung und Beanspruchung eine wichtige Handlungsgrundlage dar. Zahlreiche Analyseinstrumente basieren auf diesem Modell (vgl. Richter & Schütte, 2017, S. 129). Wissenschaftlicher Konsens besteht inzwischen über die Wechselwirkung von verschiedenen Faktoren.

Das Anforderungs-Kontroll-Modell hat sich als Screening-Modell für die Diagnostik von psychosozialen Risiken in der Arbeitswelt durchgesetzt“ (vgl. Richter et al., 2011, S. 28). Eine Reihe von Untersuchungen zeigen allerdings, dass im Bereich der Wissensarbeit der Puffereffekt oft ausbleibt und große Handlungsspielräume in immer geringerem Maße zur Verminderung von Beanspruchungen beitragen (Gerlmaier & Latniak, 2013, S.167; Gerlmaier, 2011, S. 58; Hien 2008, S. 73). Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass sich das Modell nur auf die Dimensionen Arbeitsanforderungen, soziale Unterstützung bei der Arbeit und Tätigkeitsspielraum beschränkt (vgl. Gerlmaier, 2011, S. 58). Die Begrenzung auf die Ressource Tätigkeitsspielraum wird kritisch gesehen, da andere Ressourcen außer Betracht gelassen werden (Syrek & Antoni, 2014, S. 62).

Das Modell der Salutogenese wird in der vorliegenden Arbeit zugrunde gelegt, weil ein **ganzheitliches prozessuales Konzept der Gesundheit** die Basis für das Modell der Salutogenese darstellt. Im Fokus des Modells stehen die Bewältigung von pathogenen Stressoren und die Entwicklung von salutogenen Faktoren. **Das**

Modell der Salutogenese hat große Bedeutung für die Konzepte der Gesundheitsbildung. Die vorliegende Arbeit mit der Erstellung des Lernprogramms greift auf das Konzept der Salutogenese zurück und versucht Schutzfaktoren in den Arbeitsalltag der IT-Beschäftigten zu integrieren.

2.5 Lernen, neue Medien und Gesundheit

2.5.1 Lernen und Lerntheorien

„Es ist ja eine IT-Welt und IT-Welt ändert sich jeden Tag, von daher lernen [wir] jeden Tag“ (Antoni et al., 2014, S. 115).

Baumgartner et al. (2002, S. 308) definieren Lernen als den „Erwerb von bereits existentem Wissen durch verschiedene Methoden und/oder Entstehen neuen Wissens durch Entdeckung, Forschung“. Nach Zimbardo (1995, S. 265) kann Lernen als Aneignung neuen Wissens beschrieben werden. „Lernen ist das Leitbild der modernen Arbeitswelt“ (Graf et al., 2019, S. 10). „Lernen spielt eine zentrale Rolle in der Weiterentwicklung von Personen und Organisationen“ (Graf et al., 2019, S. 32). Die immer schnellere Einführung neuer Technologien und ständige Änderungswünsche von Kunden erfordern in der IT-Branche lernfähige Organisationen und lernfreudige Beschäftigte.

Dem organisationspädagogischen Lernbegriff liegt eine pädagogische Lerntheorie zugrunde, gemäß der „Lernen [...] nicht nur auf die Lernenden, sondern auch die Welt, die gelernt wird [blickt]. Lernen zu verstehen heißt aus pädagogischer Sicht immer, ein Verhältnis zwischen Lernendem und Welt als Möglichkeit der Weiterentwicklung dieses Verhältnisses zu begreifen“ (Göhlich et al., 2007, S. 7, Schröer, 2018, S. 481). Der etablierte organisationspädagogische Lernbegriff umfasst die vier Dimensionen Wissen-Lernen, Können-Lernen, Leben-Lernen und Lernen-Lernen (Göhlich et al., 2018, S. 6; Fahrenwald, 2018, S. 400).

Das Thema Lernen ist seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts in den drei wichtigen wissenschaftlichen lerntheoretischen Konzepten des Behaviorismus, des Kognitivismus und des Konstruktivismus diskutiert worden (vgl. Rey, 2009, S. 32; Müller, 2010, S. 26). Die Lerntheorien stellen Gesetzmäßigkeiten zur Erklärung von Lernprozessen dar. Diese theoretischen Ansätze finden auch ihren Niederschlag in der Gestaltung von E-Learning.

Lernen im **Behaviorismus** wird als beobachtbare Verhaltensänderung verstanden. Grundlage des Behaviorismus stellen Reiz-Reaktions-Verkettungen dar, dem zufolge auf einen äußeren Reiz eine Reaktion erfolgt (Höbarth, 2010, S. 15; Baumgartner & Payr, 1999, S. 101 f.; Müller, 2010, S. 27; Kerres, 2018, S. 148). Ein Kritikpunkt am Behaviorismus liegt in der Reduzierung des Lernens auf Verhaltensänderungen (Rey, 2009, S. 32). Eigentliche Lern- und Verstehensprozesse im Gehirn werden ausgeblendet („Black Box“-Modell). Weiterer Kritikpunkt liegt darin, dass Erkenntnisse aus Tierexperimenten und Laborsituationen nicht auf Lernumgebungen übertragbar sind (ebd., S. 32). Positiv kann angemerkt werden, dass in den sogenannten Lehr- bzw. Lernmaschinen in den 1970-er Jahren die sofortigen Rückmeldungen ein zentrales Element darstellen (ebd., S. 32). Beim mobilen Lernen und Lerneinheiten mit kleinerem Zeitfenster, mit denen auch unterwegs gelernt werden kann, findet der Ansatz weiterhin Beachtung (Kerres, 2018, S. 153).

Der **Kognitivismus** reagierte darauf, dass die behavioristischen Ansätze innerpsychische Prozesse komplett ausblendeten (Kerres, 2018, S. 163). Lernen im Kognitivismus wird als „Informationsverarbeitungsprozess verstanden, bei dem Wahrnehmungs- Denk- und Gedächtnisprozesse Berücksichtigung finden“ (Rey, 2009, S. 33). Lernen wird als ein mentaler Prozess verstanden, der zu Wissensrepräsentationen im Gehirn führt. Kognitive Lerntheorien werden aufgrund der Vernachlässigung sozialer, motivationaler und emotionaler Aspekte kritisiert (Rey, 2009, S. 33; Müller, 2010, S. 29). Anzumerken ist, dass bei den kognitiven Ansätzen die Lehrenden die Lernprozesse steuern (Müller, 2010, S. 30).

Der Begriff **Konstruktivismus** wird im E-Learning Kontext von verschiedenen Autoren unterschiedlich definiert; auch in wissenschaftlichen Fachartikeln ist keine klare Begriffsdefinition erkennbar (vgl. Rey, 2009, S. 33 f.). Rey (2009, S. 33) definiert Konstruktivismus als einen Lernansatz, der „Lernende als selbstver-

antwortliche, aktive Personen im Hinblick auf ihren Wissenserwerbsprozess be- greift“. Merkmale konstruktivistischer Lernumgebungen zur Unterstützung des Lernprozesses sind Wissenskonstruktion, Kooperatives Lernen, Selbstregulation und authentische Lernsituation (Rey, 2009, S. 33). Nachfolgend werden konstruktivistische Grundannahmen (Aspekte) bzgl. des Lernens aufgeführt (vgl. Gräsel et al., 1996, S.4; Weber, 1998, S. 61; Kerres, 2018, S. 162, Müller, 2010, S. 30 f.; Edelmann, 2000, S. 287; Arnold et al., 2011, S. 103 f.):

- Lernen ist ein aktiver und konstruktiver Prozess.
- Lernen ist situations- und kontextgebunden.
- Lernen muss an authentischen Problemen anknüpfen.
- Lernen ist ein selbstgesteuerter Prozess.
- Lernen ist ein sozialer Prozess.
- Lernen muss in kooperativen Arrangements stattfinden.

Im Anhang 10.6 (Tabelle 6) sind Aussagen der drei lerntheoretischen Positionen von Kerres (2018, S. 164) übersichtlich zusammengefasst. Im Zusammenhang mit der Konzeption von multimedialen Lernprogrammen spielen vor allem konstruktivistisch orientierte Lernumgebungen eine wichtige Rolle (Weber, 1998, S. 16; Eiben et al., 2018, S. 33). Didaktische Konzeptionen von Lernprogrammen, die nach der gestaltungsorientierten Mediendidaktik nach Kerres entwickelt werden, orientieren sich an mehreren Lerntheorien. Die lerntheoretischen Positionen bilden unterschiedliche Perspektiven in Bezug auf das Lernen, die sich ergänzen (Kerres, 2018, S. 163). Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik „sieht sowohl in den verschiedenen Aussagetypen und Dimensionierungen der Modelle als auch in den inhaltlichen Aussagen der verschiedenen Paradigmen einen Fundus, der die analytischen Arbeiten des didaktischen Designs strukturiert“ (Kerres, 2001, S. 54). Im erstellten Lernprogramm werden Merkmale aus allen drei lerntheoretischen Positionen verwendet, insbesondere aber die Lerntheorie des Konstruktivismus verwendet (siehe Anhang 10.7).

2.5.2 Formen des Lernens im Arbeitskontext (Lernen 4.0 – Agiles Lernen – New Learning)

In der Praxis ist ersichtlich, dass die Begriffe „4.0“, „agil“ und „new“ undifferenziert gleichgesetzt werden (Graf et al., 2019, S. 42). Die Gemeinsamkeit von allen Begriffen liegt darin, dass die Wettbewerbsfähigkeit im betrieblichen Kontext in Zukunft immer stärker von ihrer Lernfähigkeit abhängt, da die „Bewältigung der anstehenden Transformationsaufgaben ohne zeitgemäßes Lernen nicht erfolgreich sein kann“ (Schmitz & Graf, 2020, S. 78). Im Zusammenspiel mit „Arbeiten“ oder „Lernen“ hat jeder Begriff einen anderen Ausgangspunkt und einen anderen Grundgedanken (vgl. Graf et al., 2019, S. 42). Bisher liegen in der Wissenschaft wenige Definitionen und Abgrenzungen der Begriffe „Lernen 4.0“, „Agiles Lernen“ und „New Learning“ vor (Graf et al., 2019, S. 42).

Graf et al. (2019, S. 43) definieren **Lernen 4.0** als das „abgestimmte Zusammenspiel von Lerner und IT, um effizientes Lernen zur Performancesicherung zu gewährleisten“. Nach Schmitz und Graf (2020, S. 78) basiert Lernen 4.0 analog zur Industrie 4.0 auf der „digitalen und technologischen Vernetzung und dem Grundgedanken der Effizienzsteigerung“. Digitalisierung, Technologisierung und die Vernetzung prägen das Bild des Lernens (Graf et al., 2019, S. 42).

Agiles Lernen zielt auf die lebenslange Anpassungs- und Innovationsfähigkeit von Mensch und Organisation. Agile Lernprozesse zeichnen sich durch kurze, klar strukturierte Abläufe bei gleichzeitiger Flexibilisierung und Individualisierung der Inhalte aus. Zielorientierung, Kollaboration, Selbststeuerung und Dynamik prägen diesen Ansatz. Im weiteren Sinne bedarf agiles Lernen eines passenden Mindsets (Selbstwirksamkeit und Entwicklungsfähigkeit), Skills (zum Beispiel Lernkompetenzen) und einer passenden Fehler- und Lernkultur. (vgl. auch Schmitz & Graf, 2020, S. 79). „Der Vorteil des agilen Lernens ist die schnelle Reaktion auf Veränderungen und neue Anforderungen“ (vgl. Graf et al., 2019, S. 139). Ziel des agilen Lernens ist es, ein „handlungskompetenzorientiertes, mediengestütztes Lernen im Arbeitsprozess zu ermöglichen“ (Höhne et al., 2017, S. 110). Zweck des agilen Lernens ist nach Graf et al. (2019; S. 138), „eigenes Wissen, Kompetenzen und Fähigkeiten zu erweitern, um Aufgaben und Probleme besser lösen zu können und

auf die Zukunft vorbereitet zu sein“. Wichtige Eigenschaften des agilen Lernens sind selbstverantwortet, selbstorganisiert, vernetzt, digital, individualisiert und strukturiert (Graf et al., 2019, S. 95; Gehlen-Baum & Illi, 2019, S. 34). Das agile Lernen richtet das Lernen konsequent am Arbeiten aus und stellt im Unternehmen eine effektive Lernform für die berufliche Weiterbildung dar (vgl. Korge et al., 2021, S. 9). „Agiles Lernen und damit vorausgesetzt die Lernkompetenzen der Beschäftigten werden in den nächsten Jahren für die Produktivität von Unternehmen einen immer größeren Stellenwert gewinnen (Graf et al., 2019, S. 11). „**Zusammenfassend** ist zu sagen, dass agile Arbeitsorganisationen die Art, wie einzelne Beschäftigte und Teams lernen, massiv verändern“ (vgl. Graf et al., 2019, S. 41).

New Learning ist an Frithjof Bergmanns (austro-amerikanischer Philosophieprofessor) **New-Work-Konzept** angelehnt und hat die Selbst- und Potenzialentfaltung des Individuums zum Ziel, „damit die Weiterentwicklung der Individuen einen Beitrag zur Entwicklung der Gesamtorganisation leisten kann (Foelsing & Schmitz, 2021, S. 4). Bergmann entwarf in den 1970-1980er-Jahren ein Konzept zur grundlegenden Veränderung von Arbeit mit zentralen Werten, z. B. „Selbstständigkeit, mehr Freiheitsgrade, Sinnhaftigkeit der Arbeit sowie eine verstärkte Teilhabe an der Gemeinschaft“ (Foelsing & Schmitz, 2021, S. 2). Foelsing und Schmitz (2021, S. 3) benennen als zentrale Prinzipien des New Work Konzeptes „Selbstbestimmung/Autonomie, Sicherheit, Sinn, Selbstverwirklichung, Kompetenz und Wirksamkeit sowie soziale Teilhabe bzw. Zugehörigkeit“. Die Implementierung von New Work in Unternehmen benötigt fundamentale Veränderungen (Ablauf- und Aufbaustruktur, vielfältige Lernprozesse, neue Art des Lernens) in der Organisation (Foelsing & Schmitz, 2021, S. 3). New Work wird in den Unternehmen als Sammelbegriff für organisationale Entwicklungsmaßnahmen verstanden, die im Spannungsfeld von Demokratisierung, Digitalisierung und Dezentralisierung stattfinden (Schermuly, 2019, S. 51; Schermuly & Koch, 2019, S. 130). New-Work-Maßnahmen sind z. B. die Einführung von Home-Office-Maßnahmen, mobile Technologien, offene Bürokonzepte, flache Hierarchien und Demokratisierungsprozesse (vgl. Schermuly & Koch, 2019, S. 130). Eines der zentralen Ziele von New-Work-Maßnahmen ist das sogenannte psychologische Empowerment (vgl. Schermuly & Koch, 2019, S. 130). Das setzt sich aus den Komponenten Be-

deutsamkeit, Kompetenz, Selbstbestimmung und Einfluss am Arbeitsplatz zusammen (Schermuly, 2019, S. 53; Schermuly & Koch, 2019, S. 130). Nach Schermuly (2019, S. 277) ist psychologisches Empowerment die Antwort auf viele Herausforderungen der Arbeit 4.0.

Der digitale Wandel verändert die gesamte Arbeitswelt. Im Kontext von Unternehmen sind Arbeiten und Lernen nicht mehr voneinander zu trennen. „**New Work braucht New Learning**“ (Foelsing & Schmitz, 2021). Neue Arbeitsformen sind auf neue Lernkonzepte angewiesen. Graf et al. (2019, S. 44) definieren New Learning als ein „Lernen, das vom Lernenden als sinnhaft erlebt wird und die Teilhabe an der Gemeinschaft ermöglicht. Die Lernprozesse sind geprägt von Selbstbestimmung, Autonomie und dem Streben nach Wirksamkeit. Dabei gilt, dass die Lerner ein hohes Maß an Selbstverantwortung und die Zugehörigkeit zur (Lern-)Gemeinschaft erleben“ (vgl. auch Schmitz & Graf, 2020, S. 80; Foelsing & Schmitz, 2021, S. 4). „**Erlebte Sinnhaftigkeit** des Lernens und die individuelle Selbst- und Potenzialentfaltung stehen im Mittelpunkt des New –Learning-Ansatzes“ (Graf et al., 2019, S. 45; Teich et al., 2021, S. 1340). New Learning ist am Lernenden mit seinen Bedürfnissen ausgerichtet (Graf et al., 2019, S. 45; Teich et al., 2021; S. 1340) und rückt im organisationalen Kontext in den Mittelpunkt (Foelsing & Schmitz, 2021, S. 4). Zugleich baut „New Learning auf der Idee eines gemeinschaftlichen Lernumfeldes auf, welches nur als soziales System im Austausch mit einer Gruppe funktioniert“ (Teich et al., 2021, S. 1340). In der erstellten Online-Lernumgebung wird z. B. das Prinzip (Kernelement) „kollaborativen Lernen“ des New Learning gefördert, indem in der Lernplattform Moodle ein Austausch der Teilnehmenden über das integrierte Open-Source-Webkonferenzsystem BigBlueButton ermöglicht wird (vgl. zum kollaboratives Lernen auch Foelsing & Schmitz, 2021, S. 128).

Ein Kritikpunkt ist, dass der New-Learning-Ansatz zu sehr auf die Bedürfnisse des Beschäftigten ausgerichtet ist (vgl. Graf et al., 2019, S. 45). Es ist abschließend darauf hinzuweisen, dass New Learning aber keineswegs die Abkehr von klassischen Seminaren bedeutet. Es kommen aber neue Lernstrategien hinzu, die das Lernen digitalisieren und zukunftsöffener gestalten. Den Lernenden bietet sich somit ein größerer Handlungsspielraum, um flexibel auf neue Anforderungen aus dem Arbeitsalltag zu reagieren.

2.5.3 Lebenslanges Lernen

„Die Bedeutung des Lebenslangen Lernens nimmt immer mehr zu“ (Kerres, 2018, S. 120). Aufgrund der Vielfältigkeit in den Akzentuierungen der Begriffsdefinitionen gibt es keine einheitliche Definition. Es existierten viele unterschiedliche Begriffe nebeneinander, z. B. permanente Erziehung, lifelong learning, education permanente, lifelong education, lebenslanges Lernen und lebensbegleitendes Lernen. Lebenslanges Lernen umfasst nach der Definition der Europäischen Kommission (2001, S. 9) „alles Lernen während des gesamten Lebens, das der Verbesserung von Wissen, Qualifikationen und Kompetenzen dient und im Rahmen einer persönlichen, bürgergesellschaftlichen, sozialen bzw. beschäftigungsbezogenen Perspektive erfolgt“. Tippelt (2007, S. 444) beschreibt Lebenslanges Lernen als das „Aufnehmen, Erschließen und Einordnen von Erfahrungen und Wissen in das je subjektive Handlungsrepertoire“. Gemeinsame Basis aller Definitionen ist, dass es sich dabei um „kontinuierliches Lernen über die gesamte Lebensspanne“ handelt (vgl. Giesecke, 1999, S. 96). Neuere Definitionen schließen den Aspekt des Lernens an unterschiedlichen Lernorten mit ein.

Das LLL nutzt formale, non-formale und informelle Lernformen (vgl. Commission of the European Communities, 2000; BMAS, 2014, S. 8; Große-Jäger et al., 2006, S. 17; Krauss-Hoffmann, 2008, S. 8; Nittel et al., 2011, S. 167). Richtungsweisenden Höhepunkt europäischer Bildungspolitik zum LLL stellt das Memorandum on Lifelong Learning (März 2000 in Lissabon) mit sechs Schlüsselbotschaften dar (vgl. Commission of the European Communities, 2000; Nittel et al., 2011, S. 167).

LLL gilt als zentraler Baustein, um mit dem Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft Schritt halten zu können. **Lebenslanges Lernen gilt als Notwendigkeit in der heutigen Arbeitswelt** (vgl. auch Ducki, 2019, S. 3). Weiterbildung und lebenslanges Lernen gewinnen in den letzten Jahrzehnten aufgrund des Wandels von einer Produktions- zu einer Wissensgesellschaft, technologischer Neuerungen, des demografischen Wandels und des Fachkräftemangels an Bedeutung (vgl. Spath et al., 2011, S. 14; Schmid & Pfetsch, 2018, S. 69).

„Um neuen Arbeitsinhalten und der zunehmenden Komplexität der Arbeit gewachsen zu sein, besteht die Notwendigkeit, lebenslang zu lernen“ (Bartholdt & Schütz,

2010, S. 12). Lebenslanges Lernen wird somit zur Voraussetzung für den Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Beschäftigten (Graf et al., 2019, S. 133). Für Beschäftigte ist der Strukturwandel zur Wissensarbeit mit Aus- und Weiterbildungen verbunden (vgl. Wilke, 2001, S. 379).

Lebenslanges Lernen zur Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz sollte sich auch „konsequent dem Aspekt der Sicherung psychischer und physischer Leistungsfähigkeit widmen“ (Krauss-Hoffmann et al., 2006, S. 9). Sicherheit und Gesundheit sind wichtige Bedingungen für lebenslanges Lernen. Für den einzelnen IT-Beschäftigten wie für die IT-Unternehmen sind deshalb verstärkt Lernprozesse zum Erwerb von Handlungskompetenz für ein sicherheits- und gesundheitsgerechtes Verhalten über alle Lebensphasen nötig (vgl. Große-Jäger, 2006, S. 17).

Der Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit ist ein wichtiger Grund für LLL, sollte sich aber nicht nur auf die Bewahrung fachlicher Kompetenzen im Beruf beschränken. Die Fähigkeit, die eigene Gesundheit zu schützen und die eigenen gesundheitlichen Potenziale zu entwickeln, hat aktuell einen ähnlich hohen Stellenwert wie der Erwerb neuer fachlicher Kompetenzen. Sicherheit und Gesundheit gehören somit untrennbar zum Konzept des LLL (vgl. Krauss-Hoffmann et al., 2008, S. 11).

LLL ist in der IT-Branche ein entscheidender Faktor zum Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit (Hall et al., 2016, S. 29). Gesellschaft, Wirtschaft und Technik verändern sich in immer kürzeren Zeitabschnitten. Die Halbwertszeit von Wissen wird immer kürzer (Esser, 2018, S. 3; Pesch, 2018, S. 22; Korunka & Kubicek, 2013, S. 24) und ist aufgrund neuer Trends insbesondere in der IT-Branche niedrig (vgl. Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S. 11; Hall et al., 2016, S. 29). Lebenslanges, berufsbegleitendes Lernen ist für alle Beschäftigten in der IT-Branche ein zentrales Element für erfolgreiche Arbeit (Müller, 2015, S. 117). Qualifizierung spielt in wissensintensiven Bereichen wie der IT-Dienstleistungsbranche eine herausragende Rolle (Roth, 2014, S. 33) und bildet für viele IT-Betriebe den entscheidenden Faktor, über den die Unternehmen sich auf dem Markt behaupten wollen (vgl. Baukrowitz & Boes 2002, S. 12 f.). Das Wissen, die Kenntnisse und Fertigkeiten der Beschäftigten müssen kontinuierlich an sich verändernde Gege-

benheiten angepasst werden. Das bedeutet, **kontinuierliches Lernen in der Arbeit** zu ermöglichen und den Beschäftigten ausreichende, passende betriebliche Weiterbildung anzubieten (vgl. Roth, 2014, S. 33).

2.5.4 Formen des computergestützten Lernens

In der Literatur sind verschiedene Definitionen von **E-Learning** vorhanden, wobei diese immer abhängig von der jeweiligen Sichtweise sind (Baumgartner et al., 2002, S. 15; Schulmeister, 2006, S. 191; Seufert & Mayr, 2002, S. 45; Rey, 2009, S. 15). Eine einheitliche Definition gibt es nicht (vgl. Schulmeister 2006, S. 191). Kerres (2018, S. 6) und Baumgartner et al. (2002, S. 15) verstehen E-Learning als einen übergeordneten Begriff für alle Varianten der Nutzung digitaler Medien zu Lehr- und Lernzwecken bzw. für softwareunterstütztes Lernen. Mit dem Begriff des elektronischen Lernens ist nach Kimpeler (2010, S. 364 f.) vor allem das technologieunterstützte, elektronisch gestützte Lernen gemeint. Back et al. (2001, S. 28) definieren E-Learning als das „Lernen, das mit Informations- und Kommunikationstechnologien (Basis- und Lerntechnologien) respektive mit darauf aufbauenden (E-Learning-)Systemen unterstützt bzw. ermöglicht wird“. Gleichbedeutend mit E-Learning wird der Begriff des „Online-Lernens“ verwendet (Schmidt, 2015, S. 10).

E-Learning kommt in Zeiten der Corona-Pandemie eine zentrale Bedeutung zu. Solange das Abstandsgebot gilt, ist das gemeinsame Lernen in Präsenzveranstaltungen schwierig. Präsenzveranstaltungen mit mehreren Teilnehmenden sind trotz größeren Sitzabständen mit Ansteckungsrisiken verbunden. Kurse und Seminare können in Präsenz, die bisher die häufigste Art der betrieblichen Weiterbildung darstellen, gegenwärtig kaum stattfinden. E-Learning bietet den Beschäftigten die Möglichkeit, im Homeoffice digital zu lernen.

Es gibt auch kritische Kommentare zum E-Learning (Arnold et al., 2011, S. 24 ff.). „Nicht alle Lehr-/Lerninhalte sind dazu geeignet, rein virtuell aufbereitet zu werden. Aufgrund der vollständigen Virtualität rückt die soziale Komponente in den Hintergrund. Es entsteht ein gewisser Grad an Anonymität. E-Learning kann das Lernen mit einer Person im Präsenzunterricht nicht ersetzen“ (Arnold et al., 2011,

S. 33). Janssen et al. (2018, S. 7) weisen bei den Risiken des neuen (oftmals selbstgesteuerten) Lernens auf die Gefahr der **Entgrenzung**¹³ von Leben und Arbeiten (bzw. Lernen) sowie auf die Notwendigkeit eines gewissen Maßes an Selbstorganisation und Selbstdisziplin hin. Auch im IT-Bereich ist die Arbeit durch Entgrenzungstendenzen gekennzeichnet, so dass Elemente des Lernens auch im Privatleben stattfinden (Meyer & Müller, 2013, S. 23).

Der Begriff **Blended Learning** stammt vom englischen Begriff „Blender“ (= Mixer) ab (vgl. Sauter et al., 2004, S. 15). Übersetzt bedeutet „Blended“ Vermischung oder Vermengung (vgl. Kröger & Reisky, 2004, S. 23; Schmidt, 2015, S. 12). In der Literatur wird auch vom „hybriden Lernen“ gesprochen (Kröger & Reisky, 2004, S. 23; Bowyer & Chambers, 2017, S. 17). Blended Learning beschreibt mögliche Kombinationen von Lernformen. Es wird dabei von einem Methodenmix gesprochen, bei dem unterschiedliche Kombinationen von Lernformen miteinander verknüpft werden, um eine effiziente Lerneinheit zu schaffen (Kröger & Reisky, 2004, S. 23; Eiben et al., 2018, S. 31). Beim Blended Learning wird das Lernen in Präsenzveranstaltungen durch digitale Medien in virtuellen Lernumgebungen unterstützt (Arnold et al., 2011, S. 18; Holten & Nittel, 2010, S. 14; Dewe & Weber, 2007, S. 9; Kerres, 2018, S. 23). Es handelt es sich um eine Weiterentwicklung des herkömmlichen E-Learning Konzeptes. Blended Learning wird als dritte Stufe des E-Learning bezeichnet (vgl. Sauter et al., 2004, S. 20). Bevor sich Blended Learning als eine *Kombination* aus Online- und Präsenzlernen etablierte, wies Kerres schon auf die Vorteile solcher hybriden Lernarrangements gegenüber der alleinigen Nutzung der Computer als Ersatz von traditionellem Unterricht hin (Kerres, 2018, S. 94). Blended Learning soll die Schwachstellen einzelner Lernformen ausgleichen und die Stärken der Lernformen miteinander verbinden (Sauter et al., 2002, S. 246). Blended Learning übernimmt die Vorteile des E-Learnings, die mit der Aufhebung von zeitlichen und räumlichen Grenzen des Lernens und der Individualisierung der Lernprozesse im Hinblick auf Lerninhalte, Lerndauer, Lerngeschwindigkeit und persönlichem Lernstand einhergehen.

¹³ Unter Entgrenzung im engeren Sinne ist die Auflösung von Grenzen von Erwerbsarbeit und Privatleben hinsichtlich Arbeitszeit, Aufgaben und Arbeitsort gemeint (vgl. auch Gerlmaier, 2005, S. 498).

Blended Learning hebt die Schwächen des E-Learnings auf, indem gruppendynamische Prozesse in den Präsenzphasen stattfinden. Selbstgesteuerte Lernprozesse erfordern ein hohes Maß an Selbstdisziplin und Motivation, die durch persönliches Feedback aufrechterhalten werden. Auch die teilweise sehr hohen Abbruchquoten bei reinen Online-Angeboten können durch Blended Learning reduziert werden (Kerres, 2018, S. 24). Blended Learning gilt als effektivste Lernform im Zusammenhang mit E-Learning (Peters, 2015, S. 3; Benner et al., 2012, S. 8). Nach einer „Benchmarking-Studie“ des E-Learning-Journals ist Blended Learning für 92 % der Befragten die wichtigste Lernmethode (vgl. Pesch 2017, S. 46). Eine Studie des MMB-Instituts für Medien- und Kompetenzforschung belegt, dass Blended Learning ein wichtiges Szenario für betriebliche Weiterbildung ist (Stengel, 2015, S. 36). Blended Learning stellt auch ein bedeutendes Lernkonzept für den betrieblichen Arbeitsschutz dar (Schmidt, 2015, S. 12). Unternehmen sehen die Kombination von digitalem Lernen mit Präsenzphasen im Rahmen von Blended Learning als vorteilhaft an (Klös et al., 2020, S. 23). Eine kreative Mischung aus Präsenz- und Onlinegestützten Weiterbildungsangeboten ist nach Esser (2018, S. 3) ein qualitativ angemessener Weg, um Fachkräfte zukunftsfähig im Prozess der Arbeit weiterzubilden. Henrich und Sieber (2009, S. 144) und Tesar et al. (2011, S. 160) benennen Konzept, Erstellung, Wartung, Nutzbarkeit, Teilnahme, Medienkompetenz, Enthusiasmus, Kommunikation und aktivierende Lehre als Erfolgsfaktoren für Blended-Learning-Szenarien.

Der Begriff **Mobile Learning** bedeutet übersetzt mobiles Lernen, weitere verwendete Begriffe sind M-Learning, Mobile Education und Micro-Learning (vgl. de Witt & Sieber, 2013, S. 7). Eine eingängige und akzeptierte Definition für mobile Learning gibt es bisher nicht (Seipold, 2013, S. 28; Bartelsen, 2011, S. 2 f.). Verschiedene Autoren sehen Mobile Learning als Weiterentwicklung des E-Learning an. De Witt (2013, S. 15) definiert Mobile Learning als „das Lernen und Informieren unterwegs mit portablen, mobilen Endgeräten, die einen sofortigen und direkten Zugriff auf Informationen und Wissen ermöglichen und zumeist vernetzt sind“. Mobile Learning bezeichnet Lernprozesse mit mobilen Endgeräten (Laptop, Tablet, Smartphone) (vgl. auch De Witt, 2013 S. 14). Mobile Technologien wurden speziell für den Einsatz für unterwegs entwickelt. Mobile Learning ermöglicht das

unabhängige Lernen von Ort und Zeit und unterstützt die Kommunikation zwischen den Lernenden und Lehrenden. Leerzeiten können als Lernzeiten genutzt werden. Die Akzeptanz des Mobilen Lernens nimmt zu und ist besonders für dezentrale Organisationen geeignet (vgl. Pesch 2017, S. 47). Es wird prognostiziert, dass in der nächsten Zeit die Nutzung des Mobile Learning zunimmt (Seidel, 2017, S. 74).

Die ständige Verfügbarkeit von Informationen kann als Belastung empfunden werden. „Mobile Learning ist nicht unbedingt für das Lernen von komplexen Zusammenhängen und für die Suche nach neuen Lösungen geeignet“ (de Witt, 2013, S. 19). Kritisch bemerken Forscher an, dass Wissen mit den Speichermöglichkeiten der mobilen Endgeräte mehr „gesammelt“ statt verarbeitet wird.

In Anlehnung an Definitionen von Baumgartner et al. (2002, S. 15) und Nittel (2010, S. 183) wird der Begriff E-Learning in dieser Arbeit als softwareunterstütztes Lehren verstanden, bei dem Inhalte in digitaler Form angeboten werden und die Kommunikation und Kollaboration mithilfe elektronischer Medien erfolgt.

2.5.5 Computergestütztes Lernen in Unternehmen

Digitalisierung und betriebliche Weiterbildung

Die Veränderungen der Arbeitswelt stellen die Weiterbildung vor neue Herausforderungen. Betrieblicher Weiterbildung kommt insbesondere angesichts der zunehmenden Digitalisierung eine erhebliche Bedeutung zu. Die Digitalisierung ist für die betriebliche Weiterbildung Treiber und Innovator zugleich und geht mit einem steigenden Qualifikationsbedarf und einem veränderten Weiterbildungsbedarf einher (Seyda et al., 2018, S. 107).

Mit den Inhalten der betrieblichen Weiterbildung und der Bedeutung der Weiterbildung im Kontext der Digitalisierung beschäftigt sich die neunte IW-Weiterbildungserhebung (ebd., S. 108). Auch das Engagement von 1.706 Unternehmen in der betrieblichen Weiterbildung ist von großem Interesse (ebd., S. 114). Die Ergebnisse zeigen, dass knapp 36 % der Unternehmen im Verlauf eines Jahres einen Großteil ihrer Beschäftigten im beruflichen Fachwissen weiterbilden (ebd., S.

114). In mehr als jedem zweiten Unternehmen wird die Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit sowie die Planungs- und Organisationsfähigkeit zumindest bei einem Teil der Belegschaft gezielt weitergebildet (ebd., S. 114). Bei den digitalen Lernangeboten werden am meisten die Bereitstellung von Literatur und Bedienungsanleitungen in elektronischer Form (80 %) und Lernvideos, Podcasts, Audiomodule und interaktives webbasiertes Lernen (50 %) bei den Unternehmen eingesetzt (ebd., S. 117). Lernmöglichkeiten an mobilen Endgeräten besteht in 30 % der Unternehmen (ebd., S. 117). Das dominierende Motiv der Nutzung von digitalen Angeboten stellt die gute Integrierbarkeit in den Arbeitsalltag dar (ebd., S. 119). Aus Sicht der Unternehmen bietet informelles, mediengestütztes Lernen eine hohe Flexibilität (ebd., S. 119). „Mehr als die Hälfte der Unternehmen setzt auf Blended Learning (ebd., S. 119). Digitale Lernformen haben im Kalenderjahr 2016 einen recht hohen Verbreitungsgrad. Veränderter Bedarf ist neben den IT-Kompetenzen in Bezug auf die Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit sowie Selbstständigkeit und Planungskompetenz gegeben, weil sich die Arbeitsweise und Zusammenarbeit verändert (ebd., S. 109).

Die Digitalisierung stellt wachsende Anforderungen an die Qualifizierung der Erwerbstätigen, aber auch an neuen Ansätzen bei den Lehr- und Lernmethoden. Der digitale Wandel bietet auch neue Lernmöglichkeiten, die 84 % der weiterbildungsaktiven Unternehmen bereits realisieren (ebd., S. 107). Der digitale Wandel erhöht die Häufigkeit der Maßnahmen, mit der sich Beschäftigte weiterbilden und neue Kompetenzen aneignen müssen (vgl. Höhne et al., 2017, S. 110). „Zudem schreitet der digitale Wandel mit großem Tempo voran, so dass Weiterbildung nicht für einen längeren Zeitraum geplant werden kann (Seyda et al., 2018, S. 109). Um mit den Herausforderungen der Digitalisierung Schritt zu halten, wird die Qualifizierung der Beschäftigten immer wichtiger und führt zu einem wachsenden Stellenwert des Themas Lernen in den Betrieben.

Bei der **Verbreitung von computerunterstützter Weiterbildung** ist darauf hinzuweisen, dass in Großunternehmen zunehmend E-Learning Programme genutzt werden (vgl. Reimer, 2008, S. 40; Miez-Mangold, 2014, S. 294). Die KOFA-Studie zum Thema „digitale Bildung“ hat gezeigt, dass auch kleine Unternehmen digitale Lernmedien zu schätzen wissen (Flake et al., 2019, S. 4.). In Zeiten der Digitali-

sierung erwarten Unternehmen einen Bedeutungszuwachs bei IT-Anwenderkenntnissen (ebd., S. 10). Etwa 75 % der Unternehmen halten digitale Lernmedien für geeignet, um berufliches Fachwissen aufzubauen und IT-Anwenderkenntnisse zu vermitteln (ebd., S. 4). Eine Online-Befragung unter Berliner Weiterbildungs- und Beratungseinrichtungen ergab, dass die Bedeutung digitaler Lernangebote zunehmen wird (vgl. Keindorf et al., 2018, S. 91). 58 % der befragten Bildungseinrichtungen geben darüber hinaus an, im Rahmen der eigenen Bildungs- und Beratungsangebote digitale Formate zu nutzen (Keindorf et al., 2018, S. 91). Bei den Online-Formaten kommen webbasierte Selbstlernmodule (55 %); Webinare (43 %); Blended Learning Szenarien (41 %) und die Lernplattform Moodle (38 %) zum Einsatz (Keindorf et al., 2018, S. 91). Digitale Lehr- und Lernformate haben mit der Corona-Pandemie eine stetig fortschreitende Entwicklung genommen (Hasselhorn & Gogolin, 2021, S. 233).

Bei den **Themengebieten von computerunterstützter Weiterbildung** zeigt die Studie „E-Learning im Mittelstand“, dass sowohl bei den KMU als auch bei den Großunternehmen das Themenfeld „IT-Anwendungen und IT-Geschäftsprozesse“ den ersten Rang einnimmt (vgl. Miez-Mangold, 2014, S. 31). Tabelle 1 zeigt, dass Erwerbstätige aus dem Bereich IT-Anwendung am häufigsten Kommunikations- und Persönlichkeitstraining (43 %) planen.

Tabelle 1: Thematische Schwerpunkte der geplanten Weiterbildung (Mehrfachnennung, in %) (Quelle: BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012; Hall et al., 2016, S. 30)

	IT-Anwen- der	IT-Mischbe- rufe	IT-Kernbe- rufe	Gesamt
Informations- und Kommunikationstechnik	32,2	51,7	82,8	34,2
Fremdsprachen	21,1	27,8	27,2	21,5
Kommunikations- und Persönlichkeitstraining	43,0	40,4	37,4	40,9
Projektmanagement, Führungskräfte training	33,6	49,2	45,8	34,1
Kaufmännisches/betriebswirtschaftliches Wissen	34,1	36,7	20,0	33,2

Bei den thematischen Schwerpunkten der geplanten Weiterbildung nennen Beschäftigte aus den IT-Kernberufen (82,8 %) und den IT-Mischberufen (51,7 %) am häufigsten den Bereich „Informations- und Kommunikationstechnik“ (Tabelle 1).

IT-Fachkräfte qualifizieren sich häufiger als Führungskräfte (Olsok et al., 2011, S. 49). Insgesamt gestalten 58 % der befragten Unternehmen die Weiterbildung im Rahmen eines geordneten Personalentwicklungsprozesses und 59 % der ITK-Unternehmen setzen auf eine mittelfristige Planung (ebd., S. 49). Bei großen IT-Unternehmen werden die Weiterbildungsmaßnahmen evaluiert.

Möglichkeiten und Grenzen von computerunterstützter Weiterbildung

Die Vorteile von E-Learning ergeben sich aus der Aufhebung von zeitlichen und räumlichen Grenzen des Lernens und der Individualisierung der Lernprozesse im Hinblick auf Lerninhalte, Lerndauer, Lerngeschwindigkeit und persönlichem Lernstand (vgl. Kaltenbaek, 2003, S. 55; Mandl & Winkler, 2003, S. 4; Sauter et al., 2004, S. 14; Peters, 2015, S. 3; Stengel, 2015, S. 35; Nistor, 2002, S. 172; Eiben et al., 2018, S. 32; Kerres, 2018; S. 119). Einen weiteren Vorteil bietet E-Learning hinsichtlich der Förderung des selbstgesteuerten Lernens, das durch die eigene Zeiteinteilung des Lernens auch dem Aufmerksamkeitsproblem entgegenwirken kann (vgl. Eiben et al., 2018, S. 32; Kerres, 2018, S. 120). Nach Schmidt (2015, S. 14) ist die Entscheidung für E-Learning im Arbeits- und Gesundheitsschutz aus betrieblicher Sicht wirtschaftlich interessant, wenn Beschäftigte an vielen verschiedenen Standorten verteilt sind und alle Beschäftigte betroffen sind (z. B. bei Unterweisungen, Ergonomie am Arbeitsplatz, Infektionsschutz am Arbeitsplatz).

Einschränkungen bei computerunterstützter Weiterbildung zeigen sich in der geringen **Akzeptanz** (Nutzung) von E-Learning Angeboten für Beschäftigte in Betrieben (vgl. Bürg & Mandl, 2005, S. 75; Kaltenbaek, 2003, S. 59). „Die Akzeptanz von mediengestützten Lernangeboten unter realen Bedingungen des Lernens ist vergleichsweise wenig untersucht“ (Kerres, 2018, S. 96). „Die individuelle Akzeptanz drückt sich in der Dauer und Intensität der Mediennutzung aus“ (ebd., S. 96). „Die organisationale Akzeptanz bezieht sich darauf, ob das Medium in Kursen eingesetzt wird und in Strukturen und Prozessen, der Einrichtung, im Denken und Handeln der Akteure nachhaltig verankert ist“ (ebd., S. 96). Bedingung für den

Erfolg des mediengestützten Lernens ist, dass das Lernangebot tatsächlich angenommen wird. Probleme beim E-Learning können auch die hohen Anforderungen an den Lernenden darstellen. Vom Beschäftigten wird eine erhöhte Eigeninitiative und –aktivität in Bezug auf die Lernbereitschaft und die Selbstorganisation des Lernprozesses gefordert (vgl. Arnold et al., 2011, S. 216; Kaltenbaek, 2003, S. 62). Eine Grenze von E-Learning betrifft die Konzeption, die Umsetzung und den Einsatz der Lernprogramme (vgl. Kaltenbaek, 2003, S. 63). Häufig wird auf einen Mangel an qualitativ hochwertigen Lernprogrammen verwiesen (vgl. Mandl & Winkler, 2003, S. 4). Kritikpunkte sind hier die mangelnde Verwendung von interaktiven Elementen und die lehrbuchartige Aufbereitung der Lernprogramme. Ein Problem beim computerunterstützten Lernen ist, dass eine Prüfung der Übertragbarkeit des Gelernten ins Funktionsfeld „Arbeitsplatz“ meist nicht erfolgt. Eine Limitierung von E-Learning ist die begrenzte Möglichkeit, mit anderen Lernenden zu kommunizieren (Peters, 2015, S. 4; Kaltenbaek, 2003, S. 60). Computerunterstütztes Lernen führt im Durchschnitt zu kürzerer Lernzeit als bei konventionellem Unterricht (Kerres, 2018, S. 95 f.). Die Einhaltung grundlegender ergonomischer Gestaltungsgrundsätze ist bei E-Learning-Programmen von besonderer Bedeutung (Softwareergonomie). Unzureichende Maskengestaltung führt zu erhöhten psychischen Belastungen. Das Lesen vom Bildschirm ist anstrengender als vom Papier. Auch ist die Lesegeschwindigkeit am Bildschirm um 25 bis 30 % geringer als beim Lesen vom Papier (vgl. Balzert, 2005, S. 70; Kröger & Reisky, 2004, S. 125).

Computerunterstützte Interventionen im Arbeits- und Gesundheitsschutz

Studien deuten auf das Potenzial hin, rein digitale Interventionen für unterschiedliche gesundheitliche Beschwerden im Rahmen eines digitalen Gesundheitsprogramms im Betrieb einzusetzen (z. B. Billings et al., 2008, S. 960; Ducki et al., 2019, S. 344). Neuere Studienergebnisse legen nahe, dass auch Online-Trainings eine Förderung von personalen Ressourcen bewirken können (Pauls et al., 2018, S. 73). Online-Trainings zum Abbau stressbezogener Beschwerden haben sich als erfolgreich erwiesen (vgl. Ducki et al., 2019, S. 336; Lehr & Boß, 2019, S. 165; Heber et al., 2017; Richardson & Rothstein, 2008, S. 69).

Ducki et al. (2019, S. 336) weisen darauf hin, dass **Mobile-Health-Interventionen** nicht die gleiche Wirksamkeit wie umfangreiche Online-Trainings entwickeln können. Erste Studien zeigen aber positive Auswirkungen rein mobiler Interventionen zur Reduktion von Stress und Depressivität (Bostock et al., 2019, S. 127; Ly et al., 2014, S. 95).

Der aktuelle Evidenzstand zu **Serious Games und Gamification** weist auf positive gesundheitliche Auswirkungen hin, wobei auf die geringe Anzahl der vorliegenden hochwertigen Studien und der methodischen Einschränkungen vieler Studien hinzuweisen ist (vgl. Lehr & Boß, 2019, S. 160; Johnson et al., 2016, S. 89; Hasselmann, 2019, S. 188). Die Evidenz ist am stärksten bei der Verwendung von Gamification in Bezug auf die körperliche Aktivität (Lehr & Boß, 2019, S. 160). Online vermittelte Trainings zur betrieblichen Gesundheitsförderung wurden in Bezug auf das Nutzungserlebnis bisher nur selten evaluiert (vgl. Dadaczynski, 2018, S. 312).

Es hat sich gezeigt, dass internetbasierte Interventionen das **Wohlbefinden** der Beschäftigten verbessern. Ziel der Metaanalysen von Carolan et al. (2017) und Heber et al. (2017) war es, die Wirksamkeit digitaler Interventionen zur psychischen Gesundheit zu ermitteln. Die Ergebnisse liefern Hinweise darauf, dass die Interventionen einen statistisch signifikanten Effekt sowohl auf das psychische Wohlbefinden als auch auf die Arbeitseffektivität haben (vgl. Carolan et al., 2017, S. 7). Die Resultate der Metaanalyse von Heber et al. (2017) deuten darauf hin, dass webbasierte Stressbewältigungsmaßnahmen effektiv sein können. Folgende Erfolgsfaktoren für internetbasierte Trainings zur Stressbewältigung (siehe Abbildung 6) lassen sich aus den beiden Metaanalysen von Heber et al. (2017) und Carolan et al. (2017) ableiten (vgl. Lehr & Boß, 2019, S. 164).



Abbildung 6: Erfolgsfaktoren - internetbasierte Stressbewältigung (eigene Darstellung)

Webbasierte Gesundheitsmaßnahmen können **Rückenbeschwerden** lindern. In einer randomisierten kontrollierten Studie wurde gezeigt, dass eine 9-monatige webbasierte Intervention effektiv ist, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu verbessern und die Schmerzen im unteren Rückenbereich bei Büroangestellten zu verringern (vgl. Del Pozo-Cruz, 2012, S. 837).

Cook et al. (2015) überprüften die Wirksamkeit eines webbasierten Programms zur Gesundheitsförderung speziell für ältere Beschäftigte ab 50 Jahren. Die randomisierte kontrollierte Studie wurde an mehreren Standorten eines **Unternehmens der Informationstechnologie** in den USA durchgeführt. Das webbasierte Programm hat sich als vielversprechend in Bezug auf die **Ernährungspraxis** und die **körperliche Aktivität** älterer, berufstätiger Erwachsener erwiesen.

Erfolgreiches computergestütztes Lernen zur **Reduzierung der Sitzzeiten und des Körpergewichts** bei der Arbeit wurde durch verschiedene Autoren bestätigt (vgl. Pressler et al, 2010, S. S. 234; Evans et al, 2012, S. 295; Freak-Poli et al, 2013, S. 364). Die Metaanalyse von 17 randomisierten kontrollierten Studien (Stephensen, 2017, S.111) zur Überprüfung der Wirksamkeit von technologiegestützten Interventionen zur **Reduzierung von Sitzzeiten** bei gesunden Erwachsenen ergab, dass Computer,- Mobil- und Wearable-Technologie¹⁴ zu einer durchschnittlichen Reduzierung der Sitzzeiten um 41 Minuten am Tag führten (vgl. auch Damen et. al., 2020, S. 500).

Von den Berufsgenossenschaften werden im **Arbeitsschutz** computergestützte Lernformen (E-Learning, Blended Learning) zur Vermittlung von Lerninhalten eingesetzt. Die Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit erfolgt im Wechsel zwischen Präsenz- und Selbstlernphasen (vgl. Peters, 2015, S. 3). Ins Zentrum der Ausbildung sind die Entwicklung einer spezifischen Handlungskompetenz und das eigenverantwortliche, lebenslange Lernen gerückt. Die BG ETEM stellt E-Learning-Module zum Arbeitsschutz zur Verfügung (ebd., S. 4). Zur Vermittlung von Basiswissen im Arbeitsschutz kann E-Learning zur Unterstützung der betrieblichen Unterweisung eingesetzt werden. Nach Peters (2015, S. 7) kann E-Learning aber die mündliche Unterweisung zum Arbeitsschutz nicht ersetzen.

¹⁴ Wearables sind Computertechnologien, die man am Körper oder am Kopf trägt.

2.5.6 Erfolgsfaktoren beim Lernen mit neuen Medien

Für die Wirksamkeit beim Lernen mit den neuen Medien ist das Zusammenspiel von Pädagogik und Technik von Bedeutung. Lerninhalte und neue Technologien müssen so zusammengefügt werden, dass sie einen Mehrwert für Bildungsprozesse bieten. Ein wahrgenommener Nutzen durch das E-Learning beeinflusst die Zufriedenheit der Lernenden positiv (Sun et al., 2008, S. 1183). Organisatorische und individuelle Voraussetzungen haben einen entscheidenden Einfluss auf eine erfolgreiche Nutzung digitaler Lernangebote (Kunz & Koch, 2019, S. 249). Nach Bruns (2017, S. 19) sind genügend Vorlaufzeit, eine sorgfältige Analyse, Zielbestimmung und die Akzeptanz von E-Learning wichtige Erfolgsfaktoren für digitales Lernen.

Wichtig für den Erfolg von E-Learning ist, dass Unternehmen eine kontinuierliche Weiterbildungskultur entwickelt haben (Heübeldop, 2003, S. 42). Erfolgsfaktoren für die onlinebasierte Intervention von Lernen am Arbeitsplatz sind die Unterstützung durch die Unternehmensführung und ein hoher Grad an Handlungsfreiheit für die Beschäftigten am Arbeitsplatz.

Der Schlussbericht zur Studie „E-Learning 50plus“, die „Digi-Exist-Plattform“ und der „EngAGE-Coach“ weisen darauf hin, dass begleitende Einführungs- und Betreuungsmaßnahmen und eine ausführliche Erläuterung der Online-Plattform eine entscheidende Bedeutung für die Akzeptanz, Teilnahmemotivation, Lernprozess und Erfolg von Weiterbildungsmaßnahmen haben (MMB-Institut, 2008, S. 18; Ducki et al., 2019, S. 345; Janneck et al., 2018b, S. 57; Ducki et al., 2019, S. 345). Weitere Kriterien, die für ein erfolgreiches E-Learning förderlich sind:

- **Betreuung:** Gutes E-Learning beinhaltet eine kompetente, motivierende, technische und aktive tutorielle Betreuung (vgl. Arnold et al., 2011, S. 196; Czerwionka & de Witt, 2007, S. 101; Heübeldop, 2003, S. 43). Gute Lernbegleitung in virtuellen Räumen wird als entscheidender Faktor nachhaltigen Lernens erachtet (Elsener, 2002, S. 299).
- **Interaktivität:** Die Anregung des Lernprozesses durch Austausch, Übungen und Feedback ist wichtig (vgl. Bruns & Holzapfel, 2015, S. 426).

- **Motivation:** Traineraufgabe ist, ein motivierendes Lernarrangement zu schaffen. Erfolg ist abhängig von Motivation und aktiven Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer (Bruns & Holzapfel, 2015, S. 426; Heüveldop, 2003, S. 42; Jannek et al., 2019, S. 355).
- **Technik:** Lehr- und Lernprozesse sowie eine nutzerfreundliche Technologie mit geringen Hürden für die Teilnehmenden stehen im Mittelpunkt (Bruns & Holzapfel, 2015, S. 425; Stengel, 2015, S. 37; Czerwionka & de Witt, 2007, S. 100).
- **Unterstützung:** E-Learning kann nur funktionieren, wenn Beschäftigten Lernfreiräume zur Verfügung stehen (Heüveldop, 2003, S. 45) und eine Unterstützung des Managements, Personalabteilung und IT-Abteilung erfolgt (Bruns & Holzapfel, 2015, S. 426).
- **Vielfalt:** Lernenden ist ein breites Methodenrepertoire (interessante Methoden und Formate) anzubieten (Bruns & Holzapfel, 2015, S. 426).
- **Zielgruppenanalyse:** Eine erfolgreiche E-Learning-Strategie beruht auf die Kenntnis der Zielgruppe, die sich anhand zentraler Merkmale (z. B. Vorwissen, Motivation, Lehrgewohnheiten) näher beschreiben lässt (Czerwionka & de Witt, 2007, S. 101).

Die Ergebnisse einer Studie von Sun et al. (2008, S. 1183) zeigen die Nützlichkeit, Benutzerfreundlichkeit, Flexibilität und Qualität des E-Learning-Kurses als kritische Faktoren, die die wahrgenommene Zufriedenheit der Lernenden mit E-Learning beeinflussen.

Die bisherigen IT-Erfahrungen und Kenntnisse im Umgang mit dem Computer sind ein wichtiger Einflussfaktor für den Erfolg der E-Learning Nutzung (Selim, 2007; Ozkan & Koseler, 2009; Mujan, 2006, S. 86). Webster und Hackley (1997) stellen fest, dass eine positive Einstellung des Lernenden gegenüber dem E-Learning einen positiven Einfluss auf die wahrgenommene Nützlichkeit und auf den Lernerfolg hat. Die Wirksamkeit onlinebasierter Interventionen ist stark abhängig von der Integrationsmöglichkeit in den Alltag (Jannek et al., 2019, S. 355). Die gute Einbindung in den Arbeitsalltag ist für Unternehmen das wichtigste Motiv für den Einsatz digitaler Lernangebote (Seyda et al., 2018, S. 107).

3 Theoretischer Hauptteil 1: Beschreibung der IT-Branche

3.1 Charakterisierung der IT-Branche

3.1.1 Struktur - Bedeutung

Die IT-Branche ist Bestandteil des IKT-Sektors. Die IKT entwickelt sich zu einem wichtigen Bestandteil unserer Gesellschaft. Die Klassifikation der IKT-Branche beruht auf der Definition der OECD. Die IKT-Branche (siehe Abbildung 7) setzt sich zusammen aus spezialisierten Unternehmen des produzierenden Gewerbes (IKT-Warenproduktion), Unternehmen des Handels mit IKT-Gütern (IKT-Großhandel) und insbesondere den Unternehmen, die in ihrer Haupttätigkeit Serviceleistungen im Bereich IT und Telekommunikation anbieten (IKT-Dienstleistungen). Die IT-Dienstleistungsbranche umfasst die Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (z. B. Programmierungstätigkeiten, Beratungs- und sonstige Dienstleistungen auf dem Gebiet der IT, WZ 62) und Informationsdienstleistungen (z. B. Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten, Webportale, WZ 63). Beide Bereiche der IT-Dienstleistungsbranche umfassen einen großen Teil der gesamten ITK-Branche und haben großes wirtschaftliches Gewicht mit kontinuierlichen Umsatzzuwächsen (vgl. Müller, 2015, S. 113).

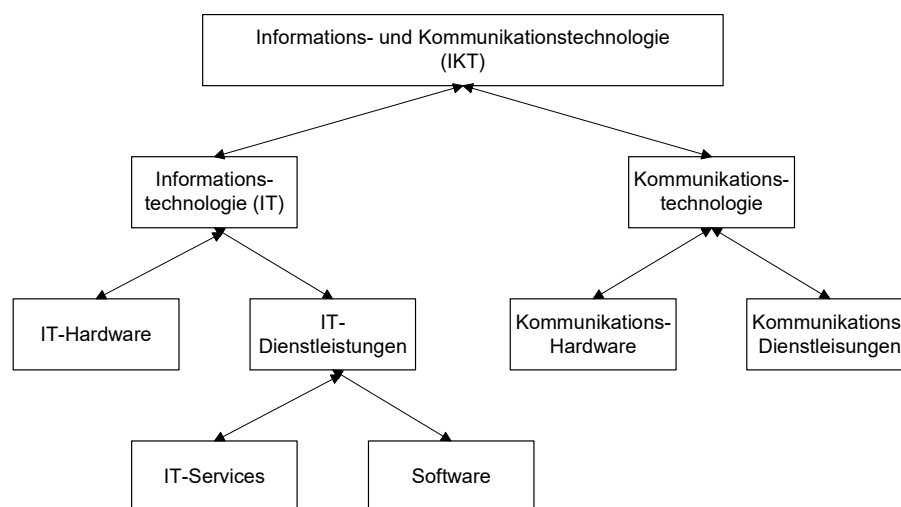


Abbildung 7: Aufbau der IKT-Branche (eigene Darstellung)

Bitkom unterscheidet in der ITK-Branche insgesamt acht Bereiche (vgl. auch Wieland et al., 2004, S. 14). Zur IT-Branche gehören die Bereiche IT-Hardware, Bürotechnik sowie Software und IT-Service. Zur TK zählen die Bereiche TK-Dienste und TK-Endgeräte. Die Bereiche Datenkommunikations- und Netzinfrastruktur haben Anteile an beiden Bereichen.

Die ITK-Branche gilt als Vorreiter der digitalisierten Wissensarbeit (Stieler-Lorenz et al., 2011, S. 159; Siebecke et al., 2010, S. 50; Jung et al., 2010, S. 175 f.; Weber et al., 2018, S. 7). Hierbei handelt es sich um die Leitbranche der Innovation und Enabler der Digitalisierung (vgl. Müller, 2015, S. 113; Hien, 2008, S. 11; Froböse et al., 2012, S. 185; Müller, 2015, S.114). Als Leitbranche nimmt die IT-Branche insbesondere Veränderungen der Arbeit vorweg (Müller, 2015, S. 113). Die IT-Branche wird als zukunftsweisende, wachstumsintensive Schlüsselbranche charakterisiert (Froböse et al., 2012, S. 185; Kiper, 2009, S. 16; Becke, 2010, S. 4; Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 14; Wieland et al., 2004, S. 15). „Die ITK-Technik gilt aktuell in nahezu allen wirtschaftlichen Teilbereichen als „Enabler“ von neuen Geschäftsmodellen, Produkt- und Prozessinnovationen“ (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 75). Die IT-Branche ist durch eine hohe Innovationsdynamik charakterisiert (vgl. Roth, 2014, S. 9; Müller, 2015, S. 114). „Die Dynamik der IT-Branche resultiert im Wesentlichen aus der Implementierung neuer Software“ (Müller, 2015, S. 113).

Die IKT-Branche hat für die Gesamtwirtschaft in Deutschland eine große und zunehmende wirtschaftliche Bedeutung (vgl. Ansmann, 2012, S. 299; Vedder & Haunschild, 2011, S. 511). Aus ökonomischer Sicht besteht eine Impulsfunktion für die gesamtwirtschaftliche Produktivitäts-, Wachstums- und Innovationsentwicklung. Die IKT-Branche ist am stärksten digitalisiert und erreicht einen Wirtschaftsindex DIGITAL von 74 Punkten (Weber et al., 2018, S. 13). 72 % der Unternehmen der IKT-Brache halten die Digitalisierung für strategisch bedeutsam (Weber et al., 2018, S. 23). Das wirtschaftliche Gewicht der Branche lässt sich anhand von Kennzahlen verdeutlichen, z. B. Umsatz und Anzahl der Unternehmen in der IT-Branche (Müller, 2015, S. 114; Roth, 2014, S. 9). Anhang 10.8 (Tabelle 7) verdeutlicht die Umsätze für die Wirtschaftszweige Software und IT-Services.

Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des IT-Dienstleistungsbranche wird in den nächsten Jahren stark zunehmen (Roth, 2014, S. 10). Die Branche verzeichnet nicht

nur ein enormes wirtschaftliches Gewicht mit kontinuierlichen Zuwächsen bei Umsatz und Erwerbstätigen, sondern stellt auch den „klassischen“ Kern des sich ausbreitenden Bereichs sogenannter „digitaler Arbeit“ dar. Unter „digitaler Arbeit“ sind alle Tätigkeiten mit digitalen Arbeitsmitteln (Computer, Notebooks, Tablets, Smartphones, Softwareanwendungen) zu verstehen (Schwemmler & Wedde, 2012, S. 14; Müller, 2015, S. 113).

3.1.2 Arbeitsfelder (Berufsbilder) in der IT-Branche

Die Hauptgruppe der ITK-Branche setzt sich aus Berufen der Informatik, der IT-Netzwerktechnik, IT-Koordination, IT-Administration, IT-Organisation sowie Softwareentwicklung und Programmierung zusammen (Crößmann & Schüller, 2015, S. 16). Die Softwareentwicklung und die dazugehörigen Systemdienstleistungen bestimmen einen Großteil der Arbeitstätigkeiten in der IT-Branche (Wieland et al., 2004, S. 15). Zum Bereich der IT-Dienstleistungsbranche gehören Programmierertätigkeiten, Beratungs- und sonstige Dienstleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie und Informationsdienstleistungen (Datenverarbeitung, Hosting, Erstellen von Webportalen und sonstige Informationsdienstleistungen) (vgl. Roth, 2013, S. 8; Müller, 2015, S. 113). Wieland et al. (2004, S. 55) unterscheiden vier Tätigkeitsklassen in der IT-Arbeitswelt (traditionelle Tätigkeiten am Bildschirm, IT-Fachkräfte, Fachkräfte für Marketing und Vertrieb, Telekommunikations-Dienste). Die Klassifizierung der Tätigkeitsbereiche erscheint nicht ganz einfach (vgl. Hien, 2008, S. 17). Hien unterscheidet zwischen einem sehr weiten und sehr engen Software-Entwicklungsbegriff. In einen sehr weiten Software-Entwicklungsbegriff fallen nach Hien (2008, S. 17 f.) die Tätigkeitsbereiche Problem-Analyse, Erstellung einer Anforderungsspezifikation, Planung und Entwurf einer Systemarchitektur bzw. eines Fachkonzeptes (Design), Implementierung, Integration und Testung, Fortentwicklung und Anpassung. Beim sehr engen Software-Entwicklungsbegriff gibt es die Tätigkeitsbereiche IT-Projektleitung, IT-Beratung, Organisationsanalyse und -entwicklung, Anwender-Support, IT-Sicherheit, Sys-

tem- Netz-Administration, Datenbankaufbau und Administration, Web-Entwicklung und –design, DV-Schulung, EDV-Qualitätswesen und Vertriebssteuerung (vgl. Hien, 2008, S. 18).

3.1.3 Beschäftigte in der IT-Branche

Die IT-Branche ist ein dynamischer Wirtschaftszweig und zeichnet sich durch ein starkes Wachstum aus (Langemeyer, 2019, S. 35). Das Branchenwachstum findet auch seinen Niederschlag in den ansteigenden Beschäftigungszahlen. Die IT-Branche hat seit 2008 einen Anstieg der Beschäftigten zu verzeichnen (Müller, 2015, S. 114; Langemeyer, 2019, S. 35; Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 75; Boes et al., 2017, S. 40). Den Anstieg der Beschäftigungszahlen in der IT-Branche in Deutschland von 2013 bis 2017 zeigt Anhang 10.8 (Tabelle 8). Die Tabelle verdeutlicht auch, wie stark die IT-Branche in Deutschland von den IT-Dienstleistungen angetrieben wird. Die Zahl der Betriebe und die Anzahl der Erwerbstätigen in der IT-Branche wachsen von Kalenderjahr zu Kalenderjahr (Seinsche et al., 2020, S. 5).

Bei der **Zusammensetzung der Branche** zeigt sich insgesamt ein hohes berufliches Qualifikationsniveau der Beschäftigten in der ITK-Industrie (vgl. Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 91). Nach der ver.di-Sonderauswertung 2012/2013 haben ca. 42 % der Beschäftigten ein Fach- oder Hochschulstudium absolviert (vgl. Roth, 2014, S. 14; Müller, 2015, S. 114). Der Anteil hochqualifizierter Beschäftigter in IT-Unternehmen ist damit im Vergleich zur Gesamtheit der Erwerbsbevölkerung sehr hoch (vgl. Boes et al, 2011a, S. 26; Langemeyer, 2019, S. 198; Kiper, 2010a, S. 10; Hien, 2008, S. 15; Roth, 2014, S. 9; Becke, 2010, S. 5; Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S.43; Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 13). Insbesondere der Bereich IT-Dienstleistungen zeichnet sich durch einen hohen Anteil hochqualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Hochschulabschluss aus (Mehlis, 2008, S. 89; Leimbach, 2010, S. 16; Becke, 2007, S. 30; Becke, 2010, S. 5). Die hoch qualifizierten Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter im Bereich der deutschen IT-Dienstleistungen stehen im Einklang mit der überdurchschnittlichen Verbreitung hoch qualifizierter Beschäftigter in den IT-Sektoren anderer europäischer Staaten (Dänemark, Finnland, Niederlande, Großbritannien).

Die IT-Branche verzeichnet einen hohen Männeranteil (Crößmann & Schüller, 2015, S. 16; Becke, 2007, S. 30; Wieland et al., 2004, S. 16; Becke, 2010, S. 5; Hien, 2008, S. 14). Der Frauenanteil in der IT-Branche liegt bei 30 % (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 101; Kleefeld, 2016, S. 324)). Dabei haben sich für Frauen und Männer differente Tätigkeitsschwerpunkte herausgebildet. Im Bereich Software-Entwicklung und Programmierung dominieren die Männer (Becke, 2007, S. 30; Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 13). Frauen arbeiten vorwiegend in den Tätigkeitsfeldern Kundenkontakt, Design, Projektmanagement sowie konzeptionellen Tätigkeiten (vgl. Becke, 2007, S. 30). Nach dem Branchenverband Bitkom beziffert sich der Frauenanteil in Führungspositionen im Kalenderjahr 2013 auf der Ebene des mittleren Managements auf 4,4 % und im Top-Management auf 3 % (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 106). Der Frauenanteil in Führungspositionen sollte bei dem IT-Unternehmen SAP bis zum Kalenderjahr 2017 auf 25 % gesteigert werden (vgl. Kleefeld, 2016, S. 324; Lotzmann, 2019, S. 398).

Eine Erhebung der Bundesagentur für Arbeit aus dem Kalenderjahr 2014 zeigt, dass fast 70 % der ITK-Beschäftigten der **Altersklasse** 25 bis 50 Jahre zugeordnet werden kann (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 90). Die Daten weisen für den Bereich Datenverarbeitung und Web-Hosting den größten Anteil an jungen Beschäftigten unter 25 Jahren auf (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 91).

Nach der ver.di Sonderauswertung arbeiten 78 % der Beschäftigten in Vollzeit (vgl. Roth, 2014, S. 14). Allerdings sind mit einem Anteil von 14 % sehr viele Erwerbstätige solselbständig im Vergleich zu 6 % in der Gesamtwirtschaft (vgl. Roth 2014, S. 13; Müller, 2015, S. 114). Die Entwicklung zur Soloselbständigkeit in der IT-Branche wird sich in Zukunft durch neue Arbeitsorganisationsformen wie das Crowdsourcing noch beschleunigen.

Die Zahl der **Freelancer** (freie Beschäftigte) hat in der IT-Branche deutlich zugenommen (Süß & Sayah, 2010, S. 249). „Der Begriff des Freelancers ist in Deutschland weder juristisch noch betriebswirtschaftlich geklärt“ (Süß & Sayah, 2010, S. 250). Hochqualifizierte und spezialisierte Arbeitskräfte agieren projekt- und problembezogen für die IT-Unternehmen (Latniak & Gerlmaier, 2006, S. 1; Süß & Sayah, 2010, S. 250). Im Kalenderjahr 1999 waren bereits 16,2 % aller Erwerbstätigen im Bereich der IT-Dienstleistungen alleinselbstständig tätig (Becke, 2010, S.

5). Auf der Grundlage einer Erhebung aus dem Kalenderjahr 2014 geht der Branchenverband Bitkom davon aus, dass rund 100.000 Freelancer in ITK-Unternehmen tätig sind (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 75).

3.1.4 Entwicklungen und Veränderungen in der IT-Branche

Keine Technologie hat sich in den letzten Jahrzehnten rasanter entwickelt als die Informations- und Kommunikationstechnologie. Die Entwicklung der IT-Branche lässt sich in *Entwicklungsphasen (Entwicklungspfade)* einteilen (vgl. Boes et al., 2011a, S. 22). In der ersten Phase stand die Hardware (Großrechner) im Mittelpunkt (Holten & Nittel, 2010, S. 11). Dienstleistungen blieben zunächst unbedeutend. Die zweite Entwicklungsphase war vom Wachstum des IT-Dienstleistungsgeschäfts geprägt (vgl. Boes et al., 2011a, S. 23). Der Aufstieg des PC und das Client-Server-Konzept führten zu einer beschleunigten Nachfrage nach den neuen Informationstechnologien. Die Mainframe-Technologie verlor an Relevanz. Herstellerunabhängige Technikstandards setzten sich in der IT-Branche durch. In der dritten Phase werden die IT-Dienstleistungen zum Gegenstand von Industrialisierungsprozessen und zum marktbestimmenden Treiber für die Entwicklung der gesamten IT-Branche (vgl. Boes et al., 2011a, S. 23).

Die Verbreitung und Nutzung von Computern erreicht inzwischen in Abhängigkeit von der Branche einen Grad von 63-98 % (Maschke, 2015, S. 220). Im Zuge eines langjährigen Reifungsprozesses hat sich der Bereich Software und IT-Dienstleistungen mit Abstand zum beschäftigungsstärksten Sektor und zum dynamischen Leitsektor der IT-Industrie entwickelt (vgl. Boes et al., 2011a, S. 26).

Lange Zeit war die Entwicklung in der IT-Branche durch eine ausgeprägte Wachstumsdynamik gekennzeichnet (Boes et al., 2011a, S. 26; Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S. 11). Mit dem Aufkommen der **New Economy** übernahm die IT-Branche eine Vorreiterrolle für eine flexiblere Arbeitsorganisation, die individuellen Bedürfnissen von Beschäftigten wie Führungskräften entgegenkommen sollte, z. B. in Bezug auf die flexiblere Gestaltung der Arbeitszeit und des Arbeitortes (vgl. Schmidt, 2010, S. 139). „Der Begriff der **New Economy** bezeichnet den Umstieg von einer Wirtschaftsweise, die auf Warenproduktion ausgerichtet ist,

auf eine die auf Dienstleistungen, insbesondere webbasierte Dienste, ausgerichtet ist“ (Definition Wikipedia). „Gerade während des Hypes um die „New Economy“ wurde die Branche oft im Sinne des Diskurses zur „Zukunft der Arbeit“ verheißungsvoll als positives neues Leitbild diskutiert“ (Boes et. al, 2011, S. 19). Während der New Economy waren die unmittelbaren Belastungen gering und die hohen Freiheitsgrade günstig für Gesundheitssituation der Beschäftigten. Die IT-Branche galt als ein Bereich, in der aus arbeitswissenschaftlicher Sicht altersunkritisch gearbeitet werden kann (Gerlmaier, 2010, S. 39; Boes et. al, 2011a, S. 19).

„Zentraler Bruch in diesem Szenario war dann die Börsenkrise 2000/2001 und schließlich die über die Branche 2001 hereinbrechende Krise der „New Economy“ (Boes et al., 2011a, S. 26; Kreft et al, 2010, S. 12; Schmidt, 2010, S. 142; Becke, 2007, S. 29). New Economy wurde zum Ausdruck dafür, dass die Zeiten ungebrochener Wachstums vorbei waren. Prägende Faktoren der Branchenkrise sind u. a. die zunehmende Standardisierung der Arbeit, der Bruch in den Unternehmenskulturen, größerer Marktdruck, Personalabbau und neue Unsicherheiten durch Offshoring und Internationalisierung der Produktion (Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 11; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166; Stieler-Lorenz et al., 2011, S. 161; Becke, 2010, S. 8). Das Kalenderjahr 2002 war das schwierigste in der Geschichte der der Informations- und Kommunikationswirtschaft (Wieland et al., 2004, S. 14).

„Deutliche Veränderungen der Rahmenbedingungen von Innovationsarbeit sind durch einen steigenden globalen Konkurrenzdruck, neue Steuerungsmodelle und Kostensenkungsprogramme zu beobachten“ (Gerlmaier, 2010, S. 39; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166). Die Veränderungen gehen für viele IT-Beschäftigte mit einer wachsenden Arbeitsverdichtung, geringeren Gestaltungsspielräumen bei der Arbeitsplanung und einer tief greifenden Arbeitsplatzunsicherheit einher (Gerlmaier, 2010, S. 39, Schmidt, 2010, S. 142 f.; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166). Boes und Trinks (2006, Quelle suchen) sehen eine zentrale Veränderungstendenz in der IT-Branche durch eine zunehmende Standardisierung und Industrialisierung der Arbeit (siehe auch Hien, 2008, S. 20).

3.2 Ausbildungen in der IT-Branche

In der IT-Branche können verschieden Wege des beruflichen Einstiegs vorgefunden werden. IT-Berufe genießen eine hohe Wertschätzung. Ausbildungswege existieren im Rahmen der dualen Ausbildung. Aufgrund rückläufiger Ausbildungszahlen wurde eine Neuordnung der IT-Ausbildungs- und Weiterbildungsberufe angestoßen (vgl. Linke & Mertens, 2020, S. 178), die ab August 2020 vier Ausbildungen (duale IT-Berufe) zum Fachinformatiker*in, IT-System-Elektroniker*in, Kaufleute für Digitalisierungsmanagement und Kaufleute für IT-System-Management umfasst (Linke & Mertens, 2020, S. 178 f.).

Die neu geordneten IT-Ausbildungen umfassen stärker die Themenbereiche Datenschutz, IT-Sicherheit, soziale und personale Kompetenzen. Der Fachinformatiker gilt als einer der beliebtesten Ausbildungsberufe. Eine deutliche Erhöhung des Stellenwerts der IT-Berufe in nahezu allen Wirtschaftsbranchen ist feststellbar. Aufbauend auf den genannten Erstausbildungen sind IT-Weiterbildungen zum IT-Spezialisten, Operative Professionals und Strategische Professionals möglich (vgl. Linke & Mertens, 2020, S. 179 f.). Die meisten Berufseinsteiger kommen über eine akademische Hochschulausbildung. Das Fach- und Hochschulwissen reicht aber nicht aus für den Berufseinstieg, danach müssen sich Berufseinsteiger*innen sich permanent weiterbilden. Quereinsteiger*innen aus anderen Studiengängen kommen kaum mehr zum Zuge (Kämpf et al., 2011, S. 169). Die Autoren der Bildungsstudie der OECD aus dem Kalenderjahr 2020 sehen Stärken des deutschen Bildungssystems in der Vielzahl dualer Ausbildungsgänge. Das duale Studium stellt ein spannendes, hybrides und wachsendes Format zwischen praktischer und akademischer Ausbildung dar (Hannack & Wucherpfennig, 2018, S. 105). Niedrige Abbruchquoten, hohe Verbleibedauer in den Ausbildungsbetrieben und zunehmende Studiengänge sprechen zugunsten des dualen Studiums.

3.3 Weiterbildung in der IT-Branche

3.3.1 Weiterbildungsmöglichkeiten

„Weiterbildung – für die Arbeitswelt von morgen unerlässlich!“ (Esser, 2018, S. 3). Die berufliche Weiterbildungsaktivität sichert und erweitert berufliche Kenntnisse und Kompetenzen (Schmid & Pfetsch, 2018, S. 68). Berufliche Weiterbildung gewinnt zunehmend an Bedeutung und hat einen positiven Effekt auf die Attraktivität von Unternehmen. Als bedeutendes Element des lebenslangen Lernens ist die berufliche Weiterbildung für die Bewältigung der wirtschaftlichen, technischen, demografischen und organisatorischen Anforderungen von sehr großer Relevanz (Lopzig, 2012, S. 149; Olsok et al., 2011, S. 50). Der größte Teil der Weiterbildung findet mit 89,2 % während der Arbeitszeit statt (vgl. Seyda & Placke, 2020, S. 105). In der IW-Weiterbildungserhebung ist bei allen Formen der betrieblichen Weiterbildung ein Anstieg zu erkennen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Formen der betrieblichen Weiterbildung (Anteil der Unternehmen in Prozent, 2007 bis 2019) (Quelle: Seyda & Placke, 2020, S. 107)

	2007	2010	2013	2016	2019
Lehrveranstaltungen	76,0	75,1	77,9	78,4	81,1
Informationsveranstaltungen	74,0	68,8	74,9	79,4	80,7
Lernen im Prozess der Arbeit	71,3	68,2	77,1	78,2	85,1
Selbstgesteuertes Lernen mit Medien	69,8	63,0	72,5	76,5	77,9
Weiterbildung insgesamt	83,4	83,2	86,0	84,7	87,9
Fallzahl	1.729	2.254	1.845	1.706	1.340

Die Tabelle zeigt auch den Bedeutungszuwachs beim Lernen im Prozess der Arbeit und beim selbstgesteuertem Lernen mit Medien. Betriebe mit einem höheren Digitalisierungsgrad – das heißt mit einer höheren Anzahl an genutzten neuen digitalen Technologien - sind aktiver in der Weiterbildung ihrer Beschäftigten und setzen eher auf moderne Lernformen (Seyda & Placke, 2020, S. 112). Der Digitalisierungsgrad in der IT-Branche ist sehr hoch (vgl. BMWi, 2014, S. 14; Weber et al., 2018, S. 13; Vitols et al., 2017, S. 121; Ducki, 2019, S. 2). IT-Unternehmen nutzen daher digitale Lernangebote häufiger als andere Unternehmen (Seyda et al., 2018, S. 107). „Mit zunehmender Nutzung digitaler Technologien im Unternehmen werden zudem häufiger IT-Kompetenzen vermittelt“ (Seyda et al., 2018, S. 107).

Allgemein ist darauf hinzuweisen, dass die betriebliche Weiterbildung heute vielfach in einem „Spannungsverhältnis zu den zu bewältigenden Arbeitsaufgaben“ steht (Langemeyer, 2019, S. 39). Auch die IT-Branche ist gekennzeichnet vom Konflikt der schlechten Vereinbarkeit von Qualifizierungsmöglichkeiten und hohem Arbeitsdruck (vgl. Müller, 2014, S. 37; Langemeyer, 2019, S. 39). Um eine dauerhafte Beschäftigungsfähigkeit in der IT-Branche sichern zu können, ist aufgrund der hohen Entwicklungsdynamik in der IT-Branche ein höheres Maß an **kontinuierlicher Weiterbildung** erforderlich als in den meisten anderen Branchen. Aufgrund der Wichtigkeit der andauernden Entwicklung von Kompetenzen und Fachwissen in der IT-Branche ist es alarmierend, dass die Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten aus Sicht der Beschäftigten der IT-Dienstleistungsbranche im Rahmen der Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit nicht besser bewertet wird als im Durchschnitt der Gesamtwirtschaft (Müller, 2015, S. 117). Nur gut die Hälfte der Befragten (53 %) geben an, dass ihnen ihr Betrieb ermöglicht, sich entsprechend ihren beruflichen Anforderungen weiter zu qualifizieren (vgl. Müller, 2015, S. 117; Roth, 2014, S. 33).

Gerade in den vielen wissensintensiven Bereichen der IT-Branche sollte das LLL ein zentraler Baustein zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit bilden (Müller, 2015, S. 117). Für viele IT-Beschäftigte, die keine bzw. nur wenige Möglichkeiten zur betrieblichen Weiterbildung haben, stellt dieser Umstand eine hohe Belastung dar (43,8 %). Daran lässt sich die Bedeutung erkennen, die Weiterbildung auch für die Beschäftigten hat. Doch nicht nur formale Weiterbildung, auch informelles Lernen

in der Arbeit empfinden Beschäftigte der IT-Branche als wesentlich. Die Aktualisierung von Kenntnissen und Fähigkeiten stellen einen zentralen Faktor zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit der IT-Fachleute dar (vgl. Roth, 2014, S. 34). Die Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit zeigt auch, dass vor allem Beschäftigte mit hochkomplexer Tätigkeit in den Unternehmen auf eine relativ gute Förderkultur (Weiterbildungsangebote) treffen (vgl. Roth, 2014, S. 34). Laut der Sonderauswertung sind die Weiterbildungsmöglichkeiten in der IT-Branche von der Betriebsgröße abhängig. IT-Beschäftigte in größeren Betrieben haben bessere Weiterqualifizierungsmöglichkeiten (vgl. Roth, 2014, S. 35).

Die Ergebnisse in der BIBB/BAuA Erwerbstätigenbefragung 2012 zeigen, dass die Teilnahme an Weiterbildungen in den Kalenderjahren 2010 und 2011 in den IT-Berufen höher als im Durchschnitt über alle Erwerbstätigen (58,7 %) war. 70% der Erwerbstätigen in IT-Mischberufen und 65,7 % der Erwerbstätigen in den IT-Kernberufen haben sich weitergebildet (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Weiterbildungsbeteiligung in den Kalenderjahren 2010 und 2011 und geplanter Weiterbildungsbedarf in den Kalenderjahren 2013 und 2014 (in %) (Quelle: BIBB-BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012; Hall et al., 2016, S. 29)

	IT-Anwen- der	IT-Mischbe- rufe	IT-Kernbe- rufe	Gesamt
Weiterbildungsbeteiligung 2010/2011	64,0	70,0	65,7	58,7
Weiterbildungsbedarf 2013/2014	61,1	71,4	77,6	57,2

Übereinstimmend kommt eine Studie von Bitkom, Kienbaum und FAZ-Institut zum gleichen Ergebnis, dass ITK-Unternehmen mehr in Weiterbildung ihrer Beschäftigten investieren als im bundesweiten Durchschnitt aller Branchen (vgl. Olsok et al., 2011, S. 48). In den Kalenderjahren 2013 und 2014 ist der Weiterbildungsbedarf (vgl. Tabelle 3) in der IT-Branche (IT-Kernberufe: 77,6 %; IT-Mischberufe: 71,4 %) höher als im Durchschnitt über alle Erwerbstätigen (57,2 %).

Noch vor Jahren war das Angebot von IT-Weiterbildungsanbietern von mindestens eintägigen oder von mehrtägigen Präsenzseminaren geprägt. In sogenannten Bildungswegen wurde die Teilnahme an Schulungsmodulen empfohlen. Es entstanden aufeinander aufbauende Module als Seminarreihen (z. B. im Bereich Microsoft Office). Im Laufe der Zeit wurde das Seminarangebot in der IT-Branche kompakter und die Seminardauer kürzer. Die Nachfrage nach kleineren Lerneinheiten mit der Konzentration auf abgegrenzte, für die konkrete Arbeit notwendige Themen, ist stetig wachsend. Für die IT-Branche ergeben sich aufgrund der Veränderungen in der Arbeitswelt für die Gesunderhaltung der Beschäftigten neue Weiterbildungsthemen (Anhang 10.9, Abbildung 39).

Weiterbildung in der IT-Branche kann auch als Antwort auf die bestehenden Geschäftserfordernisse betrachtet werden (Olsok et al, 2011, S. 48). Die Weiterbildung stellt einen wichtigen Baustein dar, um die schnellen Veränderungen der IT-Anwendungen und Technologien in die betriebliche Praxis umzusetzen (Hall et al., 2016, S. 6). Mit Blick auf den beklagten IT-Fachkräftemangel und dem demografischen Wandel benötigt die IT-Branche nicht nur einen angemessenen Gesundheits- und Arbeitsschutz, sondern auch Regelungen für eine strategische Personalplanung und Qualifizierung.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Weiterbildung unabdingbar ist für den Umgang mit den sich ändernden Arbeitsbedingungen und neuen Technologien (Clauß & Verworn, 2019, S. 54). Die Beschäftigten profitieren ebenfalls unmittelbar von Weiterbildung, indem sie ihr Fachwissen aktualisieren, neue Kompetenzen erwerben und ihre Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit sichern (Clauß & Verworn, 2019, S. 54).

3.3.2 Berufliche Weiterbildung älterer Beschäftigter

Bislang existiert für die Gruppe der „älteren Beschäftigten“ keine einheitliche Definition. Oft werden Personen ab 50 Jahren („50 plus“) in den Fokus gerückt. In der Industrie werden Beschäftigte über 45 Jahre als Ältere klassifiziert (Frieling, 2011, S. 461). In einem Arbeitspapier des Demotrans-Programms des BMFT wurden Beschäftigte in der Softwareentwicklung mit spätestens 40 Jahren als „ältere

Beschäftigte“ bezeichnet (vgl. Hien, 2008, S. 8). Jung et al. (2010, S. 176) weisen ebenfalls darauf hin, dass IT-Beschäftigte ab dem 40. Lebensjahr als „ältere Beschäftigte“ bezeichnet werden.

Nach dem IAB-Panel 2002/2006 beziehen nur 5 % der IT-Unternehmen ältere Beschäftigte in die betriebliche Weiterbildung ein (Kiper, 2010a, S. 9). Auch der demografische Wandel hat nicht dazu geführt, dass Unternehmen der ITK-Branche Weiterbildungsschwerpunkte für die Kompetenzsicherung älterer Beschäftigter setzen (vgl. Olsok et al., 2011, S. 49). Borchart et al. (2019, S. 261) weisen bei älteren Beschäftigten darauf hin, dass sich Frauen und qualifizierte Beschäftigte häufiger an Maßnahmen der BGF beteiligen. Verschiedene Studien verdeutlichen, dass ältere Beschäftigte tendenziell weniger an Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen (Lopzig, 2012, S. 150). Auch in der IT-Branche nimmt die Weiterbildungsbereitschaft und die Teilnahmequote an beruflichen Weiterbildungen mit zunehmendem Alter der Beschäftigten ab (Hien, 2008, S. 20; Balschun & Vock, 2006, S. 86; Schmid & Pfetsch, 2018, S. 68). IT-Unternehmen und ältere IT-Beschäftigte sind aus unterschiedlichen Gründen nicht an Weiterbildungen interessiert (Hien, 2008, S. 104). Gründe seitens des Unternehmens sind die Gewinnung von jüngeren IT-Expertinnen und IT-Experten (Hien, 2008, S. 104). Die geringe Teilnahmequote könnte sich bei den älteren IT-Beschäftigten aus fehlender Motivation, dem bevorstehenden Renteneintritt, den geringen beruflichen Perspektiven und einem nicht zielgruppengerechten Angebot in den Unternehmen erklären (Hien, 2008, S. 104; Lopzig, 2012, S. 151).

Die persönliche Einstellung und eine lernförderliche Unternehmenskultur haben ein großes Potential für die Förderung von Weiterbildungsaktivitäten von älteren Beschäftigten (Schmid & Pfetsch, 2018, S. 68). Hien (2008, S. 9) schlägt für ältere IT-Beschäftigte systematische Weiterbildungsmaßnahmen vor.

3.3.3 E-Learning in der IT-Branche

„Ergänzend zu den etablierten »traditionellen« Angeboten gilt es, neue Formen beruflicher Weiterbildung zu erarbeiten und dabei die besonderen Potenziale digitaler Lehr- und Lernformate zu nutzen“ (Esser, 2018, S. 3).

Knapp 40 % der deutschen Unternehmen geben im Kalenderjahr 2016 an, zunehmend digitale Medien oder E-Learning für ihre Fort- und Weiterbildung zu nutzen (Janssen et al., 2018, S. 6). Betriebe, die in den letzten Jahren im Bereich der Arbeitswelt 4.0-Technologien investiert haben, investieren stärker in Weiterbildung als andere Betriebe (ebd., S. 7). „Technologieaffine“ Betriebe setzen im Bereich der Weiterbildung bevorzugt auf moderne Technologien. E-Learning kommt vor allem im IKT-Sektor zum Einsatz und scheint gerade für kleine Betriebe (wie die IT-Branche) eine attraktive Möglichkeit der Weiterbildung zu sein (ebd., S. 6 f.). Dagegen kommt frühere eine Untersuchung von Reichwald et al. (2004, S. 130) zu dem Ergebnis, dass in Kleinunternehmen der IT-Branche elektronische Medien am wenigsten beliebt sind (vgl. auch Schöpf, 2014, S. 196). „Auffällig ist, dass E-Learning in Betrieben mit einem hohen Anteil an älteren und geringqualifizierten Beschäftigten seltener genutzt wird (Janssen et al., 2018, S. 6). Möglicher Grund könnte darin bestehen, dass E-Learning vergleichsweise hohe Anforderungen an die Selbstdisziplin und Selbstorganisation der Lernenden stellt (Janssen et al., 2018, S. 7).

Die Studie von Bitkom, Kienbaum und FAZ-Institut (vgl. Olsok, 2011, S. 50) konnte nicht bestätigen, dass die ITK-Branche Vorreiter innovativer Lehr- und (Selbst-)Lernkonzepte ist. E-Learningangebote werden nur als Ergänzung zu konventionellen Lernformen gesehen (Olsok, 2011, S. 50). Etwa 20 % der ITK-Unternehmen schreiben aber trotzdem den Online-Formaten eine hohe Bedeutung zu (Olsok, 2011, S. 50). Das IBM Führungskräfteentwicklungsprogramm umfasst Blended-Learning-Szenarien, E-Learning-Angebote und Learning-Nuggets (Euler & Seufert, 2011, S. 433). Die Studie „E-Learning 50plus“ (MMB-Institut, 2011) kommt zu dem Ergebnis, „dass vor allem Blended Learning das optimale Lernformat für berufserfahrene IT-Experten ist“ (Olsok, 2011, S. 50; MMB- Institut, 2011, S. 3). Nach dem Konzept des Projekts der „Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung“ empfehlen Mattauch und Schmidt (2005, S. 393), dass E-Learning Angebote für IT-Fachkräfte inhaltlich hochwertige Bausteine beinhalten, eine Kommunikations- und Kooperationsinfrastruktur bereitstellen, einen situationsspezifischen Zugriff auf Informationen erlauben, Evaluationen berücksichtigen sowie an individuellen Kompetenzbedarf angepasst werden sollten.

In der jetzigen Phase der Corona-Pandemie bietet E-Learning eine Möglichkeit der beruflichen Weiterqualifizierung in der Branche.

3.4 Neue Trends in der IT-Branche

In der IT-Branche erfolgen die **Veränderungen besonders schnell** aufeinander. Dabei wird die Branche zum zentralen „Enabler“ und „Impulsgeber“ für eine „digitale Gesellschaft“ und löst grundlegende Umbrüche in der Arbeitswelt aus. Trends wie Industrie 4.0, Cloud-Computing, Cloudworking und Crowdsourcing oder auch Agilität sind Beispiele für diese Entwicklung (vgl. Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 14).

„Das **Cloud-Computing** ist nicht nur in den vergangenen Jahren für viele Unternehmen zu einem wichtigen Bestandteil ihrer IT-Infrastruktur geworden, sondern außerdem zu einem bedeutenden Treiber der Digitalisierung“ (Pols & Heidkamp, 2020, S. 3). „Cloud-Technologien erlauben es, über das Internet von jedem Ort aus auf zentral gespeicherte Daten eines Prozesses zuzugreifen und die Daten auch mittels bereitgestellter Verarbeitungs- und Analysesoftware zu bearbeiten“ (BMAS, 2017, S. 199). Vorteile der Cloud-Technologie sind die flexible orts- und zeitunabhängige Zugriffsmöglichkeit auf die gewünschten Dokumente und erhebliche Kosteneinsparungen (Büscher & Treptow, 2020, S. 980). Nach einer Umfrage des Branchenverbandes Bitkom stieg die Zahl der Cloud-Anwender zwischen 2017 und 2019 von 66 % auf 76 % bei den befragten Unternehmen (vgl. Büscher & Treptow, 2020, S. 977). Ein stetiger Anstieg zu Cloudlösungen ist ersichtlich (Pols & Heidkamp 2020, S. 5; Büscher & Treptow, 2020, S. 977).

Cloudworking und Crowdsourcing sind der Inbegriff für einen grundlegenden Wandel in der Wirtschaft, der die Entwicklung in der Arbeitswelt grundlegend verändern wird (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 64). **Cloudworking** ist das „Arbeiten in einer virtuellen Datenwolke“ (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 64). Crowdsourcing kann allgemein definiert werden als „Strategie des Auslagerns einer üblicherweise von Erwerbstätigen entgeltlich erbrachten Leistung durch eine Organisation oder Privatperson mittels eines offenen Aufrufes an eine Masse von unbekanntem Akteuren“ (Papsdorf 2009, S. 69). Mrass und Leimeister (2018, S. 139)

sprechen von einem „neues Prinzip der Arbeitsorganisation“. Die **Crowdsourcer** profitieren von der Flexibilität und Nutzung externen Know-Hows, geringen Kosten und eingesparten Sozialabgaben (Mrass & Leimeister 2018, S. 145 ff.). Beim Crowdsourcing schlägt ein Crowdsourcer (Unternehmung, Organisation, Gruppe, Individuum) einer Anzahl von potenziell Mitwirkenden (Crowdworker) eine Aufgabe über einen offenen Aufruf vor (Leimeister et al., 2015, S. 67). In Deutschland ist die Zahl der Crowdarbeitenden noch gering (Pongratz & Bormann 2017, S. 167) und wird nach repräsentativen Umfrage lediglich von 3,2 % der Unternehmen der Informationswirtschaft genutzt (Clauß & Verwarn, 2019, S. 53). Nach Pongratz und Bormann (2017, S. 168) sind Crowdarbeitende überwiegend akademisch qualifiziert und in der Mehrheit unter 30 Jahre alt. Der Anteil von Männern liegt zwischen 50 % und 68 % (ebd., S. 168). Mit Crowdsourcing gehen „neue Unsicherheiten“ einher, die sich vor allem an der fehlenden Absicherung im Krankheitsfall und im Alter zeigen (Roth, 2014, S. 10). Crowdarbeitende lassen sich mit Solo-Selbständigen bzgl. des hohen Anteils der akademischen Qualifikation vergleichen (Brenke & Beznoska, 2016, S. 20 ff.).

Die Sammlung umfangreicher Datenmengen, die laufend erweitert werden, werden als **Big Data** bezeichnet (Meier, 2019, S. 879; BMAS, 2017, S. 198). Die Herausforderung besteht darin, die umfangreichen Bestände und Muster in den Daten zu erkennen und zu nutzen. Die Verarbeitung dieser Daten erfordern fortgeschrittene Analysewerkzeuge (Meier, 2019, S. 879).

Unter **Künstliche Intelligenz** versteht man „die maschinelle Simulation jedes Aspekts von Lernen und anderer Fähigkeiten der menschlichen Intelligenz, wie Sprachverständnis, Abstraktion und Entwicklung von Ideen“ (Cornelius, 2019, S. 6). Aus **pädagogischer Sicht** beeinflussen digitale Technologien wie Cloud-Computing, Internet der Dinge, Big Data und KI die Berufsbildung. Die Verwendung der digitalen Technologien als Lerninstrumente können auf unterschiedliche Weise erfolgen, z. B. als Präsentationmedium zur Unterstützung der Vermittlung von Lerninhalten („E-Instruction“), als Kommunikationsmedien zur Begleitung von Lernenden in Gruppenprozessen („E-Communication“) oder zur Unterstützung von Selbstlernprozessen („E-Interaction“) (vgl. Euler, 2018, S. 184; Euler & Wilbers, 2020, S. 430 ff., Roppertz, 2021, S. 4; Lipp et al., 2021, S. 3). **Adaptive**

Learning unterstützt die Individualisierung des Lernens und schlägt je nach Bedarf der Lernenden spezielle Lernwege vor (vgl. MMB-Institut, 2020, S. 12). Beim adaptiven Lernen geht es darum „die Wissensvermittlung an den Wissensstand, die Lernpräferenzen und das Umfeld anzupassen“ (Roppertz, 2021, S. 4). „Die Digitalisierung bietet jedoch die Möglichkeit, diese Anpassung automatisiert ablaufen zu lassen und gleichzeitig effektiver und effizienter zu sein als in klassischen Unterrichtsettings“ (Roppertz, 2021, S. 4). **Learning Analytics** werden für die Messung und Auswertung von Lernerdaten und deren Lernumgebung genutzt, um den Lernprozess zu optimieren (vgl. MMB-Institut, 2020, S. 12). Köchling und Riazzy (2019, S. 17) definieren Learning Analytics als die „systematische Analyse großer Datenmengen zu Lernenden, Lehrenden und Lernprozessen, mit dem Ziel, den Lernerfolg zu steigern und Lehre effektiver und effizienter zu gestalten“. Pädagogisch verwertbare Daten sollen zur Verbesserung von Lehr und Lernprozessen verwendet werden (vgl. Lipp et al, 2021, S. 3). Ein **Vorteil** von LA ist die Früherkennung von Lernschwächen und die damit verbundene Möglichkeit der Intervention. LA-Systeme ermöglichen eine individuelle Anpassung von Lernangeboten, spezifische Rückmeldungen sowie die Optimierung der Lernumgebung (Köchling & Riazzy, 2019, S. 18; Ifenthaler & Drachsel, 2020, S. 515). Trotz einer Vielzahl positiver Effekte birgt LA auch **Risiken**. Unausgewogene Trainingsdatensätze können möglicherweise zu unausgewogenen Vorhersagen führen (Slade & Prinsloo, 2013, S. 1515). Beschäftigte, die bevorzugt offline lernen, können benachteiligt werden, weil eine Messung der Lernaktivitäten nicht möglich ist (Köchling & Riazzy, 2019, S. 19). Ein weiterer Nachteil liegt darin, dass sich die Lernenden bewusst vermehrt einloggen, um den Lernfortschritt zu beweisen. Lernende sollten bei der Einführung von LA einbezogen werden und ausreichend über die verwendeten Technologien und Algorithmen aufgeklärt werden. LA benutzt hochsensible Daten. Ein großer Fokusbereich von LA sollte daher auf Datenschutzfragen liegen, die u. a. Dateninterpretation, Dateneinwilligung, Datenschutzaufklärung, Datenverwaltung und Datenspeicherung beinhaltet (vgl. Rubel & Jones, 2016, S. 143; Köchling & Riazzy, 2019, S. 19; Slade & Prinsloo, 2013, S. 1517; Kerres, 2018, S. 342). Hinter dem Einsatz von KI-basierten Anwendungen in der Bildung verbergen sich Chancen (Lernprozessoptimierung, Learning-Analytics) als auch Risiken (Verlust von sozialen Werten, Datenschutz).

4 Theoretischer Hauptteil 2: Arbeit, Gesundheit und Gesundheitsförderung in der IT-Branche

4.1 Arbeitswelt im Wandel

4.1.1 Aktuelle Entwicklungen in der Arbeitswelt

Die Arbeitswelt befindet sich im Wandel. Technische Veränderungen (hin zur Dienstleistungs- bzw. Wissensgesellschaft, Technisierung, Digitalisierung, Vernetzung), Globalisierung, demografischer Wandel, Fachkräftemangel, Arbeitsverdichtung, eine zunehmende Flexibilisierung der Arbeit, die Zunahme von Homeoffice in Zeiten der Corona-Pandemie sind nur einige Trends, die aktuell die Arbeitswelt bestimmen (siehe Abbildung 8).

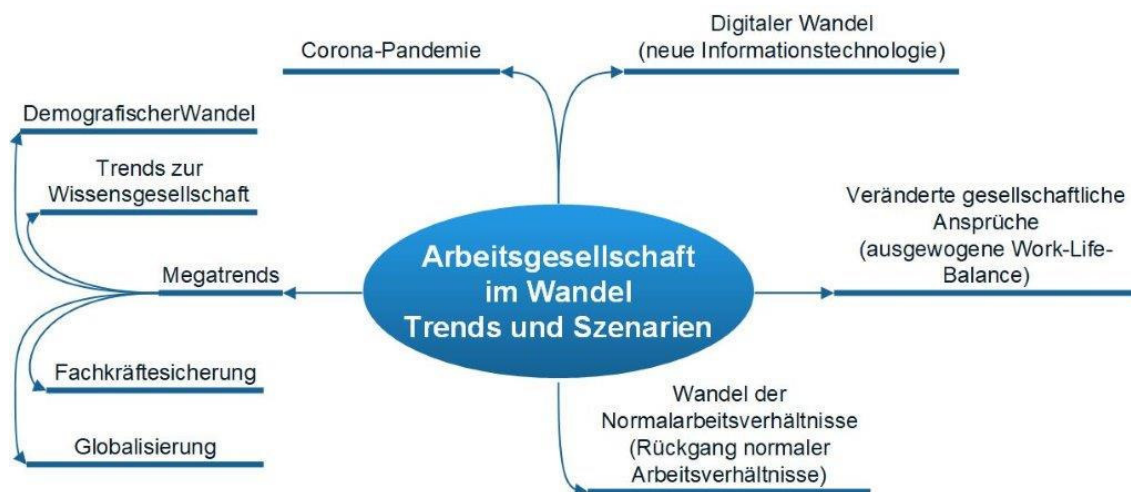


Abbildung 8: Arbeitsgesellschaft im Wandel (eigene Darstellung)

Die Arbeitswelt „befindet sich infolge der Transformation von der Industrie- zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft in einem gravierenden Wandel (Froböse et al., 2012, S. 10; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 5). Dieser Wandel ist nach Amstutz und Schwehr (2015, S. 260) durch drei parallel verlaufenden Entwicklungen (steigende Verbreitung des Dienstleistungssektors, wachsende Bedeutung der Wissens-

arbeit, zunehmende Flexibilisierung der Arbeitswelt) gekennzeichnet. Die Entwicklung der Transformationsprozesse hat Einfluss auf die neue Arbeitswelt durch eine zunehmende Beschleunigung von Arbeitsprozessen, die permanente Erreichbarkeit und ortsunabhängiges Arbeiten. Der Werdegang zur Dienstleistungsgesellschaft geht mit veränderten Anforderungen an die Beschäftigten einher (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 5).

Nachfolgend werden die wichtigsten Trends und Szenarien der Arbeitswelt vorgestellt.

4.1.2 Digitaler Wandel

Digitalisierung der Arbeitswelt (Arbeit 4.0)

Digitalisierung bezeichnet den Wandel der Arbeitswelt von analogen zu digitalen Informationen und Prozessen durch den vermehrten Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (Afflerbach & Gläser, 2016, S. 172; Kuhn et al., 2018, S. 102; Poethke et al., 2019, S. 131). Die Aspekte der Digitalisierung umfassen die Nutzung von IKT, Vernetzung durch Datenbanken, Erneuerung der Produktions- und Automatisierungstechnik und die Softwareentwicklung. Die ITK beeinflusst nahezu alle Abteilungen der Arbeitswelt (Poethke et al., 2019, S.131). Die durch die technische Entwicklung angestoßene Veränderung der Arbeit wird der Begriff „Arbeit 4.0“ verwendet. Eine einheitliche Definition von „Arbeit 4.0“ existiert nicht (Poethke et al., 2019, S. 131; Bruckner et al., 2018, S. 16). Poethke et al. (2019, S. 131) definieren „Arbeit 4.0“ als die „zunehmend digitalisierte, flexible und entgrenzte Form des Arbeitens“. „Arbeit 4.0“ soll als Leitbild für gute Arbeit neue Gestaltungschancen in der Arbeitswelt der Zukunft aufzeigen. Der Begriff ist angeknüpft an die Diskussion über die vierte industrielle Revolution („Industrie 4.0“) mit vernetztem Arbeiten, Wertewandel und dem Internet der Dinge¹⁵ (Pfeiffer et al., 2019, S. 749; Zink & Bosse, 2019, S. 3). „Arbeit 4.0“ rückt die

¹⁵ Internet der Dinge: „Moderne Informationstechnik macht es möglich, dass nahezu beliebige Objekte, ob Alltagsgegenstände im Haushalt oder Maschinen in Fabriken, mit umfassender Rechenleistung ausgestattet, per Software gesteuert und über das Internet mit der Außenwelt und untereinander vernetzt werden können“ (BMAS, 2017, S. 201).

Arbeitsformen und Arbeitsverhältnisse der gesamten Arbeitswelt sowie die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt in den Mittelpunkt (Poethke et al., 2019, S. 130, siehe auch Anhang 10.10, Abbildung 40). Einigkeit herrscht darüber, dass die Arbeitswelt vernetzter, digitaler und flexibler sein wird sowie durch neue Technologien und Berufsbilder geprägt sein wird.

Die Digitalisierung ist in der IT-Branche weit fortgeschritten (Müller & Wille, 2019a, S. 156). Nach der Sonderauswertung auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016 sind 97 % der Beschäftigten in der IT-Branche von der Digitalisierung betroffen (Roth & Müller, 2017, S. 49). Die Sonderauswertung zeigt aber auch, dass die Arbeitsbelastung in der IT-Branche mit der Digitalisierung gewachsen ist (Müller & Wille, 2019a, S. 155; Müller & Wille, 2019b, S. 25). Die Corona-Krise hat einen Digitalisierungsschub in der deutschen Wirtschaft bewirkt und den Stellenwert der Digitalisierung weiter vorangetrieben (Büscher & Treptow, 2020, S. 977).

Chancen und Risiken digitalisierter Arbeitswelten

Der digitale Wandel bietet **Chancen**, Arbeit künftig sicherer und gesünder zu gestalten. Chancen ergeben sich durch neue Freiräume, Flexibilität (räumlich/zeitlich), größere Handlungsspielräume, effektive Arbeitsprozesse, reduzierte Arbeitswege und neue hochwertige Arbeitsplätze (vgl. Hien, 2008, S. 68; Carstensen, 2015, S. 189; Beermann et al., 2017, S. 7). Die Digitalisierung kann die Entwicklung neuer Angebote der Gesundheitsförderung ermöglichen (vgl. Lehr & Boß, 2019, S. 157).

Den positiven Wirkungen stehen jedoch auch Herausforderungen und **Risiken** im Bereich der Arbeitswelt gegenüber, z. B. die Notwendigkeit ständiger Weiterbildung, zunehmende Entgrenzung der Arbeit, Bewegungsarmut, erhöhte Eigenverantwortung der Beschäftigten, steigende Arbeitsverdichtung und Arbeitsintensität (vgl. Carstensen, 2015, S. 189 ff.; Woll, 1998, S. 111; Junghanns & Morschhäuser, 2013, S. 10). Entgrenzung wird allgemein als sozialer Prozess definiert, „in dem unter bestimmten historischen Bedingungen entstandene soziale Strukturen der regulierenden Begrenzung von sozialen Vorgängen ganz oder partiell erodieren bzw.

bewusst aufgelöst werden“ (vgl. Voß, 1998, S. 474). Voß (2007, S. 103) unterscheidet zeitliche, räumliche, qualifikatorische, technische, sinnhafte, soziale und emotionale Aspekte der Entgrenzung. Carstensen (2015, S. 192) weist darauf hin, dass viele Betriebe gegen Arbeitsschutzregeln verstoßen und ergonomische Vorgaben ignorieren. Nachfolgende Abbildung 9 verdeutlicht anschaulich die Chancen und Risiken im digitalen Wandel.

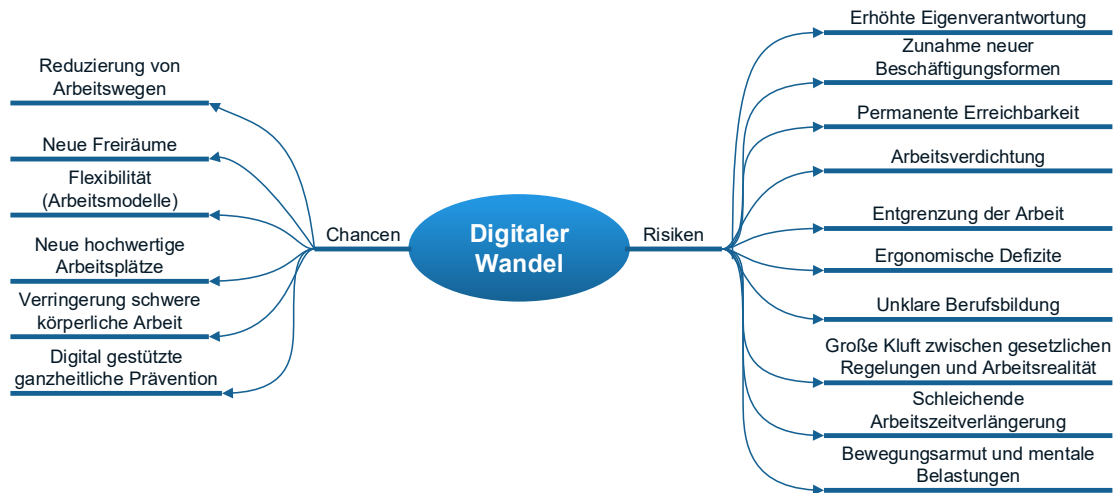


Abbildung 9: Digitaler Wandel - Chancen und Risiken (eigene Darstellung)

Digitalisierung und Flexibilisierung

Digitalisierung und flexibles Arbeiten sind eng miteinander verknüpft (Robelski et al., 2018, S. 118). Durch die Flexibilisierung wird Arbeit zunehmend orts- und zeitunabhängig. Lemke (2004, S. 82) definiert Flexibilität als „die Fähigkeit, sich permanent und unverzüglich auf Veränderungen einzustellen“. Bei der Flexibilität ist zwischen **räumlicher und zeitlicher Flexibilität** zu unterscheiden (Kuhn et al., 2018, S. 104 ff.; Käfer & Niederberger, 2020, S. 151; Junghanns & Morschhäuser, 2013, S. 10; Robelski et al., 2018, S. 119). Zu den **Formen räumlicher Flexibilisierung** gehören Telearbeit, mobiles Arbeiten, virtuelle Teamarbeit und Crowdworking.

Telearbeitsplätze sind in § 2 Abs. 7 ArbStättV wie folgt definiert: „Telearbeitsplätze sind vom Arbeitgeber fest eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze im Privat-

bereich der Beschäftigten, für die der Arbeitgeber eine mit den Beschäftigten vereinbarte wöchentliche Arbeitszeit und die Dauer der Einrichtung festgelegt hat“. Ein ansteigender Trend der Verbreitung von Telearbeit in den Unternehmen in Deutschland war von 2003 (7,8 %), 2006 (18,5 %) und 2009 (21,9 %) erkennbar (Flüter-Hoffmann, 2012, S. 72). Im internationalen Vergleich liegt Deutschland mit der Verbreitung von Telearbeit im Kalenderjahr 2009 nur im Mittelfeld (Flüter-Hoffmann, 2012, S. 76).

Für **mobile Arbeit** gibt es keine eindeutige Definition (vgl. Rieder et al., 2019, S. 207; Mojtahdzadeh et al., 2021, S. 69). Das Forschungsprojekt prentimo definiert mobile Arbeit wie folgt: „Mobile Arbeit findet statt, wenn die Arbeitstätigkeit in erheblichem Maße mit räumlicher Mobilität einhergeht. Die Arbeit wird an verschiedenen Orten – unter Nutzung mobiler Endgeräte – erbracht“ (Vogl, 2017, S. 6; Rieder et al., 2019, S. 207). Allen Definitionen gemeinsam ist die zeitliche und örtliche Flexibilität (vgl. Rieder et al., 2019, S. 207).

Die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel bestimmt den Begriff **Homeoffice** als eine Form des mobilen Arbeitens. Das BMFSFJ definiert Homeoffice als „Arbeit, die von Beschäftigten von zu Hause verrichtet wird“ (BMFSFJ, 2017, zitiert nach Seinsche, 2020, S. 2). Knapp 60 % aller abhängig Beschäftigten gaben 2014 an, dass ihre Tätigkeit für Homeoffice nicht geeignet ist (Brenke, 2016, S. 98). Eine repräsentative Befragung von 1.037 Beschäftigten zeigt, dass die Zahl von Berufstätigen im Homeoffice innerhalb der letzten drei Jahre (2016 – 2019) zugenommen hat (Wellmann et al., 2020, S. 21; S. 48). Demnach hatten bereits im Kalenderjahr 2019 35 % der Befragten die Möglichkeit, ihre Arbeit von zu Hause aus oder unterwegs zu erledigen (Wellmann et al., 2020, S. 21). Im **europäischen Vergleich** lag Deutschland bei der Verbreitung von Homeoffice (2018) nur im unteren Mittelfeld und deutlich hinter skandinavischen Länder (vgl. Laß, 2021, S. 484).

Virtuelle Teamarbeit bedeutet, dass „die Arbeitsleistung an Arbeitsgegenständen von örtlich getrennt kooperierenden Teammitgliedern erledigt wird“ (Kuhn et al., 2018, S. 105). Die Kommunikation erfolgt über Videokonferenzsysteme und Kollaborationsplattformen. Zusammenarbeit in virtuellen Teams gehört durch die Digitalisierung immer öfter zum Arbeitsalltag.

Crowdworking ist eine „Art der Selbständigkeit mit der Erledigung von Teilaufgaben angelegt (Kuhn et al., 2018, S. 105). Beim Crowdworking werden kleinteile

Aufträge über Internetplattformen vergeben (Carstensen, 2015, S. 188). Crowdworker können von mehr Flexibilität und dem Zuverdienst profitieren, sind aber mit relativ geringer Bezahlung ohne Sozialversicherung und Einkommensschwankungen konfrontiert (Mrass & Leimeister 2018, S. 145 ff.).

Das zunehmende Bedürfnis nach selbstbestimmter Arbeit verlangt nach **Formen der zeitlichen Flexibilisierung** (Kuhn et al., 2018, S. 105). Anstatt festgeschriebener Arbeitszeiten kommen Zeitmodelle, Arbeitszeitkonten, Teilzeitarbeit und Vertrauensarbeitszeit in Betracht, um Arbeitszeit flexibler zu gestalten (vgl. Kuhn et al., 2018, S. 106; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 8). Flexibilisierung geht mit Individualisierung einher. Die Beschäftigten sind vermehrt für sich selbst und die eigene berufliche Laufbahn verantwortlich (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 12; Jung-hans & Morschhäuser, 2013, S. 10; Carstensen, 2015, S. 189).

Eine Literaturanalyse von Amlinger-Chatterjee und Wöhrmann (2017, S. 39) zeigt, dass individuumsbezogene Arbeitszeitflexibilität mit weniger gesundheitlichen Beschwerden, einem verminderten Stresserleben und reduzierter Burnout-Symptomatik einhergeht. Diese Analyse steht nicht in Übereinstimmung mit Ergebnissen wissenschaftlicher Studien von Beermann et al. (2017, S. 5), wonach sowohl das ortsflexible als auch das zeitflexible Arbeiten als Belastungsfaktoren wirken und mit negativen Beanspruchungsfolgen einhergehen können“ (Beermann et al., 2017, S. 5). Weitere Studien mit Bezug auf die Beanspruchungsfolgen der Flexibilisierung sind erforderlich.

4.1.3 Corona-Pandemie

Die Welt ist derzeit mit einem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 konfrontiert. Am Ende des Kalenderjahres 2019 wurde über eine Häufung von Lungenentzündungen in Wuhan (China) berichtet (Huang et al., 2020, S. 497). Als Ursache der Erkrankungen wurde das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 identifiziert. Am 30.01.2020 erklärte die WHO den COVID-19-Ausbruch zu einem international besorgniserregenden Notfall im Bereich der öffentlichen Gesundheit (vgl. Güner et al., 2020, S. 571), und am 11.03.2020 hat die WHO das Infektionsgeschehen als „pandemisch“ charakterisiert (Dittler & Kreidl, 2021, S. 4). Eine Pandemie wird

definiert als „Epidemie einer gefährlichen Infektionskrankheit, die in mindestens zwei der sechs WHO-Regionen auftritt“ (WHO, zitiert nach Kekulé, 2020, S. 33). Eine Epidemie ist die „schnelle, zeitlich begrenzte Verbreitung einer Krankheit in einem erheblichen Anteil einer bestimmten Population“ (Kekulé, 2020, S. 33). Die Covid-19-Pandemie ist die bisher größte gesundheitspolitische Herausforderung unseres Jahrhunderts (Eit-ze et al., 2021, S. 268).

Die derzeitigen Daten aus Studien deuten darauf hin, dass die Corona-Pandemie Auswirkung auf die psychische Gesundheit hat (Sonderskov et al., 2020, S. 226). Studien aus China weisen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie auf eine Steigerung von depressiver, ängstlicher, posttraumatischer Belastungssymptomatik und Schlafstörungen hin (Gilan et al., 2020, S. 631). Übereinstimmend deuten die Ergebnisse der COSMO-Studie der Universität Erfurt darauf hin, dass die untersuchten Stichproben leicht erhöhte psychische Belastungen (Angst, Depressivität, Hoffnungslosigkeit) im Vergleich zur deutschen Allgemeinbevölkerung vor Ausbruch der Corona-Pandemie aufweisen (Gilan et al., 2020, S. 631). Vorläufige Daten aus Italien weisen darauf hin, dass die Pandemie bei etwa 25 % der Allgemeinbevölkerung negative Auswirkung auf die psychische Gesundheit hat (Pakenham et al., 2020, S. 109).

In der aktuellen Phase der Pandemie spielt die Sicherheit und Gesundheit in den Betrieben eine zentrale Rolle, um die Folgen der Pandemie für die Beschäftigten unter Kontrolle zu halten. Guter Arbeitsschutz ist ein zentraler Baustein, um das Coronavirus einzudämmen. Die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung (Corona-ArbSchV) des BMAS vom 21.01.2021 hat das Ziel, das Risiko einer Infektion mit dem Coronavirus bei der Arbeit zu reduzieren und die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu schützen (§ 1 Abs. 1 Corona-ArbSchV).

Als Maßnahme im Kampf gegen die Coronapandemie sind in Deutschland viele Beschäftigte ins Homeoffice gewechselt (vgl. Bouziri et al., 2020, S. 509; Seinsche et al., 2020, S. 1; Blom & Möhring, 2021, S. 478; DAK, 2020; 152). Auch weltweit wird der wachsende Trend zum Homeoffice in Pandemiezeiten bestätigt (Lopez-Leon et al., 2020, S. 371). Zur Bewältigung der Coronakrise blieben nach Angaben einer Bitkom-Befragung zu Beginn der Corona-Krise Mitte März 2020 jeder zweite Beschäftigte ganz oder zumindest teilweise im Home-Office (Bitkom, 2020). Die

ifo Konjunkturumfrage im April 2020 zeigt, dass drei Viertel der befragten Teilnehmenden verstärkt das Homeoffice nutzen (vgl. Litsche et al., 2020, S. 59). Homeoffice kann als ein Weg der Kontaktreduzierung gesehen werden, um das Infektionsrisiko zu senken. Nach einer ifo Konjunkturumfrage von 7.800 Unternehmen (Februar 2021) nutzten 81 % der Firmen Homeoffice (Alipour et al., 2021, S. 1). Insgesamt arbeiteten im Februar 2021 rund 30% der Beschäftigten mindestens teilweise im Homeoffice. Nur wenige Branchen (u. a. die IKT-Branche) nutzen ihre Kapazitäten nahezu aus.

Die DAK Gesundheitskasse führte eine Vorher-Nachher-Messung der Arbeitswelt mit Bezug zur Corona-Krise durch (vgl. DAK, 2020, S. 148). Messzeitpunkte waren im Dezember 2019/Januar 2020 (vor der Corona-Krise) und im April/Mai 2020 (in der Corona-Krise). Insgesamt 5.845 Beschäftigte haben an beiden Befragungen teilgenommen. Insbesondere zeigt die Auswertung der DAK (2020, S. 150), dass die Branchen, die als digitale Vorreiter gelten (u. a. die Branche Datenverarbeitung und Informationsdienstleistungen), zu sehr großen Anteilen die technischen Möglichkeiten zum Homeoffice ausweiten konnten. Im Bereich Datenverarbeitung und Informationsdienstleistungen liegt der Wert bei 75 %.

Aufgrund der Corona-Pandemie sind für Beschäftigte in der IT-Branche Veränderungen im Arbeits- und Privatleben entstanden. Dazu gehören u. a. Veränderungen bzgl. der Arbeitsabläufe, möglicherweise veränderte Arbeits- und Erholungszeiten, andere Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten und die Umstellung auf Homeoffice. Psychische Belastungen ergeben sich aus Existenzängsten und der Angst vor einer Infektion. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass der IT-Bereich in Zeiten der Covid-19-Pandemie einer erhöhten Mehrarbeit aufgrund gesteigerter Nachfrage nach technischen Möglichkeiten zur Verbesserung des mobilen Arbeitens gerecht werden muss (Seinsche et al., 2020, S. 26). Der IT-Bereich ist maßgeblich dafür verantwortlich, Homeoffice in Organisationen zu ermöglichen oder Dienstleistungen bzw. Produkte für das Homeoffice in anderen Betrieben anzubieten. Dazu gehören u. a. Produkte für die Durchführung von digitalen Meetings (Zoom, Microsoft Teams).

4.1.4 Weitere Trends und Szenarien

Gewandelte gesellschaftliche Ansprüche und Werte

Das Thema WLB ist vor dem Hintergrund tiefgreifender Veränderungen in der Arbeitswelt und die Herausforderung, Arbeit und Privatleben in Einklang zu bringen, noch nie zuvor derart präsent wie heute. Zudem existieren Veränderungen in der Gesellschaft, z. B. der vermehrte Wunsch der Beschäftigten nach Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Auch die Arbeitsbedingungen in der IT-Branche haben Auswirkungen auf die WLB der Beschäftigten (Vedder & Haunschild, 2012, S. 113). Trotz zahlreicher Veröffentlichungen existiert keine einheitliche Verwendung des Begriffs WLB (Süß & Sayah, 2011, S. 251; Vedder & Haunschild, 2012, S. 114). Resch und Bamberg (2005, S. 171) definieren WLB als eine „populär gewordene, jedoch schlecht gewählte Bezeichnung verschiedener Fragestellungen, die Qualität und Verhältnis verschiedener Arbeits- und Lebensbereiche zueinander betreffen“. Frey et al. (2004, S. 307) sehen in der WLB „eine Art Metapher für die gelungene Ausgestaltung der Balance zwischen Arbeit und Nicht-Arbeit (Freizeit), wobei alle Verwendungsformen von WLB die implizite normative Annahme enthalten, dass eine derartige Balance etwas Erstrebenswertes ist“. Es besteht ein aktueller Wertewandel mit einem zunehmenden Fokus auf die Freizeitgestaltung (Kuhn et al., 2018, S. 105). „Die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben kann eine große Herausforderung in der aktuellen Arbeitswelt für Beschäftigte darstellen“ (Mache & Harth, 2017, S. 179).

Veränderte Beschäftigungsverhältnisse

Als **Beschäftigte im Normalarbeitsverhältnis** zählt der SuGA-Bericht 2012 die Personen, die zeitlich unbefristet und in einem Umfang von mindestens 21 Stunden pro Woche abhängig erwerbstätig sind und ihre Arbeitsleistung in dem Unternehmen erbringen, in dem auch der Arbeitsvertrag geschlossen wurde. Die Arbeit verteilt sich auf fünf Tage in der Woche und wird tagsüber verrichtet (SuGA, 2012). Vom Normalarbeitsverhältnis abweichende Beschäftigungsformen sind **atypische Erwerbsformen**. Zu den atypischen Erwerbsformen gehören geringfügige Be-

schäftigung, Teilzeitbeschäftigung (bis 20 Wochenstunden), befristete Beschäftigung, Alleinselbständigkeit, Crowdfunding und Leiharbeit (vgl. Becke, 2012, S. 280; Schubert, 2019, S. 36). Der deutsche Arbeitsmarkt befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel, der sich insbesondere in der Zunahme von atypischer Beschäftigungsformen bei gleichzeitiger Abnahme der Normalarbeitsverhältnisse niederschlägt (Kelleter, 2009, S. 1204, Ahlers, 2015a, S. 39; Schubert, 2019, S. 36; Drongowski, 2018, S. 208). Nach Studien des Statistischen Bundesamts haben atypische Beschäftigungsformen zwischen 1998 und 2008 um rund 46 % zugenommen (Süß & Sayah, 2010, S. 248). Ebenso ist in diesem Zeitraum die Zahl der Solo-Selbstständigen gestiegen, zu denen auch die IT-Freelancer gehören (Süß & Sayah, 2010, S. 48).

Empirische Befunde belegen, dass atypische Erwerbsformen mit erhöhten gesundheitlichen Risikopotenzialen einhergehen (Becke, 2012, S. 281; Seiler & Splittgerber, 2017, S. 417; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 8; Schubert, 2019, S. 36). Die erhöhte Beschäftigungsinstabilität, ständig wechselnde Einsatzorte sowie die Ausübung monotoner und repetitiver Arbeitstätigkeiten erweisen sich als psychisch belastende Stressoren. Alleinselbständigkeit kann durch erweiterte Freiräume zur Entwicklung von Kreativität und beruflicher Selbstgestaltung mit gesundheitsförderlichen Potenzialen verbunden sein (Becke, 2012, S. 281).

Demografischer Wandel

Unter demografischen Wandel versteht man die „Veränderung der gesellschaftlichen Altersstruktur durch einen Geburtenrückgang bei gleichzeitig steigender Lebenserwartung des Einzelnen“ (Badura et al., 2010, S. 20; Habermann-Horstmeier, 2019, S. 18; Esslinger & Krause, 2010, S. 241). Die Alterung der Bevölkerung bewirkt auch eine Steigerung in der Altersstruktur der Beschäftigten in den Unternehmen (Karsten & Dienel, 2017, S. 479; Tempel & Ilmarinen, 2013, S. 18; Esslinger & Krause, 2010, S. 248; Drongowski, 2018, S. 210).

Aufgrund des demografischen Wandels sind Maßnahmen der BGF zum langfristigen Erhalt der Gesundheit sowie der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit für eine immer älter werdende Belegschaft dringend erforderlich (Froböse et al, 2012, S.

34; Drongowski, 2018, S. 210). Arbeits- und Gesundheitsschutz sollte an den demografischen Wandel angepasst werden (vgl. BMAS, 2017, S. 141). Durch Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention kann ein Anstieg der AU-Tage bei älteren Beschäftigten verhindert werden (Froböse et al, 2012, S. 33). Statistiken zeigen nämlich einen deutlichen Anstieg der AU-Tage mit zunehmenden Alter (vgl. Froböse et al, 2012, S. 32; Reusch, 2014a, S. 7; Käfer & Niederberger, 2020, S. 151; Habermann-Horstmeier, 2019, S. 18). Für die Bewältigung des demografischen Wandels gibt es keinen Königsweg (Klippert et al., 2014, S. 29). Eine Strategie von Unternehmen im demografischen Wandel ist der gezielte Erhalt und die systematische Förderung beruflicher Kompetenzen älterer Beschäftigte durch Weiterbildung (Schmid & Pfetsch, 2018, S. 69).

Der demografische Wandel hat auch die IT-Branche erreicht. Auch in einer noch „jungen Branche“ wie die IT-Branche werden die Beschäftigten immer älter. Das Durchschnittsalter in den Unternehmen steigt deutlich an. Ältere Beschäftigte in der IT-Branche sehen sich zunehmend dem Vorurteil des „Low Performers“ (Auslaufmodell) ausgesetzt (Kiper, 2009, S. 18; Roth, 2014; S. 29). „In den nächsten Jahren werden folglich immer mehr IT-Unternehmen damit konfrontiert sei, mit deutlich mehr älteren Beschäftigten bei hohen Flexibilitätsanforderungen und steigenden Arbeitsdruck weiterhin innovative Produktlösungen und Dienstleistungen erbringen zu müssen“ (Gerlmaier & Latniak, 2011b, S. 184). Eine Lösung der demografischen Herausforderungen kann durch eine nachhaltige Personalpolitik erreicht werden (vgl. Drongowski, 2018, S. 210; Gerlmaier, 2010, S. 39). Die Arbeitswissenschaft hat das Themengebiet Belastungen und Beanspruchungen älterer Beschäftigte in der IT-Branche noch nicht gezielt gewidmet (Hien, 2008, S. 9). Bei älter werdenden Beschäftigten spielt die veränderte Belastungssituation eine wichtige Rolle. Mit zunehmenden Alter steigt der Bedarf nach einer ausgeglichenen WLB (Kämpf et al., 2011, S. 121). Ältere Beschäftigte im IT-Bereich erleben die schnellen technologischen Innovation als große Belastung (Scherrmann, 2017, S. 12). Die Verlängerung der Lebensarbeitszeit stellt eine weitere Herausforderung dar. Die Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter muss durch Gesundheitsförderung in den frühen Erwerbsphasen erhalten bleiben, um eine günstige Entwicklung der Arbeitsfähigkeit in späteren Erwerbsabschnitten zu ermöglichen (vgl. Kiper, 2010a, S. 11 f.; Gerlmaier, 2010, S. 39).

Wissensgesellschaft

Der Strukturwandel von Produktionsleistungsgesellschaft zu einer wissensintensiven Dienstleistungsgesellschaft geht mit veränderten Anforderungen an die Erwerbstätigen einher. Wissensarbeit ist durch Neuartigkeit, Komplexität, Dynamik, Weiterbildungsbedarf, hohen Kommunikationsaufwand sowie durch die Generierung, Analyse, Verbreitung, Verteilung und Anwendung von Wissen gekennzeichnet (vgl. Vedder & Haunschild, 2011, S. 511; Becke, 2010, S. 3). Im Rahmen der Digitalisierung hat Wissensarbeit zugenommen (Müller & Wille, 2019a, S. 155). Wissen ist das Kapital erfolgreicher Unternehmen. Technisches Wissen stellt ein knappes Gut dar (Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 7). **Trends** in der Welt der Wissensarbeit sind verkürzte Halbwertszeit des Wissens, zunehmende soziale Netzwerke und Entgrenzung. Mit dem Wandel zur Wissensarbeit entstehen neue Dysbalancen, vorwiegend in Hinblick auf psychische Anforderungen (Stieler-Lorenz et al., 2011, S. 160). Die technischen Fortschritte der letzten Jahrzehnte haben zu einer Reduktion der physischen Belastungen und zur Zunahme der mentalen Belastungen geführt (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 20; Siebecke et al., 2010, S. 50). Aufgrund der veränderten Arbeitsbedingungen entsteht ein neuer Typus des Wissensarbeiters: hochqualifiziert, flexibel, selbstverantwortlich und mobil (Siebecke et al., 2010, S. 50).

Die Wissensarbeit in der IT-Branche ist durch eine große Dynamik gekennzeichnet, die sich in vielen Ad-hoc-Aufgaben und häufigem Zeitdruck widerspiegelt. Nach Becke (2010, S. 3) stellt die Wissensarbeit die gesundheitsbezogene Arbeitsforschung vor neue Herausforderungen.

Fachkräftemangel

Unter Fachkräftemangel versteht man das „Ungleichgewicht zwischen bestehenden anspruchsvollen Stellen in der Wirtschaft und fehlenden qualifizierten Beschäftigten, die diese Stellen besetzen könnten“ (Kuhn et al., 2018, S. 144). In wissensbasierten Wirtschaftsbereichen kann ein massiver Fachkräftemangel festgestellt werden (Biedermann et al., 2004, S. 53; Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 7; Graf et al., 2019, S. 31).

Auch die IT-Branche ist vom Fachkräftemangel betroffen (Kiper, 2010a, S. 9; Roth, 2014, S. 7; Schmidt, 2010, S. 143; Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S. 34; Rieder et al., 2019, S. 208; Olsok et al., 2011, S. 49; Baukrowitz & Boes 2002, S. 12; Bayer, 2022, S. 10 f.). Mitte der 90er Jahre konnte der Fachkräftebedarf mit Quereinsteiger*innen ausgeglichen werden (Wieland et al., 2004, S. 16). Firmen in der IKT-Branche nehmen zu 46 % einen Fachkräftemangel wahr (Weber et al., 2018, S. 60). Aktuelle Zahlen gehen von 96.000 unbesetzten Stellen für IT-Fachkräfte aus (Bayer, 2022, S. 11). Der Branchenverband Bitkom spricht von einem gravierenden Fachkräftemangel (Müller, 2015, S. 114). „Eine Herausforderung in der IT-Branche besteht in einer auf das Unternehmen abgestimmten Fachkräftegewinnung (vgl. Langemeyer, 2019, S. 38). Der Digitalisierungsschub in der deutschen Wirtschaft führt dazu, dass IT-Fachkräfte gefragter sind als je zuvor. Das verschärft für die IT-Unternehmen die Herausforderung, IT-Expertinnen und IT-Experten für die digitale Transformation zu gewinnen. Mobile Arbeit, Coworking Spaces und Qualifizierungsangebote können zur Erhöhung der Arbeitgeberattraktivität und zur Gewinnung von Fachkräften beitragen (vgl. Baukrowitz & Boes 2002, S. 12 f.; Rieder et al., 2019, S. 208).

Zunahme psychischer Belastungen

Der Wandel in der Arbeitswelt geht mit einem Wandel der Belastungen einher. Statistiken und Veröffentlichungen über arbeitsbedingte Gesundheitsprobleme belegen, dass es eine Zunahme von psychische Erkrankungen gibt (vgl. Enderle & Schmitt, 2011, S. 12; Pesch, 2011, S. 16; Hombrecher, 2010, S. 392; Wittmann, 2011, S. 590; Stück, 2013, S. 44; Kämpf, 2015, S. 133). Berichte von Krankenkassen (vgl. BKK, 2008) und aktuelle empirische Studien der Arbeitsforschung verdeutlichen das hohe Niveau psychischer Belastungen bei hoch qualifizierter Wissensarbeit. Der Trend zu höheren psychischen Belastungen wird durch die Sonderauswertung auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016 bei digitaler Arbeit bestätigt (Müller & Wille, 2019a, S. 156). Müller-Wohlfahrt (2005, S. 152) und Pajonk (2005, S. 33) berichten, dass jeder zweite deutsche Wissensarbeiter unter psychischem Stress leidet. Als wesentliche Ursache für die Zunahme der psychischen Belastungen ist vor allem die Entwicklung bzw. Veränderungen der Arbeitsbedin-

gungen anzusehen (Kratzer & Dunkel, 2013, S. 41; Voß et al., 2013, S. 67). Insbesondere ist der steigende Zeit- und Leistungsdruck als zunehmende Belastungsquelle anzusehen (vgl. Kiper, 2009, S. 18; Carstensen, 2015, S. 191; Käfer & Niederberger, 2020, S. 151). Psychische Belastungen am Arbeitsplatz können aus den betrieblichen Ursachensphären Arbeitsaufgabe (Arbeitsinhalt), Arbeitsumgebung, Arbeitsmittel, sozialen Bedingungen und organisatorischen Bedingungen resultieren (vgl. u. a. Windemuth, 2014, S. 4; Sohn & Au, 2017, S. 27; Stück, 2013, S. 45; Oppolzer, 2010, S. 17; Beck et al., 2017, S. 302).

Der Trend der Zunahme der psychischen Belastungen in der gesamten Arbeitswelt insgesamt schließt auch den IT-Bereich nicht aus (Boes et al., 2011a, S. 20; Hien, 2008, S. 31; Kratzer & Dunkel, 2013, S. 42; Kreft et al., 2010, S. 12; Kleefeld, 2016, S. 324). IT-Beschäftigte sind in ihrem Arbeitsalltag verschiedenen Belastungen ausgesetzt, die sich negativ auf deren Gesundheit auswirken können. Negativ wirkt sich die im Kulturwandel ins Wanken geratene Ressource Teamgemeinschaft und positive Vertrauenskultur der IT-Beschäftigten aus (Kiper, 2009, S. 18). Mögliche Auslöser von psychischen Belastungen in der IT-Branche werden im Anhang 10.11 (Abbildung 41) aufgeführt.

4.1.5 Konsequenzen / Herausforderungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz

Die **Digitalisierung** wird die Arbeitswelt in Zukunft entscheidend prägen und beeinflussen. Mit der digitalen Arbeit – für die exemplarisch die IT-Branche steht – sind sowohl Potentiale als auch Risiken verbunden. Es wird aber aus den Ausführungen dieser Arbeit deutlich, dass zukünftig verstärkt die Gestaltung von guter Arbeit in den Blick genommen werden muss, insbesondere aus der Perspektive der IT-Beschäftigten inklusive der wachsenden Gruppe der IT-Freelancer. Dadurch können neue praxisnahe Konzepte zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen aller IT-Beschäftigten entstehen. Nach Ansicht des Autors sind mögliche Ansatzpunkte für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz (**gute digitale Arbeit**) in der digital vernetzten Arbeitswelt:

- Einbindung aller Beschäftigten unabhängig vom Vertragsstatus in die betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes,
- Beteiligungsmöglichkeiten aller IT-Beschäftigten,
- Kommunikation und Vernetzung aller Akteure,
- Konsequente ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen,
- Bedarfsgerechte Qualifizierung entsprechend betrieblicher Erfordernisse,
- Regelungen zur Arbeitszeit: Erhalt von Zeitsouveränität,
- Gesundheitsförderliche Arbeits(prozess)gestaltung: Stärkung persönlicher Ressourcen (eigene Arbeit gesundheitsförderlich gestalten) und
- Erhalt des sozialen Kontextes der Arbeit und Work-Life-Balance.

Ansatzpunkte zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit bei digitaler Arbeit können sich auf der Ebene der Gesetzgebung („Recht auf Homeoffice“, „Recht auf Nichterreichbarkeit“) ergeben. Zu prüfen ist, ob das bestehende Arbeitsschutzrecht noch ausreicht, um auf die Herausforderungen der Arbeitswelt angemessen reagieren zu können. Mögliche Ansatzpunkte könnten eine erweiterte Definition des „Arbeitnehmerbegriffs“ sowie die Anpassung und Ausweitung und eine Ausweitung der Arbeitsstättenverordnung auf mobile Arbeitsplätze sein.

Im Arbeitsschutz entstehen neue Aufgaben durch das mobile Arbeiten und umfassen die Handlungsfelder Arbeitszeit, Arbeitsorganisation, ständige Erreichbarkeit, Kompetenzentwicklung (Medienkompetenz) und Gesundheitsschutz. (vgl. Maschke, 2014, S. 22). Bei mobiler Arbeit steht der Arbeits- und Gesundheitsschutz vor neuen Herausforderungen, denn die Normen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes gelten nicht oder nur eingeschränkt. Für IT-Unternehmen stellt sich die Frage, welche Gestaltungsmöglichkeiten zur Prävention für alle Beschäftigten der IT-Branche bestehen. Carstensen (2015, S. 192) benennt die Einführung von Mindeststandards für Crowdworker und belastungsreduzierende Gestaltung von Technik als Ansatzpunkte für digitale und mobile Arbeit hinsichtlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Letztlich wird die Herausforderung zu gesunder mobiler Arbeit auch eine sein, die in Eigenverantwortung der Beschäftigten liegt (vgl. Carstensen, 2015, S.192). „Die Beschäftigten sind zunehmend Gestalter ihrer ei-

genen Arbeit und ihrer Arbeitsbedingungen“ (Riebe et al., 2019, S. 26). Eine besondere Relevanz erhält die eigenständige Gestaltung der Arbeit in der IT-Branche im Zusammenhang mit neuen Arbeitsformen (z. B. Projektarbeit, agile oder mobile Arbeit), die durch hohe Autonomie und Eigenverantwortlichkeit gekennzeichnet ist (vgl. Janneck et al., 2019, S. 352). Ein höherer Grad an Autonomie kann zu geringerer Erschöpfung und verbessertem Abschalten von der Arbeit führen. Um die eigene Arbeit gesundheitsförderlich gestalten zu können, bedarf es vermehrt **Arbeitsgestaltungskompetenzen** (vgl. Janneck et al., 2019, S. 352). Darunter wird die Kompetenz verstanden, die eigene Arbeit so zu gestalten, dass man selbst gesund, motiviert und leistungsfähig bleibt. Damit IT-Beschäftigte eigenverantwortlich agieren können, müssen die Rahmenbedingungen im Unternehmen (z. B. Führung, Kultur, Qualifizierung, eigenständiges Lernen, berufliche Handlungskompetenz) stimmen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich durch den Wandel in der Arbeitswelt völlig neue Herausforderungen für eine sichere und gesundheitsgerechte Gestaltung der Arbeit ergeben. Ein wirksamer Arbeits- und Gesundheitsschutz muss auf die Veränderungen in der Arbeitswelt reagieren können und Schutzkonzepte anbieten, um sich wandelnde Bedingungen in der Arbeitswelt gerecht zu werden.

4.2 „Gute Arbeit“ in der IT-Branche

„Gute Arbeit“ umfasst nach Roth (2014, S. 7) ausreichende Ressourcenpotenziale, niedrige Belastungen, eine angemessene Bezahlung und hohe Arbeitsplatzsicherheit. Breitenbach (2018, S. 15) beschreibt „Gute Arbeit“ mit den Merkmalen existenzsichernde Bezahlung, gesunde und sichere Arbeitsbedingungen, Selbstbestimmung, Diskriminierungsfreiheit und die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben. Klippert et al. (2014, S. 27) sehen „Gute Arbeit“ als Voraussetzung dafür, dass die Beschäftigten gut und möglichst gesund in den Ruhestand gehen.

In der INQA-Studie¹⁶ wurden erwerbstätige Beschäftigte nach den Kriterien für „Gute Arbeit“ befragt (Zeidler et al, 2015, S. 156). Für knapp 70 % sind die Führungskriterien ihrer direkten Vorgesetzten ein sehr wichtiges Kriterium für gute Arbeit (Sohn & Au, 2017, S. 69). Nur etwa 50 % der Befragten bescheinigen den direkten Vorgesetzten einen respektvollen und wertschätzenden Führungsstil. Aus den Ergebnissen wurden zentrale Kriterien „Guter Arbeit“ ermittelt (vgl. Spath et al., 2011, S. 59; Bungart, 2017, S. 334). Wichtige bedeutsame Indikatoren „guter Arbeit“ sind die Einkommens- und Beschäftigungssicherheit, Sinnstiftung und Erfüllung durch Arbeitstätigkeit, menschliche Beachtung durch Vorgesetzte, menschengerechte Arbeitsplatzgestaltung, angemessene Handlungsfreiräume, gute Führung und angemessene Entwicklungsmöglichkeiten (vgl. Spath et al, 2011, S. 60; Winter & Grünewald, 2015, S. 227; Bungart, 2017, S. 334).

Der DGB-Index Gute Arbeit liefert jährlich Kennzahlen zur Qualität der Arbeitsbedingungen und der Grundlage von Beschäftigtenumfragen und ist auch in IT-Betrieben einsetzbar. Qualitätsmerkmale für gute digitale Arbeit sind die Nutzung von Gestaltungsspielräumen, verbesserte Work-Life-Balance, Minimierung von Beanspruchungen (z. B. ständige Erreichbarkeit), Kompetenzen und Qualifikationen für vernetztes Arbeiten und der Schutz der Daten der Beschäftigten. Eine schlechte Arbeitsqualität bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die zukünftige Arbeitsfähigkeit. Die Auswertung des DGB-Index Gute Arbeit für die IT-Branche zeigt, dass Beschäftigte mit guten Arbeitsbedingungen eher der Auffassung sind, dass Sie ihre Tätigkeit bis zum gesetzlichen Rentenalter ohne Einschränkung ausüben können. (Roth, 2014, S. 31; Müller 2015, S. 116). Verschiedene Erhebungen belegen aber, dass ca. 80 % der Beschäftigten in der IT-Branche nicht das angestrebte Rentenalter erreichen, ein Drittel davon aufgrund von stressbedingten Gesundheitsstörungen (vgl. Müller-Gerndt & Traut, 2012, S. 263).

Die Qualität der Arbeitsbedingungen spielt auch im Hinblick auf die **Unternehmensbindung** eine große Rolle. Bei den Beschäftigten mit guter Arbeitsqualität zeigen 85 % der Beschäftigten Bereitschaft, im Unternehmen zu verweilen (vgl.

¹⁶ Die Initiative Neue Qualität der Arbeit ist ein Zusammenschluss von Sozialpartnern, Sozialversicherungsträger, Länder, Bund und Unternehmer unter der Federführung des BMAS. Ziel der Initiative ist die Verbesserung der Qualität der Arbeit (Kuhn, 2017a, S. 47).

Roth, 2014, S. 37; Müller, 2015, S. 117). Die Wechselbereitschaft der Beschäftigten in der IT-Dienstleistungsbranche ist etwas höher als im Vergleich zur Gesamtwirtschaft (Roth, 2014, S. 36; Langemeyer & Lenz, 2015, S. 117). Für die Verwirklichung von „Guter Arbeit“ ist die Beteiligung der IT-Beschäftigten von zentraler Bedeutung. IT-Fachkräfte sind als Expert*innen in eigener Sache bei Handlungsansätzen einzubeziehen (vgl. Müller, 2015, S. 118).

4.3 Arbeitsbedingungen in der IT-Branche

„Der Gestaltung der Arbeitsbedingungen kommt eine zentrale Bedeutung beim Erhalt der Gesundheit zu (Kleefeld, 2016, S. 328). Langzeitstudien belegen, dass Arbeitsbedingungen sowohl positive als auch negative Wirkungen auf die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit entwickeln können (Kleefeld, 2016, S. 328). „Je besser die Arbeitsbedingungen von den Beschäftigten bewertet werden (z. B. Partizipationsmöglichkeiten, Sinnhaftigkeit der Aufgabe, Zufriedenheit mit den organisatorischen Rahmenbedingungen), desto weniger sind Beschäftigte von psychosomatischen Beschwerden betroffen“ (Kaminski, 2013, S. 14). Obwohl die Entwicklungen in der Arbeitswelt zu verbesserten **Arbeitsbedingungen** geführt haben (z. B. weniger körperliche Arbeit, mehr Autonomie, lebenslanges Lernen), haben die Veränderungen auch neue Belastungen und Beanspruchungen (z. B. ständige Erreichbarkeit, Zeitdruck) zur Folge (Ansmann, 2012, S. 299; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 20). „Die Veränderungen der Arbeitswelt gehen mit veränderten Anforderungen an Beschäftigte einher“ (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 20).

„Die Qualität der Arbeitsbedingungen beeinflusst nicht nur wesentlich die Attraktivität der Branche für vorhandene und potenzielle Beschäftigte, sie entscheidet auch mit darüber, ob die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Beschäftigten über das gesamte Erwerbsleben hinweg erhalten bleiben“ (Roth, 2014, S. 28). Lange Zeit galt die IT-Branche als „Eldorado guter Arbeit“ (Boes et al., 2010, S. 11; Boes et al., 2011a, S. 19; Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 8; Roth, 2014, S. 7) und wurde als besonders gesundheitsförderlich betrachtet (Hien, 2008, S. 10; Schmidt, 2010, S. 139; Gerlmaier, 2011, S. 53; Mehlis, 2008, S. 85). „Die Arbeitsbedingungen in der IT-Branche wurden zunächst als vorbildlich charakterisiert und

galten als ein Beispiel für eine schöne neue Arbeitswelt“ (Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 7). Lange Zeit wurde in der arbeitswissenschaftlichen Diskussion die These vertreten, dass sich die hohen Freiheitsgrade in der Arbeit, große Handlungsspielräume und der relativ große Raum für Kreativität sich günstig auf die Gesundheitssituation auswirkt (Boes et al., 2011a, S. 19; Roth, 2014, S. 7; Hien, 2007, S. 36). Aufgrund guter Verdienstmöglichkeiten und sicherer Beschäftigungsverhältnisse zählte die IT-Branche zu den „privilegierten Beschäftigungsgruppen“ (Gerlmaier, 2011, S. 54; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166). So weist die DGB-Indexbefragung im Kalenderjahr 2008 die Arbeitsbedingungen in der IT-Branche im Durchschnitt besser als in der Gesamtheit aller Branchen aus (vgl. Roth, 2009, S. 20).

Bei der Analyse der IT-Branche zeigen sich trotz der positiven Branchenentwicklung „Probleme, Widersprüche und Umbrüche“ (Roth, 2014, S. 10). Durch Veränderungen in der Arbeitswelt wie Internationalisierung, Offshoring, Personalabbau, Finanzialisierung und einer gravierenden Beeinflussung der Wissensarbeit sehen sich IT-Beschäftigten mit einer Vielzahl widriger Arbeitsbedingungen und überdurchschnittlich hoher Belastungsmomente ausgesetzt (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166). Die Arbeitsbedingungen werden nun zunehmend von hohen Anforderungen an die Beschäftigten, wie Überforderung, Innovationsdruck und Flexibilisierung abgelöst (Ansmann et al., 2012, S. 299; Scholarios & Marks, 2004, S. 58; Boes et al., 2011a, S. 20). Hinzu kommen Arbeitsplatzunsicherheiten durch Arbeitsplatzabbau und Standortschließungen (Boes et al., 2011a, S. 41), Planungsunsicherheiten und neue Standardisierungskonzepte zur Kostensenkung (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166). IT-Fachkräfte sind aber bzgl. des Handlungsspielraums aufgrund mangelnder struktureller Ressourcen und einschnürender Marktverhältnisse stark eingeschränkt (Hien, 2008, S. 11). „Ein geringer Handlungsspielraum kann wiederum negative Folgen auf die Gesundheit von Beschäftigten haben (Seinsche et al., 2020, S. 7; Paridon & Mühlbach, 2016, S. 21). Richter und Hacker (1998, S. 31) benennen einen geringen Handlungsspielraum neben hoher Arbeitsintensität und mangelnde soziale Unterstützung als einen Teil des pathogenen Trias.

In der IT-Industrie hat sich eine neue Belastungssituation herausgebildet (Kämpf et al., 2011, S. 116). „Kennzeichnend hierfür sind die zentralen Belastungsfaktoren Leistungsverdichtung und Alterung der Belegschaften, die Widersprüche moderner

Managementkonzepte und Veränderungen der betrieblichen Sozialordnung (Kämpf et al., 2011, S. 116; Roth, 2014, S. 10). „Beschäftigte in der IT-Branche werden in der Arbeitsausführung höhere Verantwortung und Eigeninitiative abverlangt (Gertz, 2006, S. 42; Kiper, 2010a, S. 11; Schmidt, 2010, S. 139). Vertrauensarbeitszeit, mobiles Arbeiten oder Telearbeit und Zielvereinbarungen schnüren ein Gesamtpaket höchster Arbeitsbeanspruchung (Kiper, 2010a, S. 11).

Diese Befunde entsprechen auch den Erkenntnissen anderer wissenschaftlicher Studien, wonach in der IT-Branche in den vergangenen Jahren eine wachsende Intensivierung durch Arbeitsverdichtung und Zeitdruck und eine zunehmende Extensivierung durch Überstunden und das Verschwimmen der Grenzen zwischen Privatleben und Beruf zu verzeichnen ist. Die Auswertungen verdeutlichen den dringenden Handlungsbedarf angesichts des demografischen Wandels und des Fachkräftemangels in der IT-Branche. Seitens der Unternehmen in der IT-Branche ist auf gute Arbeitsqualität zu achten, damit die Beschäftigten dem Betrieb lange zur Verfügung stehen und die Gesundheit und die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit auf Dauer erhalten bleibt.

4.4 Gesundheit in der Arbeitswelt

4.4.1 Arbeit und Gesundheit

Das Themengebiet „Arbeit und Gesundheit“ hat hohe gesellschaftliche Bedeutung (Zeidler et al., 2015, S. 149). Arbeit stellt für Beschäftigte sowohl einen Risikofaktor für ihre Gesundheit als auch einen Faktor mit bedeutendem gesundheitsförderlichen Potenzial dar (ebd., S. 149). In Deutschland stehen zahlreiche Datensätze zum Thema „Arbeit und Gesundheit“ zur Verfügung. Eine große Herausforderung für die Arbeitsberichterstattung stellt der ständige Wandel in der Arbeitswelt dar. Aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie und des ausgeprägten demografischen Wandels ist es unerlässlich, aktuelle Daten zu den Auswirkungen des Wandels auf die psychische und physische Gesundheit der Beschäftigten zu haben, aus denen entsprechender Präventionsbedarf abgeleitet werden kann. Nachfolgend werden

die wichtigsten Datensätze mit dem Schwerpunkt „Arbeit und Gesundheit“ vorgestellt sowie wichtige Ergebnisse in Bezug auf die IT-Branche betrachtet.

4.4.2 Aktuelle Untersuchungen / Befragungen zur Gesundheit in der Arbeitswelt (mit Bezug zur IT-Branche)

In der im Jahr 2018 durchgeführten **BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung** (Querschnittserhebung, CATI) wurden etwa 20.000 Erwerbstätige ab 15 Jahren mit einer bezahlten Tätigkeit von mindestens 10 Stunden pro Woche befragt. Die Ziele der Befragung waren die kontinuierliche Beschreibung von Arbeitsbedingungen und –belastungen, Aus- und Weiterbildung, Arbeitszufriedenheit und gesundheitliche Beeinträchtigungen. Bei den Arbeitsbedingungen zeigt sich, dass viele Beschäftigte vom starken Termin- und Leistungsdruck betroffen sind, wobei der überwiegende Teil der Frauen (39 %) und Männer (32 %) dies als belastend ansehen (BAuA, 2020, S. 27). Beschäftigte sind sehr belastet, wenn Sie bei der Arbeit gestört und unterbrochen werden (Frauen 33 %; Männer 26 %) (BAuA, 2020, S. 27). Bei den Muskel-Skeletterkrankungen dominieren Schmerzen im Schulter-Nackengebiet (Frauen 62 %, Männer 42%) und im Bereich der Lendenwirbelsäule (Frauen 51 %; Männer 44 %). Das Ergebnis dieser Befragung ist übereinstimmend mit einer Querschnittsuntersuchung von 1.185 Büroangestellten von Janwantanakul et al. (2008, S. 437), wonach weibliche Beschäftigte häufiger von muskulären Problemen betroffen sind als männliche Kollegen.

Der **Stressreport Deutschland 2012** berichtet über die psychischen Belastungen in der Arbeitswelt. Die Daten des Stressreports beruhen auf Grundlage der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2011/2012 von mehr als 20.036 Beschäftigten. Als zentrale Belastungsfaktoren geben 58 % der Befragten an, dass ihre Tätigkeit häufig die gleichzeitige Betreuung verschiedenartiger Aufgaben verlangt. Damit steht Multitasking an der Spitze der Belastungen, gefolgt von starkem Termin- und Leistungsdruck (52 %), ständig wiederkehrenden Arbeitsvorgängen (50 %) und Störungen und Unterbrechungen (44 %) bei der Arbeit (Lohmann-Haislah, 2012, S. 35). In Bezug auf die gesundheitlichen Beanspruchungen nehmen

Beschwerden im Schulter-, Nacken- und Rückenbereich sowie psychovegetative Beschwerden (Müdigkeit, Erschöpfung; Niedergeschlagenheit) zu (ebd., S. 206). Bei der Differenzierung nach Wirtschaftszweigen fallen hohe Prozentsätze bei Beschäftigten der **Informations- und Kommunikationsbranche** bei den Aspekten „starker Termin- und Leistungsdruck“ und die „gleichzeitige Betreuung verschiedenartiger Aufgaben“ auf (ebd., S. 44). Die Ergebnisse des Stressreports zeigen, dass 27 % der Befragten in der Informations- und Kommunikationsbranche die Pausen wegen zu viel Arbeit haben ausfallen lassen (ebd., S. 59). In den Bereichen „Information- und Kommunikation“ berichten 42 % der Beschäftigten von einer Stresszunahme in den letzten zwei Jahren (ebd., S. 89). In der Branche ist ein hohes Maß an Umstrukturierungen auffällig (ebd., S. 68). Bei den Ressourcen berichten Beschäftigte häufig über Handlungsspielräume und gute Zusammenarbeit mit Kollegen (ebd., S. 76 ff.).

Nach der **WSI-Betriebsrätebefragung** 2015 geben 60 % der 2.009 befragten Betriebsräte an, dass die von ihnen vertretenen Belegschaften massiv unter Zeitdruck und hoher Arbeitsintensität leiden (Ahlers, 2016, S. 5). In der Befragung beobachten Betriebsräte einen stark ausgeprägter **Termin- und Zeitdruck** in Informations- und Kommunikationsunternehmen (69 %) (ebd., S. 6). Auch ist im Branchenvergleich **die höchste Arbeitsintensität in den Informations- und Kommunikationsunternehmen** (70 %) erkennbar (ebd., S. 6)

Das **IAB-Betriebspanel** ist die Arbeitgeberbefragung von ca. 16.000 Unternehmen zu betrieblichen Beschäftigungsfaktoren (vgl. Langemeyer, 2019, S. 47; Holleder, 2007, S. 63 ff.). Die statistischen Analysen der Erhebungswelle 2013 bei KMU zeigen, dass sich in der ITK-Branche um die Weiterbildung der Beschäftigten gekümmert wird. Bei den Weiterbildungsformen fällt gegenüber der Gesamtwirtschaft die Weiterbildungen am Arbeitsplatz sowie das selbstgesteuerte Lernen auf (vgl. Langemeyer, 2019, S. 82). Kritisch anzumerken ist, dass die ITK-Branche in der Befragung mit nur 334 Betrieben (2,12 %) sehr gering beteiligt ist (Langemeyer, 2019, S. 50).

Der jährlich durch eine Querschnittserhebung erhobene **DGB-Index Gute Arbeit** bewertet die Gestaltung von guter Arbeit in Betrieben und ermittelt die Arbeitsqualität anhand verschiedener Kriterien (Zeidler et al, 2015, S. 156; Fuchs, 2010, S. 175). Die methodische und empirische Ausgangsbasis für den DGB-Index Gute Arbeit ist die INQA-Studie „Was ist gute Arbeit?“. (Fuchs, 2010, S. 176). Die BAuA hat in einem Gutachten bestätigt, dass die Erhebung mit dem DGB-Index Gute Arbeit nach einem arbeitswissenschaftlich gesicherten Verfahren erfolgt (vgl. Trischler & Holler, 2011, S. 109). Mit Hilfe eines Fragebogens kann die Qualität der Arbeitsbedingungen in drei maßgebliche Teilbereiche (Teilindizes) „Belastungen“, „Ressourcen“ sowie „Einkommen und Sicherheit“ und elf Dimensionen abgebildet werden (Fuchs, 2010, S. 177). Die elf Kriterien des DGB-Index Gute Arbeit sind in nachfolgender Abbildung 10 veranschaulicht.

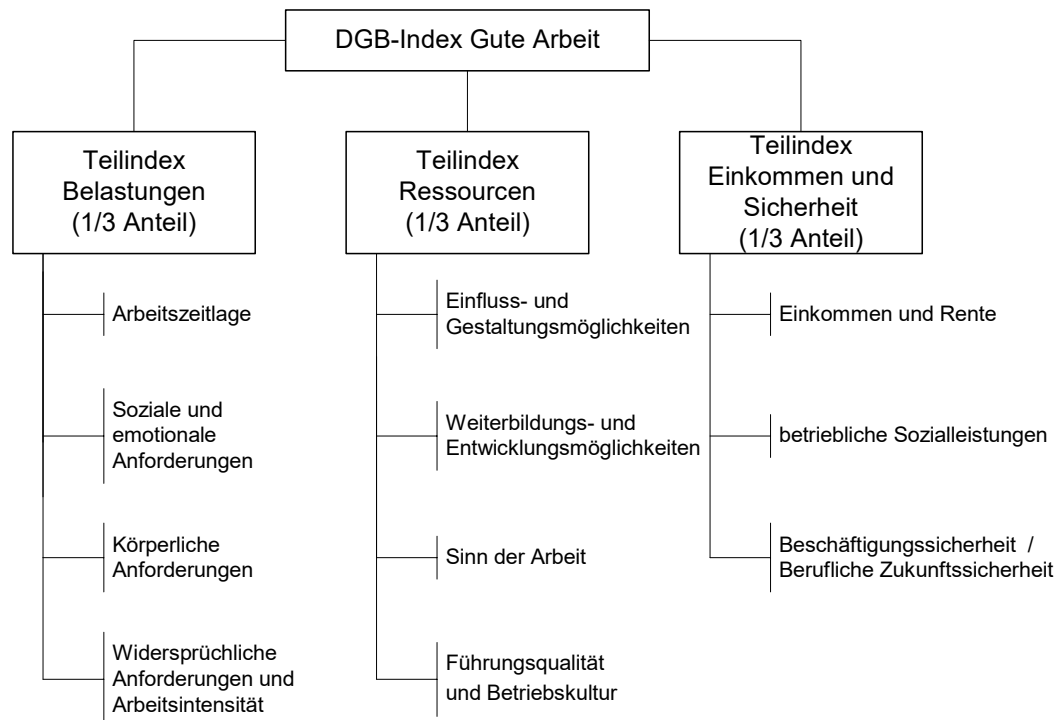


Abbildung 10: DGB-Index Gute Arbeit; elf Kriterien der Arbeitsqualität (eigene Darstellung)

Die Ermittlung von Indexwerten in den genannten Kriterien basiert auf insgesamt 42 Fragen zur Qualität der Arbeitsbedingungen. Bei den gewonnenen Ergebnissen wird die Arbeitsqualität in insgesamt vier Qualitätsstufen wie folgt eingeteilt (vgl. Roth, 2014, S. 13; Müller, 2015, S. 114):

- Unter 50 Punkte: schlechte Arbeitsbedingungen
- 50 – 64 Punkte: Arbeitsbedingungen im unteren Mittelfeld
- 65 – 79 Punkte: Arbeitsbedingungen im oberen Mittelfeld
- über 80 Punkte: Gute Arbeit (positive momentane Arbeitsgestaltung).

Die Teilindizes für die drei Teilbereiche errechnen sich aus den Durchschnittswerten der dazugehörigen Kriterien (Roth, 2014, S. 13).

Eine verdi-Sonderauswertung für den IT-Bereich auf Basis der DGB-Index gute Arbeit-Repräsentativbefragung zur Bestimmung der Arbeitsqualität wurde in den Kalenderjahren 2012/2013 durchgeführt (vgl. Roth, 2014, S. 13). Wie die vorliegende Auswertung für die IT-Branche sehr konkret aufzeigt, ist die Arbeitsqualität an vielen Stellen verbesserungswürdig. Die Ergebnisse zeigen im **Teilindex „Ressourcen“** ein Durchschnittswert von **69 Punkten** (Arbeitsbedingungen im oberen Mittelfeld), im **Teilindex „Belastungen“** von **61 Punkten** (Arbeitsbedingungen im unteren Mittelfeld) und im **Teilindex „Einkommen und Sicherheit“** von **58 Punkten** (Arbeitsbedingungen im unteren Mittelfeld) (vgl. Roth, 2014, S. 16). Als zentrale Problematik der Arbeitsbedingungen in der IT-Branche erweisen sich die Arbeitsintensität, die ständige Erreichbarkeit und widersprüchlichen Anforderungen aus (vgl. Müller, 2015, S. 114, Roth, 2014, S. 19).

Im **Teilindex „Ressourcen“** (Roth, 2014, S. 17) erreicht das Kriterium Sinn der Arbeit sowohl im Gesamtindex als auch im Teilindex das beste Ergebnis (76 Punkte). An letzter Stelle im Teilindex „Ressourcen“ steht mit durchschnittlich 64 Punkten das Kriterium Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten (siehe Abbildung 11). „Das liegt vor allem daran, dass nur die Hälfte der Beschäftigten die Auffassung sind, ihr Betrieb ermögliche ihnen eine entsprechende berufliche Weiterqualifizierung“ (vgl. Roth, 2014, S. 18). Die Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten (Einteilung der Arbeit, Gestaltung der Arbeitszeit) in der IT-Branche sind höher als im Durchschnitt aller Branchen (vgl. Roth, 2014, S. 18; Müller, 2015, S. 114; Langemeyer, 2019, S. 37).

Beim **Teilindex „Belastungen“** (Roth, 2014, S. 19) wird der Indikator „**widersprüchliche Anforderungen und Arbeitsintensität**“ am schlechtesten bewertet.

Problematisch ist, dass 70 % der Befragten oft/sehr häufig bei ihrer Arbeit unterbrochen werden und 50 % der Beschäftigten nicht alle Informationen erhalten, die sie zur Erledigung ihrer Arbeit brauchen. Bei den körperlichen Anforderungen geben die Beschäftigten (44 %) an, sehr häufig bei ungünstigen Körperhaltungen (langes Sitzen) zu arbeiten. Weit verbreitet ist beim Kriterium Arbeitszeitlage das Arbeiten zwischen 18 Uhr und 23 Uhr (30 %) und die Erreichbarkeit außerhalb der normalen Arbeitszeit (36 %). Die Abbildung 11 verdeutlicht, dass der Indikator „widersprüchliche Anforderungen und Arbeitsintensität“ unter den elf Kriterien des DGB-Index Gute Arbeit mit 41 Punkten am schlechtesten abschneidet (vgl. auch Langemeyer, 2019, S. 37). Die Grafik zeigt für die IT-Dienstleistungsbranche auch, dass kein Kriterium im Bereich für gute Arbeit (80 – 100) liegt.

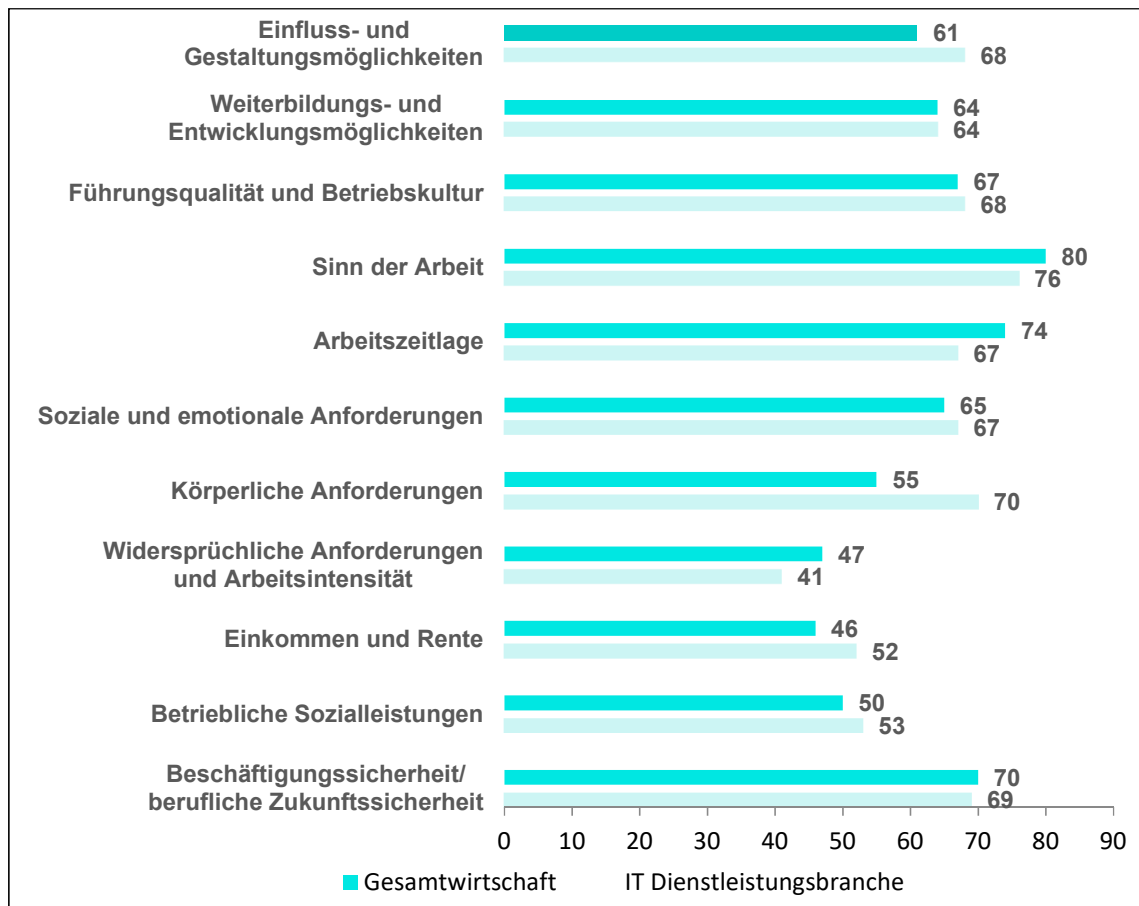


Abbildung 11: Arbeitsbedingungen in der IT-Dienstleistungsbranche aus Sicht der Beschäftigten im Vergleich zur Gesamtwirtschaft 2012 (Indexwerte) (Quelle: Roth, 2014, S.27; Müller, 2015, S. 115; Langemeyer, 2019, S. 37; Langemeyer & Lenz, 2015, S. 115)

Das Ergebnis des **Teilindex „Einkommen und Sicherheit“** ist vor allem auf die Bewertungen der Kriterien „Einkommen und Rente“ mit 52 Indexpunkten und unzureichende „betriebliche Sozialleistungen“ mit 53 Indexpunkten zurückzuführen (vgl. Roth, 2014, S. 20). Grund dafür ist die Befürchtung der IT-Beschäftigten (40 %), dass die gesetzliche Rente nicht ausreichen könnte. „Deutlich besser schneidet mit durchschnittlich 69 Punkten das Kriterium „Arbeitsplatzsicherheit“ ab.

Unterschiede in der Bewertung der Arbeitsbedingungen ergeben sich zudem in der Differenzierung nach der Position im Unternehmen (Führungskräfte – nicht leitende Beschäftigte). Insgesamt erweist sich die Arbeitsqualität von Führungskräften als besser. Sie erreicht einen durchschnittlichen Indexwert von 66 Punkten. Nicht leitende Beschäftigte bewerten ihre Arbeitsbedingungen durchschnittlich mit 60 Punkten (vgl. Roth, 2014, S. 24). Insbesondere ist der Abbildung im Anhang 10.12 (Abbildung 42) zu entnehmen, dass die Ressourcen bei den Führungskräften im Vergleich zu nicht leitenden Beschäftigten besser sind.

Als **Fazit** der Sonderauswertung auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit ist festzuhalten, dass die Belastungen in der IT-Branche durch die widersprüchlichen Arbeitsanforderungen, hohe Arbeitsintensität und ständige Erreichbarkeit sehr hoch sind (Roth, 2014, S. 38). Nach Roth (2014, S. 38) eignen sich die Arbeitsbedingungen in der IT-Dienstleistungsbranche „nicht als Paradebeispiel Guter Arbeit“. Die Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten und auch das Einkommen werden etwas besser bewertet als in der Gesamtwirtschaft (ebd., S. 38).

Bei den **Gesundheitsberichtserstattungen** der Krankenkassen ist auf den **DKV Report „Wie gesund lebt Deutschland“** von 2016 hinzuweisen. Es handelt sich um eine der ersten Untersuchungen, in der die Sitzzeiten von besonderer Bedeutung sind. Bei der Analyse der Ergebnisse zeigt sich, dass Beschäftigte am Bildschirmarbeitsplatz insgesamt 11 Stunden pro Tag sitzen (DKV Report, 2016, S. 47). Die mittlere Sitzzeit in Deutschland liegt bei 7 Stunden (Median) pro Werktag (ebd., S. 47). Studien zeigen Sitzen als eigenständiger Risikofaktor auf (ebd., S. 3). Der Bewegungsmangel und das lange Sitzen stellen eine der großen Herausforderungen der Zukunft dar (ebd., S. 48).

Nach der **Studie „Beweg Dich, Deutschland!“ der TK** von 2013 bewegen sich mehr als zwei Drittel der Befragten im Alltag nicht einmal eine Stunde pro Tag (Kern & Neutzner, 2015, S. 277). Die Ergebnisse zeigen auch, dass 40 % der deutschen Bevölkerung fast nur im Sitzen arbeitet (Habermann-Horstmeier, 2019, S. 112). Die Studie verdeutlicht den Wunsch von Beschäftigten nach betrieblichen Bewegungsangeboten in Form von Gesundheitskursen, Betriebssportangeboten und Bewegungspausen, aber auch die Unterstützung und Akzeptanz für sportliche Aktivitäten von Vorgesetzten (Kern & Neutzner, 2015, S. 280).

Die **TK-Stressstudie** zeigt, dass das Gefühl in Bezug auf die Arbeit „oft abgearbeitet und verbraucht“ zu sein, mit 43 % weit verbreitet ist (vgl. Wohlers & Hombrecher, 2016, S. 26). Der Stressfaktor „Informationsflut“ durch E-Mails bei der Arbeit steht bereits auf dem vierten Platz der als belastend empfundenen Faktoren (vgl. Schulz-Dadaczynski et al., 2019, S. 270; Junghanns & Kersten, 2019, S. 119).

Der **BKK-Gesundheitsreport (2014)** weist für einzelne Beschäftigungsgruppen die Arbeitsunfähigkeit nach Diagnosegruppe aus (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 128). Aus der Darstellung der Rangfolge der Erkrankung wird ersichtlich, dass im Bereich Informationsdienstleistungen und Datenverarbeitung die Erkrankungen des Atmungssystems an erster Stelle rangieren, gefolgt von psychischen Erkrankungen, die nahezu genauso häufig wie Muskel- und Skeletterkrankungen auftreten (vgl. BKK, 2014, S. 258; Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 129).

Eine weitere Möglichkeit, Aussagen zum Gesundheitsstatus einer Beschäftigungsgruppe zu treffen, ist die Ermittlung der **Arbeitsunfähigkeitstage**. Die gesundheitliche Situation der ITK-Beschäftigten unterscheidet sich, legt man die des BKK-Gesundheitsreports zugrunde, nach Beschäftigungsfeld. Im Versicherungsjahr 2013 lag die durchschnittliche Anzahl an Arbeitsunfähigkeitstagen im Bereich Telekommunikation bei 15,7 Tagen, im Bereich Datenverarbeitung und Informationsdienstleistung deutlich darunter bei 9,6 Tagen. Die TK ermittelte in ihrem Report für die ITK-Berufe einen durchschnittlichen Wert von 10,1 Krankheitstagen“ (Will-Zocholl & Kämpf, 2016, S. 129 f.). Insgesamt weisen die vorliegenden Statistiken für den IT-Bereich niedrige Fehlzeiten aus (vgl. Meyer et al. 2019, S. 440).

Sicherheit und Gesundheitsschutz im Arbeitsleben sind für die immer älter werdenden Erwerbstätigen in Europa von immer größer werdender Bedeutung. Die **europaweit durchgeführte ESENER-Studie** wurde in den Kalenderjahren 2009,

2014 und 2019 durchgeführt. Die Ergebnisse der Studie aus dem Kalenderjahr 2009 bestätigen eine hohe Prävalenz mit 65 % Trainings und 51 % Beratungsangebote und Veränderungen in der Arbeitsorganisation (Bauer & Jenny, 2017, S. 103). Die Folgestudie aus dem Kalenderjahr 2014 zeigt den psychosozialen Risikofaktor „Umgang mit schwierigen Kunden, Patienten etc.“ als europaweit mit 58 % als häufigsten arbeitsbezogenen Risikofaktor (ebd., S. 103).

4.4.3 Zusammenfassung

Verschiedene Studien in der letzten Zeit zeigen übereinstimmend, dass die Arbeitsintensität steigt, der Termindruck wächst, eine steigende Informationsflut vorliegt und Arbeitspensum und Leistungserwartungen sich verdichten und immer mehr Arbeit in immer kürzerer Zeit zu erledigen ist (Maschke, 2014, S. 24; Maschke, 2015, S. 222, Bartholdt & Schütz, 2010; S. 14; Rump et al., 2016, S. 95). Aus den repräsentativen Befragungen geht hervor, dass sich Erwerbstätige hierzulande zunehmend psychisch beeinträchtigt fühlen. Aus den Daten zur Gesundheit und Arbeit der Erwachsenen in Deutschland ist ein hoher Handlungsbedarf für die Gesundheitsförderung und Prävention ersichtlich. Angesichts der vorgestellten Datentlage wird deutlich, dass der Aufbau von Gesundheitsressourcen (Schutzfaktoren) im Betrieb ein wichtiges Ziel sein muss.

4.5 Gesundheit von IT-Beschäftigten

4.5.1 Gesundheitliche Problemfelder / Gefährdungsfaktoren in der IT-Branche

Bei den **gesundheitlichen Problemfeldern der IT-Branche** sind u. a. die Projektarbeit, Belastungseffekte neuer Managementkonzepte, alternde Belegschaften, Veränderungen der betrieblichen Sozialordnungen, ständige Erreichbarkeit (Kurzformel 7/24), Präsentismus, Arbeitsverdichtung und Leistungsdruck, permanenter

Fortbildungsdruck und Bewegungsarmut zu nennen (vgl. Boes et al., 2010, S. 23). Die einzelnen Belastungsfaktoren führen in ihrem Zusammenwirken zu einer neuen Belastungskonstellation, die das gesundheitliche Wohlbefinden der IT-Beschäftigten stark negativ beeinflusst (vgl. Boes et al., 2010, S. 24; Kämpf et al., 2011, S. 116). Durch die Belastungseffekte gehen die Sinnstrukturen und der „Kohärenzsinn“ (vgl. Antonovsky, 1997, S. 36) zurück und damit die zentrale Ressource für gesundheitliches Wohlbefinden der IT-Beschäftigten verloren (vgl. u. a. Kämpf et al., 2011, S. 117; Gerst, 2014, S. 23). Nachfolgend werden die Problemfelder näher erläutert, aus denen Belastungen und Beanspruchungen für IT-Beschäftigte entstehen können.

Projektarbeit

Laut DIN 69901 ist ein Projekt ein „Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, z. B. Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben, projektspezifische Organisation“. Projektarbeit lässt sich als zeitlich begrenzte ergebnisorientierte Arbeit an einer neuen Aufgabe (komplexes Problem) beschreiben (Schmidt, 2010, S. 145; Becke et al., 2011, S. 673, Wünsche, 2012, S. 36). Die Projektarbeit ist durch unstrukturierte, nicht routinemäßige und komplizierte Arbeitsaufgaben gekennzeichnet (Latniak & Gerlmaier, 2013, S. 166; Vedder & Haunschild, 2011, S. 511; Becke, 2007; S. 31). Im Rahmen der Digitalisierung hat die Projektarbeit zugenommen (vgl. Müller & Wille, 2019a, S. 155). „Projektarbeit ist ein gutes Mittel für Unternehmen, den Anforderungen der neuen, agilen Arbeitswelt zu begegnen und diese umzusetzen“ (Graf et al., 2019, S. 75).

Charakteristisch für die IT-Branche ist die Projekt- oder Teamarbeit (Hien, 2008, S. 18; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 165 f.; Schmidt, 2010, S. 144; Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S. 24; Beermann et al., 2017, S. 10). Softwareentwicklerinnen und Softwareentwickler arbeiten meist an verschiedenen Projekten gleichzeitig (Hien, 2008, S. 18; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 178; Becke et al., 2010, S. 61; Schmidt, 2010, S. 145). Die IT-Beschäftigten sind selbst zuständig für die notwendige „eigene und teamorientierte Koordinierungsleistung“, um die für die vereinbarten oder vorgegebenen Projektziele zu realisieren.

Lange Zeit galt die Auffassung, dass Projektarbeit als ein Faktor für gute Arbeit einzustufen ist (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166; Schmidt, 2010, S. 145) und für den Arbeits- und Gesundheitsschutz eine „Terra incognita“¹⁷ (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 166; Gerlmaier, 2005, S. 499). Gesundheitsförderliche Potenziale sind gegeben durch erweiterte Autonomiespielräume, Vollständigkeit der Aufgaben, Lernchancen im Arbeitsprozesse und der kooperativen Aufgabebearbeitung als Quelle sozialer Unterstützung (Becke et al., 2011, S. 673; Becke, 2012, S. 283).

Probleme bei der Projektarbeit können bei Rückkopplungen mit dem Kunden entstehen, wenn der Kunde nachträgliche unvorhersehbare Kundenwünsche äußert und so die Auftrags erledigung unter Zeitdruck erfolgt (Hien, 2008, S. 36; Schmidt, 2010, S. 146; Becke, 2012, S. 283; Ahlers, 2015a, S. 43). „Arbeitsaufgabe ist der Wunsch des Kunden, der sich unter Umständen schnell ändern kann“ (Hien, 2007, S. 36). Die zusätzlichen Kundenbedürfnisse dürfen aber nicht zu einer Verlängerung der Projektdauer führen (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 178; Becke, 2012, S. 283). „Innovationsorientierte Wissensarbeit ist nur begrenzt planbar, da sie im Arbeitsprozess mit Unwägbarkeiten (z. B. Versuch und Irrtum in der Entwicklung von Innovationen) einhergeht“ (Becke, 2012, S. 283).

Seit der Branchenkrise in den Kalenderjahren 2000/2001 ist Wissensarbeit bei knapp bemessenen finanziellen, zeitlichen und personellen Kapazitäten zu leisten (Becke, 2012, S. 283). Beschäftigte bearbeiteten daher unter Zeitdruck mehrere IT-Projekte gleichzeitig (Becke, 2012, S. 283). Um Projektziele zu erreichen, verzichten die IT-Beschäftigten auf Pausen und weiten ihre Arbeitszeiten aus (Becke, 2012, S. 283). Folge ist eine deutliche Zunahme an Erholungsunfähigkeit der Beschäftigten.

Im Bereich der Projektarbeit ist aber eine zunehmende Zahl psychisch erschöpfter IT-Spezialisten festzustellen (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 165; Becke, 2012, S. 283; Becke, 2007, S. 37). Projektarbeit stellt hohe Anforderungen an die IT-Beschäftigten. Dass sich die Beanspruchungssituation vieler IT-Beschäftigter verschlechtert hat, ist neben zentralen Bedingungsfaktoren wie Zeitdruck und Arbeitsunterbrechungen auch den hoch widersprüchlichen Arbeitsanforderungen in der

¹⁷ „Für viele Arbeitsschützer stellen flexible Formen der Arbeit bildlich gesprochen eine „terra incognita, ein unbekanntes Land, dar“ (Gerlmaier, 2005, S. 499).

Projektarbeit geschuldet (vgl. Hien, 2008, S. 18; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 168; Gerlmaier & Latniak, 2015, S. 184; Roth, 2014, S. 19; Becke et al., 2010, S. 61). Der Hauptwiderspruch besteht zwischen einem hohen Grad an Autonomie und Verantwortlichkeit der IT-Beschäftigten einerseits und einer hinsichtlich der Arbeitsaufgaben hochgradig unzureichenden Ressourcen und Ausführungsbedingungen (Hien, 2008, S. 18). Die widersprüchlichen Arbeitsanforderungen bei der Projektarbeit werden als belastend erlebt. Aufgrund des Zeitdrucks fehlen den IT-Beschäftigten die Ressourcen zur Bewältigung widersprüchlicher Arbeitsanforderungen. Widersprüchlichkeit bei Projektarbeit ist eine Ursache für die kritische Erschöpfungssituation vieler IT-Fachleute. Verschiedene Autoren (Gerlmaier & Latniak, 2006, S. 2 f.; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 168; North, 2014, S. 33; Latniak & Schäfer, 2021, S. 81; Becke, 2007, S. 45) unterscheiden insgesamt fünf verschiedene Typen von Widersprüchen bei der IT-Arbeit: Neben 1) widersprüchlichen Arbeitszielen und Ergebniserwartungen sind dies 2) Widersprüche zwischen Aufgabenanforderungen und Ausführungsbedingungen, 3) zwischen Aufgaben und Aneignungsbedingungen (Lernbehinderungen), 4) zwischen subjektbezogenen und arbeitsbezogenen Zielen und Erwartungen sowie 5) zwischen Arbeits- und Lebensweltanforderungen (Work-Life-Balance). Nachfolgende Abbildung 12 zeigt die gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Projektarbeit im Vergleich zu einer repräsentativen Beschäftigtenstichprobe.

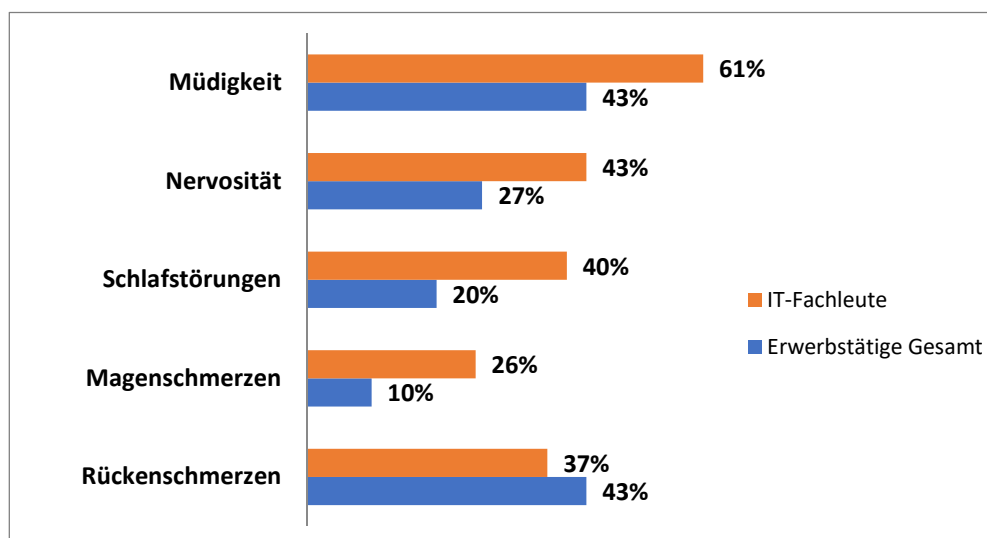


Abbildung 12: Projektarbeit - Gesundheitliche Beeinträchtigungen von IT-Fachleuten im Vergleich zu einer repräsentativen Beschäftigtenstichprobe (Quelle: Gerlmaier, 2011, S. 70; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 175)

Die Abbildung 12 verdeutlicht, dass IT-Beschäftigte bei Projektarbeit deutlich häufiger von Müdigkeit, Nervosität, Schlafstörungen und Magenschmerzen betroffen sind als Beschäftigte anderer Branchen (vgl. auch Becke, 2007, S. 37). Die negativen gesundheitlichen Effekte in IT-Projektteams werden auch von Hien (2008, S. 22) bestätigt. Häufige Nennungen psychischer Belastungen bei IT-Fachkräften mit Projektarbeit (N=158) ergeben sich durch Arbeitsunterbrechungen (57 %), ungeplanten Zeitaufwand (51 %), Zeitdruck (48 %) und Aneignungsbedingungen (42 %) (Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 72). Projektarbeit lässt wesentlich weniger Raum für Erholungszeiten (Hien, 2008, S. 22). 67 % der Projektbeschäftigten verzichten bei Arbeitsspitzen auf Pausen (vgl. Becke, 2012, S. 283); 55 % der Projektbeschäftigten schränken für den Beruf ihre Freizeitaktivitäten ein (Kiper, 2010a, S. 10).

Agile Projektarbeit

Die Bedeutung **agiler Managementmethoden** nimmt im **IT-Bereich** zu. Nach einer Studie der Uni Koblenz arbeiten 68 % der Softwareentwicklungsprojekte teilweise agil und 20 % durchgängig agil (Müller & Wille, 2019a, S. 158; Müller & Wille, 2019b, S. 25). Software wird zunehmend im Rahmen von agilen Prozessen entwickelt (Bär et al., 2020, S. 921; Schermuly & Koch, 2019, S. 135). Müller und Wille (2019a, S.159) definieren agile Softwareentwicklung als einen „Sammelbegriff für eine Reihe von Methoden und Praktiken, die auf Werten und Prinzipien des Manifests Agiler Softwareentwicklung basieren“. In den IT-Firmen haben sich agile Methoden wie **Scrum** und **Kanban** durchgesetzt, um das agile Management von Projekten umzusetzen. (Langemeyer & Lenz, 2015, S. 103; Höhne et al., 2017, S. 111; Graf et al., 2019, S. 33; Linke et al., 2020, S. 145).

Die agile Methode **Scrum** hat eine zentrale Bedeutung und wird momentan von den meisten agilen Anwendern genutzt (Schermuly & Koch, 2019, S. 136; Schermuly, 2019, S. 139). „Scrum ist eine Methode der Projektarbeit vor allem für Produktentwicklungsteams, bei dem ein Prozess der schrittweisen Annäherung initiiert wird“ (Schermuly & Koch, 2019, S. 136). Die Methode ermöglicht Projektarbeit effizient zu planen, umzusetzen und kontinuierlich anzupassen. Die Scrum-Methode teilt Aufträge in mehrere kurze Arbeitszyklen (sogenannte Sprints) auf.

Hauptverantwortliche im Scrum-Projekt sind der Produkt Owner (Führung Produktentwicklung, Begleitung Entwicklungsteams) und der Scrum-Master (Projektüberblick, Vermittlung zwischen Stakeholder und dem Team) (vgl. Linke et al., 2020, S. 147 f.). Als Nachteil bei Scrum ist auf das Konfliktpotential bei der Anpassung auf das reale Arbeitsumfeld hinzuweisen (ebd., S. 156).

Kanban ist eine Vorgehensweise, um Dienstleistungen in IT-Organisationen zu verbessern (Linke et al., 2020, S. 148). Anderson (2011, S. 19) beschreibt die Kennzeichen der Kanban-Methode mit Grundprinzipien (Veränderungsmanagement, Dienstleistungsprinzipien) und Kerneigenschaften (Praktiken).

Untersuchungen von Boes und Kämpf (2019, S. 199) zeigen, dass die **Potenziale und Risiken agilen Arbeitens** in der Praxis eng beieinanderliegen. Einerseits lassen sich Ansätze gesundheitsförderliche Gestaltung (salutogene Potenziale, Empowerment) einer modernen Arbeitswelt erkennen, andererseits besteht die Gefahr neuer Belastungen (Transparenz im Team, kurzzyklische Taktung) der Beschäftigten (ebd., S. 199). Bei den negativen Belastungen wurden von den Befragten Zeitdruck, Störungen, Unterbrechungen und Überstunden genannt (Schermuly & Koch, 2019, S. 137; Müller & Wille, 2019b, S. 28). Überstunden gelten als Indiz für Projektprobleme (Müller & Wille, 2019b, S. 25; Müller & Wille, 2019a, S. 160). Es zeigt sich, dass das agile Prinzip des „nachhaltigen Tempos“ noch nicht nachhaltig umgesetzt ist (Müller & Wille, 2019a, S. 162). Ergebnisse des Projekts diGAP zeigen, dass 44 % der befragten agilen Beschäftigten nach der Arbeit nicht richtig abschalten können (Müller & Wille, 2019a, S. 162). Die Einführung agiler Methoden ohne Absprache mit den Beschäftigten stellt einen Grundfehler dar (Müller & Wille, 2019b, S. 27).

Bei den **Auswirkungen auf die Gesundheit** ist aufzuführen, dass je nach Ausgestaltung agiles Arbeiten auch Risiken in sich bergen könnte, z. B. durch hohen Zeitdruck, hohe Arbeitsintensität und Konflikten in der Zusammenarbeit. Erste Forschungsarbeiten zeigen zudem, dass Autonomie in Teams und Feedback positive Effekte auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Beschäftigten haben (Mitdenken 4.0, 2020). Wissenschaftliche Untersuchungen bzgl. der Zusammenhänge zwischen agilem Arbeiten und psychischer Gesundheit sind bisher kaum vorhanden (Schermuly & Koch, 2019, S. 136, Tuomivaara et al., 2017, S. 857). Es zeigt sich, dass agiles Arbeiten sowohl mit Chancen als auch mit Herausforderungen für

die psychische Gesundheit der Beschäftigten einhergeht. Eine Längsschnittstudie mit 36 finnischen Softwareentwicklern zeigt, dass agiles Arbeiten die Arbeitsbelastung während einer Arbeitsperiode ausgleichen kann (Tuomivaara et al., 2017, S. 857). Agiles Arbeiten geht nach einer Studie von Syed-Abdullah (2006, S. 143) mit einer niedrigeren Depressionsneigung einher. Im Vergleich dazu weist die Befragung mit dem DGB-Index Gute Arbeit auch Risiken für die psychische Gesundheit der Beschäftigten auf (vgl. Schermuly & Koch, 2019, S. 137). Ob agile Arbeit mit positiven Chancen oder negativen Risiken einhergeht, hängt nachweisbar von der Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen ab (Schmermuly & Koch, 2019, S. 137).

Belastungseffekte neuer Managementkonzepte

Aufgrund neuer Managementkonzepte bearbeiten IT-Beschäftigte häufig nur noch „einzelne Module und nicht mehr übergreifende Prozesse“ (vgl. Kiper, 2009, S. 17). Das neu entstandene Managementkonzept in den 90er Jahren ist ein Managementstil mit einem hohen Grad der „Selbstorganisation“. IT-Beschäftigte haben viele Freiheiten, sind aber selbst verantwortlich für das Erreichen ihrer Ziele (Kämpf et al., 2011, S. 125). Unter veränderten ökonomischen Vorzeichen kommen die „Schattenseiten“ des neuen Managementkonzepts zum Vorschein: die „**selbstgemachte Überforderung**“. Um Projektziele zu erreichen, überschreiten die IT-Beschäftigten häufig ihre Leistungsgrenze und weiten die Arbeitszeit aus.

Veränderungen der betrieblichen Sozialordnung

Die betriebliche Sozialordnung war bisher ein „**Puffer**“ für gesundheitliche Belastungen, aber in den Unternehmen wird ein tiefgreifender Kulturwandel wahrgenommen (Kämpf et al., 2011, S. 130 f.). Es dominiert der Eindruck, dass Beschäftigte in den Unternehmen nur noch als Kostenfaktor wahrgenommen werden („Zahlen statt Menschen“; Kämpf et al., 2011, S. 96). Die Beschäftigten finden sich in den Entscheidungen des oberen Managements nicht wieder. Die Beschäftigten kritisieren einen Rückgang an informeller Kommunikation sowie eine starke Formalisierung und Anonymisierung der Kommunikation („Management by E-

Mail“). Kollegialität und Hilfsbereitschaft in den Teams sind angesichts steigender Überlastung gefährdet.

Die IT-Beschäftigten erfahren dies als einen Verlust von Anerkennung. Ressourcen im Umgang mit hohen Arbeitsbelastungen schwinden. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fühlen sich nicht mehr als wertvolle Beschäftigte gewertschätzt, sondern als „Nummer“ (Hegner, 2015, S. 285). Die Beschäftigten thematisieren Vertrauensverluste und Entfremdung vom oberen Management. Obwohl den Beschäftigten Teamkultur wichtig ist, kann sie unter den vorhandenen Arbeitsbedingungen häufig nicht gelebt werden. Die Beschäftigten erleben dies als eine grundlegende Entwertung ihrer Arbeit und ihrer Person – in der Folge gehen die Identifikation mit dem Unternehmen und Ressourcen für die Beschäftigten (Teamgemeinschaft, positive Führungskultur) verloren (vgl. Kiper, 2010a, S. 11).

Ständige Erreichbarkeit (Kurzformel: 24/7)

„Glück der Unerreichbarkeit“ lautet ein Buchtitel der Autorin Miriam Meckel. Eine allgemeingültige wissenschaftliche Definition von ständiger Erreichbarkeit existiert bislang nicht (Strobel, 2013, S. 8). Unter „ständiger Erreichbarkeit“ wird üblicherweise „die unregulierte Verfügbarkeit der Beschäftigten für berufliche Belange außerhalb der regulären Arbeitszeit“ (Hassler et al, 2016, S. 9; Menz et al., 2017, S. 46) verstanden. Die Kurzformel 24/7 bezeichnet die ständige Bereitschaft bzw. Verfügbarkeit eines Dienstes oder einer Dienstleistung (24 Stunden, 7 Tage pro Woche, 365 Tage pro Jahr – weltweit). Häufig wird der Begriff der ständigen Erreichbarkeit in Zusammenhang mit der Entwicklung und Zunahme modernen IKT in Verbindung gebracht (Strobel, 2013, S. 12). Aus Forschungsergebnissen geht hervor, dass 69 % der Beschäftigten oft oder immer erreichbar sind (Windemuth, 2014, S. 5). Insbesondere von Führungskräften wird eine permanente Erreichbarkeit gefordert (Kämpf et al., 2011, S. 123). Ergebnisse aus Studien deuten darauf hin, dass gerade bei Datenverarbeitungsfachleuten die Erwartungen an eine arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit besonders hoch sind (vgl. Menz et al., 2016, S. 58). Bei den betroffenen Branchen und Beschäftigungsgruppen liegen bei Beschäftigten mit steigender Verantwortung (Führungskräfte) und bei IT-Fachleuten die Vermutung nahe, dass die ständige Erreichbarkeit zunimmt (Strobel, 2013, S. 15). Eine Analyse der Arbeitsbedingungen auf des DGB-Index Gute Arbeit hat

ergeben, dass über ein Drittel der Beschäftigten in der IT-Branche für Arbeitsbelange auch in ihrer Freizeit erreichbar sind (Seinsche et al., 2020, S. 6; Roth, 2014, S. 20). Zu jeder Uhrzeit werden schnelle Antworten (Reaktionszeiten) verlangt.

Als **Ursachen für die Zunahme von ständiger Erreichbarkeit** werden Arbeitsverdichtung, Beschleunigung des Arbeitslebens und eine zunehmende Internationalisierung des Wirtschaftslebens genannt (Strobel, 2013, S. 13 f.; Menz et al., 2017, S. 57). Eine Studie mit Beschäftigten der IT-Branche konnte konkrete Entwicklungstrends für die Erreichbarkeit (individuelle Arbeitszeiten der Beschäftigten, Erwartungen der Kunden, Verfügbarkeit mobiler Kommunikationstechniken) identifizieren (vgl. auch Menz et al., 2016, S. 59; Pauls & Thörel, 2018, S. 14).

Der Druck der ständigen Erreichbarkeit stellt eine Hauptquelle für Stress dar und erhöht das Risiko von negativen Folgen für die Gesundheit der Beschäftigten, z. B. schnelle Ermüdung, überdurchschnittliches Erschöpfungsniveau und Burnout (vgl. Ninaus et al, 2015, S. 1; Seinsche et al., 2020, S. 7; Kuhn et al., 2018, S. 108; Lotzmann, 2016, S. 16). Beschäftigte, die ständig erreichbar sind, fühlen sich häufiger gehetzt und haben Schlafprobleme (Strobel, 2013, S. 10; Menz et al., 2016, S. 57). Strobel (2013, S. 19) weist darauf hin, dass ständige Erreichbarkeit Auswirkung auf das Wohlbefinden und die Erholung hat (verkürzte Erholungszeiten, Wegfall von Erholungszeiträumen). Ergebnisse bisheriger Studien weisen darauf hin, dass die arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit ein Risiko für die Gesundheit (auch psychisches Befinden) und Work-Life-Balance von Beschäftigten darstellt (vgl., Menz et al., 2016, S. 56; Pauls & Thörel, 2018, S. 14).

Präsentismus

„Präsentismus ist in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus der Wissenschaft gerückt“ (Bachert et al., 2017, S. 137 ff.). In der Wissenschaft sind verschiedene Definitionen vorhanden und zwei Hauptforschungsstränge (Definitionsstränge) erkennbar (Steinke & Badura, 2011, S. 15). Bartholdt und Schütz (2010, S. 10) und Ulich (2013, S. 211) definieren Präsentismus als die „Anwesenheit am Arbeitsplatz trotz Krankheit“. Aus Kostensicht definieren Badura (2010, S. 8) und Hemp (2004, S. 50) Präsentismus als „Produktivitätseinbußen bedingt durch beeinträchtigte Gesundheit“. Der erste Forschungsstrang betrachtet die Kosten des Präsentismus

(Produktionsverluste) aufgrund gesundheitlicher Beschwerden (z. B. Cooper & Dewe, 2008, S. 522). Der zweite Forschungsstrang umfasst die Verhaltensweise, trotz Krankheit arbeiten zu gehen (Schmidt & Schröder, 2009, S. 97).

Hohe Anwesenheitsquoten sind kein Hinweis für einen „guten Gesundheitszustand der Beschäftigten bzw. für ein gesundes Unternehmen (Ulich, 2013, S. 211; Schmidt, 2010, S. 141). Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass Beschäftigte trotz Krankheit vermehrt arbeiten gehen (Schmidt & Schröder, 2010, S. 93; Aronsson et al, 2000, S. 502; Bergström et al., 2009, S. 629; Hansen & Andersen, 2009, S. 397).

Die **Wirkungen von Präsentismus** führen zu einer Einschränkung der Arbeitsfähigkeit und zu einer Erhöhung von Fehlerhäufigkeit und Unfallgefahr (vgl. Ulich 2013, S. 211; Fiedler, 2010, S. 238). Präsentismus beeinträchtigt den Gesundheitszustand von Beschäftigten, z. B. bei auf neu auftretenden Herzerkrankungen (vgl. Kivimäki et al., 2005, S. 100). Immer wieder krank zur Arbeit zu gehen, kann mit einer langfristigen Abwesenheit von Krankheit zu einem späteren Zeitpunkt verbunden sein (Hansen & Andersen, 2009; S. 397).

Trotz zahlreicher Studien zum Präsentismus liegen derzeit kaum Befunde **mit Bezug auf die IT-Branche** vor. Den Gesundheitsreports der Krankenkassen zufolge sind die IT-Beschäftigten sehr gesund (Siebecke et al., 2010, S. 51; Kiper, 2009, S. 17; Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 12; Kämpf et al, 2011, S.91; Jung et al., 2010, S. 180; Becke et al., 2011, S. 679). Auch liegen für die IT-Branche niedrige Arbeitsunfähigkeitsraten vor, deren Ergebnis scheint aber dem Präsentismus geschuldet zu sein (Kiper, 2010a, S. 10). Auch Ergebnisse im Projekt pragdis (siehe Kapitel 4.6.2) deuten auf das Phänomen des Präsentismus hin (vgl. Siebecke et al., 2010, S. 51). Diese niedrigen Krankheitsdaten wecken den Eindruck, die IT-Industrie sei relativ gesund. Aber IT-Beschäftigte arbeiten an der Grenze der Belastbarkeit (Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 12; Kämpf et al., 2011, S. 118). Die hohen Belastungen in der IT-Branche stehen im Widerspruch zum niedrigen Krankenstand der Beschäftigten.

Arbeitsverdichtung und Termin- und Zeitdruck

Die Arbeitsmenge hat in der IT-Branche zugenommen und die Arbeit wird komplexer (vgl. Müller & Wille, 2019a, S. 156; Müller & Wille, 2019b, S. 26). Der Druck auf die Beschäftigten, „ununterbrochen hocheffizient sein zu müssen“, hat in den letzten Jahren zugenommen (neuer Umgang mit Hochqualifizierten). Beschäftigte haben oftmals gar nicht die nötigen Ressourcen zur Verfügung, um ihre Aufgaben und Ziele zu erfüllen. Der permanente Zeitdruck ist ein wichtiger Gesichtspunkt der hohen psychischen Belastung in der IT-Branche (Gertz, 2006, S. 42; Hien, 2008, S. 38; Kämpf et al., 2011, S. 102; Jung et al., 2010, S. 176; Müller & Wille, 2019a, S. 156). Arbeitsintensität wird definiert „als die Menge geforderter Arbeit wie auch die Komplexität von Arbeitsaufgaben in Zusammenhang mit der dafür zur Verfügung stehenden Zeit (Morschhäuser et al., 2014, S. 32). Je größer die Diskrepanz aus Arbeitsmenge, der erforderlichen Qualität und der zur Verfügung stehenden Zeit, desto größer ist die Arbeitsintensität. Forschungsarbeiten belegen, dass sich anhaltend hohe Arbeitsintensität und Termin- und Leistungsdruck negativ auf das Befinden und die Gesundheit auswirken (Lenhardt et al., 2010, S. 336; Molnar, 2001a, S. 389). Eine hohe Arbeitsintensität gilt als Risikofaktor für Erholungsunfähigkeit und vitale Erschöpfung (Drongowski, 2018, S. 212). Die Auswertungen der WSI-Betriebsrätebefragung aus den Kalenderjahren 2001 und 2015 verdeutlichen die hohe Arbeitsintensität in der **IT-Branche** (vgl. Ahlers & Trautwein, 2002, S. 28; Ahlers, 2016, S. 6).

Ein möglicher Grund für den Zeit- oder Termindruck in der IT-Branche könnte in einer knappen Personalbemessung liegen (Langemeyer, 2019, S. 40). Zeitdruck wird auch ausgelöst durch das Projektcontrolling. Durch verschiedene Reporting-Systeme (Arbeitszeiten, Projektstatus) wird der Dokumentationsaufwand größer und bedeuten für viele IT-Beschäftigten einen ungeplanten Zusatzaufwand (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 179). Weiterhin sind die Reaktionszeiten auf Anfragen gesunken, was zum Gefühl eines permanenten Zeitdrucks führt. Durch den permanenten Zeitdruck und überlangen Arbeitszeiten gehen den IT-Beschäftigten notwendige Erholungszeiten verloren und führen zu einer Dauerbelastung (Kreft et al., 2010, S. 15; Kämpf, 2011, S. 119).

Lange Arbeitszeiten sind in der IT-Branche üblich (Boes et al., 2009, S. 59; Langemeyer, 2019, S. 42; Jung et al., 2010, S. 176). Eine aktuelle Studie der WHO

und der ILO zeigt die Risiken von langen Arbeitszeiten auf. Auch mit der Zunahme von flexiblem Arbeiten rückt die Arbeitszeit als Forschungsgegenstand stärker in den Blickpunkt. Wissenschaftliche Befunde bestätigen, dass ein Anstieg der Arbeitszeit mit einem erhöhten Unfallrisiko einhergeht. Verschiedene Autoren beschreiben die Zusammenhänge zwischen überlangen Arbeitszeiten und daraus resultierenden unterschiedlichen gesundheitlichen Beschwerden, z. B. koronaren Herzerkrankungen (Kivimäki et al., 2015, S. 1739) und depressiven Symptomen (Virtanen et al., 2018, S. 239).

IT-gestützte Mobilität (Tearbeit – mobiles Arbeiten – Homeoffice)

Durch die ITK sind Arbeitsformen nicht an einen festen Arbeitsort gebunden (Maschke, 2015, S. 220; Carstensen, 2015, S. 187). Die Arbeitsformen mobiles Arbeiten, Tearbeit und Homeoffice nehmen zu (Carstensen, 2015, S. 187) und gehen mit Vor- und Nachteilen für die Gesundheit von IT-Beschäftigten einher (Seinsche et al., 2020, S. 5; Frodermann et al., 2021, S. 9).

Chancen von mobilen Arbeiten liegen darin, dass individuelle Bedürfnisse können besser berücksichtigt werden können (Maschke, 2014, S. 22). Vorteile liegen in der erhöhten zeitlichen und räumlichen Flexibilität (Seinsche et al., 2020, S. 5; Laß, 2021, S. 487; Frodermann et al., 2021, S. 9) und besseren Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben (vgl. Maschke, 2014, S. 24; Maschke, 2015, S. 222; Rieder et al., 2019, S. 206; Frodermann et al., 2021, S. 9). Homeoffice bietet die Möglichkeit der Einsparung von Pendelzeiten (Seinsche et al., 2020, S. 5; Laß, 2021, S. 487, Frodermann et al., 2021, S. 9). Mobiles Arbeiten ermöglicht häufig produktiveres Arbeiten und bietet sehr große Gestaltungsspielräume und hohe Autonomie in der Planung und Organisation der Arbeitsaufgaben (vgl. Roth, 2010, S. 117; Seinsche et al., 2020, S. 5; DAK-Gesundheit, 2020, S. 153).

Das Erleben von mehr Autonomie im Homeoffice kann sich positiv auf die Arbeitszufriedenheit von Beschäftigten auswirken (Seinsche et al., 2020; S. 5; Frodermann et al., 2021, S. 9). Beschäftigte im Homeoffice sind häufig zufriedener als Beschäftigte, die ausschließlich in Präsenz arbeiten (Seinsche et al., 2020, S. 5). Mobiles Arbeiten dient auch dem Ziel, das Risiko einer Infektion mit dem Coronavirus bei der Arbeit zu minimieren.

Risiken bzgl. des mobilen Arbeitens werden besonders mit der fehlenden Trennung zwischen Arbeits- und Privatleben (Entgrenzung) in Verbindung gebracht (Seinsche et al., 2020, S.6; Kuhn et al., 2018, S, 108). Die Einführung von Homeoffice kann zu höheren Erwartungen bzgl. der Erreichbarkeit (ständige Erreichbarkeit) führen (Seinsche et al., 2020, S. 6; Kiper, 2010b, S. 28; Maschke, 2015, S. 220). Es besteht die Gefahr der sozialen Isolation, wenn zu wenig oder kein Kontakt zum Arbeitsplatz (Kolleginnen und Kollegen, Führungskräften) vorhanden ist (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 7; Kuhn et al., 2018, S. 108, Seinsche et al., 2020, S. 6; Frodermann et al., 2021, S. 9; Kiper, 2010b, S. 28; vgl. Roth, 2010, S. 117). Informationen zu Abläufen, Arbeitsständen und neuen Entwicklungen werden unter Umständen nicht mehr zuverlässig weitergegeben (Kuhn et al., 2018, S. 108). Nachteil ist die grundsätzliche Einschränkung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bei der mobilen computerunterstützten Arbeit, z. B. durch ungünstige Arbeitsplätze, ergonomische Defizite und Nichtbeachtung von Pausenzeiten (vgl. Flüter-Hoffmann, 2012, S. 73; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 7; Kiper, 2010a, S. 13; Kiper, 2010b, S. 28; Maschke, 2015, S. 220; Maschke, 2014, S. 22; Kiper, 2010a, S. 13). Bei der mobilen computerunterstützten Arbeit kommt es zu typischen Belastungen, z. B. Zeitdruck, Arbeitsverdichtung, grenzenlose Arbeitszeiten und Entfernung vom Betriebsgeschehen (vgl. Kiper 2010b, S. 28; Frodermann et al., 2021, S. 9). Ein Belastungsfaktor beim räumlich flexiblen Arbeiten ist die hohe Abhängigkeit von Technik, z. B. stabiles Internet und funktionstaugliche Technik (Kuhn et al., 2018, S. 107). „Beschäftigte empfinden auch Handlungsspielräume als zu groß, wenn sie sich ausschließlich selbst organisieren müssen und sich daraus eine Überforderung ergibt (Kuhn et al., 2018, S, 108). Gute Medienkompetenz zur richtigen Nutzung von Hilfsmitteln ist notwendig (Kuhn et al., 2018, S, 108). Selbstorganisation kann Leistungsdruck auslösen (vgl. Roth, 2010, S. 117).

Eine Sonderauswertung der Daten des European Working Conditions Survey von 2015 liefert Daten der mobilen Arbeit für Deutschland (Hammermann & Stettes 2017). Die quantitative Studie basiert auf der Befragung von 1.665 abhängig Beschäftigten, von denen 19,8 % mobile Computerbeschäftigte sind. Die Ergebnisse zeigen, dass die mobilen Computerbeschäftigten der IT-Branche verglichen mit anderen Berufsgruppen besonders häufig flexible Arbeitszeitregelungen haben (vgl. Rieder et al., 2019, S. 208). Typisch sind außerdem hohe Tätigkeitspielräume

(Gestaltung der Arbeitsabläufe). Diesen Schutzfaktoren stehen hohe Belastungen (z. B. störende Unterbrechungen, lange Arbeitszeiten) gegenüber. 76,7 % der mobilen Computerbeschäftigten richten ihr Arbeitstempo an den Anforderungen der Kunden aus (vgl. Rieder et al., 2019, S. 206).

Der Trend zum Homeoffice ist durch die Corona-Pandemie verstärkt worden. Aktuelle Auswertungen der vierten Befragungswelle der HOPP-Daten¹⁸ zeigen, dass 37 % der Beschäftigten mit Homeoffice-Möglichkeiten einen flexiblen Einsatz von Homeoffice präferieren (Tendenz: zwei bis drei Homeoffice-Tage pro Woche) (Frodermann et al., 2021, S. 9).

Homeoffice ist in vielen Bereichen der **IT-Branche** möglich, weil bei der Arbeitserbringung das vernetzte Arbeiten, das Wissen und die Erfahrung der IT-Beschäftigten maßgeblich sind (Bauer & Hoffmann, 2018, S. 5). Zudem ist die ITK-Branche im Vergleich zu anderen Branchen mit Abstand am stärksten digitalisiert und bietet gute Voraussetzungen für das Arbeiten im Homeoffice (Weber et al., 2018, S. 13).

Hauptziel einer **Studie der Universität Köln** ist die Untersuchung der Homeofficekultur im Bereich IT und technische Dienstleistungen in Zeiten der Corona-Pandemie. Ein weiteres Ziel der Studie besteht darin, den Zusammenhang zwischen der Homeoffice- und Präsenzkultur in Organisationen mit der mentalen Gesundheit von Beschäftigten aus dem Bereich IT und technische Dienstleistungen zu ermitteln (Seinsche et al., 2020, S. 7). Die Ergebnisse zeigen, dass für 44 % der befragten 1.933 Beschäftigten das Arbeiten im Homeoffice während der Covid-19-Pandemie eine neue Erfahrung ist (Seinsche et al., 2020, S. 13). Bei der Auswertung der mentalen Gesundheit weist die Mehrheit (43,8 %) der befragten Personen moderate Burnout-Symptome und 15,8 % signifikante Burnout-Symptome auf (Seinsche et al., 2020, S. 23). Der Zusammenhang zwischen der Homeoffice- und Präsenzkultur mit der mentalen Gesundheit lässt erkennen, dass eine ausgeprägte Homeofficekultur mit niedrigen Werten der Burnout-Skala einhergeht (Seinsche et al., 2020, S. 24). Die vorliegende Studie zeigt, dass die Homeoffice-Empfehlungen

¹⁸ HOPP-Daten sind die Daten einer IAB-Befragung zu „Leben und Erwerbstätigkeit in Zeiten von Corona“.

der INQA (fester Arbeitsplatz im Homeoffice, Zugriff auf notwendige Informationen, feste Tagesroutinen) von den IT-Beschäftigten umgesetzt werden (vgl. Seinsche et al, 2020, S. 25). Allerdings geben über 70 % der Befragten an, dass Führungskräfte nicht geschult sind, die IT-Beschäftigten im Homeoffice zu unterstützen (vgl. Seinsche et al, 2020, S. 25).

Studien zeigen bei den **gesundheitlichen Auswirkungen**, dass mobiles Arbeiten besonderen gesundheitlichen Risiken unterliegt (vgl. Prümper & Hornung, 2016, S. 589). Young et al. (2012, S. 81 ff.) und Hansraj (2014, S. 277 f.) führen aus, dass die Benutzung von Tablets zu vermehrten Beschwerden im Handgelenk und zu Verspannungen der Hals- und Nackenmuskulatur führen kann. Forschungsergebnisse zeigen, dass mobiles Arbeiten zu stärkeren psychischen Beanspruchungssymptomen (innere Unruhe, Anspannung, vorzeitige Müdigkeit, Nervosität) führt (vgl. Bretschneider-Hagemes, 2011, S. 227 f.).

Mobiles Arbeiten verändert die Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit und stellt Beschäftigte und Führungskräfte gleichermaßen vor große Herausforderungen (neue Arbeitsmodelle und Organisationsformen).

Permanenter Weiterbildungsdruck – fehlende Qualifizierung

Um neue Techniken nutzen zu können, ist es notwendig, sich neue Softwarekenntnisse anzueignen und sich fortlaufend mit Weiterentwicklungen vertraut zu machen (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 7; Köck, 2001, S. 208). In der IT-Branche ist Weiterbildung sehr wichtig und die Beschäftigten sehen sich einem ständigen Weiterbildungsdruck ausgesetzt (Kiper, 2009, S. 17; Kiper, 2010a, S. 10). Anforderungen durch das lebenslange Lernen können eine Herausforderung für die IT-Beschäftigten darstellen (Kern & Neutzner, 2015, S. 278). Hien (2008, S. 19) weist auf eine spezifische Problematik der Durchführung der Weiterbildung unter einem großen Zeitdruck in der IT-Branche hin. Weiterbildung wird immer nötiger, findet aber immer weniger bei dem immensen Zeitdruck bei der Durchführung von Projekten statt.

Die WSI-Betriebsrätebefragung von 2001 zeigt, dass es bei 61 % der IT-Unternehmen Probleme bei der betrieblichen Weiterbildung gegeben hat (vgl. Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S. 33). Die Befragungsergebnisse bestätigen, dass die

mangelnde Qualifizierung der Beschäftigten in engem Zusammenhang mit dem Arbeits- und Leistungsdruck in der IT-Branche steht (vgl. Langenmeyer, 2019, S. 39; Ahlers & Trautwein-Kalms, 2002, S. 33). Gerade in den vielen wissensintensiven Bereichen der IT-Branche sollte das lebenslange Lernen ein zentrales Element des wirtschaftlichen Erfolgs der Unternehmen bilden.

Bewegungsmangel

Bewegungsmangel ist definiert als Wachverhalten, „das zu einem geringen Energieverbrauch im Bereich von 1,0 bis 1,5 MET (<1,5-facher Energieverbrauch im Ruhezustand) führt und Aktivitäten wie Liegen, Sitzen, Fernsehen oder Verwenden des Computers umfasst“ (Wallmann-Sperlich et al., 2013, S. 196). Hollmann et al. (1987, S. 55) verstehen unter Bewegungsmangel die „muskuläre Beanspruchung, die chronisch unterhalb einer Reizschwelle liegt, deren Überschreitung notwendig ist zum Erhalt oder zur Vergrößerung der funktionellen Kapazität“.

Nach der WHO ist ein zu geringes Ausmaß an körperlicher Aktivität der erwachsenen Bevölkerung festzustellen (Schlicht & Brand, 2007, S. 39). Weniger als 15 % der Erwachsenen in Deutschland erzielen einen gesundheitsförderlichen Effekt durch Bewegung und ca. 75 % der Erwachsenen sind körperlich kaum aktiv (Küpper, 2010, S. 142; Froböse et al, 2012, S. 27; Pappert et al., 2008; S. 12).

Verschiedene Autoren weisen darauf hin, dass Berufstätige nicht ausreichend aktiv sind (Froböse et al., 2012, S. 27; Ziesche, 2015, S. 15). Körperliche Inaktivität stellt einen etablierten Risikofaktor dar (Küpper, 2010, S. 142; Schlicht & Brand, 2007, S. 9; Spath et al., 2011, S. 163). Der Bewegungsmangel gilt als wesentlicher Hauptgrund vieler Zivilisationskrankheiten (Klein et al., 2001, S. 27; Kaluza, 2007, S. 160), für Arbeitsausfälle und Nacken- und Rückenschmerzen (Froböse et al, 2012, S. 25 f.; Spath et al, 2011, S. 163) und für Herz-Kreislauf Erkrankungen (vgl. Graf & Rost, 2001, S. 662; Habermann-Horstmeier, 2019, S. 113; Halle et al., 2000, S. 123 ff.).

Studien zeigen, dass sich bis zu 80 % der IT-Beschäftigten zu wenig bewegen (Gertz, 2006, S. 42). Ein wichtiger Mechanismus für die Verstärkung des muskulären Ungleichsichts (muskuläre Dysbalance) ist der Bewegungsmangel in Kombination mit langen Sitzzeiten sowie Fehlhaltungen am Bildschirmarbeitsplatz

(Voll, 2002, S. 74). Mit der Zunahme von körperlicher Inaktivität nimmt die Bedeutung und Notwendigkeit regelmäßiger Bewegungsaktivitäten in allen Altersgruppen zu (vgl. Wiemeyer, 2018, S. 285). Die genannten Befunde geben Anlass, Bewegung in den Arbeitsalltag zu integrieren, um Ausfallzeiten der Beschäftigten zu minimieren. Ein großes Problem bei Bildschirmarbeit ist neben dem Bewegungsmangel das ständige Sitzen im Arbeitsalltag (vgl. Reusch, 2014a, S. 7).

Risikofaktor Sitzen

„Wir sitzen uns durchs Leben“ (Pappert et al., 2008, S. 16). „Sitzen ist das neue Rauchen“ (Starrett et al., 2016, S. 7). Sitzen gilt als die ungesundeste Ruuhealtung überhaupt (Hackl-Gruber, 2001a, S. 284). Lange Sitzzeiten in ungünstigen Belastungshaltungen dominieren den Alltag des IT-Beschäftigten (Molnar & Schmidt, 2001, S. 91; Eder & Wendsche, 2014, S. 26; Kern & Neutzner, 2015, S. 277). Der daraus resultierende Bewegungsmangel hat Auswirkungen für die Gesundheit der IT-Beschäftigten.

Wissenschaftliche Studien zeigen Erkenntnisse über die Schädlichkeit des langen und wenig unterbrochenen Sitzens auf (vgl. Huber & Köppel, 2017, S. 101). „Aus gesundheits- und bewegungswissenschaftlicher Perspektive ist bedeutsam, dass eine sitzende Lebensweise unabhängig von der körperlichen Aktivität riskant für die Gesundheit ist“ (vgl. Bucksch & Schlicht, 2014, S. 20, Thorp et al., 2011, S. 207). Stundenlanges Sitzen und Fehlhaltungen können zu unterschiedlichsten akuten oder chronischen Schmerzen führen (Voll, 2002, S. 79). Gesundheitlicher Beeinträchtigungen durch langes Sitzen sind gegeben in Bezug auf das Herz-Kreislauf-System (Voll, 2002, S. 90; Windel & Wischniewski, 2015, S. 96. Wilmot, 2012, S. 2895, Starrett et al., 2016, S. 16) und auf Krebserkrankungen (vgl. Seidler & Euler, 2015, S. 19, Starrett et al., 2016, S. 16). Studien zu sitzender Tätigkeit belegen ein erhöhtes Diabetesrisiko (vgl. Seidler & Euler, 2015, S. 19; Proper et al., 2011, S. 174; Wilmot et al., 2012, S. 2895). Längeres Sitzen hat sich als Risikofaktor für Nackenschmerzen erwiesen (Janwantanakul et al., 2008, S. 437). Die Ergebnisse der Auswertung von Proper et al. (2011, S. 174) von 19 Studien zeigen, dass zusätzlich prospektive Studien von hoher methodischer Qualität benötigt werden, um die kausalen Zusammenhänge zwischen sitzendem Verhalten und gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu klären.

Zahlreiche Studien belegen den **Umfang von Sitzzeiten** von über 7 Stunden pro Tag (Pappert et al., 2008; S. 12; DKV-Report, S. 47; Jans et al., 2007, S. 450). In einer Studie hat Matthews (2008, S. 875) beobachten können, dass US-Amerikaner 55 % des Tages sitzend und ohne Aktivität verbringen. Durch sportliches Training lassen sich die gesundheitlichen Risiken des langen Sitzens nicht komplett ausgleichen (Seidler & Euler, 2015, S. 19; Dunstan et al., 2012, S. 368; Starrett, 2016, S. 17). Die genannten Feststellungen geben Anlass, Sitzunterbrechungen in den Arbeitsalltag zu integrieren, um die Gesundheit der IT-Beschäftigten zu schützen (Ziesche, 2015, S. 18).

Arbeitsunterbrechungen und Multitasking

Eine Arbeitsunterbrechung ist eine „kurzzeitige Aussetzung einer menschlichen Handlung, welche durch eine externe Quelle verursacht ist“ (Baethge & Rigotti, 2010, S. 9). Arbeitsunterbrechungen sind verknüpft mit dem Phänomen des Multitasking, weil die Wahrscheinlichkeit durch Arbeitsunterbrechungen, Aufgaben gleichzeitig zu erledigen steigt (vgl. Rigotti, 2015, S. 253).

Multitasking ist „ein der Informatik entlehnter Begriff für die scheinbar zeitlich parallele Ausführung mehr als einer Aufgabe/Tätigkeit“ (Rigotti, 2015, S. 253). Der BAuA-Bericht: „Multitasking und Auswirkungen auf die Fehlerverarbeitung“ zeigt, dass Multitasking die Ausführung einer Tätigkeit beeinträchtigt. Das gleichzeitige Bearbeiten von Aufgaben führt zu Einbußen bei der Arbeitsqualität (Reduzierung von Konzentrations- und Aufmerksamkeitsressourcen). Mögliche Effekte von Unterbrechungen am Arbeitsplatz sind Zeitverlust, Emotionen, Zeigarnik-Effekt (Erinnerung an unterbrochene Aufgaben) und Mehraufwand (vgl. BAuA, 2017, S. 26).

Auch die IT-Beschäftigten sind zunehmend von ständigen Arbeitsunterbrechungen durch andere Beschäftigte, Telefonaten oder E-Mails betroffen (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 178). Gegenüber Kunden müssen Störungen und Probleme in einer vorgegebenen Zeit bearbeitet werden (Reaktionszeit). In der IT-Branche erleben 64 % der Führungskräfte und 55 % der Beschäftigten Multitasking-Anforderungen (Roth & Müller, 2017, S. 30 ff.).

Die häufigen Störungen und Unterbrechungen bei der Arbeit werden von den Beschäftigten als störend, stressig und kontraproduktiv erlebt (Spath et al., 2011, S. 65). Gehäufte Arbeitsunterbrechungen gehen einher mit **gesundheitlichen Auswirkungen** wie höherer Depressivität und emotionaler Erschöpfung, eingeschränkter Schlafqualität und erhöhten psychosomatischen Beschwerden (vgl. Rigotti et al., 2012, S. 63; Baethge & Rigotti 2010; Ducki, 2019, S. 4). Rumination (fortwährende gedankliche Beschäftigung mit der Aufgabe) verringert den Erholungswert der Freizeit.

Steigende Informationsüberflutung

Informationsüberflutung wird definiert als ein Überschreiten der wahrgenommenen Anforderungen (die zu bearbeitende Informationsmenge) über den eigenen Bewältigungskapazitäten (vgl. Junghanns & Kersten, 2019, S. 119).

Mit der zunehmenden Digitalisierung gewinnt die Informationsüberflutung zunehmend an Bedeutung (vgl. Junghanns & Kersten, 2019, S. 119). Die Zunahme von Kommunikationskanälen kann zu „medialer Überforderung“ führen (Ruchhöft, 2012, S. 5; Ruchhöft, 2014, S. 387; Carstensen, 2015, S. 191). Die TK-Stressstudie (Wohlers & Hombrecher, 2016) ergab, dass der Stressfaktor „Informationsflut“ durch E-Mails bei der Arbeit bereits auf dem vierten Platz der als belastend empfundenen Faktoren steht (vgl. Schulz-Dadaczynski et al., 2019, S. 270; Junghanns & Kersten, 2019, S. 119).

Folgen der Informationsüberflutung sind psychosomatische und physische Befindensbeeinträchtigungen wie Nacken- und Schulterschmerzen, beeinträchtigte Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit, Schlafstörungen, Nervosität und emotionale Erschöpfung (Schulz-Dadaczynski, 2019, S. 271; Drössler et al, 2018, S. 77).

Ergonomiemängel – Softwareergonomie

Ergonomie wird definiert als die „Lehre (Wissenschaft) um den arbeitenden Menschen“ (vgl. Hackl-Gruber, 2001b, S. 368; Amon-Glassl, 2003, S. 27). „Der ergonomischen Gestaltung der Software kommt eine zunehmend hohe Bedeutung zu“

(Panter, 2015, S. 295). Die Benutzerfreundlichkeit von Software ist bei jedem IT-Arbeitsplatz von besonderer Bedeutung. Ziel der Softwareergonomie ist die Anpassung der Eigenschaften von Software an die psychischen Eigenschaften der damit arbeitenden Menschen (Spath et al., 2011, S. 159). Die Softwareergonomie erhöht die Gebrauchstauglichkeit und Benutzbarkeit von Software und verbessert die Effizienz ihrer Nutzung (Blaha, 2001, S. 80; Molnar & Felix, 2001, S. 110, Petersen, 2015, S. 119).

Ein generelles Beurteilungskriterium für die Benutzerfreundlichkeit von Software ist durch die internationale Normreihe DIN ISO 9241 Teil 110 festgelegt. Die Norm gilt für Bildschirmarbeitsplätze, Datenbankanwendungen und Internetseiten. Die Grundsätze (Bewertungskriterien) bei der Dialoggestaltung sind Aufgabengemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Erwartungskonformität, Steuerbarkeit, Fehlertoleranz, Individualisierbarkeit und Lernförderlichkeit (Spath et al., 2011, S. 160; Molnar, 2001b, S. 411; Molnar & Felix, 2001, S. 118).

Unzureichende Benutzerfreundlichkeit führt zu erhöhten Belastungen bei der Aufgabendurchführung (Blaha, 2001, S. 80; Spath et al., 2011, S. 159). Unlogische Dialogführungen der Software, nicht erwartungskonforme Navigation in Programmen und geringe Fehlertoleranz bei der Bedienung von Programmen stellen Belastungsfaktoren für die Beschäftigten dar (Kuhn et al., 2018, S. 103). Pfeiffer (2012, S. 20) und Carstensen (2015, S. 190) weisen darauf hin, dass die Gestaltung unternehmensinterner Software bisher kaum von Nutzerinnen und Nutzern bestimmt wurde. Die Dialoggestaltung orientiert sich an den Kriterien der Gebrauchstauglichkeit und der Barrierefreiheit. Unter Gebrauchstauglichkeit ist die Nutzungsqualität einer Software zu verstehen (Spath et al., 2011, S. 160). „Software und Internet sind barrierefrei, wenn alle Menschen, auch solche mit körperlichen Beeinträchtigungen die Angebote uneingeschränkt nutzen können“ (Spath et al., 2011, -S. 160).

In Gefährdungsbeurteilungen zeigt sich immer wieder eine fehlerhafte Anordnung von Arbeitsmitteln (Bildschirm, Tastatur) und die nicht optimale ergonomische Gestaltung der Schreibtische und Schreibtischstühle (Wulff, 2017, S. 17). Falsche ergonomische Einstellungen am Arbeitsplatz (z. B. falsche Sitz- und Tischhöhe) führen zu Beschwerden am Schultergürtel und Nacken (Voll, 2002, S. 27). Der

derzeitige wissenschaftliche Stand mit neueren Studien und systematischen Reviews deutet auf gesundheitsförderliche Auswirkungen durch eine ergonomische Gestaltung der Büroarbeitsplätze hin (Seidler & Euler, 2015, S. 21).

Erholungsbeeinträchtigungen

Das Thema Erholung von der Arbeit gewinnt in Forschung und betrieblicher Praxis zunehmend an Bedeutung (Schulz et al., 2020, S. 59). Die Befunde der Studie von Schulz et al. (2020, S. 59), in der die repräsentativen Daten von 4.201 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland aus der ersten Erhebungswelle der Studie Mentale Gesundheit bei der Arbeit ausgewertet wurden, zeigen eine Erholungsbeeinträchtigung bei 13 % der Befragten. Die Befunde der Studie von Schulz et al. (2020, S. 63) zeigen, dass Führungskräfte aufgrund zusätzlicher Verantwortung häufig von Erholungsunfähigkeit betroffen sind

Bei der Berufsgruppe der Fachkräfte in der Informations- und Kommunikationstechnologie zeigen 8 % sehr auffällige Erholungsfähigkeit und 6 % auffällige Erholungsunfähigkeit (vgl. Schulz et al., 2020, S. 61). Ergebnisse des DGB-Index Gute Arbeit zeigen für die IT-Branche, dass Beschäftigte „sehr häufig“ (10 %) und „oft“ (29 %) Erholungspausen abkürzen oder ganz ausfallen lassen (vgl. Langemeyer, 2019, S. 40). „Eine Untersuchung in der IT-Branche kam zu dem Ergebnis, dass nach Normwerten 72 % der befragten Freelancer eine mittlere Erholungsunfähigkeit aufwiesen (vgl. Clasen, 2012, S. 99). Die Verlängerung von Arbeitszeiten und der Erwerb neues Wissens in der Freizeit beeinträchtigen die Erholungsfähigkeiten der IT-Beschäftigten (Becke, 2010, S. 5). Auch die Präsenz beim Kunden (Kundenerwartungen) erschwert die Erholungsfähigkeit der IT-Beschäftigten (Langemeyer, 2019, S. 41). Erholungsbeeinträchtigungen gehen mit Gesundheitsrisiken wie Depressivität, Erschöpfung sowie verminderter Arbeitsfähigkeit einher (Schulz et al., 2020, S. 63).

4.5.2 Belastungsausprägungen von Führungskräften

Die Anforderungen an Führungskräfte ändern sich aufgrund der Digitalisierung, demografischen Wandel und Corona-Pandemie gerade enorm. „Führungskräfte sind gesundheitlich besonders stark belastet (Kiper, 2009, S. 18). Führungskräfte erleben selbst hohen Zeit- und Leistungsdruck, häufige Unterbrechungen oder die gleichzeitige Betreuung verschiedener Arbeiten in ihrem Führungsalltag (Jung-hans & Morschhäuser, 2013, S. 15; Stilijanow & Bock, 2013, S. 153 f.; Robelski et al., 2018, S. 119). Führungskräfte fühlen sich durch die Arbeitsbelastungen in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt (vgl. Pajonk, 2005, S. 20). Eine Studie von Orthmann et al., 2011, S. 136 ff.) weist als die stärksten psychischen Belastungen von Führungskräften hohe Arbeitsmengen, Verantwortung und Termin- oder Leistungsdruck aus.

Führungskräfte schätzen ihre Work-Life-Balance schlechter ein als Beschäftigte ohne Führungsaufgaben (Robelski et al., 2018, S. 119). Die erweiterte Erreichbarkeit kann auch bei Führungskräften beobachtet werden, die mit negativen gesundheitlichen Aspekten in Verbindung gebracht wird (ebd., S. 119). Führungsverantwortliche geben weniger psychosomatische Beschwerdetage und höheres Wohlbefinden als die Beschäftigten an (ebd., S. 119).

Der Forschungsstand zur psychischen Gesundheit der Führungskräfte wurde von Zimmer et al. (2015, S. 123 ff.) systematisch ausgewertet. Die Auswertung umfasste 34 qualitative und quantitative Studien zu arbeitsbezogenen Risiko- und Schutzfaktoren. Arbeitsplatzsicherheit, soziale Unterstützung und Handlungsspielraum erweisen sich als protektive Faktoren. Als Risikofaktoren konnten die Konflikte durch die Führungsrolle und die Arbeitsbelastung ausgemacht werden.

Die Daten der im Jahr 2018 durchgeführten BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung zeigen, dass Führungskräfte im Vergleich zu Beschäftigten ohne Führungsverantwortung häufiger von starkem Termindruck, Multitasking, Unterbrechungen bei der Arbeit betroffen sind (BAuA, 2020, S. 64 ff.). Im Rahmen der Befragung geben die Führungskräfte an, dass Stress und Arbeitsdruck in den letzten zwei Jahren zugenommen hat (ebd., S. 72). Als Ressource verfügen Führungskräfte jedoch

über mehr Handlungsspielräume und Einfluss auf die Arbeitsmenge als Beschäftigte ohne Führungsverantwortung (ebd., S. 69 ff.).

Führungskräfte der unteren und mittleren Führungsebene befinden sich häufig im Spannungsfeld zwischen Geschäftsführung und den Beschäftigten (Boes et al., 2011b, S. 256). Unter hohem Druck und aufgrund dieser „Sandwichposition“ können sie ihre Schutzfunktion für die IT-Beschäftigten bzgl. guter Führung häufig nicht mehr wahrnehmen (ebd., S. 256). Von „oben“ vorgegebene Ziele werden häufig nur an die Beschäftigten weitergeleitet. Aus Sicht nachhaltiger Gesundheitsförderung sind Führungskräfte als eigene Zielgruppe zu adressieren (als Betroffene in einer spezifischen Belastungskonstellation) (ebd., S. 256). Pangert und Schüpbach (2011) stellen Gesundheitsunterschiede von Führungskräften der unteren und mittleren Führungsebene fest. Bei Führungskräften der unteren Führungsebene sind Stressoren stärker ausgeprägt bei geringeren Ressourcen (Pangert & Schüpbach, 2011, S. 76; Latniak & Schäfer, 2021, S. 78). Neben Präsentismus zeigen Führungskräfte der unteren Führungsebene stärkere emotionale Erschöpfung, stärkeren Zeitdruck und geben mehr Arbeitsunterbrechungen als Stressoren als Führungskräfte der mittleren Führungsebene an (Pangert & Schüpbach, 2011, S. 71; Robelski et al., 2018, S. 119).

Die aufgeführten Untersuchungen zeigen aber auch, dass Führungskräfte über Ressourcen (Tätigkeitsspielräume, Autonomie und Selbstbestimmtheit, abwechslungsreiche Arbeitsinhalte) verfügen, um die hohen Belastungen auszugleichen (vgl. auch Stilijanow & Bock, 2013, S. 154).

Führungsverantwortliche sind eine wichtige Zielgruppe für das BGM, der noch größere Bedeutung beizumessen ist (Krampitz, 2015, S. 181).

4.5.3 Beanspruchungsfolgen und Beschwerden

Beanspruchungsfolgen entstehen als Resultat länger andauernder Fehlbelastung (Seidler et al., 2015, S. 100). Zahlreiche wissenschaftliche Studien konnten nachweisen, dass länger andauernde Bildschirmarbeit mit ihren spezifischen Belastungsfaktoren zu typischen Beschwerdebildern führt (Blaha, 2001, S. 79; Molnar

& Schmidt, 2001, S. 90). Bei Bildschirmarbeit können Beschwerden im Bereich von Kopf, Augen, Rücken, Schulter, Nacken und Arm- und Handbereich auftreten (Richenhagen, 1997, S. 29; Molnar & Schmidt, 2011, S. 92; Heegner, 2015, S. 286; Junghans et al., 1999, S. 18 ff.; Voll, 2002, S. 23; Ferreira, 2002, S. 202; Molnar & Schmidt, 2001, S. 92). Erkrankungen im Hand-Arm-Bereich werden RSI genannt (vgl. Spath et al., 2011, S. 157). RSI ist die Abkürzung für „Repetitive Strain Injuries“ (engl. Repetitive = sich wiederholend; strain = Anspannung, Dehnung; injury = Beschädigung) und beschreibt die Schädigung von Muskeln und Sehnen durch sich oft und schnell wiederholende Tätigkeiten der Tastatur und Maus ohne viel Kraftaufwand (vgl. Kiper, 2007, S. 7; Angart, 2005, S. 9; Pappert et al., 2008, S. 99; Amon-Glassl, 2003, S. 70; Ferreira, 2002, S. 202). Mit der Dauer der täglichen Bildschirmarbeit steigt das Auftreten der Beschwerden durch RSI (Kiper, 2007, S. 7). Wissenschaftlich belegt ist der Zusammenhang zwischen RSI und ergonomisch ungünstigen Arbeitsplätzen (Sorgatz, 2002, S. 1006; Kiper, 2007, S. 8). Die dauerhafte Mausnutzung hat erhöhte Unterarm- und Handbeschwerden zur Folge (Voll, 2002, S. 16; Petersen, 2015, S. 117). Die häufige **Tastaturbenutzung** durch schnelle Bewegungen kleiner Muskelgruppen der Finger kann Sehnenentzündungen auslösen (Ferreira, 2002, S. 202). Durch Überlastung von Muskeln, die am äußeren Ellenbogenköpfchen ansetzen, kann es zu einer Entzündung am Ellenbogen (Tennisellenbogen, Epicondylitis radialis) kommen (Voll, 2002, S. 22).

Die Bildschirmarbeit wirkt sich auf das **Sehvermögen** aus (Windel & Wischniewski, 2015, S. 101; Voll, 2002, S. 6; Kiper, 2015, S. 235). Eine arbeitsmedizinische Studie von Elsner et al. (1998, S. 330 ff.) zeigt, dass Augenbeschwerden mit der Dauer der Bildschirmarbeit zunehmen. Als Folge einer langen, ununterbrochenen Fokussierung auf den Bildschirm können Beschwerden bei den Augen auftreten, z. B. Verlust des Fokussiervermögens, brennende, trockene, gereizte und müde Augen, Wahrnehmung von Doppelbildern und Verschwommensehen (Molnar & Schmidt, 2001, S. 92; Angart, 2005, S. 57; Blehm et al., 2005, S. 253; Amon-Glassl, 2003, S. 67; Voll, 2002, S. 9). Die Ergebnisse von Reddy et al. (2013, S. 164) zeigen, dass diese Symptome 89,9 % der Universitätsstudierenden in Malaysia betreffen, die mehr als zwei Stunden pro Tag ohne Unterbrechung mit einem Computer arbeiten. Darüber hinaus erfordert Computerarbeit meist hohe

Konzentration auf die Arbeitsaufgabe, was zusätzlichen Stress für die Augen bedeutet. Bei der Bildschirmarbeit ist die Akkommodationsfähigkeit von zentraler Bedeutung. Akkommodationsfähigkeit ist die Fähigkeit, das Auge auf die jeweilige Sehentfernung einzustellen (Amon-Glassl, 2003, S. 68; Molnar & Schmidt, 2001, S. 94). Mit zunehmenden Alter kommt es zur Akkommodationsschwäche (Angart, 2005, S. 10; Petersen, 2015, S. 113).

Studien zeigen auch, dass Beschwerden der Beschäftigten von der Art der Bildschirmarbeit abhängen. Beschäftigte mit vorwiegender Datenerfassungstätigkeit haben häufiger Schulter- und Nackenbeschwerden als Beschäftigte mit vorwiegender Programmierstätigkeit (Molnar & Schmidt, 2001, S. 94).

Bei der Rangfolge der Erkrankungen für den Bereich Informationsdienstleistungen und Datenverarbeitung rangieren nach dem BKK-Gesundheitsreport 2014 Erkrankungen des Atmungssystems an erster Stelle, gefolgt von psychischen Erkrankungen und MSE (vgl. Knieps & Pfaff, 2014, S. 258). Weiterhin wird durch die dauernde, statische Fehlhaltung vor dem Computer der Halteapparat des Körpers überfordert (Voll, 2002, S. 8). MSE sind der häufigste Grund für Arbeitsunfähigkeit (Reusch, 2014a, S. 6; Spath et al., 2011, S. 46; Liebers et al., 2013, S. 367). Bei MSE handelt es sich um Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparats und nehmen mit dem Alter zu (Reusch, 2014a, S. 7; Spath et al., 2011, S. 46). Auch psychische Faktoren verursachen MSE (Reusch, 2014a, S. 8). Einseitige Körperhaltungen und Bewegungsmangel begünstigen die Entstehung von MSE (Spath et al., 2011, S. 46). Die Beanspruchungen der Beschäftigten kann durch das Vorhandensein von Ressourcen abgemildert werden.

Psychische Beanspruchungsfolgen

Auch psychische Erkrankungen sind augenscheinlich in der IT-Branche (Hien, 2008, S. 60; Jung et al., 2010, S. 176). Bei Büro- und Bildschirmarbeit sind psychische Beanspruchungsfolgen (Stress, Spannungen, Konflikte mangelnde Konzentrationsfähigkeit, Entspannungsprobleme, Erholungsschwierigkeiten, Erschöpfungszustände) ermittelt werden (Molnar & Schmidt, 2011, S. 92; Heegner, 2015, S. 286; Junghans et al. (1999, S. 18 ff.). Weit über dem Durchschnitt sind IT-Beschäftigte von Schlafstörungen betroffen (Kiper, 2010a, S. 10). Aufgrund langer

Arbeitszeiten, Leistungsdruck und widersprüchlichen Arbeitsaufgaben ist die IT-Branche bis zu viermal häufiger von psychosomatischen Beschwerden (chronische Müdigkeit, Nervosität, Schlafstörungen und Magenbeschwerden) betroffen als der Durchschnitt der Beschäftigten (vgl. Kiper, 2009, S. 17; Kiper, 2010a, S. 9; Mehli, 2008, S. 85).

Der TK-Gesundheitsreport zeigt, dass bei IT-Beschäftigten der Gebrauch von Antidepressiva und von Psychopharmaka höher ist als im Durchschnitt aller Beschäftigten. Untersuchungen (TK-Gesundheitsreport; Forschungsprojekt DIWA-IT) zeigen weiterhin, dass 40 % der befragten IT Spezialisten Anzeichen von chronischer Erschöpfung zeigen (Gerlmaier, 2010, S. 38; Wieland TK-Krankenkasse 2004). 30 % der Befragten hatten Erholungsprobleme (vgl. Kiper 2009, S. 17; Kiper, 2010a, S. 9).

Burnout in der IT-Branche

Bei Burnout handelt es sich im Grunde genommen nicht um eine Erkrankung im Sinne der kanonisierten medizinischen Definition (Voß et al., 2013, S. 66). Das Burnout-Syndrom hat Krankheitswert, nimmt aber nicht den Status einer psychischen Störung ein. In der Internationalen Klassifikation der Krankheiten und verwandten Gesundheitsprobleme (ICD-10) wird Burnout lediglich als eine Zusatzdiagnose unter dem Schlüssel Z73.0 als Faktor mit Bezug auf Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung aufgeführt (DIMDI, 2015, S. 790; Känel, 2008, S. 478; Götz & Deimel, 2013, S. 177; Bungart, 2017, S. 333; Scherrmann, 2017, S. 4). Burnout wird vielmehr als ein Risikofaktor für psychische und körperliche Erkrankungen angesehen (Ehresmann, 2017, S. 164).

In der Burnout-Forschung hat sich eine **arbeitsbezogene Beeinträchtigung** mit der Unterscheidung der drei Dimensionen emotionale Erschöpfung, Depersonalisierung und reduzierte Leistungsfähigkeit als Konsens durchgesetzt (Ehresmann, 2017, S. 163; Schaffran et al., 2016, S. 121; Känel, 2008, S. 478; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 58). Emotionale Erschöpfung gilt dabei als das Kernmerkmal von Burnout (Scherrmann, 2017, S. 7). Nach Hollmann und Hanebuth (2011, S. 81) steht Burnout in deutlichem Zusammenhang mit der Zufriedenheit am Arbeitsplatz.

„Das Auftreten von Burnout wird von der physischen Belastung, den Umgebungsbedingungen, den psychosozialen Anforderungen und der im Betrieb gegebenen Transparenz beeinflusst“ (Schütte & Köper, 2013, S. 422).

Mangelnde Partizipationsmöglichkeiten stellen einen hohen **Risikofaktor** für Burnout seitens der **Organisation** dar, wenn IT-Beschäftigte nur geringe Möglichkeiten haben, sich zu beteiligen und ihre Ideen einzubringen (Kiper, 2009, S. 17; Klemens et al., 2004, S. 298; Wieland et al., 2004, S. 9). Klemens et al. (2004, S. 298) konnten als weitere erhöhte Risikofaktoren in der IT-Branche ein belastendes Sozialklima, geringe soziale Unterstützung durch des Vorgesetzten und ein wenig ausgeprägter mitarbeiterorientierter Führungsstil nachweisen (vgl. auch Kiper, 2009, S. 17; Wieland et al., 2004, S. 9; Becke, 2007, S. 41).

Ursachen für das Burnout-Syndrom sind bei IT-Beschäftigten hoher Arbeitsdruck, Arbeitsunterbrechungen, ungeplanter Zeitaufwand, widersprüchliche Arbeitsanforderungen und unzureichende Erholung bei der Projektarbeit (vgl. Gerlmaier, 2010, S. 38; Kiper, 2009, S. 17; Kiper, 2010a, S. 10; Seinsche et al., 2020, S. 26). 30 % der IT-Beschäftigten haben Probleme, sich zu erholen (Kiper, 2009, S. 17). IT-Beschäftigte sind häufiger von Stress und Burnout betroffen als andere Berufsgruppen (Kiper, 2010a, S.10). Die Gefahr des Auftretens von Burnout in der Wissensarbeit besteht dann, wenn leistungsorientierte Beschäftigte und die Umfeldbedingungen (z. B. Probleme bei der Zielerreichung, unzureichende Wertschätzung, fehlende Anerkennung) nicht zusammenpassen (vgl. Siebecke et al., 2010, S. 53).

Ein Hauptgrund für die immense Gesundheitsbelastung in der IT-Branche ist nach dem Forschungsprojekt DIWA-IT ein „**System permanenter Bewährung**“ (vgl. Kiper 2010a, S. 10; Boes et al., 2010, S. 23; Boes et. al., 2011a, S. 43; Kämpf, 2015, S. 133; Kämpf et al, 2011, S. 137; Maschke, 2015, S. 227; Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 11). Im Zusammenwirken mit anderen Belastungsfaktoren (zunehmende Leistungsverdichtung, Widersprüche neuer Managementkonzepte) führt die Zeitenwende im „System der permanenten Bewährung“ zu einer neuen verstärkten Belastungskonstellation (Kämpf et al., 2011, S. 141). IT-Beschäftigte büßen eine wichtige Ressource der Salutogenese (kohärente Sinnstrukturen) ein.

Nur noch 32 % der Beschäftigten in der IT-Branche können nach der Arbeit abschalten können, was ein Alarmzeichen in Hinsicht auf das Burnout-Syndrom dar-

stellt (Germaier, 2011, S. 68). In einem Vergleich der Arbeitsfähigkeit bei Projektbeschäftigten (Kalenderjahre 2001 – 2005 – 2009) in der IT-Wirtschaft zeigt Gerlmaier (2010, S. 43; 2011, S. 69), dass im Kalenderjahr 2009 nur noch 37 % der Projektbeschäftigten glauben, dass die Arbeit auf Dauer durchgehalten werden kann (2001 – 57 %). Die Ergebnisse entsprechen der Sonderauswertung des DGB-Index Gute Arbeit, wonach 41 % der IT-Beschäftigten der Meinung sind, dass sie ihre jetzige Tätigkeit nicht bis zum gesetzlichen Rentenalter ausüben können (vgl. Roth, 2014, S. 30 f.).

Als **Risikogruppen für Burnout in der IT-Arbeitswelt** konnten weibliche Beschäftigte, ältere IT-Fachleute ohne Leitungsfunktion, stark engagierte IT-Beschäftigte, Aufsteigerinnen und Aufsteiger in neue Positionen, mobile Beschäftigte und Mehrstelleninhaber und Multi-Projektmanager im Rahmen des Projekts DIWA-IT identifiziert werden (Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 12; Gerlmaier, 2011a, S. 175 ff.; Siebecke et al., 2010, S. 53). Dazu gehören auch Beschäftigte, die versuchen, arbeitsorganisatorische Missstände durch ihr individuelles Engagement zu kompensieren und wertorientierte Führungskräfte mit einem ausgeprägten Verantwortungsgefühl (Kämpf et al., 2011, S. 101; Jordan, 2007, S. 26). Viele junge Beschäftigte und Berufsanfänger (Projektarbeit) stellen eine Risikogruppe für Burnout dar (Gül et al., 2016, S. 152).

Eine weitere Risikogruppe für Burnout in der IT-Branche sind Freelancer (Siebecke et al., 2010, S. 53; Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 8). Die Hälfte der befragten Freelancer klagen über arbeitsbedingte psychische Probleme, Ängste, Erschöpfung und Regenerationsunfähigkeit (Kiper, 2010a, S. 10). Gefährdende Belastungen ergeben sich bei den Freelancern aus der andauernden ökonomischen Unsicherheit, Vereinzelung, mangelnde Wertschätzung durch Kunden und hohem Konkurrenzdruck (Siebecke et al., 2010, S. 53). Eine Befragung von IT-Freelancer ergab, dass 7 % mehr als 70 Stunden in der Woche arbeiteten (Clasen, 2012, S. 99).

Defizite bei der Burnout-Forschung sind durch fehlende hochwertige Langzeitstudien gegeben, um das Burnout-Phänomen in seiner Komplexität zu erfassen (KorczaK & Huber, 2012, S. 164).

4.5.4 Internationale Studien zur Gesundheit von IT-Beschäftigten

Als eine der ersten Untersuchungen zur Verbreitung von Burnout im Bereich der IT-Branche wurde von Maudgalya et al. (2005, S. 285) durchgeführt. Ziel einer systematischen Überprüfung von Studien ist der Zusammenhang zwischen der Arbeitsumgebung von IT-Fachleuten und Burnout. Ergebnis der Überprüfung ist, dass die Variablen Rollenmehrdeutigkeit, Rollenkonflikt und Arbeitsaufgaben von den Führungskräften zu beachten sind, um dem Burnout unter IT-Fachleuten vorzubeugen (vgl. Maudgalya, 2005, S. 285 ff.).

Die Befunde einer finnischen Studie von Kivistö et al. (2008, S. 138 f.) zeigen, dass reduzierter Schlaf mit einem Risiko für Gesundheitsprobleme verbunden sein kann. Eine repräsentative Querschnittsstudie (Fragebogenumfrage) unter 2.334 IT-Fachleuten ergab lange Arbeitszeiten in der IT-Branche (ebd., S. 138). 27 % der Befragten arbeiten mindestens 50 Stunden pro Woche und 16 % der IT-Beschäftigten berichteten über Schlaflosigkeit (ebd., S. 139). Wichtige Faktoren, die sowohl mit Schlafschulden als auch mit Schlaflosigkeit verbunden waren, waren arbeitsbedingten Anforderungen. Eine positivere Wahrnehmung der Arbeit und gute Arbeitsanforderungen können Schlafstörungen (Schlaflosigkeit) reduzieren und damit zur Erholung beitragen (ebd., 140).

In China sind im Sektor der Informations- und Kommunikationstechnologie hohe Überstunden üblich. Die Studie von Houdmont et al. (2011, S. 271) zeigt, dass die hohen Überstunden zu einem geringen Wohlbefinden führen. Es gab einen signifikanten Unterschied zwischen der hohen Überstundengruppe und der niedrigen Überstundengruppe in Bezug auf die Dimension Erschöpfung. Bei der durchgeführten Studie von Houdmont ist auf die eingeschränkte Stichprobengröße von 130 Vollzeitbeschäftigten in der IT-Branche hinzuweisen.

Aus einer Untersuchung in einem **japanischen** Informationstechnologie-unternehmen (Beschäftigte = 1.595) geht hervor, dass die **Unterstützung der Führungskräfte** die Arbeitsfähigkeit der IT-Beschäftigten positiv beeinflusst (Sugimura & Thériault, 2010, S. 451 f.) Das Studiendesign umfasste zwei Querschnittsuntersuchungen im Abstand von einem Jahr und eine Längsschnittsanalyse. Die Ergebnisse sind als repräsentativ zu erachten, weil die Beteiligungsquote beim ersten

Messzeitpunkt mit 94 % und beim zweiten Messzeitpunkt 93 % betrug (ebd., S. 454).

Lim und Teo (1999, S. 282 ff.) untersuchten den berufsbezogenen Stress bei 257 IT-Beschäftigten in **Singapur**. Sie identifizierten im Rahmen einer quantitativen Erhebung sechs Stressfaktoren (Arbeitsanforderungen, Beziehungen zu anderen Beschäftigten, Karrieresorgen, Systemerhaltung, Rollenambiguität, administrative Aufgaben) und untersuchten deren Auswirkungen in Bezug auf die Arbeitszufriedenheit, arbeitsbezogenen Stress und Kündigungsabsichten. Bei den Ergebnissen zeigen sich deutliche Unterschiede im Stressniveau zwischen Männern und Frauen: Frauen zeigten signifikant höhere Werte bei den Stressdimensionen Arbeitsanforderungen, Systemerhaltung und Rollenambiguität. Weiterhin zeigen Frauen höhere Mittelwerte im Bereich der Unzufriedenheit mit der Arbeit, arbeitsbezogene Anspannung und Kündigungsabsichten (ebd., S. 287).

Eine Studie von Dhar und Dhar (2010, S. 566 ff.) in **Indien** untersuchte im Rahmen einer qualitativen Erhebung Stressoren und deren Bewältigungsstrategien in der IT-Branche. In 26 Interviews mit indischen IT-Fachkräften aus drei unterschiedlichen Unternehmen wurden die Stressoren Zeitdruck, Rollenkonflikte, mangelnder Handlungsspielraum und Kommunikation festgestellt (ebd., S.566 ff.). Im Hinblick auf Möglichkeiten zum Aufbau von Gesundheitsressourcen wurden in den Interviews die Schutzfaktoren Sozialkontakte, Sport, Zeit mit der Familie und Ablenkung genannt (ebd., S. 568).

Richmond und Skitmore (2006) untersuchten im Rahmen einer qualitativen Studie (explorative Interviews) Stressoren und Bewältigungsstrategien von IT-Projektmanagerinnen und Projektmanager in **Australien**. Als Stressoren wurden die fehlende Kontrolle über Projektressourcen, hohe Arbeitsbelastung, Druck der Verantwortung und der Umgang mit unbekannter Technik identifiziert (vgl. Richmond & Skitmore, 2006, S. 6 ff.). Als Bewältigungsressource wurde soziale Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen und bei den Projektressourcen die intensive Kommunikation genannt. Die Autoren resümieren für ihre Studie, dass Bewältigungsverhalten individuell ist und situativ verschieden ausfällt (ebd., S. 6).

4.5.5 Zusammenfassung und Folgerungen aus den Belastungen und gesundheitlichen Beschwerden

Zahlreiche Untersuchungen und wissenschaftlichen Studien konnten nachweisen, dass die länger andauernde Bildschirmarbeit mit ihren spezifischen Gefährdungsfaktoren zu zahlreichen Beschwerdebildern führt. Die gesundheitlichen Risiken können zu Einschränkungen der Leistungs-, Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit führen (Schmidt, 2010, S. 140). Die aus den Belastungskonstellationen resultierenden physischen und psychischen Erkrankungen verdeutlichen den hohen Bedarf an passgenauen Präventionskonzepten für die IT-Branche (vgl. Kreft et al., 2010, S. 12; Becke et al., 2010, S. 61; Gerlmaier, 2010, S. 39).

Nur mit gesunden und produktiven Beschäftigten können IT-Betriebe langfristige Ziele verfolgen (vgl. Gertz, 2006, S. 42). Der Gesundheitsförderung in Betrieben der IT-Branche kommt eine zentrale Bedeutung zu. Um eine nachhaltige Gesundheitsförderung weiterzuentwickeln, muss BGF zu einem Teil der Unternehmenspolitik werden (Kiper, 2009, S. 18). Nach Kiper (2009, S. 18) sollten die zwei Ansatzpunkte „Schlüsselfigur Führungskraft“ und „Ressource Team“ im Zentrum stehen, um Belastungen zu kompensieren. Bei den Präventionskonzepten sind die besonderen Rahmenbedingungen in der IT-Branche zu berücksichtigen:

- Hohe Anteil von Kleinst- und Kleinunternehmen und Freelancern (Schmidt, 2010, S. 141), die sich den Aufwand einer BGF mit gesonderten Strukturen weder finanziell noch personell leisten können (Becke et al., 2011, S. 682),
- Fehlende betriebliche und außerbetriebliche Unterstützungsmaßnahmen für Freelancer,
- Fehlende Strategien für altersgerechte Laufbahngestaltung (flexible Arbeitszeiten und Tätigkeits- und Positionswechsel),
- Hohe Anteil an jüngeren und hochqualifizierten Beschäftigten,
- Große Bedeutung arbeitsbedingter psychischer Belastungen und
- durch Entgrenzung der Arbeit verringerte Bindung der Beschäftigten an klassische Formen der BGF.

Schmidt (2010, S. 141) empfiehlt das BGM als geeigneten Ansatz für den Umgang mit den Belastungen in den IT-Betrieben.

Hier ist allerdings auf die Grenzen des BGM hinzuweisen, dass durch die Zunahme atypischer Beschäftigungsformen und die Zunahme entgrenzter, mobiler und digitaler Arbeit große Teile der Beschäftigten beim BGM unberücksichtigt bleiben (vgl. Ahlers, 2015a, S. 39; Drongowski, 2018, S. 213). Die Akteure des Gesundheitsschutzes haben die Arbeitsbelastungen der Randbelegschaften deutlich seltener als die Stammebelegschaft im Blick (vgl. Ahlers, 2015a, S. 41). Weil flexibles Arbeiten von jedem Arbeitsort möglich ist, entziehen sich die Beschäftigten dem Arbeits- und Gesundheitsschutz (Ahlers, 2015a, S. 44). Viele Konzepte des BGM setzen voraus, dass Beschäftigte im Betrieb anwesend sind. Weiterhin spielt das BGM in den Klein- und Kleinstbetrieben der IT-Branche eine untergeordnete Rolle.

4.6 Gesundheitsförderung in der IT-Branche

4.6.1 Betriebliche Gesundheitsförderung in der IT-Branche

Präventionsansätze zur Gesundheitsförderung sind in kleinen und mittleren Unternehmen der IT-Dienstleistungsbranche wenig verbreitet (Becke, 2012, S. 283). Die BGF ist nur begrenzt für flexible Arbeitsstrukturen in kleinen und mittleren Unternehmen geeignet (Becke, 2012, S. 283; Janneck et al., 2019, S. 351). Mobil Beschäftigte und Alleinselbstständige werden überwiegend nicht berücksichtigt (Becke, 2012, S. 283). Weiterhin wird kaum beachtet, dass IT-Beschäftigte oft parallel in mehreren Projekten mit relativ kurzfristigen Laufzeiten arbeiten (Becke, 2012, S. 283). Das beeinträchtigt die Etablierung von BGF-Strukturen, die in der Regel an bleibenden und relativ stabilen Arbeitsstrukturen orientiert sind (Becke, 2012, S. 283). „In der Arbeitswissenschaft besteht daher ein hoher Bedarf an einer Weiter- und Neuentwicklung gesundheitsförderlicher Gestaltungskriterien und Interventionsansätzen mit Blick auf flexible Arbeitsstrukturen“ (Becke, 2012, S.

285). Die BGF weist Grenzen in Bezug die Anwendbarkeit auf flexible Arbeitsstrukturen in der IT-Branche auf (Becke et al., 2010, S. 62; Becke et al., 2011, S. 683 f.):

- BGF orientiert sich primär an Großbetriebe. In der IT-Branche dominieren KMU mit einer überschaubaren Anzahl von Beschäftigten.
- BGF ist nicht auf mobile Beschäftigte und auf Alleinselbstständige ausgerichtet, die nicht an Entscheidungsprozessen und Maßnahmen der BGF partizipieren.
- Der BGM-Kreislauf über alle Phasen erstreckt auf einen längeren Zeitraum. In flexiblen Arbeitsstrukturen sind schnelle Veränderungen die Regel. IT-Projekte erstrecken sich zeitweise nur über wenige Monate.

In den letzten Jahren hat die Forschung zur Gesundheitsförderung auch die IT-Branche erreicht. Verschiedene Studien und Projekte beschreiben Maßnahmen zur Gesundheitsprävention gegen die zunehmenden psychischen Belastungen in der IT-Branche.

4.6.2 Durchgeführte Studien und Projekte zur Gesundheitsförderung

Die zentrale Fragestellung des Projekts **DIWA-IT „Demografischer Wandel und Prävention in der IT-Wirtschaft“** (vgl. Gerlmaier, 2010, S. 42; Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 7 ff.; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 170) war, wie IT-Beschäftigte trotz hoher psychomentaler Belastungen gesund bleiben und ihre Arbeitsfähigkeit langfristig erhalten können. Die Ziele des Projekts waren die Analyse der Gesundheits- und Belastungssituation von IT-Beschäftigten, die Entwicklung von Präventionskonzepten und die Weiterentwicklung und Verbreitung von innovativen Ansätzen einer demografiegerechten und präventiven Personalpolitik in der IT-Wirtschaft (Gerlmaier & Latniak, 2011, S. 9). Als Datenbasis (Methode) wurden Stress-/Belastungs-Check-Ups von 331 IT-Fachleuten in sechs Unternehmen durchgeführt (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 170). Weiterhin wurden 22 Tiefeninterviews mit Beschäftigten aus fünf IT-Unternehmen und 25 Workshops mit IT-Beschäftigten und Führungskräften aus drei IT-Unternehmen durchgeführt. Als Instrumente

der Untersuchung wurden Skalen zur Messungen von psychischen Belastungen (TAA-KS, Büssing et al., 2002; ISTA, Semmer et al., 1999), Beanspruchungsfolgen (MBI, Maslach et al., 1996; Irritationsskala, Mohr et al., 2007; Freiburger Beschwerdeliste, Fahrenberg, 2004) und Ressourcen eingesetzt (Gerlmaier, 2010, S. 42; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 171). Bei den Ressourcen wurden die Dimensionen Führung und soziale Unterstützung aus dem Fragebogen SALSA (Rimann & Udris, 1997) verwendet. Die Dimensionen zur Messung von Gestaltungsspielraum und arbeitsbezogene Erholungsmöglichkeiten wurden neu konstruiert.

Als Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass in allen untersuchten Unternehmen die Zahl psychischer Erkrankungen in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen hat. Auch steigende Tendenzen in Bezug auf Stress und Burnout in der IT-Arbeit konnte nachweisen werden (Gerlmaier, 2011, S. 68; Vedder & Haunschild, 2012, S. 118). Von den befragten IT-Fachkräften klagten 61 % über Müdigkeit, 41 % fühlten sich nach der Arbeit oft verbraucht und 31 % gaben an, dass ihre Arbeit auf Dauer nicht durchzuhalten ist (Gerlmaier 2011, S. 68 f.; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 173 f.; Becke et al., 2011, S. 679). Als Ursachen der psychischen Erschöpfung wurden u. a. häufige Unterbrechungen, permanenter Zeitdruck, Tätigkeiten in mehreren Projekten, häufig ungeplanter Zusatzaufwand aufgrund fehlender Informationen, Leistungsverdichtung bei gleichzeitiger Alterung der Belegschaften genannt (Gerlmaier, 2011, S. 72; Junghanns & Morschhäuser, 2013, S. 15; Vedder & Haunschild, 2012, S. 118; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 176). Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit im Wesentlichen mit der Einengung bisher vorhandener Handlungsressourcen wie dem Gestaltungsspielraum und einem fördernden Sozialgefüge im Projekt verbunden sind (Gerlmaier & Latniak, 2011b, S. 188).

Die hohe Beanspruchung der IT-Beschäftigten führt dazu, dass die Beschäftigten nicht richtig abschalten und sich nicht mehr richtig erholen können (vgl. Vedder & Haunschild, 2012, S. 118; Gerlmaier, 2011, S. 69; Gerlmaier & Latniak, 2013 S. 174; Gillies, 2010, S. 40; Müller & Wille, 2019a, S. 163). Es ist erkennbar, dass sich die Folgen psychischer Fehlbelastungen zu einem gravierenden Gesundheitsproblem entwickelt haben. Bei dem Bewältigungsverhalten ist erkennbar, dass 59 % der IT-Beschäftigten auch auf Pausen verzichten, um die Leistungsfähigkeit zu

erhalten (vgl. Gerlmaier, 2011, S. 77). Als Beschwerden konnten bei den IT-Beschäftigten im Vergleich zu einer repräsentativen Beschäftigtengruppe deutlich häufiger als im Durchschnitt der Erwerbstätigen Erkrankungen wie Nackenbeschwerden, Magenschmerzen, Tinnitus, und Schlafstörungen festgestellt werden (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 174).

In der Untersuchung konnten die erlebte Führungsqualität, ausreichende Gestaltungsspielräume und Erholungsmöglichkeiten als Schutzfaktoren für die Beschäftigten ermittelt werden (Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 11; Junghanns & Morschhäuser, 2013, S. 15). Das Projekt DIWA-IT ermittelte insgesamt fünf Handlungsfelder zur Gesundheitsförderung in der IT-Branche (vgl. Boes et al., 2011, S. 253 ff.). Als wesentliche Handlungsfelder haben sich in der betrieblichen Praxis die Führungskultur (Führungskräfte als „Gatekeeper“) und die Stärkung der Teamkultur als Ressource herausgestellt (Gerlmaier & Latniak, 2011a, S. 14; Boes et al., 2011b, S. 256 f.). Weitere Handlungsfelder sind ein kontinuierliches und innovatives Monitoring der Gesundheits- und Belastungssituation, eine Etablierung einer Kultur der Verbesserung und lebensphasensensible Karrierekonzepte und Personalentwicklung (siehe Anhang 10.13).

Die zentrale Fragestellung der **Studie von Hien (2008) zum Thema Älterwerden und Gesundheit in der IT-Branche** unter 45- bis 65-jährigen Informatikerinnen und Informatikern war, welche Hinweise es für eine altersgerechte Arbeitsgestaltung in der IT-Branche gibt (Hien, 2008, S. 11). Die Methode der Studie waren 12 ausgewählte narrativ-biographische Interviews aus dem Kalenderjahr 2006. Ergebnis der Studie war, dass Älterwerden im IT-Beruf eine arbeitswissenschaftlich hochbrisante Frage ist. Alle Interviewpartnerinnen und Interviewpartner heben die Bedeutung der Teamarbeit hervor (Hien, 2008, S. 10). Es gibt Überlegungen der Befragten, schon vor Eintritt der offiziellen Altersgrenze aufzuhören (Hien, 2008, S. 31). Das Älterwerden bringt mit sich, dass „man mit den andauernden Neuerungen nicht mehr klarkommt“ (Hien, 2008, S. 53). Präventionsstrategien ergeben sich nach dieser Studie daraus, dass Teams die unterschiedlichen Fähigkeiten und Neigungen ihrer Personen stärker in der Aufgabenverteilung berücksichtigen und dass Entlastungsphasen in den Arbeitsprozess integriert werden sollten. Hien plädiert für ein Zulassen vermehrter Freiheitsgrade und erweiterter Handlungsspielräume,

die Förderung von Eigenständigkeit und Respekt vor den persönlichen Besonderheiten älter werdender Beschäftigter (vgl. Kiper, 2008, S. 18 f.).

Im BMBF-Forschungsprojekt **pragdis** wurde der Frage nachgegangen, was in der Wissensarbeit zu der massiven Erhöhung von psychischen Erkrankungen führt (vgl. Siebecke et al., 2010, S. 50). Die Präventionsansatzpunkte im Projekt **pragdis** liegen auf der individuellen und organisationalen Ebene. Es wurde eine Online Befragung über die aktuelle Situation von Beschäftigten der IT-Branche erhoben (ebd., S. 50). Die Befragungsstichprobe umfasste 113 Freelancer, 202 abhängig Beschäftigte und 29 Unternehmer.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes führen zu der Forderung nach einer multidisziplinären Betrachtungsweise, bei der in der Burnout-Prävention neben der Fokussierung auf das Individuum auch die Arbeitssituation mit betrachtet wird (ebd., S. 49). Etwa zwei Drittel der IT-Befragten sind von Muskel- und Skelettprobleme betroffen, und 52 % der IT-Befragten klagen über arbeitsbedingte psychische Probleme (ebd., S. 51). Nur 41 % der abhängig IT-Beschäftigten gehen davon aus, die Belastungen bis zum Rentenalter aushalten zu können (ebd., S. 51). Etwa 50 % der Befragten fühlen sich von Regenerationsunfähigkeit betroffen (ebd., S. 52). Als Belastungsfaktoren, die zu psychischen Problemen führen können, werden insbesondere die zu bewältigen Aufgaben und geringe Wertschätzung durch Vorgesetzte bzw. Kunden in der Befragung genannt (ebd., S. 52). Etwa 80 % der Befragten wenden individuelle Präventionsmaßnahmen an (ebd., S. 52). Bei den Präventionsangeboten in den Unternehmen dominiert die ergonomische Arbeitsplatzausstattung (ebd., S. 52). Die von den Unternehmen angebotenen Präventionsaktivitäten (Umstrukturierung der Arbeit, psychologische Beratung, Stressbewältigung, Sport, Entspannung) erreichen die Solo-Selbständigen nicht. Als wichtige Ansatzpunkte für die Burnout-Prävention wurden im Projekt **pragdis** sinnvolle und verständliche Aufgaben zur Sicherung der subjektiven Leistungswirksamkeit und Wertschätzung ermittelt (ebd., S. 52). Als Lösungsmodell wurde eine Beratungs- und Koordinationsstelle mit Spezialisten aus verschiedenen Fachdisziplinen mit den Ansatzpunkten „individuelle Ressourcen (Stressprävention, Kom-

petenzvermittlung)“, „Arbeitsbedingungen (Realisierung eines präventionsfreundlichen Organisations- und Branchenklimas)“ und „Erwerbsbiographie (Biografie-Beratung)“ gegründet (ebd., S. 57).

Im Blickfeld des BMBF-Verbundprojekts „**PräKoNet – Vorsprung durch gesunde Arbeit**“ stand die Identifikation von Dysbalancen zwischen psychischen Belastungen und der Wahrnehmung von psychischen Beanspruchungen und Stress in wissensbasierten Arbeitsprozessen. Mit dem Wandel zur Wissensarbeit entstehen neue Dysbalancen, vorwiegend in Hinblick auf die psychischen Anforderungen, die die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Beschäftigten beeinträchtigen. Die Folge von Belastungs-Beanspruchungs-Dysbalancen in der Wissensarbeit wird als Optionsstress bezeichnet (vgl. Stieler-Lorenz et al., 2011, S. 161). Als Hauptstressoren bei den fünf beteiligten ITK-Unternehmen wurden Mängel im Umgang mit der Kommunikation, häufige Arbeitsunterbrechungen bei hohen Konzentrationsanforderungen, Probleme bei der Arbeitszeitgestaltung und hohe Entwicklungsdynamik der Arbeit bei unzureichenden Lernzeiten ermittelt (ebd., S. 166).

Der Ausgleich der Dysbalancen zwischen Belastungen und Beanspruchungen erfolgt prozessorientiert durch ein flexibles Ressourcenmanagement, das mit einem Wandel im Verhalten der Führung verbunden ist. Die im Projekt neu gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass die Reduzierung von psychischen Beanspruchungen (Stress) und die damit verbundene gesundheitsförderliche Optimierung wissensbasierter betrieblicher Prozesse sowohl ein beteiligungssorientiertes und vertrauensbasiertes Führungsverhalten als auch eine hohe Mitwirkungsbereitschaft der IT-Beschäftigten voraussetzt (vgl. Stieler-Lorenz et al., 2011, S. 167). Zu den wichtigsten Ergebnissen des Projektes „PräKoNeT“ aus der Sicht der Führungskräfte der beteiligten Unternehmen gehören ein verbessertes Rollenverständnis im Team und eine veränderte Kommunikationskultur im Unternehmen. Als Ergebnis ist auch festzuhalten, dass in den Betrieben bisher noch keine angemessene Auseinandersetzung mit dem demografischen Wandel stattgefunden hat (vgl. Jung et al., 2010, S. 181).

Das Projekt **IT^{mobil}** wurde von der TK in Kooperation mit dem Bereich Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Wuppertal durchgeführt. In insgesamt 41 Betrieben (Kleinst-, Klein-, Mittel- und Großbetriebe) wurden 303 Beschäftigte aus unterschiedlichen IT-Arbeitsfeldern (z. B. Software, IT-Services) zu ihrer aktuellen Arbeitssituation, ihren Ressourcen und ihrem gesundheitlichen Zustand befragt (Wieland et al., 2004, S. 9). Vorrangiges Ziel des Projekts **IT^{mobil}** war die genaue Identifizierung der gesundheitlichen Belastungen (spezifische Risikofaktoren) im IT-Bereich, damit geeignete Ressourcen für ein erfolgreiches BGM entwickelt werden können (ebd., S. 7). Weiteres Ziel des Projekts **IT^{mobil}** war die Ermittlung von Schwerpunktthemen, die für die Gestaltung der IT-Arbeitswelt von Bedeutung waren. Zur Erfassung der Risikofaktoren im Rahmen eines Querschnittsdesigns wurden verschiedene Instrumente (Interviews, Persönlichkeitsfragebogen, Arbeitsanalysen) eingesetzt. In Anlehnung an epidemiologische Forschungsstandards wurde das „Relative Risiko“¹⁹ berechnet.

Als hoher Risikofaktor bei der Entstehung von Burnout zeigt sich das Fehlen von Partizipationsmöglichkeiten (Wieland et al., 2004, S. 9; Kiper, 2009, S. 17; siehe Tabelle 9 im Anhang 10.14). Als bedeutsame personenbezogene Risikofaktoren zeigen sich habituelle Selbstregulationskompetenz, Anspruchsniveausetzung sowie die berufliche Selbstwirksamkeit (siehe Tabelle 10 im Anhang 10.14). Die Tabelle zeigt, dass z. B. Beschäftigte mit einer geringen habituellen Selbstregulationskompetenz gegenüber Beschäftigten mit einer hohen Selbstregulationskompetenz ein dreifach höheres Risiko für Burnout haben.

Die Ergebnisse zeigen, dass Ansatzpunkte auf Seiten der Organisation und Individuum das Risiko für Burnout senken. Die Auswertungen zu Burnout und dem aktuellen Gesundheitszustand zeigen, dass die **mitarbeiterorientierte Führung** als wichtige soziale Ressource für die IT-Arbeitswelt von zentraler Bedeutung ist (ebd., S. 10). Bei den personalen Ressourcen schützen eine ausgeprägte Leistungsmotivation, eine hohe Belastbarkeit und Selbstwirksamkeit die IT-Beschäftigten vor dem Burnout-Syndrom (ebd., S. 9). Es wurden als Schwerpunktthemen „Unternehmensgröße“, „Arbeitszeitgestaltung“, „Beziehung Führung-Beschäftigte“

¹⁹ Das relative Risiko ist ein Maß für die Stärke der Assoziation zwischen Risikofaktor und kurz- bzw. langfristiger Beanspruchung (z. B. Burnout).

und „Qualifizierung bzw. Entwicklung von Kernkompetenzen“ genannt, die für die zukünftige Gestaltung der IT-Arbeitswelt von Bedeutung sind (vgl. Wieland, 2004, S. 95).

Im **BMBF-Verbundprojekt ALLWISS** arbeiteten mehrere wissenschaftliche Partner und sechs Unternehmen aus der IT-Branche an der Verbesserung der WLLB von Wissensarbeitenden (Vedder & Haunschild, 2011, S. 512). Das Verbundprojekt hat das Konzept der Work-Life-Balance um das Element des lebenslangen und selbst organisierten Lernens zur WLLB erweitert. Ziel des Projekts ist eine bessere Balance von Arbeits-, Lern- und Lebensprozessen in der IT-Branche (vgl. auch Meyer & Müller, 2013, S. 24). Fragestellungen im Projekt Allwiss sind, welche WLLB-Belastungsfaktoren sich im Bereich der Wissensarbeit identifizieren lassen und welche Schutzfaktoren zur Work-Learn-Life-Balance beitragen (Vedder & Haunschild, 2011, S. 513). Im Rahmen einer qualitativen und quantitativen Untersuchung wurden in ALLWISS-Partnerunternehmen 75 Einzelinterviews durchgeführt; 340 Beschäftigte (davon 20 % Führungskräfte) nahmen an einer Online-Befragung teil (Vedder & Haunschild, 2011, S. 513; Antoni et al., 2014, S. 112). Die Online-Befragung umfasste die Themengebiete Anforderungen und Belastungen, arbeits- und aufgabenbezogene Ressourcen sowie Bewältigungsstrategien.

Im Ergebnis bilden sich vier „Typen“ im Umgang mit der Work-Learn-Life-Balance heraus (vgl. Meyer & Müller, 2013, S. 25 f.). Der „abgegrenzte Typ“ weist eine bewusste räumliche Trennung zwischen Privat- und Arbeitsleben auf und räumt dem Lernen einen geringen Stellenwert ein. Der „Kompromissler“ nimmt geringe Überschneidungen zwischen Privates und Berufliches als notwendig hin. Beim „flexiblen Typ“ überschneiden sich Arbeit und Privatleben stark und befasst sich auch in der Freizeit gedanklich mit dem Lernen. Der „entgrenzte Typ“ ist durch eine völlige Entgrenzung von Arbeit, Lernen und Leben gekennzeichnet.

Die Arbeit der IT-Wissensarbeitenden ist je nach Tätigkeit ganz unterschiedlich gestaltet (Vedder & Haunschild, 2011, S. 514). Belastungen in der IT-Wissensarbeit ergeben sich aus den zeitlichen Vorgaben des Kunden, schnelle Einarbeitung in Projekte, hohem Zeitdruck, Rollenunklarheit sowie Kosten- und Qualitätsdruck

(Vedder & Haunschild, 2011, S. 514; Meyer & Müller, 2013, S. 27; Antoni et al., 2014, S. 112).

Organisationale Strukturen (insbesondere Verhaltensweisen von Beschäftigten) sowie die empfundene Selbstwirksamkeit stellen entscheidende Ressourcen für die Beschäftigten dar (Meyer & Müller, 2013, S. 27). Als stressreduzierend erweist sich die Wertschätzung und Unterstützung seitens der Führung sowie die wahrgenommene Selbstwirksamkeit als interne Ressource der Beschäftigten (vgl. Antoni et al., 2014, S. 113 f.).

Das fachliche Lernen findet überwiegend am Arbeitsplatz statt (Vedder & Haunschild, 2011, S. 514). Die mangelnde Zeit für das Lernen und permanente „Up-to-date-Bleiben“ wird als Belastung wahrgenommen (Antoni et al., 2014, S. 114 f.; Vedder & Haunschild, 2011, S. 514; Vedder & Haunschild, 2012, S. 121).

Prentimo ist ein Forschungsprojekt zur **präventionsorientierten Gestaltung mobiler Arbeit**. Im Projekt sollten Konzepte entwickelt werden, um mobile Arbeit sicher, gesund, lebensphasengerecht und geschlechtersensibel zu gestalten (vgl. Rieder et al., 2019, S. 209). Allgemeine und mobilitätsspezifische Belastungen und Ressourcen sollten identifiziert werden. In vier Unternehmen (407 Befragte aus der IT- und Maschinenbaubranche) wurden standardisierte Online-Fragebögen zur Einschätzung der Bedingungen der mobilen Arbeit eingesetzt sowie 69 qualitative Interviews mit mobil Beschäftigten durchgeführt. Ein wichtiger Baustein im Projekt prentimo war die Entwicklung und Erprobung von Instrumenten zur Erfassung psychischer Belastungen bei mobiler Arbeit. Neben den erprobten Skalen zur Erfassung von allgemeinen Ressourcen und Belastungen (KFZA, Prümper et al., 1995; COPSOQ, Nübling et al., 2005) wurden die mobilitätsspezifischen Belastungen und Ressourcen anhand eines neu entwickelten Fragebogens zur Analyse mobiler Arbeit (Amobil) erfasst.

Bei den Auswertungen ist zu erkennen, dass 39 % der Beschäftigten die mobile Arbeit positiv wahrnehmen (Rieder et al., 2019, S. 210). Führungsqualität hat keinen Einfluss auf die Wahrnehmung der mobilen Arbeit (ebd., S. 211). Der mobilitätsbezogenen Planungsfreiraum (Dauer, Häufigkeit oder Zeitpunkt der mobilen Tätigkeit) und die mobilitätsbezogene technische und organisatorische Unterstützung

(Arbeitsmittel, räumliche Gegebenheiten) haben positiven Effekt für das Erleben mobiler Arbeit (ebd., S. 212 f.). Weiterhin ist festzustellen, dass Beschäftigte, die mobile Arbeit positiv erleben, weniger gesundheitliche Beschwerden aufweisen als Beschäftigte, die nicht gern mobil arbeiten (ebd., S. 214).

Das Forschungsprojekt „**Master - Management ständiger Erreichbarkeit“ wurde von der Universität Freiburg in Zusammenarbeit mit dem ISF München durchgeführt. Eine qualitative Interviewstudie wurde mit 43 IT-Beschäftigten der IT-Dienstleistungsbranche (besonders betroffene Berufsgruppe) durchgeführt. Ziel der Studie war es, die verschiedenen im Arbeitsalltag anzutreffenden Entwicklungen und Auslöser von Erreichbarkeit zu identifizieren sowie Beschäftigtentypen im Umgang von Erreichbarkeit zu beschreiben (Menz et al., 2016, S. 58; Menz et al., 2017, S. 47 ff.; Pauls & Thörel, 2018, S. 13).**

Auf Basis der Interviews konnten sachlich-funktionale Erreichbarkeitsnotwendigkeiten (Notfälle, technische Störungen, Abstimmungserfordernisse) und Erreichbarkeitskulturen (Erreichbarkeitserwartungen von Vorgesetzten) als Auslöser für arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit in der IT-Branche ermittelt werden (vgl. Menz et al., 2016, S. 59 f.; Pauls & Thörel, 2018, S. 14). Es konnten vier Typen von IT-Beschäftigten unterschieden werden, „für die jeweils bestimmte Leitvorstellungen hinsichtlich des Verhältnisses der Lebensbereiche (die mit spezifischen Umgangsstrategien verbunden sind) sowie bestimmte Bewertungen der Praxis von Erreichbarkeit kennzeichnend sind“ (Menz et al., 2016, S. 60). Nach Menz et al. (2016, S. 61 f.) lassen sich hinsichtlich Bewertung und Umgang mit arbeitsbezogener erweiterter Erreichbarkeit die Beschäftigungstypen „glückliche Entgrenzte“, „getriebene Entgrenzte“, „erfolgreiche Grenzzieher“ und „belastete Grenzzieher“ unterscheiden. Die erfolgreichen Grenzzieherinnen und Grenzzieher haben eine gute Balancierungsstrategie (Umgangsstrategie) gefunden, die ausreichende Arbeits- und Lebensbedingungen ermöglicht (Vorbildcharakter, siehe auch Menz et al., 2017, S. 60). „Zufriedene Entgrenzte“ befürworten eine digitale Lebensweise mit vielfältigen technischen Vernetzungsmöglichkeiten (ebd., S. 49). Die „belasteten Grenzzieherinnen und Grenzzieher“ und die „getriebenen Entgrenzten“ empfinden einen hohen Druck, erreichbar zu sein (ebd., S. 57).

Die Ergebnisse des Projektes zeigen, dass die ständige Erreichbarkeit oft zu einer Überlastung und mangelnder Erholung der Beschäftigten führt. Zum Erhalt der Arbeits- und Leistungsfähigkeit helfen klare Absprachen im IT-Unternehmen (vgl. Weidner, 2017, S. 38). Zum gesunden Umgang mit der ständigen Erreichbarkeit wurden Gestaltungsansätze und Handlungsempfehlungen entwickelt, z. B. Überlastung vermeiden oder reduzieren, Erreichbarkeitserwartungen klären und Flexibilisierung bei Arbeitszeit und –ort ermöglichen (vgl. Pauls & Thörel, 2018, S. 15; Menz et. al., 2017, S. 58 f.). Gedankliches Abschalten von der Arbeit ist ein wichtiger präventiver Baustein für hohe Erreichbarkeitsanforderungen. Als Einschränkung der Studie ist darauf hinzuweisen, dass die Maßnahmenentwicklung aufgrund der Rahmenbedingungen differenziert und zielgruppenorientiert erfolgen sollte.

Mit der **Digi-Exist-Plattform**, deren Pilotierung in einem deutschen IT-Unternehmen stattfand, wurde eine Präventionsplattform entwickelt, die Unternehmensgründern eine **zeit- und ortsflexible Gesamtlösung** zur Unterstützung des Aufbaus eines systematischen BGM liefert (vgl. Ducki et al., 2019, S. 334 ff.). Der idealtypische BGM-Prozess mit Digi-Exist umfasst neben dem Kick-off-Workshop die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung (Online-Beschäftigtenbefragung), Online-Vertiefungstrainings (Themenauswahl entsprechend der Ergebnisse der Befragung), moderierte Vor-Ort-Themenwerkstätte zur Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen und die Wirksamkeitskontrolle (vgl. Ducki et al., 2019, S. 343). Die Digi-Exist-Online-Trainings umfassen insgesamt 15 Einzeltrainings und wurden in einem Großprojekt zu e-Mental Health an der Leuphana Universität Lüneburg entwickelt und erfolgreich evaluiert (Thiart et al., 2015). Zur Verbesserung der Teilnahmemotivation wurden Personas²⁰ Geschichten entwickelt (vgl. Ducki et al., 2019, S. 338 f.). Zur Absicherung der Pilotierung in einem deutschen Unternehmen wurde das Programm auf der Basis des RE-AIM-Frameworks²¹ (Glasgow et al., 1999) mit fünf Dimensionen (Reach, Efficacy, Adoption, Implementation und Maintenance) evaluiert. Um die Anwendung zu testen, wurden 25 Beschäftigte

²⁰ „Die Persona stellt einen Prototyp für eine Gruppe von Nutzern dar, mit konkret ausgeprägten Eigenschaften und einem konkreten Nutzungsverhalten“ (Wikipedia).

²¹ Das Re-Aim Modell ist eine theoretische Vorgehensweise zur Evaluation, Überprüfung und Verbesserung von Programmen und Interventionen.

vor der Einführung und neun Monate nach der Einführung von Digi-Exist bzgl. der Arbeitsbedingungen, Gesundheitszustand und Nutzung des Programms befragt (Ducki, 2019, S. 343). Die ersten Evaluationsergebnisse weisen darauf hin, dass das Digi-Exist Training zu gesundheitlichen Verbesserungen führen können (Ducki, 2019, S. 344 f.). Beschäftigte klagen zum zweiten Messzeitpunkt über weniger stressbezogene Beschwerden. Für verlässliche Aussagen ist aber eine größere Stichprobe notwendig.

4.6.3 Good-Practice im BGM-Bereich (IT-Branche)

Unter dem Begriff „Good Practice“ im BGM-Bereich versteht man erfolgreiche Lösungen für bestimmte Probleme unter der Beachtung von anerkannten Standards (vgl. Habermann-Horstmeier, 2019, S. 57).

Bei innovativen und zukunftsorientierten Arbeitsformen nimmt **IBM** weltweit eine Vorreiterrolle ein“ (vgl. Müller-Gerndt & Traut, 2012, S. 265). Örtlich und zeitlich flexibles Arbeiten ist ein charakteristischer Bestandteil der weltweiten Arbeitskultur von IBM (ebd., S. 261). „IBM begreift Globalisierung als Chance und richtet die Organisation der Arbeit an den Herausforderungen aus, die sich aus den schnellen Veränderungen in den globalen Märkten ergeben“ (ebd., S. 265). Ein fester Bestandteil der IBM-Unternehmenskultur ist der ganzheitliche Ansatz Well-Being, der Elemente des klassischen Arbeits- und Gesundheitsschutzes mit Faktoren verknüpft, die Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden der Beschäftigten haben (vgl. Müller-Gerndt & Traut, 2012, S. 263). Mit den Well-being Programmen unterstützt das Unternehmen IBM den Weg zu physischer und psychischer Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten. Die Well-Being-Angebote von IBM umfassen arbeitsmedizinische Leistungen, sozialmedizinische Leistungen, Leistungen nach ASiG, Wiedereingliederung, Förderprogramme zur Qualifizierung, moderne Arbeitsmodelle und Stressmanagementangebote. Im Kalenderjahr 2008 wurde das Well-Being-Managementsystem von IBM als erstes Unternehmen nach dem OHSAS-18001:2007 Verfahren für ein Arbeitsschutzmanagementsystem zur Verbesserung der Gesundheit am Arbeitsplatz zertifiziert. Die Ergebnisse der Well-being Programme zeigen eine Verbesserung der Work-Life-Balance und sehr

positives Feedback der Beschäftigten. Erfolgsfaktoren bei IBM sind ein internes Healthcare-Team und die Bereitschaft zur Veränderung.

„Als Marktführer von Unternehmenssoftware steht **SAP** im Mittelpunkt der aktuellen Technologierevolution“ (Lotzmann, 2019, S. 398). Auch im Unternehmen SAP sind vermehrt psychische Erkrankungen (Erschöpfungszustände) festzustellen (vgl. Hien, 2008, S. 21). Ziel des BGM im Unternehmen SAP ist der langfristige Erhalt der Leistungsfähigkeit, Motivation und Arbeits- und Lebenszufriedenheit der Beschäftigten (Lotzmann, 2013, S. 33). Das BGM bei SAP (vgl. Lotzmann, 2019, S. 401) umfasst die Bereiche gesunde Unternehmenskultur, Gesundheit der Beschäftigten, gesunde Führung und die Förderung des digitalen Unternehmens (psychologische Beratung durch Apps, Videos, Telefonhotline). Als **salutogene Faktoren** wirken eine hohe Vertrauens- und Kollaborationskultur, hoher Sinngehalt und Selbstwirksamkeit, große Handlungsspielräume, Wertschätzung, Anerkennung, Team Spirit, Zugehörigkeit, Unterstützende Führung, Vertrauen, Ermächtigung, Fairness, Perspektive, Life Balance und unterstützende Technologien (vgl. Lotzmann, 2019, S. 402). Der Trend der Flexibilisierung (Arbeitszeit und –ort) wird von SAP stark gefördert (Lotzmann, 2019, S. 403).

Von besonderer Bedeutung der eingesetzten digitalen Tools und Services im Gesundheitsmanagement von SAP ist der jährlich ermittelte Gesundheitskulturindex. Der Index ermittelt anhand von neun Dimensionen (Zugehörigkeit, Partizipation, Wertschätzung, Feedback, Unterstützung durch die Führungskraft, Empowerment, Stress, Lebensbalance, subjektive Gesundheit) das subjektive Erleben der IT-Beschäftigten hinsichtlich belastender und unterstützender Faktoren (vgl. Lotzmann, 2019, S. 405). Ein wichtiger Einstiegspunkt zur Weiterentwicklung der Beschäftigten bei **SAP** ist die „Success Map Learning Solution“ über Online-Lernangebote (Kleefeld, 2016, S. 327). Hier stehen den SAP-Beschäftigten 3.000 E-Learning Kurse und Simulationen sowie über 10.000 Bücher online zur Verfügung (ebd., 2016, S. 327). Zur Nachhaltigkeitsstrategie von SAP gehört, die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten zu fördern (ebd., S. 328). SAP bietet seinen Beschäftigten ein externes EAP Programm an (Kleefeld, 2016, S. 329).

Die **Software AG** in Darmstadt bietet ihren Beschäftigten ein flexibles Arbeitszeitmodell mit Gleitzeitkonten und Wertguthabenkonten zur Gestaltung der Lebensarbeitszeit an (vgl. Neumann & Murmann, 2016, S. 316 f.). Bei den Wertguthabenkonten wird zwischen Langzeitkonten für die Flexibilisierung der Lebensarbeitszeit und das Zeitwertpapier für die Reduzierung der Lebensarbeitszeit unterschieden. Zum Übergang in den Ruhestand bietet das Unternehmen den Beschäftigten ab 55 Jahren die Regelung „55+“ an: *reduzierte Arbeitszeit – reduziertes Gehalt* an, wobei die Arbeitszeit und das Gehalt im Verhältnis 4 zu 3 reduziert wird (ebd., S. 319).

5 Theoretischer Hauptteil 3: Ressourcen zur Gesunderhaltung in der IT-Branche

5.1 Gesundheitsressourcen – salutogene Ressourcen

Ressourcen sind ein Schlüssel für Gesundheit in einer Organisation. Gesundheitsressourcen sind gute Rahmenbedingungen am Arbeitsplatz und Faktoren, von denen angenommen wird, dass sie Beschäftigte gesund erhalten. „Ressourcen können im Stressprozess direkt, indirekt oder als Puffer wirken“ (Zapf & Semmer, 2004, S. 1042). Gesundheitsressource ist der zentrale Begriff im Bereich der Stressbewältigung (Sohn & Au, 2017, S. 116). Mit Schutzfaktoren werden in der Arbeitswissenschaft Elemente der Arbeit beschrieben, die sich gesundheitserhaltend auswirken (vgl. Habermann-Horstmeier, 2019, S. 93). „Unter salutogenen Ressourcen werden „belastungsunspezifische Widerstandskräfte verstanden“ (Spath et al., 2011, S. 54). Salutogene Ressourcen erleichtern die „Bewältigung von Belastungen und erhöhen die Beanspruchungsfähigkeit“ (Spath et al., 2011, S. 54 f.) und umfassen personenbezogene, soziale und organisationale Ressourcen (vgl. Roth, 2014, S. 17; siehe Anhang 10.15, Tabelle 11). Wichtige betriebliche Ressourcenquellen sind Arbeitsressourcen, Qualifikationsressourcen (z. B. arbeitsgebundenes Lernen) und persönliche Bewältigungsressourcen (Latniak & Schäfer, 2021, S. 81).

Hohes Ressourcenpotenzial aus Sicht der Beschäftigten haben Information im Betrieb (82 %), soziale Unterstützung im Betrieb (67 %) und soziale Unterstützung von Vorgesetzten (55 %) (vgl. Spath et al., 2011, S. 61). Hien benennt eine gute Qualität der Arbeit, soziale Unterstützung am Arbeitsplatz sowie Handlungskompetenzen und Handlungsspielräume in der Arbeitswelt als zentrale Faktoren zum Aufbau von Ressourcen, die die Widerstandsfähigkeit gegen Belastungen stärken (Hien, 2008, S. 13).

5.2 Ressourcen für Unternehmen / Organisationen

5.2.1 Organisationale Ressourcen (Allgemein)

Unter **organisationalen Ressourcen** werden nach Spath et al. (2011, S. 55) „äußere Bedingungen mit protektivem Charakter verstanden, die einer Person die Entwicklung und Veränderung individueller Fähigkeiten ermöglichen“. Dazu zählen alle Aspekte der gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung (Struhs-Wehr, 2017, S. 42). Wesentliche Faktoren für die gesunde Arbeitsgestaltung (Gesundheitsressourcen) sind:

1. **Arbeitsaufgabe:** Ganzheitlichkeit der Aufgabe,
2. **Arbeitsorganisation:** Tätigkeitsspielraum (Handlungs-, Gestaltungs-, Entscheidungsspielraum), Partizipation, Transparenz, Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten und
3. **Arbeitsumfeld:** Gesundheitsförderliche Führung, soziale Unterstützung, Klima, Lichtverhältnisse (Struhs-Wehr, 2017, S. 42).

BGM kann die organisationalen Ressourcen stärken, die eine Organisation zur wirkungsvollen Abwehr auf einwirkende Stressoren (z. B. Zeitdruck, Arbeitsmenge) benötigt (Pfaff et al, 2008, S. 17). Konsens besteht auch hinsichtlich der positiven Wirkungen organisationaler Ressourcen hinsichtlich der Verbesserung von Ge-

sundheit und Wohlbefinden (vgl, Ducki, 2011, S. 104). Zu den wichtigsten organisationalen Schutzfaktoren gehören hohe Entscheidungs-, Handlungs- und Zeitspielräume und Aufgabenvariabilität (vgl, Ducki, 2011, S. 104).

Eine Organisation kann die Gesundheit ihrer Beschäftigten mit passenden Strukturen unterstützen. Dabei prägen Führungskräfte durch ihren Führungsstil entscheidend die Kultur und das Miteinander im Betrieb. Eine auf Vertrauen, Transparenz, Fehlertoleranz und Wertschätzung aufbauende Unternehmenskultur bildet den organisatorischen Rahmen zur Förderung der Gesundheit am Arbeitsplatz.

5.2.2 Prävention vor Burnout auf betrieblicher Ebene

Zu einem ganzheitlichen BGM gehört es auch, **frühzeitig** Burnout Symptome zu erkennen und ihnen durch geeignete präventive Angebote im Arbeitsumfeld entgegen zu wirken (vgl. Lotzmann, 2018, S. 17; Ducki et al., 2012, S. 12 ff.). Auf der **verhältnisbezogenen Ebene** sind die Erweiterung von Handlungsspielräumen, Partizipation sowie flexible Auszeiten (Sabbatical, Fort- und Weiterbildungsphasen im Verlauf einer Erwerbsbiografie) zentrale Elemente. Ressourcen zur Bewältigung von Stressoren sind auch die Verbesserung des Kooperationsklimas und die Einrichtung von Gesundheitszirkeln (vgl. Amon-Glassl, 2003, S. 40). Bei der **Burnout- Prävention** sind nur solche Maßnahmen erfolgreich, die gleichzeitig auf verschiedenen Ebenen (Beschäftigte, Team, Organisation) ansetzen (Hollmann & Hanebuth, 2011, S. 85). Walter et al. (2012, S. 172) führten eine systematische Recherche von individuums- und arbeitsorganisationsbezogenen Interventionsstudien zur Wirksamkeitsüberprüfung von Präventionsmaßnahmen vor Burnout durch. Die Ergebnisse zeigen, dass Burnoutinterventionen tendenziell wirksam sind (76 %). Bei der Burnout-Prävention sind salutogene Einflüsse von Organisationen zu mobilisieren (Ehresmann, 2017, S. 171). Mögliche Präventionsmöglichkeiten für Unternehmen zur Burnout-Vorbeugung sind gegeben durch Verbesserung der Arbeitsorganisation, Überprüfung des Arbeitspensums und zielgerechte Qualifizierung und Förderung der IT-Beschäftigten.

Die weitere Forschung zur Wirksamkeitsüberprüfung von Burnoutmaßnahmen sollte sich auf kombinierte Interventionsprogramme beziehen, nach Risikogruppen differenzieren und langfristig angelegt sein (vgl. Walter et al., 2012, S. 172).

5.2.3 Handlungsspielraum

In der Wissensarbeit ist der Handlungsspielraum eine entscheidende Ressource (Syrek & Antoni, 2014, S. 62). Zu diesem Themengebiet existieren in der wissenschaftlichen Literatur eine Vielzahl synonym gebrauchter Begriffe der Möglichkeit der Einflussnahme, z. B. Handlungs-, oder Gestaltungsspielraum, Autonomie, Freiheitsgrade oder Kontrollmöglichkeiten (Bartholdt & Schütz, 2010, S. 91). Nach Meggeneder (2006, S. 247) ergibt die Kombination aus Tätigkeitsspielraum und Entscheidungs- und Kontrollspielraum den Handlungsspielraum. Als eine der Hauptquellen salutogener Schutzfaktoren wird in der gesundheitswissenschaftlichen Diskussion ein hoher Handlungsspielraum bei der Arbeit angesehen (vgl. Bartholdt & Schütz, 2010, S. 90; Tempel & Ilmarinen, 2013, S. 101; Molnar, 2001a, S. 389 ff.). „Doch diese Diskussion gestaltet sich insofern schwierig, als doch gerade die IT-Branche die Frage aufwirft, wie überhaupt Handlungsspielraum definiert werden soll, was seine Kriterien sind und was nicht“ (Hien, 2008, S. 69). Der Handlungsspielraum beschreibt die Einflussmöglichkeiten der IT-Beschäftigten bei der Ausübung ihrer Tätigkeit. „Gemeinsamer Nenner der verschiedenen arbeitswissenschaftlichen Bestimmungen der Kategorie „Handlungsspielraum“ ist das Postulat, dass der arbeitende Mensch hinsichtlich belastungsreduzierten und gesundheitsförderlichen Arbeitsplätzen über möglichst viele Aspekte seiner Arbeit selbst entscheiden und jene auch selbst gestalten können sollte“ (ebd., S. 70). Die Vorteile von IT-Beschäftigten (Prioritätensetzung, Selbsteinteilung der Zeit) werden durch „oftmals unverrückbare Terminvorgaben, durch unverhältnismäßig hohen Verantwortungsdruck und durch extreme Ausdehnung der Arbeitszeit“ wieder aufgebraucht (ebd., S. 71 f.). Nach Hien (2008, S. 72) sind die tatsächlichen Handlungsspielräume in der IT-Branche sehr gering.

Studien haben gezeigt, dass ein geringer Handlungsspielraum mit einem hohen Burnout-Risiko verbunden ist (Bakker et al., 2005, S. 170; Lindblom et al., 2006,

S. 51). Wissenschaftliche Studien bei Beschäftigten mit geringen Handlungsspielräumen zeigen, dass diese häufiger an ischämischen Herzkrankheiten leiden. Es gab mäßig starke Hinweise (Evidenzgrad 3) auf einen Zusammenhang zwischen geringem Handlungsspielraum und der ischämischen Herzkrankheit (vgl. Theorell et al., 2016, S. 470). Der Evidenzgrad wurde unter der Verwendung der Grade-Methodik²² bewertet. Handlungsspielräume gelten als wirksame Bedingung zur Vermeidung bzw. Verminderung von Herz-Kreislauf-Risiken (Wieland et al., 2004, S. 20). Mehr Autonomie führt zu weniger Erschöpfung und besserem Abschalten von der Arbeit (Clauß & Verworn, 2019, S. 57).

5.2.4 Resilienz als organisationale Ressource

Organisationale Resilienz wird definiert als „die Fähigkeit einer Organisation, ihren Bestand und Handlungsfähigkeit angesichts einer Krise aufrechtzuerhalten“ (Soucek et al., 2018, S. 31). Resiliente Organisationen zeichnen sich durch eine erfolgreiche Bewältigung von Krisen aus (ebd., S. 32). „Krisen umfassen alle unerwarteten Ereignisse, die entweder durch Ereignisse im Umfeld der Organisation auftreten oder ihren Ursprung innerhalb der Organisation haben“ (ebd., S. 31). Resilienz als organisationale Kompetenz beinhaltet „das **Erkennen einer Diskrepanz zwischen Anforderungen und Ressourcen** sowie eine **flexible Reaktion** im Sinne der Anpassung der Ressourcen an die (geänderten) Anforderungen“ (ebd., S. 31). Die organisationale Resilienz kann gefördert werden, wenn die Beschäftigten über aktuelle Entwicklungen informiert und den Mitarbeitenden Zugang zu den organisationalen Ressourcen ermöglicht werden (ebd., S. 35).

²² Die Grade-Methodik ist eine Methode, die Qualität von Evidenz und Stärke von Empfehlungen von Leitlinien einzustufen.

5.2.5 Organisation des Arbeitsschutzes - Arbeitsschutzmanagement

Arbeitsschutzmanagementsysteme sorgen für eine geeignete Arbeitsschutzorganisation im Unternehmen. Arbeitsunfälle sollen vermieden und die Gesundheit der Beschäftigten geschützt werden. Notwendig für einen Erfolg im Unternehmen ist auch die Umsetzung in die tägliche Praxis, denn auch ein Arbeitsschutzmanagement muss im betrieblichen Alltag gelebt werden. Eine Möglichkeit hierzu ist die Etablierung einer betrieblichen Kultur der Prävention. Durch sie wird Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu einem festen Bestandteil des täglichen Arbeitshandelns im Betrieb. Zu einer geeigneten Arbeitsschutzorganisation gehören Wahrnehmung der Verantwortung durch den Arbeitgeber, Einrichtung einer betrieblichen Arbeitsschutzorganisation (Arbeitsmedizin und -sicherheit), Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und Unterweisungen der Beschäftigten. Ein **Defizit** in der Arbeitsschutzorganisation ist die mangelnde Integration des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in die betrieblichen Führungsstrukturen sowie der noch nicht gelungene Schutz der Beschäftigten vor den wachsenden psychosozialen Risiken (Herbst, 2014, S. 20; Ahlers, 2015b, S. 197 ff.).

5.2.6 Gefährdungsbeurteilung und Unterweisung

Nach § 5 ArbSchG haben Arbeitgeber die Pflicht, regelmäßig **Gefährdungsbeurteilungen** durchzuführen. Neuner (2019, S. 6) definiert Gefährdungsbeurteilung als „die strukturierte Erhebung, transparente Dokumentation und Bewertung von Umgebungsbedingungen, die eine potenzielle Gefahr für die Gesundheit darstellen“. Die Gefährdungsbeurteilung ist das zentrale Verfahren, um geeignete und konkrete Arbeitsschutzmaßnahmen (z. B. Reduzierung von psychischen Belastungen) im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses abzuleiten (Thorein & Wirth, 2017, S. 27; Stück, 2013, S. 44; Ahlers, 2015b, S. 197; Pfaff et al., 2008, S. 20). Ziel der Gefährdungsbeurteilung ist, dass Risiken am Arbeitsplatz möglichst frühzeitig erkannt werden. Sie umfasst den Prozess der systematischen Ermittlung von Gefährdungen und der daraus folgenden Ableitung und Umsetzung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes.

Vorliegende Studien zeigen, dass in vielen Betrieben die Gefährdungsbeurteilung nicht umgesetzt wird (Beck & Lenhardt, 2009, S. 76, Wulff, 2017, S. 17; Ahlers, 2015a, S. 43). Die GDA-Betriebsbefragung²³ in 6.500 Betrieben im Kalenderjahr 2015 ergab, dass in 52,4 % der Betriebe eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde (BAuA, 2020, S. 79; Beck & Lenhardt, 2016, S. 51). Bei den Aspekten der Gefährdungsbeurteilung werden überwiegend Aspekte der Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung und Arbeitsplatzgestaltung berücksichtigt (BAuA, 2020, S. 80). In kleineren Betrieben, wo die Strukturen des betrieblichen Arbeitsschutzes vielfach nicht ausgebildet sind, werden weniger Gefährdungsbeurteilungen als in größeren Betrieben durchgeführt (Beck et al., 2012, S. 116).

Die empirischen Studien verdeutlichen auch, dass die Unternehmen bei der Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung die psychischen Belastungen noch zu selten berücksichtigen (Ahlers, 2015b, S. 198; Ahlers, 2016, S. 12; Lenhardt, 2017b, S. 6; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 128). Die Verbreitung von vollständigen Gefährdungsbeurteilungen, d. h. die Ermittlung von körperlichen Arbeitsbelastungen und psychischen Fehlbelastungen, erweisen sich als gering (Ahlers, 2015b, S. 198; Thorein & Wirth, 2017, S. 27; Stück, 2013, S. 45; Pickshaus & Urban, 2017, S. 489; Beck et al., 2012, S. 116). Dies gilt insbesondere für Klein- und Kleinstbetriebe, wo nur 6 % der Betriebe Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastungen durchgeführt haben (Ahlers, 2015b, S. 198; Schuller et al., 2018, S. 127). Die Ergebnisse der WSI-Betriebsrätebefragung zeigen, dass insgesamt nur 24,3 % der vom WSI befragten Betriebe Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastungen durchführen (Ahlers, 2016, S. 10; Schuller et al., 2018, S. 127).

Die Studie „mobile Arbeit 4.0“ untersuchte den Umsetzungsgrad von Gefährdungsbeurteilungen an herkömmlichen und mobilen IT-gestützten Arbeitsplätzen. Die Auswertungen zeigen, dass nur in 25 % der mobilen IT-Arbeitsplätze in vollem Umfang eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde (Prümper & Hornung, 2016, S. 591). Zu den gleichen Ergebnissen bzgl. der Umsetzungsdefizite im Bereich der Gefährdungsbeurteilung kommt die ESENER-Studie, bei der Führungs-

²³ Die GDA ist eine auf Dauer angelegte konzentrierte Aktion von Bund, Ländern und Unfallversicherungsträgern mit dem Ziel, die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit zu erhalten, zu verbessern und zu fördern.

kräfte zum Umgang mit psychosozialen Risiken im Betrieb befragt wurden (European Agency for Safety and Health at Work, 2010). Es zeigen sich demnach bei Führungskräften ein schwieriger Umgang und starke Unsicherheiten mit arbeitsbedingten psychischen Belastungen. Als Faktoren werden die Brisanz des Themas (59 %), fehlendes Wissen (55 %) sowie fehlende Zeit- und Personalressourcen (54 %) genannt (Beck et al., 2012, S. 117). Im europäischen Vergleich ist Deutschland bei der Umsetzung von Gefährdungsbeurteilungen auf einem der hinteren Plätze (Ahlers, 2015b, S. 198).

Hemmende Bedingungen bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sind gegeben durch eine methodisch anspruchsvolle Ermittlung, fehlendes Wissen und bestehende Unsicherheit der betrieblichen Akteure (Beck et al., 2012, S. 117; Lenhardt, 2017b, S. 6; Kuhn et al., 2018, S. 23; Stück, 2013, S. 45; Beck et al., 2012, S. 117). Teilweise wird das Thema der psychischen Belastung durch die Unternehmensleitung ignoriert (Lenhardt, 2017b, S. 6). Die Gefährdungsbeurteilung ist als ein **Entwicklungs- und Lernprozess** aller betrieblichen Akteure zu begreifen. Abschließend ist festzustellen, dass die geringe Verbreitung von ganzheitlichen Gefährdungsbeurteilungen im Gegensatz zu der Zunahme von psychischen Belastungen und Beanspruchungen in der Arbeitswelt steht.

Die **Unterweisung** ist eine Einheit der Wissensvermittlung, um sicherheits- und gesundheitsgerechte Zustände (Verhaltensweisen) zu erreichen oder zu erhalten. Unterweisungsanlässe sind Erstunterweisungen und Wiederholungsunterweisungen. Die Gefährdungsbeurteilung ist zentraler Ausgangspunkt (Grundlage) für die Auswahl der Unterweisungsthemen. Mögliche Themen von Unterweisungen in der IT-Branche sind der Übersicht im Anhang 10.16 (Abbildung 43) zu entnehmen.

Die Verhaltensregeln sollten nachvollziehbar sein, so dass die IT-Beschäftigten motiviert sind, die Regelungen einzuhalten. Die Einbindung der Unterweisungen in die Lerneinheiten ist ein wichtiges Instrument, um das Bewusstsein für Arbeitsschutz in der Organisation zu schärfen. Die Unterweisung am Arbeitsplatz stellt eine Form des informellen Lernens dar (vgl. Graf et al., 2019, S. 63). Die Unterweisungen sollten so aufgebaut sein, dass Basisthemen zum Arbeitsschutz auch auf andere Betriebe und Branchen übertragbar sind (Wiederverwertbarkeit).

5.2.7 Sonstige organisationale Ressourcen

Ressourcen zur Erholung und Pausengestaltung in Unternehmen

Die Förderung einer gemeinsamen **Pausenkultur** sollte Bestandteil von Prävention und BGF sein (Pardon & Lazor, 2017, S. 41). Wenn in Organisationen vorgelebt wird, dass das Thema Pausen wichtig für die Prävention ist, wird möglicherweise eine höhere Anzahl von IT-Beschäftigten erholsame Pausen in ihren Arbeitsalltag integrieren. Weitere Möglichkeiten für die Förderung der Erholungsfähigkeit ist die Einrichtung von Pausenräumen, Entspannungszonen und Kommunikationszonen (Pardon & Lazor, 2017, S. 48).

Ressourcen zur Verbesserung der ständigen Erreichbarkeit am Arbeitsplatz

Windemuth (2014, S. 6) zeigt auf, dass durch organisatorische Maßnahmen eine Verbesserung der ständigen Erreichbarkeit am Arbeitsplatz erreicht werden kann. Dabei ist in der Organisation zu regeln, wie lange Zeiten der Nichterreichbarkeit für konzentriertes Arbeiten erlaubt sind. Fehler und Leistungsverluste durch Unterbrechungen könnten dadurch vermieden werden. Der iga.Report 23 (vgl. Strobel, 2013, S. 27) schlägt als konkrete Maßnahmen zum Umgang mit ständiger Erreichbarkeit in Unternehmen transparente Regeln für Zeiten der Erreichbarkeit, Regeln für Zeiten der Nicht-Erreichbarkeit, Vertretungsregelungen und Regeln für den Umgang mit E-Mails vor.

Ressource - Betriebssport

Verschiedene Autoren definieren Betriebssport als „die mehrperspektivisch motivierte Freizeit – und/oder Breitensportliche Aktivität von Beschäftigten im Kontext eines Betriebes“ (Emrich et al. 2016, S. 149). Beschäftigte nehmen häufiger am Betriebssport teil, wenn sie in einem Fitnesscenter oder Verein aktiv sind (Badura, 2016, S. 5). Eine Vielzahl empirischer Studien zeigen eine positive Wirkung betriebssportlicher Aktivität auf den Gesundheitszustand und das subjektive Wohlbefinden (Emrich et al., 2016, S. 154; Badura, 2016, S. 5). Aufgrund methodischer Schwierigkeiten (fehlende detaillierte Längsschnittuntersuchungen, Vielzahl von

Variablen, Messung der körperlichen Aktivität) sowie der schwierigen Abgrenzung der Effekte sportlicher Aktivität außerhalb und innerhalb des Betriebssports sind die Ergebnisse zum Betriebssport kritisch zu betrachten (Emrich et al., 2016, S. 154).

Aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme ergeben sich bei den Sportinterventionen im Betrieb häufig nur geringe Teilnehmerzahlen (Pfaff et al., 2008, S. 25). Die Freiwilligkeit führt auch dazu, dass Beschäftigte mit höheren Risikofaktoren nicht erreicht werden (ebd., S. 25). Insbesondere nehmen an Fitnessprogrammen sportliche und gesundheitsbewusste Beschäftigte teil, die keine Risikofaktoren aufweisen (ebd., S. 34).

Ressource – Reduzierung Präsentismus

Möglichkeiten zur Reduzierung des Präsentismus in Betrieben könnte darin bestehen, im Rahmen der BGF entsprechende Konzepte zu entwickeln und Expertinnen und Experten (Disability Manager) einzusetzen (Schmidt & Schröder, 2010, S. 99).

Ressourcen gegen Informationsüberflutung

Drössler et al. (2018, S. 87) benennen organisationsinterne Regelungen zur Gestaltung von E-Mails und zum Umgang mit digitalen Medien als Weg der Verringerung der Informationsüberflutung. Eine Reihe organisationaler Maßnahmen gegen die Informationsüberflutung ist im Anhang 10.17 (Tabelle 12) wiedergegeben.

5.3 Ressource: Organisation und Führung (Führungskräfte)

5.3.1 Führung als Rahmenbedingung zu Ermöglichung und Unterstützung von Lernprozessen in Organisationen

„**Führung**“ wird allgemein als „unmittelbare, absichtliche und zielbezogene Einflussnahme“ definiert (von Rosenstiel, 2001, S. 319). „Aufgrund der Komplexität

des Themas und der unterschiedlichen Betrachtungsweisen fehlt bislang eine einheitliche Definition und Operationalisierung des Führungsbegriffes“ (vgl. Gregeresen et al., 2011, S. 4). Fragen der Führung werden insbesondere in der organisationspsychologischen Forschung untersucht (Herbrechter, 2018, S. 16). Auch die Anzahl organisations- und erwachsenenpädagogischer Arbeiten zu den Themengebieten Management und Führung hat sich erkennbar erweitert (ebd., S. 16). Führung im organisationspädagogischen Sinne wird als mögliche Ressource organisationalen Lernens verstanden (Schöer, 2014, S. 126). „Dabei wird an die drei Aspekte des pädagogischen Führungsbegriffs Zweck (Ermöglichung von Lernen), Bezug (Kollektivität) und Kontext (Organisation) angeknüpft“ (ebd., S. 480). Die aus organisationspädagogischer Sicht entscheidende Rolle von Führung ist es, Lernen zu ermöglichen (in, von und zwischen Organisationen) und Lernprozesse zu unterstützen (ebd., S. 130).

In Zeiten des steigenden Stellenwertes von Wissen kann es für IT-Betriebe einen erheblichen Wettbewerbsvorteil bedeuten, wenn impliziertes Wissen von erfahrenen Beschäftigten in geteiltes Wissen transferiert und gesichert wird (Schöer, 2014, S. 131). Als Unterstützung auf Teamebene kann Vertrauen von der Führung gelten (Schöer, 2018, S. 485). Empirische Arbeiten zur Unterstützung von Lernen auf Ebene der Organisation deuten darauf hin, dass sich transformationale Führung und Visionsentwicklung des höheren Managements positiv auf die organisationale Innovation auswirkt (ebd., S. 486). Auch die Förderung von explorativen Lernprozessen durch Unterstützung von Kreativität und Innovation kann sich organisational auswirken (ebd., S. 486). Führung kann durch eine positive Fehlerkultur zu einer organisationalen Kultur beitragen, weil Beschäftigte aus ihren Fehlern lernen, ihre Erfahrungen austauschen und das Unternehmen als Ganzes voranbringen (ebd., S. 486). Fehlerkultur und Innovation sind untrennbar miteinander verzahnt.

5.3.2 Gesunde Führung als Lernprozess im Unternehmen

„Die Entwicklung gesunder Führung stellt einen umfassenden Lernprozess für die Führungskräfte und die Organisation als Ganzes dar“ (Hänsel, 2017, S. 74). Der Entwicklungsprozess muss vom Management beauftragt und unterstützt werden.

Entwicklungsmaßnahmen zur Gesundheitsförderung von Führungskräften und Teams sollten die Aspekte partizipatives Vorgehen (zielgerichtete Bedarfserfassung), ausreichenden Zeitrahmen für den Lernprozess und Alltagsbezug (interaktionsorientierte Formate) umfassen (ebd., S. 74). Ein Entwicklungskonzept zur gesunden Führung soll aus einer Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen der drei Lern- und Handlungsfelder Selbstführung (z. B. Aufbau persönlicher Resilienz), Mitarbeiterführung (z. B. Wertschätzung und Feedback) und systembezogene Führung (Aufbau präventiver Strukturen) bestehen. Zu Beginn des Entwicklungsprozesses steht der Auftrag der Geschäftsführung, damit das Thema gesunde Führung einen entsprechenden Stellenwert in der Organisation bekommt. Durch eine partizipative Bedarfsanalyse mittels Interviews wird die Belastungssituation ermittelt und gemeinsam mit den Führungskräften ein entsprechender Bedarf an gesundheitsorientierten Maßnahmen entwickelt (ebd., S. 73). Der Werte- und Kulturkompass umfasst Workshops, in dem die Führungskräfte die vorhandenen Unternehmenswerte reflektieren und eine Verknüpfung zu gesunder Führung erarbeiten (ebd., S. 73). Aufgrund dieses Verlaufs werden methodische Optionen (z. B. Coaching, Gesundheitszirkel, Fortbildungsangebote zu gesunder Führung) vereinbart (ebd., S. 73).

5.3.3 Führung und Gesundheit

Führung ist eine wichtige Komponente für die Gesundheit am Arbeitsplatz (Sohn & Au, 2017, S. 135). Verschiedene Untersuchungen weisen auf einen Zusammenhang zwischen Führung und Gesundheit hin (Pangert & Schüpbach, 2011, S. 71). Je besser die Kooperation zwischen Vorgesetzten und Beschäftigten funktioniert, desto besser ist die Gesundheit der Belegschaft (Zok, 2011, S. 27).

Führungskräfte nehmen eine wichtige und zentrale Rolle für die Gesundheit der Beschäftigten ein (Pangert & Schüpbach, 2011, S. 77; Struhs-Wehr, 2017, S. 61). Die Führungskraft ist als Sicherheitsmanager für den Arbeits- und Gesundheitsschutz im Unternehmen verantwortlich (vgl. Amler et al., 2015, S. 356). Durch das eigene Tun und Handeln können Führungskräfte signalisieren, dass sie die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten als wichtig erachten. Nach Stilijanow und

Bock (2013, S. 145) haben Führungskräfte verschiedene Möglichkeiten, das Wohlbefinden der Beschäftigten positiv zu gestalten.

Studien weisen darauf hin, dass zwischen dem **Führungsverhalten** der Vorgesetzten und der Gesundheit der Beschäftigten ein deutlicher Zusammenhang besteht (Geisenhainer, 2013, S. 702; Prümper & Becker, 2011, S. 37; Pangert & Schüpbach, 2011, S. 71; Stilijanow & Richter, 2017, S. 233). Unter Führungsverhalten versteht man die Aktivitäten und Verhaltensweisen der Führungskraft im Führungsprozess. Gutes Führungsverhalten hat großen Einfluss auf den Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit (Hasselhorn & Freude, 2007, S. 23). Anhand umfangreicher AOK-Datenbestände zeigt Zok (2011, S. 27) auf, dass die gesundheitlichen Beschwerden umso geringer sind, je besser das Vorgesetztenverhalten und die Führungskompetenz bewertet werden. Franke und Felfe (2011, S. 4) weisen darauf hin, dass positives Führungsverhalten (z. B. soziale Unterstützung, Beteiligungsmöglichkeiten) sowie positive Führungsstile (z. B. transformationale Führung, Mitarbeiterorientierung) mit einer verbesserten Gesundheit und weniger Stresserleben einhergehen. Laut einer Studie der Bertelsmann-Stiftung können Führungskräfte die Burnout-Gefährdung ihrer Beschäftigten durch soziale Unterstützung verringern (Matyssek, 2012, S. 205). Das Führungsverhalten ist wichtiger Bestandteil in der BGF (Froböse et al, 2012, S. 37; Krampitz, 2015, S. 165) und ein relevanter Einflussfaktor für die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten (Lohmann-Haislah, 2012, S. 123; Sohn & Au, 2017, S. 136). Für Führungsverhalten sind Elemente wie Fairness, Wertschätzung, gute Organisation und Delegation sowie Kontinuität wichtig (Sohn & Au, 2017, S. 137). Die Übersichtsarbeit von Gregersen et. al. (2011) zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen Führungsverhalten und der Gesundheit der Beschäftigten zeigt, dass Führungsverhalten sowohl als Ressource als auch als Stressor auf die Gesundheit der Beschäftigten wirken kann (Gregersen et. al, 2011, S. 9). Matyssek (2012, S. 207 f.) benennt als Elemente eines gesundheitsgerechten Führungsverhaltens Anerkennung, Interesse, Kommunikation, Transparenz, Betriebsklima sowie Belastungsabbau und Ressourcenaufbau.

Das Führungsverhalten und die Sensibilisierung und Qualifizierung von Führungskräften hat in Zeiten des demografischen Wandels besondere Bedeutung

(Matyssek, 2012, S. 206; Anlauff & Hartwich, 2016, S. 11). Anhand einer Längsschnittstudie von Ilmarinen (vgl. Matyssek, 2012, S. 206) konnte belegt werden, dass sich die Arbeitsfähigkeit bei älteren Beschäftigten durch gutes Führungsverhalten, z. B. durch Wertschätzung, steigern lässt.

Unangemessenes Führungsverhalten kann bei Beschäftigten zu einem erhöhten Stresspegel führen (Matyssek, 2012, S. 205). Durch das Führungsverhalten hat die Führungskraft unmittelbaren Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten (vgl. Ilmarinen et al., 2002, S. 245 ff.). Führungskräfte haben Mitverantwortung für den Krankenstand im Unternehmen (Kiper, 2009, S. 16). Amler et al. (2015, S. 361) zeigen auf, welche besondere Verantwortung Führungskräfte im BGM auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Beschäftigten sowie die eigene Gesundheit haben.

Nach Schermuly (2019, S. 187) sind **Führungsstile** „zeitlich und situative relativ stabile Verhaltensmuster von Führungskräften“. Die Führungsforschung ist von Suche nach „dem besten Führungsstil“ geprägt (ebd., S. 187). Konsens besteht in der Forschung darüber, dass sich ein mitarbeiterorientierter Führungsstil positiv auf die Gesundheit der Beschäftigten auswirkt (Amler et al., 2015, S. 356). Nachvollziehbare und zielorientierte Führung wirkt sich förderlich auf die Gesundheit der Beschäftigten aus (Spath et al., 2011, S. 123). Das am häufigsten untersuchte Führungskonzept im Zusammenhang mit der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Beschäftigten ist die **transformationale Führung**. Diese beschreibt einen Führungsstil, der die vier Dimensionen inspirierende Motivation, individualisierte Berücksichtigung, intellektuelle Stimulation und idealisierten Einfluss berücksichtigt und sich positiv auf den Zusammenhalt der Gruppe auswirkt (Robelski, 2018, S. 119; Schröder, 2014, S. 132; Vincent, 2011, S. 50; Schermuly, 2019, S. 197). Studien belegen einen positiven Zusammenhang zwischen transformationaler Führung und dem subjektiven Wohlbefinden der Beschäftigten (vgl. Nielsen et al., 2008, S. 16; Munir et al., 2010, S. 235). Eine norwegische Studie untersuchte den Zusammenhang zwischen dem Führungsstil und dem Burnout-Risiko bei 289 Beschäftigten der IT-Branche (Hetland et al., 2007, S. 58 ff.). Die Studie verweist auf einen negativen Zusammenhang von transformationaler Führung und Burnout. Zur Stärkung der Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten trägt ein respektvoller Umgang durch die Führungskraft bei (Amler et al., 2015, S. 356).

Die Forschungsfrage, in welcher Weise das Führungsverhalten auf die Gesundheit Einfluss nimmt, konnte nach Vincent (2011, S. 50) noch nicht befriedigend geklärt werden. Nach Hollmann und Hanebuth (2011, S. 87) sollten die Zusammenhänge zwischen Führung und Gesundheit in der Weiterbildung von Führungskräften berücksichtigt werden. Franke und Felfe (2011, S. 11) weisen auf die **Doppelrolle der Führungskraft** hin, selbst hohen Belastungen ausgesetzt zu sein und gleichzeitig die Verantwortung für die Gesundheit der Beschäftigten zu tragen. Die Vorbildfunktion der Führungskraft ist nur zielführend, wenn das Gesundheitshandeln des Vorgesetzten als echtes Interesse an der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten gegeben ist. Eine Vertrauensbasis zwischen Führungskraft und Beschäftigten ist notwendig, um offen über Belastungen und Beeinträchtigungen sprechen zu können (Franke & Felfe, 2011, S. 12). Gesundheitsfördernde Führung hat **zwei Ansätze**, nämlich die Gesundheit der Beschäftigten und die eigene Gesundheit der Führungskräfte (Sohn & Au, 2017, S. 68; Amer et al., 2015, S. 354).

5.3.4 Gesunde Selbstführung

„Nur, wer sich selbst gesund führt, kann andere gesund führen“ (Struhs-Wehr, 2017, S. 69). Wie das Zitat von Struhs-Wehr aufzeigt, beginnt die Aufgabe einer Führungskraft mit der Beachtung des eigenen Gesundheits- und Arbeitsverhaltens. Führungskräfte, die auf ihre eigene Gesundheit und Leistungsfähigkeit achten, stellen die Basis für die Umsetzung einer gesundheitsförderlichen Führung der Beschäftigten dar (Übertragungseffekt) (vgl. Franke und Felfe, 2011, S. 9; Kordsmeyer et al., 2020, S. 76).

Weniger häufig als die Bedeutung von Führung für das Wohlbefinden der Beschäftigten wird in Studien die gesunde Selbstführung der Führungskräfte betrachtet (Robelski et al., 2018, S. 119). Die gesundheitsförderliche Führung von unteren und mittleren Führungskräften hat das Forschungs- und Gestaltungsprojekt PAR-GEMA (Partizipatives Gesundheitsmanagement) mittels standardisierter Fragebögen untersucht. Das Projekt zeigt, dass nur wenige Führungskräfte in der Lage sind, Aufgaben des BGM zu übernehmen und gesundheitsförderlich zu führen

(Wilde et al., 2010, S. 151). Wichtige Voraussetzung für ein gesundheitsförderliches Führen ist ein **eigenes gesundheitsförderliches Verhalten der Führungskraft** (ebd., S. 151).

Die gesundheitsorientierte Selbstführung der Führungskräfte ist Vorbild für die IT-Beschäftigten, sich gesundheitsbewusst zu verhalten. Führungskräfte haben eine Vorbildfunktion für Beschäftigte im Umgang mit der eigenen Gesundheit (vgl. Kordsmeyer et al., 2020, S. 76). Zur gesunden Selbstführung der Führungskräfte gehören neben dem klassischen Gesundheitsverhalten der Erhalt der Erholungsfähigkeit durch Wahrung einer Balance zwischen Arbeits- und Privatleben („abschalten können“) und ein sensibler Umgang mit den eigenen Grenzen (Matyssek, 2012, S. 207). Von der Arbeit abschalten zu können, wirkt sich sowohl positiv auf die Work-Life-Balance als auch auf die Gesundheit der Führungskraft aus.

5.3.5 Gesunde Mitarbeiterführung

Unter Mitarbeiterführung wird allgemein die „Beeinflussung von Einstellung und Verhalten einzelner Personen in Organisationen sowie die Steuerung und Koordination der Zusammenarbeit in und zwischen Gruppen verstanden“ (Franke & Felfe 2011, S. 3). Es besteht breiter Konsens darüber, dass Führungskräfte einen Einfluss auf die Gesundheit ihrer Beschäftigten ausüben (Vincent, 2011, S. 64).

Zu den wichtigen gesundheitsförderlichen Führungsmerkmalen gehören soziale Unterstützung der Beschäftigten, Gewährung von Mitbestimmungs- und Beteiligungsmöglichkeiten sowie Anerkennung und Wertschätzung (Gregersen et al., 2011, S. 9; Lohmann-Haislah, 2012, S. 123). Empirisch bestätigte Merkmale gesunder Führung sind die Vorbildfunktion der Führungskraft, positive Beziehungsgestaltung zu den Beschäftigten, gesundheitsförderliche Gestaltung der Arbeitsbedingungen und die Beteiligung der Führungskraft an der BGF (vgl. Stilijanow & Bock, 2013, S. 148). Pangert und Schüpbach (2011, S. 71) beschreiben unterstützendes Führungshandeln, Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen sowie das Engagement für die BGF als Möglichkeiten der Beeinflussung der Beschäftigtengesundheit. Anhang 10.17 (Abbildung 44) veranschaulicht Merkmale gesunder Führung.

Auch beim Thema erholsame Pause können Führungskräfte einen wichtigen Beitrag zur Gesunderhaltung der Beschäftigten leisten, indem sie eine flexible und autonome Wahl des Pausenzeitpunkts ermöglichen. Forschungsergebnisse zeigen, dass vor allem der Einfluss sozialer Unterstützung von Vorgesetzten als Schutzfaktor für Beschäftigte wirkt (Gregersen et al., 2011, S. 7). Gesunde Führung gilt als eine wesentliche Grundvoraussetzung für eine gesunde Organisation (Siegemund, 2018, S. 102). Beim Infektionsschutz im Betrieb kommt Führungskräften eine entscheidende Rolle zu. Sie müssen Maßnahmen des Arbeitsschutzes, Hygieneregeln und Ratschläge an ihre Beschäftigten weitergeben und dafür sorgen, dass diese bei der Arbeit umgesetzt werden.

5.3.6 Neue Anforderungen an Führung

Im Zeitalter von Digitalisierung, Coronakrise, flexiblerer Arbeitsgestaltung und verschiedenster Transformationen stehen Führungskräfte vor neuen Herausforderungen. Der Wandel der Arbeit lässt neue veränderte Anforderungen und eine neue Führungssituation entstehen: **Führung auf Distanz** (vgl. Clauß & Verworn, 2019, S. 57). Ebenso haben sich die Kompetenz- und Aufgabenbereiche der Führungskräfte maßgeblich verändert. Neue Studien zeigen, dass Kompetenzen wie Veränderungsbereitschaft, Umgang mit steigender Komplexität und Kreativität in digital fortschrittlichen Unternehmen signifikant an Bedeutung gewinnen (vgl. Enste et al., 2020, S.13). Das neue Führungsverständnis erfordert eine Arbeitsumgebung, in der Teams ihre Zusammenarbeit kontinuierlich verbessern können. Mitarbeiterführung wird in einer digitalisierten Arbeitswelt zu einer deutlich komplexeren Aufgabe (Gebhardt et al., 2015, S. 16; Badura, 2016, S. 3).

Führung mit Zielvereinbarungen und Führen auf Distanz müssen gelernt werden (vgl. Kuhn et al. 2018, S. 110). Herausforderungen bei Führung auf Distanz bestehen darin, dass Führungskräfte Arbeitsprozesse und Kommunikationsroutinen den neuen Arbeitsbedingungen anpassen müssen (Gronau et al., 2019, S. 324). Formen der virtuellen Kommunikation (z. B. Microsoft Teams, Skype for Business) werden dauerhaft bleiben. Der Kommunikation von Führungskräften und Beschäftigten kommt bei flexibler Arbeit eine hohe Bedeutung zu (Robelski et al., 2018, S. 122).

5.4 Ressourcen von Gruppen und Teams

5.4.1 Lernprozesse von Teams innerhalb der Organisation

Auf der Mikroebene sind kollektive Akteure am organisationalen Lernen beteiligt (Fahrenwald, 2018, S. 396). In der Organisationspsychologie werden kollektive Akteure in der Regel mit Gruppen (Teams) gleichgesetzt, die grundsätzlich als eine Schnittstelle zwischen Individuum und Organisation anzusehen sind (ebd., S. 397). Mit Gruppen wird eine höhere Identifikation der Beschäftigten mit den Organisationszielen verbunden (Partizipationseffekte, vgl. von Rosenstiel & Nerdinger, 2011, S. 282; Fahrenwald, 2018, S. 397; Asselmeyer, 2018, S. 621). Haug (2009, S. 13 f.) beschreibt zusätzlich verschiedene Dimensionen, die mit einem Team verbunden sind (Zusammenarbeit als besonderes Erlebnis, Bewältigung herausfordernder Aufgaben, Erzielung eines Positiv-Images, Beitrag zur Bewältigung von Krisen, Fokussierung auf sachorientierte Prozesse, Erreichen zufriedenstellender Ergebnisse). Eine einheitliche Definition des Begriffs Team liegt nicht vor (Schiersmann & Thiel, 2011, S. 229; Fahrenwald, 2018, S. 398). Wissenschaftliche Einigkeit herrscht darüber, dass Teams aus mehreren Beschäftigten mit verschiedenen Rollen bestehen, die miteinander interagieren und für ein gemeinsames übergeordnetes Ziel (Vision) arbeiten (Busch, 2010, S. 137; Zeyringer & Hütter, 2019, S. 52). Teams nehmen im Konzept der lernenden Organisation eine wichtige Rolle ein (Asselmeyer, 2018, S. 619; Fahrenwald, 2018, S. 399). Teamlernen (vgl. Senge, 2017, S. 20) ist in Organisationen von grundlegender Bedeutung, um Wissen nutzbar zu machen und Arbeitsprozesse zu verbessern (vgl. auch Fahrenwald, 2018, S. 398).

Die Organisationspädagogik richtet den Blick auf den Beitrag kollektiver Akteure zum organisationalen Lernen (Fahrenwald, 2018, S. 403). „Aus organisationspädagogischer Sicht lässt sich somit kollektiven Akteuren auf der Mesoebene der Organisation eine wichtige integrative Funktion bei der Initiierung und Implementierung organisationaler Lernprozesse zusprechen“ (Fahrenwald, 2018, S. 404).

5.4.2 Gesundheitsrelevante Ressourcen zur Teamarbeit

Ein Organisationsklima, das Teamarbeit unterstützt, gilt als unabdingbar für den Teamerfolg (Busch, 2010, S. 137). „Der Teamerfolg ist von der Leistungsbereitschaft der Teammitglieder abhängig“ (vgl. Boes & Kämpf, 2019, S. 198).

Welche Arbeitsfaktoren bei der Teamarbeit Gesundheitsressourcen darstellen, ist empirisch bisher wenig erforscht (Busch, 2010, S. 140). Langzeitstudien von Wall und Clegg (1981, S. 31), Wall et al. (1986, S. 280) und Cordery et al. (1991, S. 464) zur Implementierung von Gruppenarbeit zeigen positive Effekte insbesondere hinsichtlich der Arbeitszufriedenheit und -einstellung der Beschäftigten (vgl. auch Busch, 2010, S. 139). Ressourcen bei der Teamarbeit stellen der Teamzusammenhalt, die gegenseitige Unterstützung und die Aufgabenrotation (individuelle Arbeitszufriedenheit) dar (vgl. Gerlmaier & Lakniak, 2013, S. 181; Busch, 2010, S. 140).

Die Teamkultur („Kultur des Miteinanders“) hat einen entscheidenden Einfluss darauf, wie sich hohe Arbeitsbelastungen auf den IT-Beschäftigten auswirken. Ein funktionierendes Team ist eine „zentrale Ressource und ein Puffer“, um mit hohen Arbeitsbelastungen umgehen zu können (Boes et al., 2011b, S. 256). Dieser „Puffer“ kann durch Zeit- und Leistungsdruck gefährdet werden (Boes et al., 2011b, S. 257). Mit Blick auf die BGF gilt es, Lernprozesse anzustoßen. Teams müssen lernen, einen produktiven Umgang mit hohen Belastungen zu finden, der den einzelnen IT-Beschäftigten unterstützt (Boes et al., 2011b, S. 257). Auf Teamebene sind Routinen wertvoll, die einen regelmäßigen und bewussten Austausch über Belastungen ermöglichen. Im Team sollte eine Akzeptanz für Pausen geschaffen werden. Für eine Optimierung der Pausengestaltung sollte man sich im Team austauschen und den Wert von Erholung bedenken (Paridon & Lazar, 2017, S. 49).

Durch die lernförderliche Gestaltung der Arbeitsbedingungen in Form von **gemischten Teams** (ältere und jüngere Beschäftigte) wird das Lernen in der Arbeit unterstützt und somit die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit erhalten (vgl. auch Sporket, 2010, S. 172).

Möglichkeiten zur Verbesserung von Zeitspielräumen in **IT-Teams** sind durch Festlegung von Kommunikationswegen im Team und die Umleitung der Telefone

bei Bedarf auf Kolleginnen und Kollegen gegeben (vgl. Hellert & Sträde, 2011, S. 327). Für die Teamebene wurden im Projekt DIWA-IT Maßnahmen zur Reduzierung von Arbeitsüberlastung, Zeitdruck und ungeplanten Zusatzaufwand entwickelt (Gerlmaier & Latniak, 2011b, S. 210). Gestaltungsansätze zur Verbesserung der Arbeitssituation auf Teamebene stellen Blockzeiten für das störungsfreie Bearbeiten konzentrationsintensiver Aufgaben, Einsatz von Führungsteams, Einführung kollektiver Pausen und Einführung von „Bauchschmerzrunden“ (Belastung als regelmäßiger Punkt bei Meetings) dar (vgl. Gerlmaier & Latniak, 2011b, S. 210 ff.).

5.4.3 Teamresilienz als Präventions- und Bewältigungsstrategie

Der Begriff der Resilienz wird auch im Zusammenhang mit Teams verwendet. Um Veränderungen und Herausforderungen im Arbeitsalltag zu meistern, setzen Organisationen auf Teamarbeit (vgl. Schulte & Kauffeld, 2017, S. 111). **Teamresilienz** wird als die Fähigkeit von Teams beschrieben, „sich schnell von Krisen oder sonstigen Bedrohungen zu erholen“ (Soucek et al., 2018, S. 31). Weiss et al. (2015) verstehen Teamresilienz als einen „dynamischen Prozess und setzen den Fokus auf die Interaktion der Teammitglieder“ (vgl. auch Soucek et al., 2018, S. 31). Resiliente Teams erkennen Veränderungen der Anforderungen und reagieren flexibel darauf (ebd., S. 32). Bisherige Forschungsergebnisse belegen, dass die Teamresilienz ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei der Bewältigung von Teamkrisen ist (Schulte & Kauffeld, 2017, S. 111). Es ist aber darauf hinzuweisen, dass es bisher wenig Forschungsarbeiten zu Ressourcen bei Teamkrisen gibt (Schulte & Kauffeld, 2017, S. 111). Teamkrisen sind eine für das „Team unerwartete Situation, die wichtige Ziele des Teams gefährdet und auf die unter hohem Zeitdruck reagiert werden muss“ (Schulte und Kauffeld, 2017, S. 111). Beispiele für Ursachen von Teamkrisen sind Konflikte innerhalb des Teams, mangelnde Informationsweitergabe im Team, Führungsprobleme (teaminterne Ursachen) und Zeitdruck, technische Probleme sowie unklare Zielvorgaben (teamexterne Ursachen) (Schulte und Kauffeld, 2017, S. 112). Auch ein zunehmend komplexeres organisationales Umfeld mit ständigem technologischen Wandel führt dazu, dass Organisationen und Teams

Krisen erleben (ebd., S. 111). Teamkrisen bedrohen die erfolgreiche Zusammenarbeit und gefährden die Gesundheit der Beschäftigten im Team (Schulte & Kauffeld, 2017, S. 113). Konflikte auf der Beziehungsebene und aufgabenbezogene Konflikte können die Gesundheit der Beschäftigten negativ beeinflussen und das Burnout-Risiko erhöhen (De Dreu et al., 2004, S. 6 ff; Schraub et al. 2014, S. 263; Schulte & Kauffeld, 2017, S. 113).

Mögliche Ansatzpunkte für die **Förderung der Teamresilienz** ergeben sich auf den Ebenen Individuum, Team und Organisation. Die Führungskraft kann die Teamresilienz-Kultur fördern durch Unterstützung des Teams und Etablierung einer offenen Gesprächsatmosphäre (Alliger et al., 2015, S. 176 ff.). Soziale Ressourcen am Arbeitsplatz verbessern die Teamresilienz und die Teamleistung (Meneghel et al., 2016, S. 505). Um die Kommunikation im Team zu optimieren, können Teamworkshops oder Teamcoachings genutzt werden (Vanhove et al., 2015, S. 278; Schulte & Kauffeld, 2017, S. 117). Programme mit computergestützten Vermittlungsformaten zeigen sich in Studien als weniger effektiv (Vanhove et al., 2015, S. 278). Zur Förderung der Teamresilienz tragen die Weitergabe relevanter Entwicklungen sowie die Überprüfung der Arbeitsaufteilung bei (Soucek et al., 2018, S. 34). Erste Studien zur Teamresilienz bestätigen, dass resiliente Teams eine höhere Leistung, besseres Arbeitsengagement und mehr Kooperation zeigen (Schulte & Kauffeld, 2017, S. 114).

Bisher liegen nur wenige empirische Befunde zum Zusammenhang von individuellen und organisationalen Einflussfaktoren auf die Teamresilienz vor (Schulte & Kauffeld, 2017, S. 116 ff.). In der Wissenschaft bestehen Ansätze aufgrund der inhaltlichen Entsprechung der Definitionen (Bewältigung von Krisen), die inhaltlichen Faktoren der personalen Ressourcen der Resilienz auf die kollektive Ebene zu übertragen, z. B. kollektiver Optimismus (West et al., 2009, S. 249) oder arbeitsbezogene kollektive Wirksamkeitserwartung (Moser et al., 2005). Zu berücksichtigen ist, dass es zwischen der personalen, kollektiven und organisationalen Ebene konzeptionelle und inhaltliche Unterschiede gibt (so auch Soucek et al., 2018, S. 31). „Da eine Gruppe aus resilienten Individuen jedoch noch kein resilientes Team ausmacht, können die Befunde nicht einfach von der individuellen auf die Teamebene übertragen werden“ (Schulte und Kauffeld, 2017, S. 114).

5.4.4 Teambasierte Interventionen zur Gesundheitsförderung

Reviews zeigen, dass **bedingungsbezogene Interventionen** effektiv sind, wenn die Beschäftigten involviert sind und/oder gesundheitsbezogene Interventionen als solche wahrgenommen werden (vgl. Busch, 2010, S. 142). Bedingungsbezogene Interventionen, die im Team entwickelt und umgesetzt werden, werden als gesundheitsförderliche Maßnahmen wahrgenommen (ebd., S. 142). Bei **teambasierten Interventionen** können Risiko- und Schutzfaktoren der Teamarbeit thematisiert werden. Teambasierte Stressmanagementinterventionen können die Gestaltung der Zusammenarbeit (Teamarbeitsbedingungen, Teambesprechungen) und kollektive Selbstwirksamkeitserwartung zum Ziel haben (ebd., S. 143). Bei teambasierten Interventionen wird die Erreichbarkeit von Beschäftigten gewährleistet. „Ein teambasiertes Programm fördert nicht nur die individuelle Teilnahmemotivation, sondern auch die Motivation zur individuellen Verhaltensänderung“ (ebd., S. 143).

„Auch situativ-erfahrungsbezogene Ansätze aus der angewandten Lernforschung favorisieren Lernen im Team gegenüber anderen Settings. Sie betonen den kooperativen und kontextgebundenen Charakter von Lernprozessen. In Teaminterventionen werden individuelle Lernprozesse und Teamlernen gefördert“ (ebd., S. 143). Studien zu Lernprozessen in Teams zeigen, dass stabile soziale Beziehungen in Teamarbeit eine besonders förderliche Bedeutung für Lernprozesse haben (ebd., S. 143). Insbesondere die subjektive Wahrnehmung von psychologischer Sicherheit im eigenen Team erleichtert das Einholen von Rückmeldungen und stärkt eine positive Fehlerkultur. Auch der Transfer des Gelernten in den Arbeitsalltag wird durch den stabilen sozialen Kontext während der Intervention erleichtert (ebd., S. 143).

5.4.5 Virtuelle Teamarbeit

Die fortschreitende Digitalisierung und vernetzte Kommunikationsinfrastrukturen haben zur Verbreitung virtueller Team- und Projektarbeit beigetragen (Latniak & Schäfer, 2021, S. 75). Nach Konradt & Hertel (2002, S. 18) werden **virtuelle**

Teams „als flexible Arbeitsgruppen standortverteilter und ortsunabhängiger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bezeichnet, die auf der Grundlage von gemeinsamen Zielen bzw. Arbeitsaufträgen ergebnisorientiert geschaffen werden und informationstechnisch vernetzt sind“ (vgl. auch Kordsmeyer et al., 2019, S. 239).

Ressourcen zur virtuellen Teamarbeit lassen sich in personenbezogene, bedingungsbezogene und soziale Ressourcen unterteilen. Personenbezogenen Ressourcen umfassen eine erhöhte Konfliktfähigkeit der Teammitglieder, technische und soziale Kompetenzen, Selbstmanagement sowie Lernbereitschaft gegenüber neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (ebd., S. 243). Qualifikation der Beschäftigten in virtuellen Teams stellen eine Grundvoraussetzung für die Zusammenarbeit dar (ebd., S. 243). Bedingungsbezogene Ressourcen in der virtuellen Teamarbeit ergeben sich durch Handlungsspielräume, geteilte Führung, strukturelle Unterstützung und flexible Arbeitszeiten (ebd., S. 242).

In der virtuellen Teamarbeit ergeben sich aufgrund der Standortunabhängigkeit spezifische Anforderungen an eine gesundheitsorientierte Führung (vgl. Kordsmeyer et al., 2020, S. 76; Latniak & Schäfer, 2021, S. 76). Führungsspezifische Aufgaben in virtuellen Teams sind nach Kordsmeyer (2020, S. 79) die Zusammenstellung des Teams, Gestaltung der Rahmenbedingungen, klare Aufgabenverteilung, Förderung des Vertrauens, Teambildung und Konfliktmanagement. Operative Führungskräfte in ihrer Doppelrolle als Geführte und Führende vermitteln zwischen unterschiedlichen Perspektiven und Interessen und den jeweiligen Teams. Latniak und Schäfer (ebd., S. 77) beschreiben diese Tätigkeit als ein „kommunikationsintensives und spannungsreiches Widerspruchsmanagement im Alltag“.

Ziel eines Teilprojekts des vLead-Forschungsverbunds (Modelle ressourcenorientierter und effektiver Führung digitaler Projekt- und Teamarbeit) ist es, Herausforderungen, Belastungen und Ressourcen der operativen Führungskräfte virtueller Teams in den Bereichen IT-Services bzw. Softwareentwicklung zu untersuchen, um angepasste Maßnahmen für ein präventives Ressourcenmanagement zu entwickeln (vgl. Latniak & Schäfer, 2021, S. 76). Herausforderungen sind u. a. durch die tendenziell aufwendige Personalführung in virtuellen Teams sowie die Wahrnehmung von informationeller Überlastung durch die parallele Nutzung mehrerer Kommunikationskanäle gegeben (vgl. Latniak & Schäfer, 2021, S. 76; Schulz-

Dadaczynski, 2019, S. 281). Die Empfehlungen von Latniak und Schäfer für operative Führungskräfte virtueller Teams beziehen sich auf die Reduzierung von Zeitdruck, Multitasking und Arbeitsunterbrechungen. Interventionen zur Förderung der Selbstführung der Führungskräfte können z. B. Vorbereitungstrainings auf die virtuelle Arbeit beinhalten (vgl. Kordsmeyer et al., 2020, S. 76). Bei der Führung der Beschäftigten sind verhältnispräventive Themen (z. B. Regelungen bzgl. der erweiterten Erreichbarkeit) zu berücksichtigen (vgl. Kordsmeyer et al., 2020, S. 76).

Ansatzpunkte auf Organisationsebene zum Ressourcenaufbau der operativen Führungskräfte virtueller Teams sind die Begrenzung der Anzahl der Projekte, Einsatz von Führungstandems, Kurzpausen zur Regeneration und Schutzfaktoren durch gezieltes Coaching (Latniak & Schäfer, 2021, S. 90 f.). Die Einführung von Kostenstellen für Lernzeiten im Unternehmen würde die Abgrenzung von Arbeit und Regeneration und „**Lernen als eine Investition in die Beschäftigten**“ verdeutlichen (ebd., S. 91).

5.5 Personale Ressourcen (IT-Beschäftigte)

5.5.1 Individuelle Ressourcen

Personale Ressourcen können als habitualisierte, gesundheitserhaltende und gesundheitswiederherstellende Bewältigungsmechanismen der Beschäftigten verstanden werden (Sohn & Au, 2017, S. 116; Struhs-Wehr, 2017, S. 12; Spath et al., 2011, S. 55; Richter et al., 2011, S. 28). Zu den persönlichen Ressourcen zählen u. a. Selbstwirksamkeitserwartung, Kohärenzvermögen, Hardiness, Resilienz und Optimismus (vgl. auch Struhs-Wehr, 2017, S. 43; Spath et al., 2011, S. 55; Sohn & Au, 2017, S. 116). Das Gesundheitsmodell der Salutogenese formuliert das Kohärenzgefühl (Kohärenzsinn) als eine nachweislich bedeutsame und wesentliche personale Gesundheitsressource (Struhs-Wehr, 2017, S. 11; Spath et al., 2011, S. 55; Mette & Harth, 2017, S. 40). In der wissenschaftlichen Literatur werden personale Ressourcen (Optimismus, Selbstvertrauen, berufliche Qualifikation) als

Faktoren beschrieben, die die stärksten gesunderhaltenden bzw. salutogenen Wirkungen entfalten können (vgl. Orthmann et al., 2011, S. 135). Nach Soucek et al. (2018, S. 28) stellen Achtsamkeit, Selbstwirksamkeit und Optimismus wichtige personale Ressourcen dar (ebd., S. 28).

Zentraler Ansatzpunkt zur Burnout-Prävention bei Wissensarbeit ist das individuelle Gesundheitsverhalten der IT-Beschäftigten (vgl. Gerlmaier & Latniak, 2015, S. 183). Als Ressourcen für IT-Spezialisten konnten die erlebte Qualität der Führung, der individuelle Gestaltungsspielraum und Erholungsmöglichkeiten ermittelt werden (Gerlmaier, 2010, S. 38; Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 165). Studien zur Wissensarbeit zeigen, dass überdurchschnittlich viele IT-Beschäftigte im Hinblick auf das individuelle Gesundheitsverhalten regelmäßigen Ausdauersport durchführen und auf ausreichenden Schlaf achten (Gerlmaier & Latniak, 2015, S. 183).

5.5.2 Resilienz als personale Ressource

Nach Soucek et al. (2018, S. 28) ist Resilienz „die Fähigkeit von Personen, mit widrigen Umständen umzugehen und ihre psychische Gesundheit zu erhalten, wodurch dieses Konstrukt auch für den **beruflichen Kontext** bedeutsam ist“. „Resiliente Beschäftigte können besser mit den Anforderungen der heutigen Arbeitswelt umgehen und dadurch ihre psychische Gesundheit aufrechterhalten (ebd., S. 35). „Individuelle Resilienz wird zumeist als personale Ressource verstanden, obwohl sich Resilienz auf die tatsächliche Bewältigung von herausfordernden Situationen bezieht“ (ebd., S. 28). Eine vertiefte Auseinandersetzung mit Resilienz am Arbeitsplatz sollte vor allem betrachten, wie sich resiliente Beschäftigte verhalten, um eine Krise erfolgreich zu bewältigen (ebd., S. 28). Für die **individuelle Resilienz** belegen diverse Befunde den positiven Effekt für die Gesundheit der Beschäftigten am Arbeitsplatz, z. B. vermindertes Stresserleben und weniger Depressionen (Schulte und Kauffeld, 2017, S. 114).

5.5.3 Pausen

Arbeitspausen sind „Arbeitsunterbrechungen verschiedener Dauer, die der Erholung der Arbeitsperson dienen sollen“ (Spath et al, 2011, S. 108). Erholsame Pausen sind von großer Bedeutung für die Prävention im Bereich Sicherheit und Gesundheit (Paridon & Lazar, 2017, S. 50). Insgesamt sind die Pausen als wichtige Regenerationsquelle unverzichtbar für gesunde Arbeit und wichtig bei Tätigkeiten mit leichter körperlicher Arbeit (Hellert & Sträde, 2011, S. 328). Um Arbeitsbelastungen auszugleichen, sollten in den Tagesablauf Erholungszeiten in Form von Pausen eingeplant werden. Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht sind regelmäßige Kurzpausen sinnvoll und haben einen größeren Erholungswert als wenige längere Pausen mit gleicher Gesamtdauer (Amon-Glassl, 2003, S. 85; Spath et al., 2011, S. 108; Reusch, 2014b, S. 51; Sträde & Hellert, 2011, S. 296; Richenhagen, 1997, S. 126; Effenberger et al., 2001, S. 187). Kurzpausen sind Arbeitsunterbrechungen, die kürzer als 15 Minuten sind (Amon-Glassl, 2011, S. 82; Spath et al., 2011, S. 108). Eine aktive Kurzpausengestaltung hilft vor allem, Belastungen und Beanspruchungen besser zu bewältigen (Kiper, 2009, S. 19; Sträde & Hellert, 2011, S. 296). Das Einhalten regelmäßiger Kurzpausen führt zu einer Leistungssteigerung.

Für **IT-Beschäftigte** ist eine intelligente **Pausengestaltung** ganz wichtig. Die tägliche Bildschirmarbeit ist regelmäßig durch andere Tätigkeiten oder durch Pausen zu unterbrechen. Die zusammenhängende Bildschirmarbeitszeit soll nicht länger als zwei Stunden betragen (Reusch, 2014b, S. 51). Arbeitsunterbrechungen am Bildschirmarbeitsplatz sind wichtig, weil Pausen die Belastungen durch die Bildschirmarbeit reduzieren (Amon-Glassl, 2003, S. 84). Arbeitspausen lohnen („lohnende Pause“) und steigern die Konzentration und die Leistungsfähigkeit (Richenhagen, 1997, S. 124; Spath et al, 2011, S. 199; Paridon & Lazar, 2017, S. 7). Kurzpausen beugen Ermüdung der Beschäftigten vor und entlasten die Augen (Spath et al., 2011, S. 109; Sträde & Hellert, 2011, S. 296). Nach Eder und Wendsche (2014, S. 26) sollten **Pausen bei Bildschirmarbeitsplätzen** eine Veränderung hinsichtlich Sehabstand, Augenfixierung, Körperhaltung und Körperbewegung enthalten. Empfehlenswert bei repetitiven Arbeiten ist eine zusätzliche Mikropause alle 30 Minuten (Paridon & Lazar, 2017, S. 7). Eine Mikropause ist eine Pause mit einem Zeitumfang unter einer Minute (Amon-Glassl, 2003, S. 82). Um einen wirklichen

Erholungswert in der Pause zu erreichen, ist es wichtig, sich „mental von der Arbeitsaufgabe zu distanzieren“ (Paridon & Lazar, 2017, S. 8). Neben der Pausenaktivität ist auch der **Zeitpunkt der Pausen** wichtig. So zeigt eine Studie von Hunter und Wu (2016, S. 309), dass frühe Pausen bei Computerbeschäftigten gut für deren Erholung sind. Die intensivste Erholung findet im ersten Drittel der Pause statt. Es gibt aber Hinweise darauf, dass IT-Beschäftigte Pausen ausfallen lassen (Paridon & Lazar, 2017, S. 7; Gerlmaier, 2011, S. 77). Die Ergebnisse im iga.Report 34 zeigen, dass zwar 79 % der befragten Beschäftigten grundsätzlich mit den Pausen zufrieden sind, sich dabei aber nur rund die Hälfte nie, selten oder nur manchmal erholt (Paridon & Lazar, 2017, S. 38). Die dargelegten Ausführungen zeigen, dass bei den IT-Beschäftigten das Bewusstsein für den Wert von Pausen bei der Arbeit insgesamt wieder gestärkt werden sollte.

5.5.4 Körperliche Aktivität – Bewegungspause - Ausgleichsbewegungen

Bewegungsförderung

Bewegung ist körperliche Aktivität. Bewegung wird definiert als die „Aktivität der Skelettmuskulatur, die zu einem höheren Energieverbrauch führt als in Ruhe“²⁴. Aus gesundheitswissenschaftlicher Perspektive wird der Begriff der Bewegung in der Literatur kaum verwendet (vgl. Schlicht & Brand, 2007, S. 16). Nach Müller-Wohlfahrt (2005, S. 151) ist „**vernünftige, regelmäßige Bewegung die beste und wirksamste Medizin des 21. Jahrhunderts**“. „Jede Bewegung ist besser als keine“ (Pappert et al., 2008, S. 53). Bewegung ist die zentrale Größe für Gesundheit (vgl. Wagner & Brehm, 2008, S. 543), gilt als Schutzfaktor für viele Krankheiten (Kern & Neutzner, 2015, S. 277) und hat protektive Wirkungen auf verschiedene Risikofaktoren (Klein et al, 2005, S. 26). Regelmäßige Bewegungsaktivitäten mit moderater Intensität und einem wöchentlichen Trainingsumfang von mindestens zwei Stunden sind ein wirksamer Schutz der Gesundheit (Spath et. al, 2011, S. 163). Die WHO hat eine Empfehlung für ausreichende Bewegung formuliert, sich mindestens 150 Minuten pro Woche mit moderater Intensität zu bewegen

²⁴ Vgl. www.gesundheit.gv.at/leben/bewegung/koerper/was-ist-bewegung, Zugriff am 23.11.2021

(vgl. Backe et al, 2019, S. 1, DKV-Report, 2016, S. 16; Paridon & Lazar, 2017, S. 48). Eine einfache Maßnahme für mehr körperliche Aktivität im Sinne von Lebensstilaktivitäten ist die Erhöhung der Tagesschrittzahl (vgl. Pappert et al., 2008, S. 47). Befunde zeigen, dass Interventionen wie Schrittzähler sich als erfolgsversprechend erwiesen haben (Dadaczynski, 2018, S. 312; Hasselmann et al., 2019, S. 187).

Zahlreiche Studien belegen den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Gesundheit (vgl. Dadaczynski, 2018, S. 312, Balz & Kuhlmann, 2003, S. 210). Froböse et al. (2012, S. 27) weisen darauf hin, dass Risiken bzgl. koronarer Herzkrankheiten, Krebserkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen durch regelmäßige Bewegung vermindert werden können. Zahlreiche Metaanalysen belegen den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und koronaren Herzerkrankungen (vgl. Appell et al., 2001, S. 439). Bewegung ist ein wesentlicher Schutzfaktor gegenüber Herzinfarkt und Schlaganfall (Feil & Wessinghage, 2000, S. 52). Körperliche Aktivität fördert den Stoffwechsel. Positive Auswirkungen sind z.B. die Senkung des Harnsäurespiegels und die Verbesserung des Cholesterinhaushalts (vgl. Banzer, Knoll & Bös, 1998, S. 26; Müller-Wohlhahrt, 2001, S. 29). Bei Atemwegserkrankungen (Asthma, COPD) kann durch Bewegung und Sport eine Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit erreicht werden (vgl. Müller et al., 2001, S. 31). Durch regelmäßige Bewegung im richtigen Belastungsbereich können die Abwehrkräfte gesteigert werden (Feil & Wessinghage, 2008, S. 137). Das Immunsystem erfährt durch moderate sportliche Belastung einen positiven Effekt.

Umfangreiche Metaanalysen und Studien zeigen positive Auswirkungen von Aktivität auf das psychische Wohlbefinden (vgl. Brehm, 1998, S. 40; Pappert et al., 2008, S. 19, Hollmann et al, 2005, S. 8; Hey et al., 2012, S. 121). Untersuchungen zeigen, dass **körperliche Aktivität am Arbeitsplatz** positiven Einfluss auf die psychische Gesundheit von Beschäftigten hat. Viele durchgeführte Studien zur körperlichen Aktivität weisen methodische Mängel auf, weil z. B. Designs ohne Kontrollgruppe verwendet werden (Pfaff et al., 2008, S. 24).

Sportliche Aktivität

Habermann-Horstmeier (2019, S. 115) definiert Sport als „die körperliche Aktivität, die man zum Vergnügen, zur Kräftigung des Körpers oder im Rahmen eines Wettbewerbs betreibt.“ „Sport ist ein Medikament“ (Küpper, 2010, S. 142). Sport hat in unserer heutigen Gesellschaft einen hohen Wert zur Gesunderhaltung. Körperlich-sportliche Aktivität kann positiv wirken auf den Bewegungsapparat, den Stoffwechsel, das Herz-Kreislauf-System, das Immunsystem, die Psyche, das soziale Wohlbefinden und die kognitive Leistungsfähigkeit wirken (Pfaff et al., 2008, S. 24; Küpper, 2010, S. 143). Regelmäßiges moderates Ausdauertraining hat eine positive Wirkung auf die Gesundheit unabhängig vom Lebensalter und bestehenden Vorerkrankungen (Berg, 1998, S. 137; Voll, 2002, S. 92; Kaluza, 2007, S. 160; Spath et. al, 2011, S. 163).

Umfangreiche Metaanalysen und Studien zeigen positive Auswirkungen von Sport auf das psychische Befinden (vgl. Feil & Wessinghage, 2008, S. 58 ff.). Sportliche Aktivitäten können Spannungs- und Angstzustände verringern und sich positiv auf Ruhe, Ausgeglichenheit und Vitalität auswirken (Brehm, 1998, S. 43). „Belastungen der Arbeitswelt können durch eine gesteigerte Fitness wesentlich besser kompensiert werden“ (Pappert et al., 2008, S. 19).

Bewegungspause

In der arbeitswissenschaftlichen Literatur wird zwischen aktiver und passiver Pausennutzung unterschieden. Erholungseffekte lassen sich durch passive Pausennutzung und aktive Pausennutzung (z. B. Pausengymnastik) erzielen. Bewegungspausen sind bei Tätigkeiten in statischen Arbeitspositionen zu empfehlen (Eder & Wendsche, 2014, S. 27; Paridon & Lazar, 2017, S. 8; Pappert et al., 2008, S. 26). Die gesundheitsfördernde Wirkung von aktiven Pausen ist durch zahlreiche Studien belegt (Pappert et al., 2008, S. 29). Nach Allmer (1996, S. 123f.) sind aktive Pausen der passiven Pause bei leichter körperlicher und geistiger Arbeit überlegen. Aktive Pausen haben sich gegenüber der passiven Pause als erholungswirksamer erweisen (vgl. Amon-Glassl, 2003, S. 83). Allmer weist auf die positiven Effekte der aktiven Pause in Bezug auf Arbeitsfähigkeit und Befindlichkeit hin. Aktive Pausen bewirken Verbesserungen in Bezug auf Muskelaktivität und Müdigkeit.

Jordan und Hillebrecht (1996, S. 143) und Allmer (1996, S. 123) weisen auf die Wirksamkeit von Bewegungspausen von nur wenigen Minuten hin. Folgende Effekte der Bewegungspause am Arbeitsplatz wurden aufgrund von vorliegenden Untersuchungen zu Beginn der 60er bis 70er Jahre und zu Beginn der 90er Jahre nachgewiesen (Allmer, 1996, S. 126 ff.; Allmer, 1998, S. 287 f.):

- Rückgang von Erkrankungen und Beschwerden,
- Verbesserung der Arbeitsqualität und Verhinderung von Leistungseinbußen,
- Steigerung des Wohlbefindens und Verbesserung des Betriebsklimas,
- Verbesserung der Beweglichkeit und
- Anregung zur sportbezogenen Freizeitgestaltung.

Die Wirksamkeit von Bewegungspausen ist vor allem bei psychischen Beanspruchungen aus geistiger Arbeit und sitzender Tätigkeit gegeben (Amon-Glassl, 2003, S. 85). Wichtig für den Trainingserfolg ist die Regelmäßigkeit bei der Durchführung von aktiven Pausen am Arbeitsplatz (Pappert et al., 2008, S. 23). Pappert et al. (2008, S. 53) empfehlen tägliche Bewegungspausen von bis zu fünf Minuten Dauer.

Ausgleichsbewegungen

Ein wichtiger Aspekt für eine erholsame Pause ist, dass die Beschäftigten die Möglichkeiten für Ausgleichsbewegungen und Bewegungsangebote nutzen (Paridon & Lazar, 2017, S. 50). Durch kinesiologische Übungen in den Pausen kann eine höhere Konzentrationsfähigkeit erreicht werden (Sträde & Hellert, 2011, S. 296). Wichtig für den Trainingserfolg ist die Regelmäßigkeit bei der Durchführung der Übungen am Arbeitsplatz (Pappert et al., 2008, S. 23). Um muskuläre Dysbalancen auszugleichen, sind die verkürzten Muskelgruppen zu dehnen und die geschwächten Muskelgruppen systematisch zu stärken (Voll, 2002, S. 75).

5.5.5 Sonstige individuelle Ressourcen

Burnout - Prophylaxe

Ressourcen zur Bewältigung von Belastungen und Stressoren sind bei den **verhaltensorientierten Maßnahmen** Qualifizierungen, Schulungen und Kompetenztraining (vgl. Amon-Glassl, 2003, S. 40). Die Fähigkeiten, Grenzen zu ziehen, Nein zu sagen und mit eigenen Kräften maß zu halten sind **individuelle Schutzfaktoren** vor Burnout (Ducki et al., 2012 S. 12 ff.). Mehrere kürzere Abwesenheiten zur Burnout-Vorbeugung scheinen effektiver zu sein, als einmal pro Jahr eine längere Auszeit vom Alltagsstress zu nehmen (Känel, 2008, S. 485). Wichtiger Aspekt zur Burnout- Prophylaxe ist eine erhöhte Sensibilisierung von Beschäftigten und der Personalverantwortlichen (Gerlmaier & Latniak, 2011b, S. 192). Das beinhaltet, Burnout auch als betriebliches Thema zu adressieren (ebd., S. 192). Möglichkeiten der Burnout-Prophylaxe auf individueller Ebene zeigt Anhang 10.17 (Abbildung 45).

Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung

„Ergonomische Gestaltung hat das Ziel, die Arbeitsbedingungen und den Menschen mit seinen Eigenschaften, Fähigkeiten und Fertigkeiten möglichst gut aneinander anzupassen“ (Molnar et al., 2001, S. 97). Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung ist eine Maßnahme zur Prävention von MSE (vgl. Pappert et al., 2008, S. 41). Verschiedene Studien verweisen darauf, dass höhenverstellbare Arbeitstische günstige Auswirkung auf die Prävention von Erkrankungen des Bewegungsapparates haben (Pappert et al., 2008, S. 42).

Ergonomisch richtiges Sitzen ist die Voraussetzung für beschwerdefreies Arbeiten (Heider & Köck, 2001, S. 75). Für das gesunde Sitzen ist die Dynamik von besonderer Bedeutung (Spath et al., 2011, S. 128). Dynamisches Sitzen bedeutet den Wechsel zwischen vorderer, mittlerer und hinterer Sitzhaltung auf dem Bürostuhl (Angart, 2005, S. 18; Kiper, 2017, S. 14, Molnar & Schmidt, 2001, S. 92; Hackl-Gruber, 2001a, S. 286). Das regelmäßige Wechseln der Sitzhaltung mindert die

Ermüdung der beteiligten Muskelgruppen (Spath et al., 2011, S. 128) und verhindert weitgehend Verspannungen und Rückenschmerzen (Ambros et al., 2001, S. 155).

Steh-Sitz-Dynamik bedeutet einen dynamischen Wechsel zwischen stehender und sitzender Tätigkeit und ist eine wichtige Maßnahme, um Bewegung in den Arbeitsalltag von Beschäftigten zu integrieren (Reusch, 2014a, S. 7; Windel & Wischniewski, 2015, S. 95; Hackl-Gruber, 2001a, S. 288). Als Richtwerte gelten 60 % dynamisches Sitzen, 30 % Arbeiten im Stehen und 10 % Bewegung im Arbeitsalltag (Reusch, 2014a, S. 7). Die Steh-Sitz-Dynamik hat positiven Einfluss auf die Reduzierung von Beanspruchungsfolgen bei Büro- und Bildschirmarbeit (Windel & Wischniewski, 2015, S. 107).

Erholung

Der Schutzfaktor Erholung ist von der Stressforschung weitgehend unberücksichtigt worden (Allmer, 1998, S. 281). Nach Spath et al. (2011, S. 56) beschreibt Erholung die „Regeneration der individuellen Leistungsvoraussetzungen durch Abbau beanspruchungsbedingter Beeinträchtigungen wie Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung oder Stress“. Um Arbeitsbelastungen auszugleichen, sollten in den Arbeitsablauf Erholungszeiten in Form von Pausen eingeplant werden (Sonntag, 2020, S. 19). Durch die Pausen kann der durch Ermüdung eintretende Verlust an Leistungsfähigkeit ausgeglichen werden. Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht sind Kurzpausen für die Erholung sinnvoll (vgl. Richenhagen, 1997, S. 123). Das Einhalten regelmäßiger Kurzpausen führt zu einer Leistungssteigerung (vgl. Richenhagen, 1997, S. 124; Paridon & Lazar, 2017, S. 50).

Der Wandel in der Arbeitswelt beeinflusst die Balance zwischen Beanspruchung und Erholung (Rau, 2012, S. 188). Erholungsphasen sind bei der Arbeit für die psychische Gesundheit enorm wichtig. Das Beschäftigte zunehmend über Erschöpfungszustände klagen, deutet darauf hin, dass das Gleichgewicht zwischen Beanspruchung und Erholung gestört ist. Daher kommt der Bewertung von Erholung im beruflichen Setting ein herausragender Stellenwert zu (Rau, 2012, S. 188). Die BAuA (2017, S. 128) empfiehlt eine Balance und Grenzziehung zwischen Arbeit und Privatleben der Beschäftigten, um eine ausreichende Erholung zu ermöglichen

und um gesundheitliche Konsequenzen aus Erholungsdefiziten zu vermeiden. Arbeiten und Erholung sollten nicht als ein Widerspruch, sondern als sich gegenseitig bedingende Prozesse angesehen werden (Sonntag, 2020, S. 19). Sonntag (ebd., S. 18) empfiehlt u. a. die bewusste Einplanung von Erholungszeiten, Entwicklung von Erholungsgewohnheiten und die Organisation von technologiefreien Zeiten.

Ernährung

Wissenschaftliche Studien belegen, dass Fehl-, Mangel- und Überernährung für die Entstehung zahlreicher Erkrankungen verantwortlich sind. Informationen über gesunde Ernährung ist eine wichtige Säule der Prävention (Pappert et al., 2008, S. 18). Ernährung als Feld der BGF ist ein „wesentlicher Baustein einer mitarbeiterorientierten Unternehmenskultur“ (Mense, 2016, S. 144). Die Ernährung beeinflusst die Gesunderhaltung (Spath et al., 2011, S. 163; Krauss-Hoffmann et al., 2008, S. 15). Als zentrale Hindernisse für ein an Gesundheit orientiertes Ernährungshandeln werden Termindruck und Arbeitsdichte genannt (Mense, 2016, S. 146). Eine ausgeglichene Ernährung ist Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit von IT-Beschäftigten im Betrieb. Studien zeigen, dass sich IT-Beschäftigte falsch ernähren (Gertz, 2006, S. 41). Das Ernährungsverhalten widerspricht den derzeitigen Nahrungsempfehlungen. Nach Hellert und Sträde (2011, S. 330) sind für eine gesunde Ernährung für IT-Beschäftigte genügend Zeit für die Mahlzeiten, ausreichend Flüssigkeitszufuhr (1,5 – 2 Liter), ausgewogenes Frühstück, täglich fünf Portionen frisches Obst und/oder Gemüse sowie eine fettarme warme Mahlzeit am Tag zu empfehlen. Ergebnisse der Beschäftigtenstudie „How’s work?“ der TK zeigen, dass fast 40 % der befragten Beschäftigten die empfohlene Trinkmenge von etwa 1,5 Liter pro Tag nicht erreichen (TK, 2022, S. 20).

Wege aus der Erreichbarkeitsfalle

„Neben einer guten betrieblichen Gestaltung der Erreichbarkeit ist es wichtig, auf individueller Ebene die eigene Erreichbarkeit selbst im Blick zu halten“ (Janneck et al., 2019, S. 360). Nach Weidner (2017, 40) sind als Strategien Abstand zur Arbeit, Vereinbarungen über einen Zeitausgleich und Priorisierung von E-Mail-

Anfragen zu empfehlen. Strobel (2013, S. 21) benennt nachfolgende Empfehlungen im Umgang mit ständiger Erreichbarkeit auf individueller Ebene:

- Ständige Erreichbarkeit nicht von sich aus anbieten,
- Umgang mit neuen technischen Möglichkeiten erlernen (z. B. Mccollab),
- Auf Abgrenzung achten (Arbeitssphäre/ Privatsphäre),
- Freiräume schaffen (Entschleunigungsasen) und
- Kollektive Lösung auf Organisationsebene (bei nicht ausreichenden individuellen Strategien).

Auch die Förderung von Erholungs- und Begrenzungsstrategien (Trainings) können der arbeitsbezogenen erweiterten Erreichbarkeit vorbeugen (Menz et al., 2017, S. 59). Den optimalen Umgang mit der ständigen Erreichbarkeit in Organisationen gibt es nicht. Es können jedoch allgemeine Empfehlungen für einen guten Umgang für Beschäftigte und Organisationen abgeleitet werden (Strobel, 2013, S. 28; siehe auch Projekt MASTER).

5.6 Soziale Ressourcen

„**Soziale Ressourcen** werden psychologisch oft als *soziale Unterstützung* verstanden, die aus unterschiedlichen Quellen in der Arbeit (vor allem Vorgesetzte, Kollegen) oder außerhalb (z. B. Familie, Freunde) stammen kann“ (Seubert et al., 2015, S. 188). Udris et al. (1992, S. 91) definieren soziale Unterstützung „als Transaktion von Ressourcen zwischen den Mitgliedern eines sozialen Netzwerkes mit dem Ziel der gegenseitigen Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung des Wohlbefindens“. Soziale Unterstützung ist ein wichtiger Baustein bei der gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung (vgl. Pfaff, 2008, S. 42; Bartholdt & Schütz, 2010, S. 90; Robelski, 2018, S. 119). In der wissenschaftlichen Literatur werden soziale Ressourcen (gegenseitige kollegiale Unterstützung, positives Arbeitsklima, mitarbeiterorientierte Führungskultur) als Faktoren beschrieben, die mit am stärksten gesunderhaltende bzw. salutogene Wirkungen entfalten können (vgl. Orthmann et al., 2011, S. 135).

Soziale Ressourcen wirken sich förderlich auf die Gesunderhaltung (Überforderung, Stresserleben) aus (vgl. Spath et al., 2011, S. 55; Seubert et al., 2015, S. 188). Nach Bartholdt und Schütz (2010, S. 91) und Seubert et al. (2015, S. 188) kann soziale Unterstützung durch instrumentelle Unterstützung (Hilfeleistung), emotionale Unterstützung, informationelle Unterstützung (Ratschläge zu Problemlösungen) und bewertungsbezogene Unterstützung (Feedback) erfolgen. Eine wertvolle Ressource am Arbeitsplatz ist die Unterstützung von Führungskräften (Rothe, 2015, S. 302). Soziale Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen hat eine entscheidende Rolle im Zusammenhang zwischen Arbeitsanforderungen und Gesundheit (Rothe, 2015, S. 302; Orthmann et al., 2011, S. 135) und ist ein wichtiger Puffer beim Umgang mit psychischen Belastungen (Paridon & Lazar, 2017, S. 50). Im Anhang 10.18 (Tabelle 13) sind exemplarisch bedingungsbezogene Gestaltungsmöglichkeiten aufgelistet.

5.7 Ansatzpunkte zur Arbeitsgestaltung bei IT-Arbeit

Aufbauend auf die Ergebnisse von Belastungs- und Ressourcenanalysen im Rahmen des DIWA-IT Projektes und unter Einbeziehung aller Hierarchieebenen (Mitarbeitende, Projektleitende, Führungskräfte) wurden verschiedene Ansatzpunkte zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung ausgearbeitet und umgesetzt (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 186). Zentrale Potenziale liegen in der Verminderung von psychischen Belastungen und dem Aufbau von Handlungsressourcen (z. B. Führungsverhalten, Ausbau von Gestaltungseinfluss, Erholungsmöglichkeiten). Anhang 10.19 (Tabelle 14) gibt einen Überblick über die Gestaltungsansätze und ihre Wirkungen in Bezug auf Belastungen und Ressourcen.

Ressourcen für **gesundheitsgerecht gestaltetes mobiles Arbeiten** ergeben sich aus der Ausstattung mit Arbeitsmitteln, Organisation der Arbeit, individuelle Qualifikation und gesundheitsgerechtes Verhalten (Kiper, 2010b, S. 28). Entscheidende Ressourcen sind die vorhandenen Kompetenzen des Beschäftigten für flexibles Arbeiten (Kuhn et al., 2018, S. 109 f.). Die INQA veröffentlichte Empfeh-

lungen zum Schutz der Gesundheit beim Arbeiten im Homeoffice, z. B. die Einhaltung von Arbeits- und Pausenzeiten sowie der regelmäßige Austausch über Video- und Telefonkonferenzen (INQA, 2020). Ressourcen zur Verminderung arbeitsbedingter psychischer Belastungen bei mobiler Arbeit ergeben sich durch die regelmäßige Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen, Einhaltung von Pausenzeiten, Reduzierung von überlangen Arbeitszeiten und Stärkung von Schutzfaktoren (gutes soziales Miteinander, Unterstützung vom direkten Vorgesetzten) (vgl. Maschke, 2015, S. 227). Mobile Arbeit ist zum Gegenstand einer Gefährdungsbeurteilung zu machen (Maschke, 2014, S. 23). Bei kleinen mobilen Endgeräten sind ergonomische Mindeststandards wichtig (Maschke, 2014, S. 24). Die zur Verfügung stehenden Arbeitsmittel dürfen keine Belastungsquelle darstellen, z. B. Gebrauchstauglichkeit der Software (Kuhn et al., 2018, S. 110). Einzelne Ansatzpunkte sind im Anhang 10.19 dokumentiert.

Das Projekt „Gute agile Projektarbeit in der digitalisierten Welt“ (diGAP) gibt **Gestaltungsempfehlungen zu guter agiler Arbeit** unter Berücksichtigung agiler Prinzipien und untersucht Möglichkeiten der Belastungsreduktion. Die Ergebnisse des Projekts zeigen bei konsequenter Umsetzung agiler Methoden auf Basis ihrer Prinzipien geringere Arbeitsbelastungen (Müller & Wille, 2019a, S. 156). Ansatzpunkte sind hier die Möglichkeiten zum selbstbestimmten Arbeiten und die Bereitstellung zeitlicher Ressourcen für die Beschäftigten (Müller & Wille, 2019b, S. 26). Agil Arbeitende²⁵ benennen die Beteiligung bei der Arbeitsgestaltung und die Beschäftigungssicherheit als Ressourcen (vgl. Schermuly & Koch, 2019, S. 137; Müller & Wille, 2019b, S. 26 f.). Als Faktor zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen wurde die realistische Schätzung des Zeit- und Ressourcenbedarfs ermittelt (vgl. Müller & Wille, 2019b, S. 26 f.).

Aus den Ergebnissen wurden die Handlungsempfehlungen Einfluss und Beteiligung (Selbstorganisation), Ressourcenausstattung und Planung und verbindliche betriebliche Regelungen für gute agile Arbeit abgeleitet (Müller & Wille, 2019a, S. 163 ff.; Müller & Wille, 2019b, S. 27). Die agilen Prinzipien Selbstorganisation

²⁵ Als agil Arbeitende werden Beschäftigte eingestuft, die mehr als 50 % ihrer Projektzeit mit agilen Methoden wie Scrum oder Kanban arbeiten (vgl. Müller & Wille, 2019a, S. 162).

und nachhaltiges Arbeitstempo sind Maßnahmen gegen Arbeitsverdichtung (Müller & Wille, 2019b, S. 25).

Die Planung agiler Projekte stellt eine **Teamaufgabe** dar. Die die Schätzung aller Aufgaben und die Anpassung von Aufgaben bei neuen Teammitgliedern (Größe, Komplexität) sind sehr wichtig (Müller & Wille, 2019b, S. 28). Bei der Planung sind Krisen und Ausfälle zu berücksichtigen (Müller & Wille, 2019b, S. 28). „**Fehler sind Teamsache und fördern Lernprozesse**“ (Müller & Wille, 2019b, S. 28). Bei agilen Teams sind Kompetenz, Wissen, Erfahrung, vertrauensvolle Beziehungen und kollegiale Zusammenarbeit zentrale Ressourcen (Müller & Wille, 2019b, S. 28). Teamentwicklung verlangt gleichrangige Kommunikation und das gemeinsame Entwickeln von Regeln und Normen (Müller & Wille, 2019b, S. 28). „Austausch in agilen Teams dient dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (Müller & Wille, 2019b, S. 28). Belastungssituationen im Team sind durch das Arbeitstempo bzw. die Anzahl der Aufgaben im nächsten Sprint anzupassen (Müller & Wille, 2019b, S. 28).

Eine Ressource für gesundheitsgerecht gestaltetes agiles Arbeiten ergibt sich aus der individuellen **Qualifizierung** der Beschäftigten. Zum Einstieg sind Basisinformationen zu vermitteln. Auch Planungsaspekte und rollenspezifische Kompetenzen sind abzudecken. Agile Teams werden oft begleitet (Mentoring, Coaching, Mediation). Als Good Practice haben sich selbstorganisierte Workshops von (Entwicklungs-)Team, Product Owner und Scrum Master erwiesen, in denen fachliche Probleme und soziale Prozesse thematisiert werden. Alle Teammitglieder benötigen Qualifikationschancen (Müller & Wille, 2019b, S. 29).

Erfolgsfaktoren einer gesundheitsförderlichen agilen Arbeit sind die benötigten zeitlichen Ressourcen und Entscheidungsbefugnisse für Teams (Schmermuly & Koch, 2019, S. 137). Beispiele von guter agiler Arbeit für Beschäftigte, Teams, Führungskräfte und Organisation sowie dem Umfeld der agilen Organisation sind dem Anhang 10.19 zu entnehmen.

5.8 Ressourcen der Betriebs- und Personalräte und der Personalabteilung

Betriebs- und Personalräte können durch ihre Mitbestimmungsrechte (§ 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG) wesentlichen Einfluss auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz nehmen und damit zur Reduzierung der Belastungen der Beschäftigten beitragen (Thorein & Wirth, 2017, S. 27). Sie sollten die Chancen der Mitbestimmung nutzen, um Gefährdungsbeurteilungen im Betrieb auf den Weg zu bringen (Gerst, 2014, S. 24; Beck et al., 2002, S. 118). Das Thema Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen sollte in das Blickfeld betrieblicher Interessenvertretungen rücken (Herbst, 2014, S. 20). Betriebs- und Personalräte haben eine hohe Verantwortung im Gesundheits- und Arbeitsschutz (ebd., S. 27). Um die Risiken für die Beschäftigten zu minimieren und den **Gesundheitsschutz zu stärken**, sollten Betriebs- und Personalräte die Stärkung der Gesundheitskompetenz der Beschäftigten und der Führungskräfte als Ziel verfolgen (vgl. Gerst, 2014, S. 24). Handlungsfelder des Betriebs- und Personalrats zur **Reduzierung arbeitsbedingter psychischer Belastungen bei mobiler Arbeit** ergeben sich durch Arbeitszeit und Arbeitsdauer, Arbeitsorganisation, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Kompetenzentwicklung und Weiterbildung und die Beteiligung von Beschäftigten. (vgl. Maschke, 2015, S. 227 f.). Anhang 10.20 (Abbildung 46) zeigt Elemente der einzelnen Handlungsfelder. Möglichkeiten der Betriebs- und Personalräte im Rahmen der **Burnout-Prävention** sind Informationsbeschaffung zum Themengebiet Burnout, Erkennung der Burnout-Symptome bei Beschäftigten, Intensivierung des vorbeugenden Arbeitsschutzes und Entgegennahme und Prüfung von Beschwerden.

„**Personalentwicklung** umfasst das aufeinander Abstimmen von Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung auf Basis der individuellen Unternehmensbedürfnisse sowie das Ableiten geeigneter Maßnahmen und Strategien, die eine Qualifizierung von Humanressourcen zum Ziel haben“ (vgl. Sohn & Au, 2017, S. 77). Personalentwicklung findet auf verschiedenen Ebenen statt (Beschäftigte, Teams, Organisation). Wichtige Instrumente zur Personalentwicklung sind die Fort- und

Weiterbildung, Zielvereinbarungsgespräche, Mitarbeitergespräche und Führungsgrundsätze (vgl. auch Spath et al., 2011, S. 126). Die Personalentwicklung stellt den Führungskräften mit den aufgezählten Instrumenten wichtige Bausteine bei der Entwicklung einer gesundheitsorientierten Unternehmenskultur zur Verfügung. Aktuelle Themen der Personalentwicklung befassen sich mit der Vereinbarkeit von Familie und Beruf, der Pflege von Angehörigen und dem altersgerechten Lernen (vgl. Sohn & Au, 2017, S. 77). Führungskräfte sollten hinsichtlich ihres eigenen Gesundheitsverhaltens sensibilisiert und geschult werden (Ahlers, 2015a, S. 43; Spath et al., 2011, S. 126). Die Gesundheitsthematik kann in das jährliche Mitarbeitergespräch eingebunden werden (Spath et al., 2011, S. 126). Das Jahresgespräch zwischen Führungskräften und Beschäftigten ist ein geeigneter Baustein, um organisationale Lernprozesse anzuregen (vgl. Sausele-Bayer, 2018, S. 613). Führungskräfte auf allen Hierarchieebenen sollten noch stärker als bisher sowohl als Zielgruppe als auch von arbeitsschutzbezogenen Qualifizierungsmaßnahmen eingebunden werden, z. B. bei den Themengebieten „Arbeitswelt und Psyche“ als auch als Verantwortliche für Unterweisungen im Arbeitsschutz.

Mit dem demografischen Wandel wird die Bindung von älteren IT-Beschäftigten an das Unternehmen zunehmend wichtiger. Eine gute Praxis im **Alternsmanagement** ist so zu gestalten, dass ein gesundes und motiviertes Arbeiten bis ins höhere Erwerbsalter möglich ist (Sporket, 2010, S. 165). Der Personalentwicklung stehen unterstützend verschiedene Handlungsfelder (Arbeitsorganisation, Arbeitszeitgestaltung, Wissensmanagement usw., siehe auch Anhang 10.21, Abbildung 47) zur Verfügung (vgl. Sporket, 2010, S. 165; Sohn & Au, 2017, S. 78). Die **DATEV eG** ist ein Softwareanbieter, IT-Dienstleister und Beratungsunternehmen für Steuerberater, Wirtschaftsprüfer und Rechtsanwälte sowie deren Mandanten. „Die Gesundheit der Beschäftigten wird als wichtiger Baustein zu Sicherung des nachhaltigen Unternehmenserfolgs verstanden“ (Esslinger & Krause, 2010, S. 243). „Die Aktivitäten des BGM sind fest im Nachhaltigkeitskonzept der DATEV eG integriert“ (Esslinger & Krause, 2010, S. 243). „Der Trend hin zu einer älter werdenden Belegschaft erfordert ein Konzept der altersgerechten Personalpolitik“ (Esslinger & Krause, 2010, S. 248). Anhang 10.21 (Abbildung 48) zeigt Elemente der altersgerechten Personalpolitik der DATEV eG. Erfolgsfaktoren für ein nachhalti-

ges BGM und eine altersgerechte Personalpolitik sind die Unterstützung der Geschäftsleitung, Führungskräfte als Vorbilder und Motivatoren, Beteiligung der Organisationsmitglieder; eine offene Kommunikationskultur und regelmäßige Evaluation der durchgeführten Maßnahmen (vgl. Esslinger & Krause, 2010, S. 251).

Hinsichtlich des demografischen Wandels braucht die IT-Branche neben einen verpflichtenden Arbeits- und Gesundheitsschutz auch eine **strategische Personalplanung und Qualifizierung** (vgl. Müller, 2015, S. 118). Sollten ältere Beschäftigte in der IT-Branche gesund und produktiv bis 67 Jahre arbeiten müssen, sind in den Unternehmen umfassende Maßnahmen zu entwickeln und zu ergreifen (vgl. Kiper, 2010a, S. 14). Mögliche Maßnahmen gegen den Fachkräftemangel und demografischen Wandel in der IT-Branche umfassen die Einbindung älterer IT-Fachkräfte in spezifische Weiterbildungen und Anpassungen von Rahmenbedingungen für flexible Arbeitszeitmodelle. Das Erfahrungswissen von älteren IT-Beschäftigten ist länger im Unternehmen zu halten und auszubauen. Die ITK-Branche muss sich mit dem Aufbau eines Alternsmanagements und der Einführung eines BGM den Herausforderungen des demografischen Wandels zum Wohl der IT-Beschäftigten und des Unternehmens stellen (vgl. Jung et al., 2010, S. 181).

5.9 Lösungsidee zum Aufbau von Ressourcen: ein IT-gestütztes Programm

Die aufgeführten Belastungs- und Beanspruchungskonstellationen in der IT-Branche verdeutlichen den hohen Bedarf an Präventionskonzepten für die Wissensarbeit. Beim klassischen BGM können nicht alle IT-Beschäftigte erreicht werden. Eine nahe liegende Lösung zur Gesundheitsförderung und Gesundheitsbildung für IT-Beschäftigte ist eine Softwarelösung. Durch Online-Interventionen bestehen große Chancen bzgl. der Teilnahme am BGM und der betrieblichen Weiterbildung für Personengruppen, die aufgrund flexibilisierter und individualisierter Arbeitsformen mit traditionellen Angeboten nicht mehr erreichbar sind. Die Lösung beinhaltet somit, dass Freelancer und mobil Beschäftigte erreicht werden. Diese Arbeit versucht ein effektives onlinegestütztes Lernprogramm zu entwickeln und in der Praxis zu testen.

6 Praktischer Hauptteil: Konzeption und Entwicklung eines Lernangebotes „Balance in der IT“

6.1 Gestaltungsorientierte Mediendidaktik

Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik wurde 1998 von Kerres erstmals veröffentlicht und ist dem **didaktischen Planungsmodell nach Heimann** (1976) angelehnt, der die vier Entscheidungsfelder Unterrichtsziele, Inhalt, Methode und Medien als Voraussetzung didaktischen Handelns definiert (vgl. Heimann, 1976, S. 33; Czerwionka & de Witt, 2007, S. 90). „Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik möchte Wege aufzeigen, ob und wie die – vielfach postulierten – Potenziale neuer (wie alter) Bildungsmedien bei der Lösung von Bildungsproblemen nutzbar gemacht werden können“ (Kerres, 2001, S. 11). Ziel der gestaltungsorientierten **Mediendidaktik** ist das Lösen eines Bildungsanliegens mithilfe von technischen Mitteln (Kerres et al., 2011, S. 265; Czerwionka & de Witt, 2007, S. 90; Kerres, 2008, S. 121; Dürkop et al., 2013, S. 75). Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik betont den **Prozess von Konzeption und Entwicklung** von Bildungsmedien (Kerres et al., 2011, S. 271, Czerwionka & de Witt, 2007, S. 89 f.). Nach der gestaltungsorientierten Mediendidaktik müssen verschiedene didaktische Gesichtspunkte wie z. B. Bildungsbedarf (Bildungsanliegen), Merkmale der Zielgruppe, Spezifikation von Lerninhalten und Zielen, didaktische Methode, Strukturierung des Lernangebotes und unterstützende Medien und Hilfsmittel in einer Konzeption konkretisiert werden (Czerwionka & de Witt, 2007, S. 90; Kerres et al., 2011, S. 266; Müller, 2010, S. 173; Kerres, 2018, S. 84 f.; Born, 2010, S. 132). Die Eckpunkte sind auch im Konzept dieser Arbeit wiederzufinden. Die Entscheidungsfelder der gestaltungsorientierten Mediendidaktik dieser Arbeit werden in der beigefügten Abbildung 13 verdeutlicht.

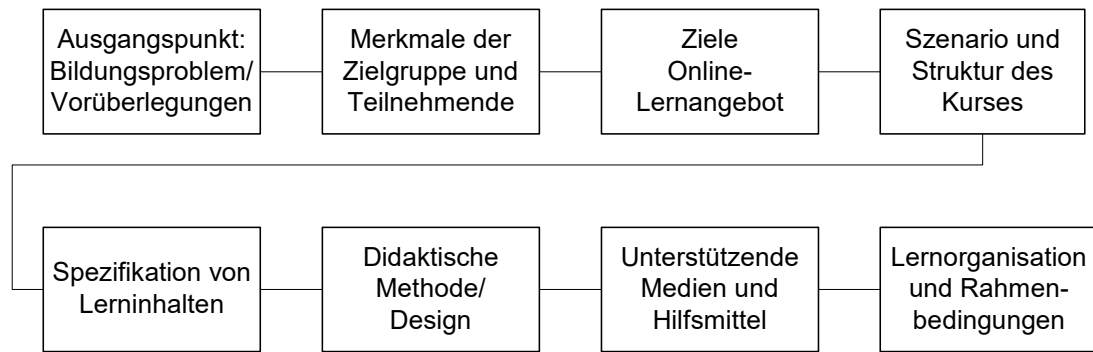


Abbildung 13: Aspekte der didaktischen Analyse und Planung (eigene Darstellung in Anlehnung an Born, 2010, S. 132).

Im Folgenden werden die oben genannten Aspekte der didaktischen Analyse und Entscheidung beschrieben.

6.2 Ausgangspunkt: Bildungsproblem und Vorüberlegungen

6.2.1 Die Grundlage: Das Bildungsanliegen

Die Planung eines Lernangebotes beginnt mit der Benennung eines Bildungsanliegens (Kerres, 2018, S. 302). Nach Kerres (2018, S. 300) hilft die Beschreibung eines Bildungsproblems, ob und inwieweit ein Lernangebot zur Problemlösung beiträgt. Das Online-Lernangebot spricht folgendes Bildungsanliegen an:

Eine oft zitierte These lautet: „Gesundheit ist ein Bildungsproblem“ (Gigerenzer, 2015, S. 3). Verschiedene Autoren sehen in dem mangelnden Wissen über die Gesundheit ein Bildungsproblem (vgl. Bodemer, 2014, S. 33 ff.; Barz 2021, S. 81). Aufgrund aktuell relevanter Entwicklungen und Herausforderungen in der Arbeitswelt hat der Themenbereich „Gesundheit“ in IT-Unternehmen erheblich an Bedeutung gewonnen. Die Belastungssituation in der Wissensarbeit hat sich verändert und geht mit großen gesundheitlichen Belastungen und Beanspruchungen einher. Maßgeblich sind u. a. die anhaltende Coronakrise, hohe Arbeitsbelastungen der IT-Beschäftigten, zunehmende psychische Belastungen und Homeoffice. Gerade im

Homeoffice leidet die Gesundheit der IT-Beschäftigten. Zur psychischen Belastung durch die wirtschaftliche Unsicherheit kommen eine mangelnde ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes im Homeoffice sowie Bewegungsmangel der IT-Beschäftigten hinzu. Langes Sitzen und zu wenig Bewegung sind grundsätzlich große Risikofaktoren. In der Coronakrise kommt hinzu, dass oftmals ausgleichende Sportmöglichkeiten im Betriebssport und Verein fehlen. Die gesundheitlichen Folgen des Homeoffice zeigen sich durch Stress, MSE und Augenproblemen. Vor dem Hintergrund des ständigen Wandels in der Arbeitswelt besteht ein hoher Handlungsbedarf an Präventionsmaßnahmen in den IT-Unternehmen (Jung et al., 2010, S. 176).

Das BGM erreicht häufig nur einen Teil der Beschäftigten (Froböse et. al., 2012, S. 22; Drongowski, 2018, S. 208). Die klassischen Präsenzseminare im Betrieb, die dem Arbeits- und Gesundheitsschutz gewidmet sind, schließen die IT-Beschäftigten aus, die diese Termine nicht wahrnehmen können (mobil Beschäftigte, Beschäftigte mit atypischen Erwerbsformen, pflegende Angehörige). Festzustellen ist auch eine stark gesunkene Teilnehmerquote von älteren Beschäftigten bei Maßnahmen der BGF (Beck & Lenhardt, 2016, S. 61). BGM ist nicht auf Alleinselbstständige ausgerichtet und orientiert sich vorrangig an Großunternehmen, wobei darauf hinzuweisen ist, dass in der IT-Branche KMU dominieren. Erwerbstätigenbefragungen weisen auf einen erhöhten Beratungsbedarf zum BGM der kleinen Unternehmen hin (Beck & Schnabel, 2010, S. 227).

Den veränderten Anforderungen in der Arbeitswelt kann durch onlinebasierte BGM-Maßnahmen begegnet werden. Mit dem Online-Lernangebot können **alle (interessierten) IT-Beschäftigten** erreicht und Gesundheitsressourcen zum Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit aufgebaut werden. Die IT-Beschäftigten erwerben Kompetenzen und Einstellungen, die ihnen helfen, gesund zu bleiben.

6.2.2 Allgemeines und Planungsaspekte

Die geplante Online-Weiterbildung ist ein Projekt zur Gesundheitsförderung in der IT-Branche. Das Projektziel ist, eine Lernumgebung zur Gesundheitsförderung in IT-Betrieben zu entwickeln, zu implementieren, zu testen und zu evaluieren. Die

Online-Weiterbildung soll verschiedene Präventionsmöglichkeiten vermitteln, um IT-Beschäftigte vor psychischer und physischer Überlastung am IT-Arbeitsplatz zu schützen. Das Thema ist ein aktuelles Zukunftsthema, weil sich die Arbeitswelt im Wandel befindet. Firmen, die sich um die Gesundheit Ihrer Beschäftigten kümmern, haben als „gesunde Organisation“ einen **Wettbewerbsvorteil** gegenüber anderen Unternehmen. Basis der Online-Weiterbildung ist ein ressourcenorientierter Gesundheitsbegriff (nach dem Gesundheitsmodell der Salutogenese nach Anton Antonovsky), d. h. im Rahmen der Online-Weiterbildung „Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche“ sollen Schutzfaktoren zur Gesunderhaltung aller Beschäftigten der IT-Branche aufgebaut werden.

Eine einfache Bedienung ist Voraussetzung, um die IT-Beschäftigten nicht im eigentlichen Arbeitsablauf zu stören. Der Bildschirmaufbau sollte an für die Beschäftigten bisher gewohnte Benutzeroberflächen angelehnt und auch für alle Endproduktgeräte (Tablet, Smartphone) einsetzbar sein. Das Programm sollte ohne großen Aufwand im Betrieb, am mobilen Arbeitsplatz (Homeoffice, Telearbeitsplatz) gestartet werden können. Das Lernprogramm verfolgt das Konzept einer individuellen, freiwilligen und selbstgesteuerten Nutzung.

Die Erstellung der Inhalte des Lernprogramms erfolgt in Abhängigkeit von den Ergebnissen bisher vorliegender Studien und Best-Practice Beispielen der IT-Branche. Besonderer Schwerpunkt neben der Entwicklung von Schutzfaktoren (theoretisches Modell der Salutogenese) ist die **Entwicklung und Umsetzung eines persönlichen Schutzfaktorenprogramms am IT-Arbeitsplatz**.

Die Planung des Lernprogramms umfasst die inhaltliche Konzeption, die didaktische Konzeption, die medienspezifische und programmtechnische Konzeption, das Betreuungskonzept und die Evaluation (siehe Anhang 10.22, Abbildung 49).

6.2.3 Aufbau des Lernprogramms „BIT“

Das Lernangebot vermittelt einen umfassenden Überblick über solche Gestaltungsfelder, die Bedeutung für die Gesundheit der IT-Beschäftigten und der IT-Füh-

rungskräfte haben. Das Lernprogramm „**Balance Informations- und Kommunikationstechnik Training (BIT)**“ ist **modular** aufgebaut. Ziel der Modularisierung ist es, abgrenzbare und handhabbare Lerneinheiten zu schaffen. Die einzelnen Lerneinheiten können unabhängig voneinander bearbeitet und ausgewählt werden. So kann jeder IT-Beschäftigte den für ihn in Betracht kommende Lernweg individuell auswählen. Die Lerneinheiten unterstützen die IT-Beschäftigten, auch bei hohen Belastungen auf sich zu achten, Ressourcen am Arbeitsplatz aufzubauen und sich somit vor Stress und Burnout wirksam zu schützen.

Beim Lernprogramm „BIT“ wird ein selbst erstelltes Logo (Abbildung 14) verwendet. Das Logo ist das zentrale Element des Lernangebotes. Es dient als Signal, auf die Balance am IT-Arbeitsplatz hinzuweisen.



Abbildung 14: Logo des Lernprogramms „Bit“ (eigene Darstellung)

Das Lernprogramm umfasst insgesamt acht Lerneinheiten zu unterschiedlichen Themengebieten. Im Mittelpunkt des Lernprogramms steht der Aufbau von Ressourcen (Schutzfaktoren) für IT-Beschäftigte. Nachfolgende Abbildung 15 zeigt den beim Lernprogramm für **alle IT-Beschäftigten** vorliegenden Aufbau:

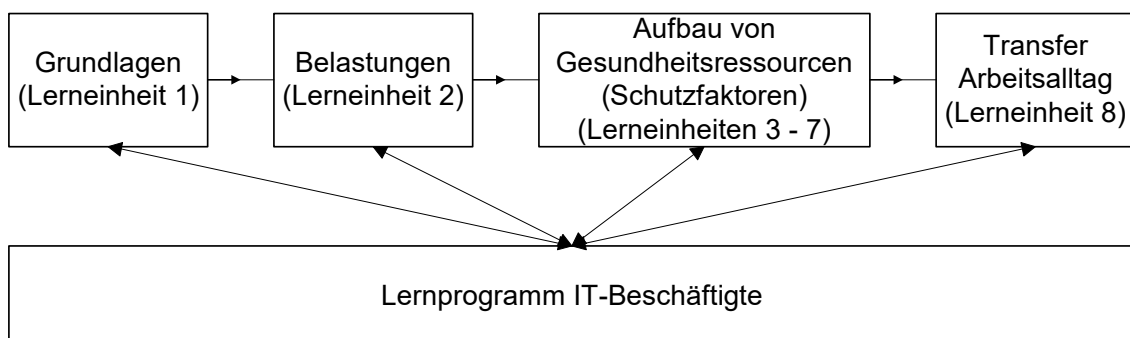


Abbildung 15: Aufbau des Lernprogramms für IT-Beschäftigte (eigene Darstellung)

6.2.4 Mehrwert der Online-Weiterbildung

Ein Mehrwert dieser Online-Weiterbildung ist die **Erreichbarkeit aller IT-Beschäftigten**. Die Lerneinheiten stehen auf allen mobilen Endgeräten zur Verfügung und sind in verschiedene Lernplattformen integrierbar. Die Lerneinheit „**Gesunde Gestaltung von IT-Arbeitsplätzen**“ ist anwendbar auf alle Bildschirmarbeitsplätze. Die Lerneinheiten können von den IT-Beschäftigten beliebig oft wiederholt werden (zeit- und ortsunabhängig, persönliches Lerntempo). Lerneinheiten haben einen Zeitumfang von ca. 15 bis 30 Minuten (Kurzlerneinheiten) und können direkt am Arbeitsplatz bearbeitet werden. Es besteht die Möglichkeit für IT-Beschäftigte, die nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen können, an einer Online-Weiterbildungsmaßnahme zum Thema Gesundheit am Arbeitsplatz teilzunehmen. Die Online-Weiterbildung eignet sich für IT-Unternehmen mit vielen verschiedenen Standorten, so dass die Teilnahme allen Beschäftigten ermöglicht wird. Weiterer wichtiger Mehrwert ist die schnelle Anpassung von Lerneinheiten an den aktuellen wissenschaftlichen Stand (z. B. Regeln zum Infektionsschutz im Betrieb). Abbildung 16 verdeutlicht den Mehrwert der Online-Weiterbildung.

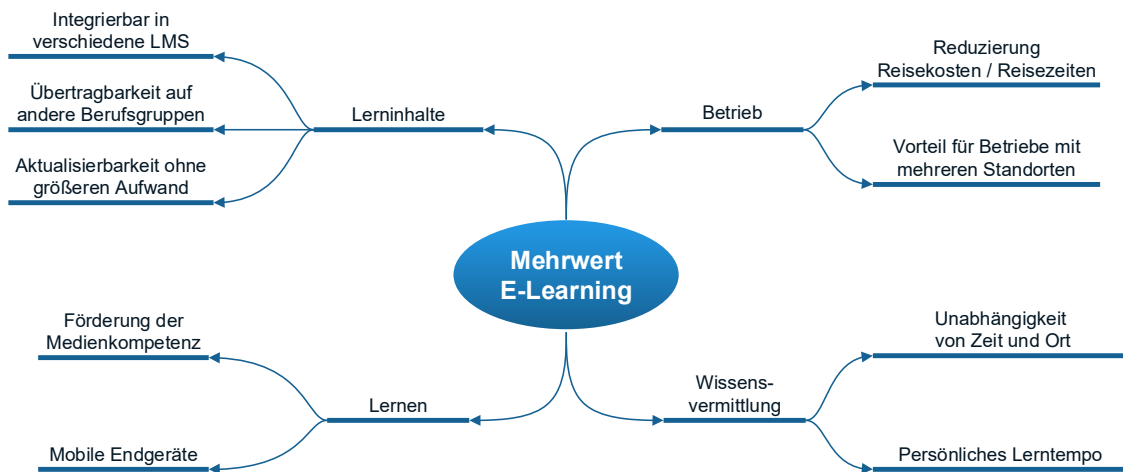


Abbildung 16: Mehrwert der Online-Weiterbildung (eigene Darstellung)

6.3 Zielgruppe (Merkmale der Zielgruppe) und Teilnehmende

„Die Zielgruppe für die Online-Weiterbildung sollte möglichst genau definiert und abgegrenzt werden“ (vgl. Stoecker, 2013, S. 57). Zu den Zielgruppen der Online-Weiterbildung gehören IT-Beschäftigte, IT-Führungskräfte und IT-Teams. Die Beschäftigten sollen unterstützt werden, gesundheitsförderliche Maßnahmen in ihren Arbeitsalltag zu integrieren, um somit einen wichtigen Beitrag für das Ziel „gesunde Organisation“ zu leisten.

Zur Zielgruppe der IT-Beschäftigten gehören Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter, die ihre Aufgaben an einem Bildschirmarbeitsplatz erledigen. Weiterhin der Zielgruppe zugehörig sind Beschäftigte in IT-Projekten (Teams), mobile Beschäftigte sowie ältere, berufserfahrene IT-Fachkräfte.

Die Zielgruppe der IT-Führungskräfte ist aufgrund ihrer Fürsorgepflicht und Vorbildfunktion ein wichtiger Ansprechpartner im Arbeits- und Gesundheitsschutz im Betrieb. Führungskräfte nehmen durch ihr tägliches Handeln Einfluss auf ihr eigenes Wohlbefinden und das Wohlbefinden der Beschäftigten im IT-Betrieb. Zur Zielgruppe der Führungskräfte gehören Führungskräfte mit strategischen Steuerungsaufgaben (Direktion, Abteilungsleitung), Führungskräfte mit unmittelbarer Personalsteuerung (Gruppenleitung, Bereichsleitung, Fachgebietsleitung) sowie Beschäftigte, die IT-Projektgruppen bzw. IT-Teams führen und Nachwuchskräfte, die voraussichtlich in absehbarer Zeit Leitungsfunktionen übernehmen werden.

Merkmale der Zielgruppe

IT-Fachkräfte als Lernende unterscheiden sich insofern von anderen Beschäftigten, da sie in aller Regel gewohnt sind, in hohem Maße eigenständig und flexibel zu arbeiten (MMB-Institut, 2008, S. 17). IT-Beschäftigte sind es generell gewohnt, sich an permanente Veränderungen anzupassen. Die hohe Entwicklungsdynamik in der IT-Branche erfordert automatisch eine ständige Lernbereitschaft „on-the-job“ (MMB-Institut, 2008, S. 2). Aufgrund dessen haben IT-Beschäftigte einen anderen Lernhintergrund als Beschäftigte anderer Berufsgruppen. Die Zielgruppe

verfügt über die entsprechenden Ressourcen für eine Teilnahme am Online-Lernangebot. IT-Beschäftigte beherrschen den Umgang mit betriebsüblicher Hard- und Software. IT-Fachleute sind den Umgang mit dem PC gewohnt und passen sich ständig an immer neue Entwicklungen an (vgl. MMB-Institut, 2011, S. 24). IT-Beschäftigte haben Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit neuen Medien und sind geübt in Online-Zusammenarbeit (z. B. Onlinemeetings, Kollaborationsplattformen). Sie verfügen über die notwendigen Lern- und Medienkompetenzen und somit über gute Lernvoraussetzungen, um die eingesetzten technischen Werkzeuge sinnvoll zu nutzen. „Lernvoraussetzungen bezeichnen diejenigen Handlungskompetenzen, die vor Beginn eines Lernprozesses beim Lernenden als lernbedeutsam vermutet werden“ (Euler et al., 2009, S. 16).

Die Online-Weiterbildung wendet sich an die Beschäftigten und Führungskräfte vom zentralen IT-Dienstleister der Niedersächsischen Landesverwaltung (IT.Niedersachsen). Die **Teilnehmenden** verfügen über eine hohe Anwenderkompetenz im Umgang mit elektronischen Medien. Die Bearbeitung der E-Learning Anwendung soll selbstgesteuert durch die Mitarbeitenden durchgeführt werden. Der Landesbetrieb hat 850 Beschäftigte und betreut die zentralen IT-Komponenten des Landes Niedersachsen. Neben dem Hauptsitz in Hannover hat der Landesbetrieb zehn weitere Außenstellen im Land Niedersachsen.

6.4 Ziele der Online Weiterbildung

IT-Beschäftigte sollen

- ihre Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit über alle Altersgrenzen hinweg erhalten,
- gesundheitsfördernde Maßnahmen erlernen, um physischen und psychischen Belastungen vorzubeugen bzw. diese zu reduzieren,
- Gesundheitsressourcen am Arbeitsplatz aufbauen bzw. maximieren,
- ihren IT-Arbeitsplatz optimal gestalten,

- Aufmerksamkeit für das Thema Gesundheit am Arbeitsplatz gewinnen und
- den Transfer gelernter gesundheitsfördernde Aspekte in den Arbeitsalltag umsetzen.

IT-Beschäftigte mit Führungsaufgaben sollen

- zur gesunden Selbstführung motiviert und befähigt werden,
- die Wichtigkeit von betrieblicher Gesundheitsförderung erkennen,
- für das Thema „Gesunderhaltung aller Beschäftigten“ im Führungsalltag sensibilisiert werden,
- durch das Online-Training motiviert werden, um sich der Auseinandersetzung mit den Veränderungen der Arbeitswelt und dem Arbeits- und Gesundheitsschutz zu stellen,
- auf den digitalen und demografischen Wandel vorbereiten werden und die
- betriebliche Gesundheitsförderung und Prävention als Führungsaufgabe wahrnehmen.

Ziele der Online-Fortbildung aus **pädagogischer Sicht** sind die Konzeption, Entwicklung, Umsetzung eines Lernangebotes zum Arbeits- und Gesundheitsschutz für IT-Beschäftigte und Beschäftigte mit Führungsaufgaben (Erstellung eines branchenspezifischen Konzepts). Zu den Zielen gehört auch die Konzeption und Entwicklung von mobilen Lernszenarien zum Arbeits- und Gesundheitsschutz für IT-Beschäftigte auf Tablet und Smartphone (mobiles Lernen) und die Förderung von lebenslangem und selbstgesteuertem Lernen.

6.5 Szenario und Struktur des Kurses

Nach dem Basler Modell (siehe Anhang 10.23, Abbildung 50) wird zwischen den drei verschiedenen Grundscenarien Anreicherungskonzept, Integratives Konzept und dem Virtualisierungskonzept unterschieden (vgl. Arnold et al., 2011, S. 116;

Bachmann & Dittler, 2004, S. 49 f.; Schulmeister, 2005, S. 163 ff.; Albrecht, 2004, S. 250; Kröger & Reisky, 2004, S. 46; Bremer, 2002, S. 124).

Die genannten Szenarien unterscheiden sich im Grad der Virtualisierung, Zielsetzung, Betreuungsaufwand und in der didaktischen Gestaltung der Lernmaterialien. In allen Szenarien können dieselben Medien zum Einsatz kommen.

Bei dem **Anreicherungskonzept** werden Präsenzveranstaltungen durch den Einsatz von multimedialen Elementen ergänzt (Bachmann et al., 2002, S. 94 f.; Bachmann & Dittler, 2004, S. 49; Bremer, 2004, S. 13). Die Präsenzsitzung steht im Vordergrund. Die digitalen Medien können ergänzend in einer Präsenzveranstaltung oder begleitend zu einer Präsenzveranstaltung eingesetzt werden. Ziel ist es, den Lernenden mit Informationen zu unterstützen und das Behalten von Informationen zu fördern (Bachmann et al., 2002, S. 94).

Das größte Potenzial für die Verbesserung der Präsenzlehre wird dem **integrativen Konzept** (Blended Learning – siehe Kapitel 2.5.4) zugeschrieben (Bachmann & Dittler, 2004, S. 50). Das Integrationskonzept verbindet Onlinephasen und Präsenzphasen (Bremer, 2004, S. 12). Nachteil beim Integrationskonzept ist die örtliche und zeitliche Gebundenheit bei den Präsenzphasen.

Beim **Virtualisierungskonzept** handelt es sich um überwiegend virtuelle Veranstaltungen, die durch wenige Präsenzphasen in der Regel zu Beginn und am Ende einer Lehrveranstaltung begleitet werden (vgl. Bachmann & Dittler, 2004, S. 50). Das erstellte Konzept zur Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz folgt dem Virtualisierungskonzept, welches vorsieht, vorrangig digitale Lehr- und Lernformate einzusetzen (Bachmann & Dittler, 2004, S. 50). Das Virtualisierungskonzept wird bevorzugt, weil IT-Beschäftigte selbstständig und eigenverantwortliches Arbeiten und ständiges Lernen „on-the-job“ gewohnt sind (vgl. MMB-Institut, 2011, S. 2). Weitere Vorteile des Virtualisierungskonzeptes sind die Wissensvermittlung unabhängig von Ort und Zeit, Förderung der Medienkompetenz, Teilnahme von Betrieben mit mehreren Standorten und die Ermöglichung von mobilem Lernen. Nachteile beim Virtualisierungskonzept sind gegeben durch den geringen sozialen Kontakt und die fehlende Kontrolle beim selbstbestimmten Lernen (vgl. Lehner, 2002, S. 22). Das Kursangebot wird in acht Lerneinheiten strukturiert. Das Zusammenspiel von Online- und Präsenzphasen im gesamten Lernprogramm (Abbildung 17) gestaltet sich wie folgt:

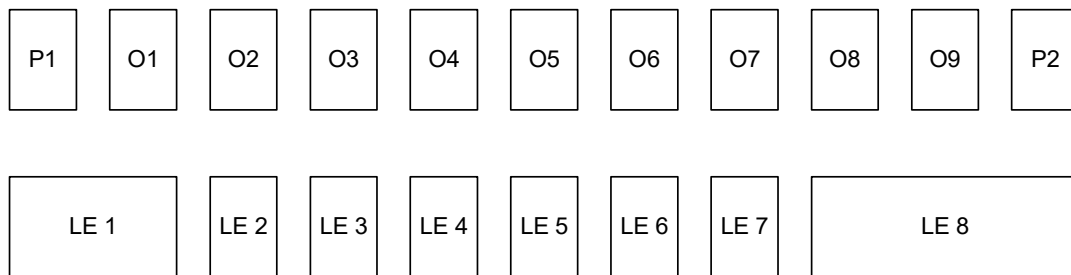


Abbildung 17: Struktur des Lernprogramms (O=Onlinephase, P=Präsenzphase, LE=Lerneinheit) (eigene Darstellung)

Die erste Lerneinheit „**Einführung, Begriffsklärungen & Rechtsgrundlagen**“ beginnt mit einer Präsenzsitzung (P1). Die Inhalte der Präsenzsitzung sind das Kennenlernen der Teilnehmenden, die Vorstellung des Gesamtkonzepts und eine Einführung in die Lernumgebung (Lernplattform Moodle, Autorentool „Lernbar“). Erb und Gorny (2004, S. 379) weisen auf ein besseres Teamgefühl hin, wenn bei der ersten Präsenzveranstaltung eine Einführung in die Lernplattform erfolgt (vgl. auch Feeken et al., 2002, S. 345). Die Präsenzsitzung ist wichtig für die Teambildung (Gruppengefühl) und bietet die Möglichkeit zur Bildung von Kleingruppen zur gemeinsamen Bearbeitung von Aufgaben. In der ersten Onlinephase (O1) der Lerneinheit lernen die IT-Beschäftigten zunächst wichtige Grundlagen (Begriffe, gesetzlichen Regelungen, Konzept der Salutogenese) kennen. Die Inhalte der Onlinephasen (O2 – O7) werden im nächsten Kapitel ausführlich vorgestellt. Die achte Lerneinheit (O8, O9, P2) „**Mein persönliches Schutzprogramm**“ soll individuelle Schutzprogramme für Beschäftigte und Führungskräfte aufbauen und erreichen, dass die Beschäftigten ein persönliches und umsetzbares Schutzprogramm in den Arbeitsalltag integrieren. Vertiefend wird im Anhang 10.24 das Zusammenspiel von Online- und Präsenzphasen anhand der achten Lerneinheit näher erläutert.

6.6 Inhaltliche Konzeption

Das Thema „Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung für Beschäftigte in der IT-Branche“ beinhaltet Lerneinheiten mit dazugehörigen Lernmaterialien und Lernaktivitäten zu verschiedenen Themenbereichen. Die Beschäftigten können in

einem frei gewählten Rhythmus ihre Themenschwerpunkte aus dem Bereich der Gesundheitsförderung wählen. Der Auswahl der Lerninhalte kommt eine wichtige Bedeutung zu (MMB-Institut, 2011, S. 16). Einen Inhaltsüberblick der acht Lerneinheiten mit den entsprechenden Lerninhalten zeigt Abbildung 18.

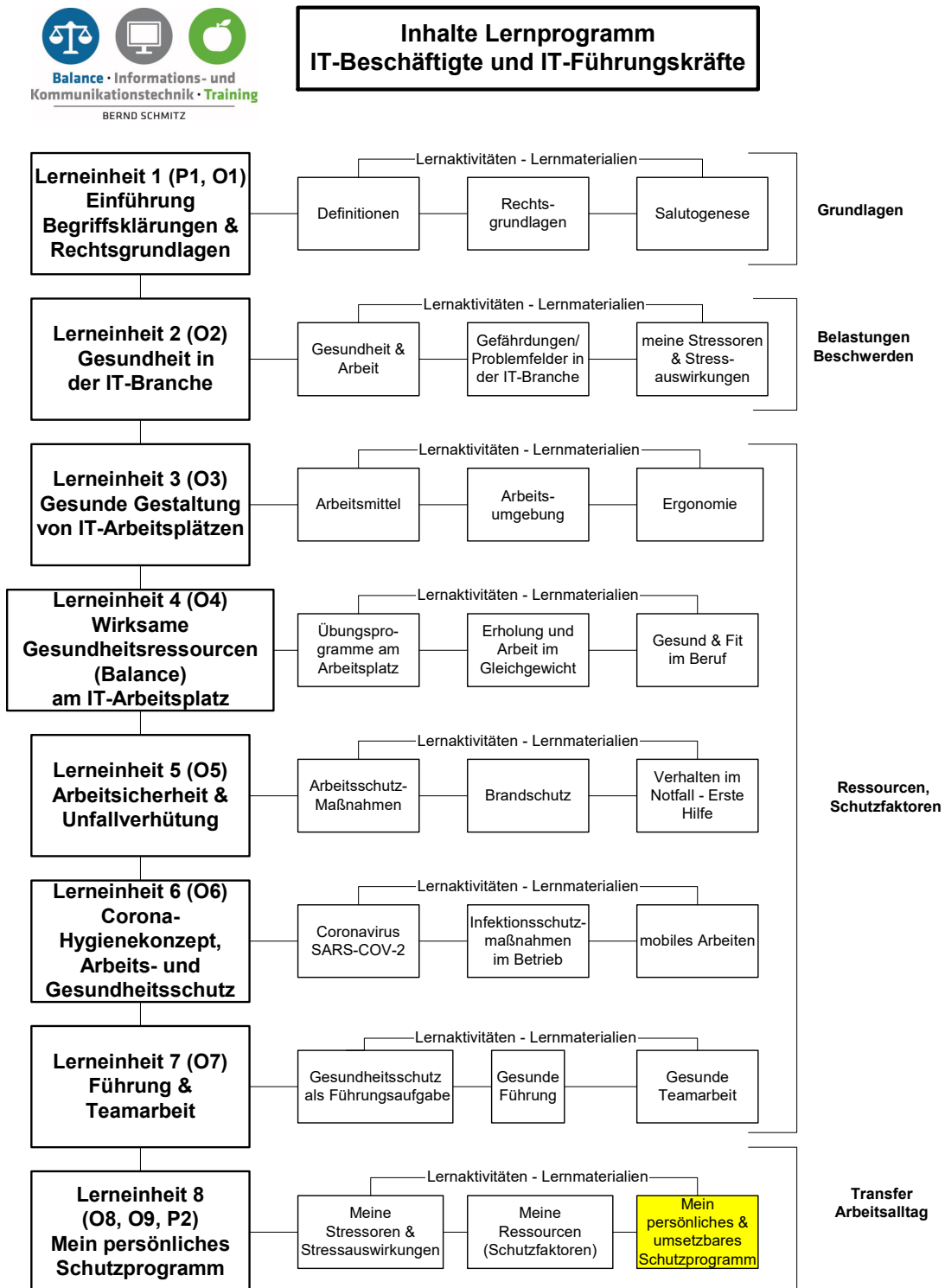


Abbildung 18: Übersicht der Lerneinheiten des Lernprogramms für IT-Beschäftigte, IT-Führungskräfte und IT-Teams (Themenschwerpunkte) (eigene Darstellung)

In der ersten Lerneinheit **„Einführungen, Begriffsklärungen & Rechtsgrundlagen“** werden die Zielsetzungen und der Ablauf des Kurses verdeutlicht. Die Lerneinheit thematisiert die inhaltlichen Bereiche *„Definitionen“*, *„Rechtsgrundlagen“* und *„Salutogenese“*. In der Lektion *„Definitionen“* erfahren die IT-Beschäftigten die Erläuterungen von wichtigen Begriffen (z. B. Gesundheit, Stress, Burn-out, Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit). Der Bereich *„Rechtsgrundlagen“* gibt einen Überblick über die gesetzlichen Vorgaben im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Von besonderer Bedeutung ist die Lektion *„Salutogenese“*, weil das Lernprogramm auf dem Modell der Salutogenese aufbaut und Schutzfaktoren (Ressourcen) zur Gesunderhaltung in den nachfolgenden sieben Lerneinheiten für IT-Beschäftigte aufgebaut werden sollen.

Die zweite Lerneinheit **„Gesundheit in der IT-Branche“** umfasst die Lektionen *„Gesundheit und Arbeit“*, *„Gefährdungen/Problemfelder in der IT-Branche“* und *„Stressoren und Stressauswirkungen“*. In der Lektion *„Gesundheit und Arbeit“* erwerben die Beschäftigten Kenntnisse über Statistiken von Krankenkassen (DAK, TK, DKV) und von Berichten aus der Arbeitswelt (z. B. Stressreport Deutschland 2012, SuGA-Bericht 2018). Gesundheitliche Problemfelder von IT-Beschäftigten (z. B. Projektarbeit, ständige Erreichbarkeit, Präsentismus, Arbeitsverdichtung, Bewegungsarmut) werden in einer weiteren Lektion näher erläutert. Die einzelnen Belastungsfaktoren beeinflussen das gesundheitliche Wohlbefinden der IT-Beschäftigten stark negativ (vgl. Boes et al., 2010, S. 24). Der Wandel bietet Chancen und Risiken zugleich und stellt neue Anforderungen an die IT-Beschäftigten, die auch zu neuartigen Belastungskonstellationen führen können. Insbesondere werden Belastungen und Beanspruchungen der IT-Beschäftigten ermittelt und Schutzmöglichkeiten aufgezeigt. Die Zunahme der psychischen Belastungen stellt ein großes Gesundheitsrisiko der modernen Arbeitswelt dar und wurde als Themenbereich in das Lernangebot integriert.

Die dritte Lerneinheit **„Gesunde Gestaltung von IT-Arbeitsplätzen“** umfasst die Lektionen *„Arbeitsmittel“*, *„Arbeitsumgebung“* und *„Ergonomie“*. Die IT-Beschäftigten lernen, den Arbeitsplatz optimal einzurichten, so dass möglichst keine Be-

lastungs- und Beanspruchungsfolgen eintreten. In der Lektion „*Ergonomie*“ erfahren die Beschäftigten, dass Bildschirmarbeitsplätze und mobile Arbeitsplätze an die Eigenschaften und Bedürfnisse der Menschen angelehnt sein sollten, damit keine Beschwerden auftreten. Für die ergonomische Gestaltung der Arbeitsmittel und –umgebungen existieren erprobte gesetzliche Regelungen bzw. standardisierte Leitlinien, um Belastungen und gesundheitliche Beeinträchtigungen zu minimieren. Die IT-Beschäftigten erhalten Grundkenntnisse zur ergonomischen Gestaltung des Arbeitsplatzes.

Die vierte Lerneinheit „**Wirksame Präventionsinstrumente (Balance) am IT-Arbeitsplatz**“ besteht aus den inhaltlichen Bereichen „*Übungsprogramme am Arbeitsplatz*“, „*Erholung und Arbeit im Gleichgewicht*“ und „*Gesund und Fit im Beruf*“ und vermittelt wichtige Ressourcen für IT-Beschäftigte. In der Lektion „*Übungsprogramme am Arbeitsplatz*“ wird den Beschäftigten eine Auswahl von Übungen, die direkt am IT-Arbeitsplatz im Betrieb oder am mobilen Arbeitsplatz durchgeführt werden können, zur Verfügung gestellt. Die Übungen sollen physischen Beschwerden durch Bildschirmarbeit entgegenwirken und die Beschäftigten gesund und fit halten. Sämtliche Übungen sind zu individuellen Trainingseinheiten beliebig kombinierbar. Die Übungen (Rücken, Schulter, Nacken) wurden im Rahmen der Kampagne „Dein Rücken“ entwickelt und sind an verschiedenen Orten ohne Hilfsmittel umsetzbar. Auch Blitzenzspannungsübungen und Regenerationsübungen für IT-Beschäftigte sind in die Lerneinheit integriert. Einzelne Übungen werden mittels Videos angeleitet. Die IT-Beschäftigten lernen Maßnahmen gegen Anspannung, Überlastung, Ermüdung und Erschöpfung bei IT-Projektarbeit. Augenübungen dienen der Entspannung der Augen bei länger andauernder Bildschirmarbeit (siehe Abbildung 19). In der Lektion „*Erholung und Arbeit im Gleichgewicht*“ erfahren IT-Beschäftigte von der Wichtigkeit der Kurzpause (Bewegungspause) am Arbeitsplatz. In der modernen Arbeitswelt werden Erholungsphasen nicht ausreichend berücksichtigt. Die Lektion „*Gesund und Fit im Beruf*“ soll die IT-Beschäftigten dazu motivieren, mehr Bewegung in den Arbeitsalltag zu integrieren. Bewegung ist die zentrale Größe für Gesundheitsstabilität, körperliche Leistungsfähigkeit und weniger gesundheitliche Probleme (WIAD, 1998, S. 2f.).

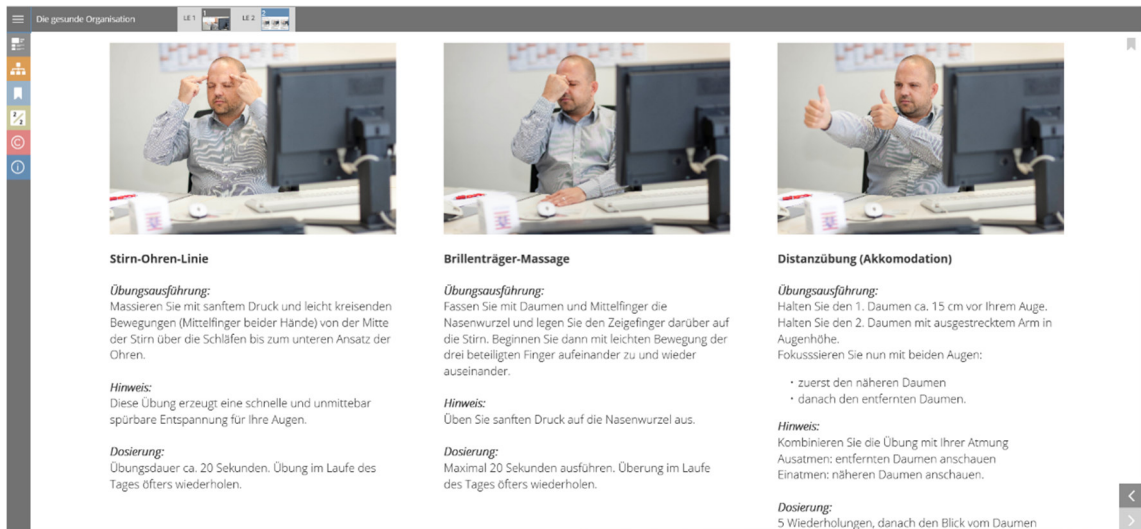


Abbildung 19: Augenübungen (eigene Darstellung)

Die fünfte Lerneinheit „**Arbeitssicherheit und Unfallverhütung**“ beschäftigt sich mit den Bereichen „*Arbeitsschutzmaßnahmen*“, „*Brandschutz*“ und „*Verhalten im Notfall - Erste Hilfe*“. Ein funktionierender Arbeitsschutz in der IT-Branche trägt dazu bei, die Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit aller IT-Beschäftigten zu erhalten. Bei den Bereichen „Brandschutz“ und „Erste Hilfe“ sind neben Grundlagenwissen zu den Themengebieten auch Unterweisungen in Erster Hilfe und zum Brandschutz eingebunden.

Die sechste Lerneinheit „**Corona-Hygienekonzept, Arbeits- und Gesundheitsschutz**“ umfasst die inhaltlichen Bereiche „*Coronavirus SARS-CoV-2*“, „*Infektionsmaßnahmen im Betrieb*“ und „*Arbeits- und Gesundheitsschutz beim mobilen Arbeiten, Homeoffice*“. Im Bereich „*Coronavirus SARS-CoV-2*“ finden die Beschäftigten Informationen zum Coronavirus, Krankheitszeichen und Verlauf. Die Lektion „*Infektionsschutzmaßnahmen*“ beinhaltet Grundregeln zum Infektionsschutz (AHA+L Formel). Der SARS-CoV-2 Arbeitsschutzstandard und die SARS-CoV-2 Arbeitsschutzregel im Bereich „*Schutzmaßnahmen in IT-Unternehmen*“ geben Hinweise im beruflichen Umfeld, um Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu gewährleisten. Im Bereich ist ein *Arbeitsplatz-Check* zur Bewertung des eigenen Betriebs integriert (Umsetzung von Maßnahmen). Ein weiterer Themenbereich stellt den Arbeits- und Gesundheitsschutz beim mobilen Arbeiten (Homeoffice) in

den Blickpunkt, z. B. Regeln für effizientes Arbeiten im Homeoffice sowie Handlungshilfen für Führungskräfte (z. B. Führen in der Krise) sowie die Ergonomie im Homeoffice. Durch die Ausbreitung durch neue ansteckendere Mutationen wird der besondere Infektionsschutz am Arbeitsplatz erhalten bleiben (z. B. Fortführung der Gefährdungsbeurteilung zur Corona-Pandemie im IT-Betrieb, Bereitstellung von Schutzmasken, wöchentlichen Selbsttests für Beschäftigte, Umsetzung der AHA+L-Regel).

Die siebte Lerneinheit „**Führung und Teamarbeit**“ beinhaltet die Bereiche „*Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe*“, „*gesunde Führung*“ und „*gesunde Teamarbeit*“. Beim Schutz der Gesundheit der Beschäftigten tragen Führungskräfte und leitende Beschäftigte (Personalbereich, Projektleitung, Betriebs- und Personalräte) eine hohe Verantwortung. Im Lernpaket „*Gesunde Führung*“ sind Schutzfaktoren zur gesunden Selbstführung und gesunden Mitarbeiterführung eingebunden. Der Bereich „gute Teamarbeit“ hat zum Ziel, die Gesundheit der IT-Beschäftigten im Team zu stärken und Teamarbeit gesund zu gestalten.

Die achte Lerneinheit „**Mein persönliches Schutzprogramm**“ besteht aus den Lektionen „*Meine Stressoren*“, „*Meine Ressourcen*“ und „*Mein persönliches und umsetzbares Schutzprogramm*“. Die Lerneinheit wird integriert, um die IT-Beschäftigten zu veranlassen, dass Gelernte in den Arbeitsalltag umzusetzen. Auch hier erfolgt die Anpassung an das Konzept der Salutogenese:

- Was sind meine Risiken (Stressoren)?
- Was sind meine Ressourcen (Schutzfaktoren)?
- Wie erfolgt meine Umsetzung im IT-Betrieb?

„Wesentlich für den Erfolg des Lernens ist die Übertragung des Gelernten in den Arbeitsprozess“ (Graf et al., 2019, S. 158). **Herzstück des Bereichs ist die Handlungshilfe „Mein persönliches Schutzprogramm“ zur Unterstützung (Transfer) von Schutzfaktoren, Übungen und Tipps in den Arbeitsalltag.** Zum Transfer in den Arbeitsalltag wird auch ein **Arbeitspapier** (Mein persönliches Präventions-

projekt, siehe Anhang 10.25, Tabelle 15) zur Verfügung gestellt, dass die IT-Beschäftigten bearbeiten sollen, so dass der Transfer des Gelernten in den Arbeitsalltag unterstützt wird.

Die Inhalte der Lerneinheiten sind geeignet, um die definierten Ziele zu erreichen. Die Umsetzung der definierten Ziele nach den Inhalten des Lernprogramms ist dem Anhang 10.26 (Tabelle 16) zu entnehmen.

6.7 Didaktische Konzeption

6.7.1 Didaktische Methode

„Didaktik ist die Kunst des Lehrens, der auch elektronische Lehrmedien zu folgen haben“ (Stoecker, 2013, S. 30). Lerninhalte sind mit einer didaktischen Methode aufzubereiten. „Didaktische Methoden beschreiben, wie aus Lerninhalten Lernangebote werden“ (Kerres, 2018, S. 325). Nach der Mediendidaktik ist Wissen methodisch aufzubereiten, um Lernprozesse anzuregen (Transformation). „Didaktische Transformation bezieht sich auf die Aufbereitung von Lerninhalten zu einem Lernangebot unter Nutzung einer didaktischen Methode“ (Kerres, 2018, S. 329, siehe Abbildung 20). „Didaktische Methoden machen Aussagen darüber, wie Lerninhalte aufbereitet werden können, um Lernprozesse anzuregen und bestimmte Lernergebnisse zu erreichen“ (Kerres, 2018, S. 329).

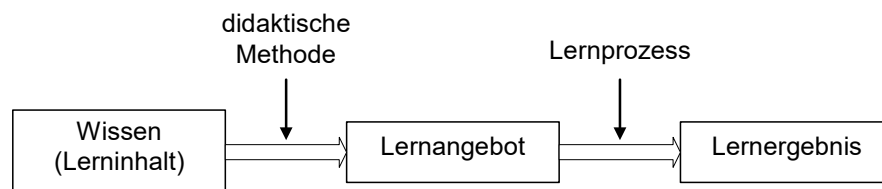


Abbildung 20: Didaktische Transformation von Wissen für Lernangebote (eigene Darstellung in Anlehnung an Kerres, 2018, S. 329)

In der vorliegenden Arbeit werden die didaktischen Methoden der Exposition und Exploration verknüpft. Das Prinzip der **expositorischen (= anbietende) Methode**

ist die systematische Präsentation von Lehrinhalten entlang eines definierten Lernpfades (Kerres, 2018, S. 330). Dies impliziert eine stärkere Steuerung des Lernenden, die Aktivität der Teilnehmenden besteht zunächst in der Aufnahme des angebotenen Lernmaterials. Ein didaktisch aufbereitetes expositorisches Lernangebot besteht zwingend aus drei Basiselementen (3er-Element) (vgl. Kerres, 2018, S. 336):

1. Lerninformation über die Lerninhalte,
2. Lernmaterialien zur Anregung von Lernprozessen und
3. Anleitung zu bestimmten Lernaktivitäten durch Lernaufgaben.

Lerninformationen dienen der Orientierung der Lernenden (z. B. Vorkenntnisse, Lernzeit, Lerninhalte, Lernziele) und sind ein wesentliches Merkmal eines didaktisch aufbereiteten Lernangebotes (Kerres, 2018, S. 336). Die Lernmaterialien umfassen sowohl allgemeine Informationen (Erläuterung von Konzepten, Begriffen) als auch konkrete Informationen (Beispiele, Ereignisse). Ein didaktisch aufbereitetes Lernangebot zeichnet sich durch Lernaufgaben aus, die die Aktivierung der Lernenden sicherstellt und bestimmte Lernprozesse auslöst (vgl. auch Kerres, 2018, S. 337; Arnold et al., 2011, S. 111). Auf der Grundlage vorliegender Forschungsergebnisse wirken sich verschiedene Aspekte (Vorbereitung von Lernprozessen, Aktivierung der Teilnehmenden, Optimierung der Lernzeit, Erfassung des Lernfortschritts) positiv auf den Lernerfolg aus (vgl. auch Kerres, 2018, S. 346). Der Aufbau des Lernangebotes entspricht einem themenzentrierten Vorgehen (Anhang 10.27, Abbildung 51).

Die starke Steuerung der Teilnehmenden in expositorischen Verfahren wird in der pädagogischen Forschung teilweise als weniger wertvoll bewertet (Kerres, 2018, S. 331). „Die empirische Lehr-Lern-Forschung zeigt dagegen, dass eine gezielte und dosierte Steuerung des Lernprozesses den Lernerfolg regelmäßig positiv beeinflusst“ (ebd., S. 331).

Das Lernangebot wird entlang eines Hauptlernpfades (Lerneinheiten 1-8) organisiert und bietet gleichzeitig Verzweigungsmöglichkeiten an, um Neugier zu wecken. Beim **explorativen (=entdeckenden) Lernverfahren** werden die Lernaktivitäten von den Lernenden gesteuert (Kerres, 2018, S. 331). Das Prinzip ist die Konstruktion eines Lernpfades durch Teilnehmende (Kerres, 2018, S. 330). IT-

Fachkräfte lernen explorativ (MMB-Institut, 2011, S. 24). Die Lerninhalte werden für einen wahlfreien Zugriff angeboten. Beim E-Learning haben IT-Fachkräfte kein Problem damit, wenn alle Lerneinheiten von Beginn an zur Verfügung stehen (vgl. MMB-Institut, 2011, S. 24; Kerres, 2018, S. 361). Inhalte werden durch Links verknüpft (Kerres, 2018, S. 347). Beim explorativen Lernen kann die zeitliche Strukturierung des Lernprozesses in eine vorgegebene Lernsequenz entfallen (ebd., S. 347). Wichtig ist die Orientierung der Lernenden in der Lernumgebung (ebd., S. 347). „Lernende sollen zur eigenständigen Aktivität angeregt werden. Die Lehrenden werden während des Lernprozesses zum „Lernbegleiter“ (ebd., S. 349 f.). Beim explorativen Lernen sind besondere Überlegungen notwendig, wie ein Lernerfolg gesichert werden kann (ebd., S. 351). Folgende Aspekte sind von Bedeutung:

- Selbstständiges Lernen schrittweise einführen, um Lernende an exploratives Lernen zu gewöhnen,
- Prozess statt Ergebnis betonen: Lernaktivitäten und –prozesse stärker hervorheben statt nur die Lernergebnisse,
- Nützlichkeit betonen: Nutzen des Lernergebnisses und der explorativen Lernstrategie bewusstmachen und
- Selbstdiagnose fördern: hinweisen, dass der Lernprozess selbst zu überwachen ist.

Die Umsetzung der explorativen Methode im Lernangebot erfolgt in Moodle über eine Grid-Struktur (siehe Kapitel 7.1.1), d. h. alle Lerneinheiten werden von Beginn an freigeschaltet. Auch in den einzelnen Lernpaketen der Lerneinheit besteht die Möglichkeit, bei der Bearbeitung zwischen den einzelnen Lektionen zu wählen.

Die IT-Beschäftigten können auf den Lernweg Einfluss nehmen, indem sie in der Kursübersicht ihren Schwerpunkt der Bearbeitung selbst wählen können. Eine Bearbeitung im Lernpaket ist in linearer Reihenfolge oder in beliebiger Reihenfolge möglich (über die Kursübersicht im Hamburger Menü²⁶, siehe auch Abbildung 21).

²⁶ Das Hamburger Menü symbolisiert mit seiner Struktur eine Menüliste und löst bei mobilen Geräten das Problem mit dem geringen Platz für die Navigation.

Das Lernprogramm soll den Lernenden einen hohen Grad an Selbststeuerung der Lerninhalte ermöglichen.

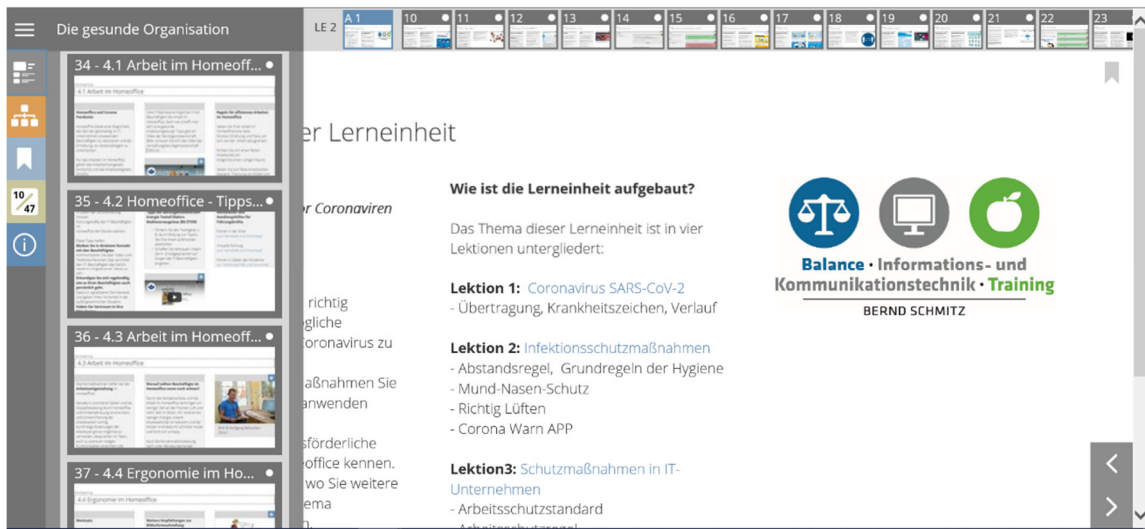


Abbildung 21: Bearbeitungsmöglichkeiten im Lernprogramm (hier Lernpaket zum Infektionsschutz, erstellt mit dem Autorentool Lernbar) (eigene Darstellung)

6.7.2 Didaktisches Design

Es ist didaktisch sinnvoll, das Thema „Die gesunde Organisation – Onlinebasierte Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche“ in bildschirmgroße Wissenseinheiten einzuteilen, die untereinander verknüpft sind. Eine Wissenseinheit entspricht einer Bildschirmseite (vgl. Swertz, 2004, S. 39).

Das Ziel des Lernprozesses ist, dass die IT-Beschäftigten den Inhalt des Lernprogramms direkt am IT-Arbeitsplatz bzw. an ihrem mobilen Arbeitsplatz anwenden können. Das gelingt besser, wenn Sie verschiedene Arten von Wissen über das Thema „Arbeits- und Gesundheitsschutz in der IT-Branche“ zur Verfügung haben. Bei der Aufbereitung von Wissen und der Umsetzung der Lernziele ist es sinnvoll, Wissenseinheiten mit unterschiedlichen Wissensarten anzubieten (vgl. Swertz, 2004, S. 38). Den IT-Beschäftigten werden im Lernprogramm zum Arbeits- und Gesundheitsschutz die unterschiedlichen Wissensarten **rezeptives Wissen, interaktives Wissen und kooperatives Wissen** zur Verfügung gestellt.

Rezeptive Wissensseinheiten können Handlungswissen, Erklärungswissen, Orientierungswissen oder Quellenwissen enthalten (vgl. Swertz, 2004, S. 42). Die Abbildung 22 verdeutlicht, in welcher Form die rezeptiven Wissensseinheiten präsentiert werden.

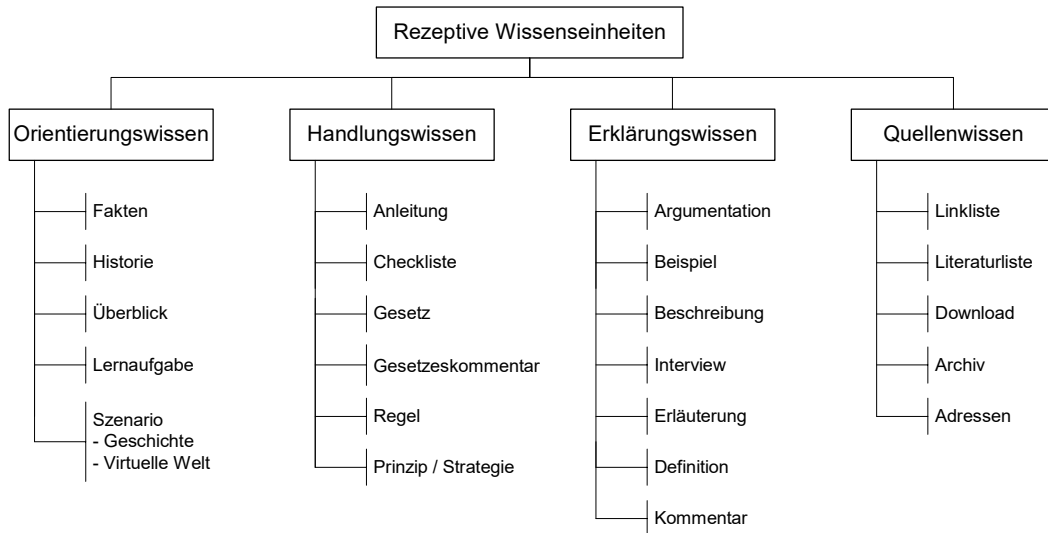


Abbildung 22: Rezeptive Wissensseinheiten (eigene Darstellung in Anlehnung an Swertz 2004, S. 42 ff.)

Orientierungswissen ist von Bedeutung, weil die Teilnehmenden im Aneignungsprozess das neue Wissen mit dem Vorwissen verbinden. Orientierungswissen wird im Lernprogramm in Form von Überblicken, Merkblättern, Zusammenfassungen und Fakten präsentiert. **Handlungswissen** bezieht sich auf reales Handeln von Menschen und wird in Form von konkreten Anwendungen (z. B. Anleitungen, Regeln, Checklisten, Prozeduren, Prinzipien, Strategien, Gesetzen) angegeben (vgl. Swertz, 2004, S. 47; Stoecker, 2013, S. 30). In den Lerneinheiten werden **handlungsorientierte Anweisungen zu sicherheitsgerechtem Verhalten** gegeben. Anleitungen beschreiben die richtige Ausführung von Bewegungsübungen. Bei den Regeln sind auf die Arbeitsschutzregeln (SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel, Hygieneregeln) hinzuweisen. Checklisten betreffen u. a. die Büro- und Bildschirmarbeitsplätze, Ergonomie am Arbeitsplatz und Überprüfung der Arbeitsschutzorganisation (Lerneinheit 4: GDA-ORGCheck). **Erklärungswissen** hat eine Verstehensfunktion. Beispiele dieser Verstehensfunktion sind im Lernprogramm die Komponenten des Bildschirmarbeitsplatzes, Erklärung von RSI und die Elemente

der Softwareergonomie. **Quellenwissen** ist erforderlich, damit die Informationsfindungsfunktion erfüllt ist (vgl. Swertz, 2004, S. 53). Als Informationsquellen werden in jeder Lerneinheit Literatur- und Linklisten eingebunden.

Interaktive Wissensseinheiten enthalten nach Swertz (2004, S. 58) „Wissen, deren Darstellung zum Zeitpunkt der Präsentation von Aktionen der Lernenden beeinflusst wird“. Die Wissensseinheiten können Aufgaben und Simulationen enthalten. Bei den Aufgabentypen stehen entdeckende Aufgaben, Zuordnungsaufgaben, Ordnungsaufgaben, Unterscheidungsaufgaben und Lückentextaufgaben zur Verfügung. Die Wissensart „Interaktives Wissen“ wird mit dem Autorentool „Lernbar“ (Version 4.2) und H5P²⁷ umgesetzt.

„Bei der Gestaltung virtueller Lernsituationen spielen geeignete oder Lernaufgaben eine zentrale Rolle“ (Arnold et al., 2011, S. 111). Funktionen von Lernaufgaben sind die Lernerfolgskontrolle und die Aktivierung der Lernenden (Arnold et al., 2011, S. S. 111; Reinmann-Rothmeier, 2003, S. 57 f.; Swertz, 2004, S. 58). Als Vorteil virtueller Lernarrangements werden automatisch auswertbare Aufgaben (z. B. Multiple Choice Aufgaben, Zuordnungsaufgaben, Reihenfolgebestimmungen, Objektmarkierungen, Lückentextaufgaben) betrachtet (Arnold et al., 2011, S. 113). „Solche Aufgaben ermöglichen einen interaktiven Umgang mit dem Lernstoff. Wichtig ist dabei eine schnelle, individuelle und differenzierte Rückmeldung über den erreichten Wissensstand. Diese Aufgabenformen ersetzen jedoch in keinem Fall die diskursive Auseinandersetzung mit komplexen Inhalten, die nur in der Kommunikation mit den Betreuerinnen und Betreuer, Lehrenden, Fachexpertinnen und Fachexperten und anderen IT-Beschäftigten stattfinden kann (Arnold et al., 2011, S. 113).

Bei den **kooperativen Wissensseinheiten** wird zwischen geplanter Kooperation (z. B. Arbeitsgruppen, Rollenspiele, Lernkonferenz, Beratung) und spontaner Kooperation (z. B. tutorielle Betreuung, Lernberatung, Gruppenkooperation) zwischen Menschen unterschieden (vgl. Swertz, 2004, S. 61). Geplante Kooperationen sind „alle didaktischen Kooperationen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt im Wissensvermittlungsprozess stattfinden“ (Swertz, 2003, S. 62). Spontane Kooperationen

²⁷ H5P ist ein Standard für interaktive Lernobjekte, die auf verschiedenen Plattformen genutzt werden können (vgl. Kerres, 2018, S. 480).

sind didaktische Kooperationen zu einem beliebigen Zeitpunkt (Swertz, 2003, S. 62). Die Kooperation im Lernprogramm erfolgt über die Lernplattform Moodle.

Wissensarten können mit verschiedenen Medientypen präsentiert werden. Die Wissenseinheiten können u. a. Texte, Tabellen, Abbildungen, Bilder, Videos und Animationen enthalten.

Wissenseinheiten werden zusammengefasst in Lektionen. Die Wissenseinheiten müssen dem Thema der Lektion richtig zugeordnet sein. So setzt sich z.B. im Lernprogramm die Lektion „Übungsprogramme am Arbeitsplatz“ aus verschiedenen Wissenseinheiten zum Ausgleich der Bewegungsarmut am Arbeitsplatz zusammen. Die Wissenseinheiten sind z. B. Übungen für den Schulter-, Nacken-, und Rückenbereich und somit der Lektion „Übungsprogramme am Arbeitsplatz“ richtig zugeordnet. Die Themenbereiche wurden zu den sieben größeren Lerneinheiten zusammengefasst. Die Lerneinheiten umfassen inhaltlich zusammengehörige Lektionen (Lerninhalte). Ziel der Modularisierung ist es, abgrenzbare und überschaubare Lerneinheiten zu schaffen. Die im Anhang 10.28 beigefügte Tabelle 17 stellt wichtige Punkte des pädagogisch-didaktischen Designs der Online-Weiterbildung in einer Übersicht näher dar.

6.7.3 Selbstgesteuertes Lernen

Das multimediale Lernprogramm „BIT“ wurde auf der Grundlage des selbstgesteuerten Lernens konzipiert. Weinert (1982, S. 102) bezeichnet selbstgesteuertes Lernen als eine Form des Lernens, in der der Lernende „die wesentlichen Entscheidungen, ob, was, wann, wie und woraufhin er lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann“. Schmidt (2005, S. 5 f.) benennt Methodenkompetenz, Motivation, Ressourcennutzung, soziale Interaktion und kooperative Lernformen als wesentliche Komponenten des selbstgesteuerten Lernens. Der Lernweg wird vom Beschäftigten selbst bestimmt und knüpft an bestehendes Wissen und Erfahrungen an (vgl. Graf et al., 2019, S. 83). Beim selbstgesteuerten Lernen übernimmt der Lernende selbst die Verantwortung sowohl für didaktische und lernorganisatorische Entscheidungen, für die eigene Lernmotivation und das Durchhaltevermögen im gesamten Lernprozess (Graf et al., 2019, S. 133; Niegemann et al., 2004, S. 354;

Foelsing & Schmitz, 2021, S. 109). „Gerade im Hinblick auf die steigende Dynamik von Arbeitsprozessen und die zunehmende Digitalisierung der Arbeit, ist effektives selbstgesteuertes informelles Lernen essenziell, um mit den Veränderungen Schritt halten zu können“ (Graf et al., 2019, S. 84). „Die Dauer kann bei selbstgesteuertem Lernen mit digitalen Medien – über eine Gruppe von Lernenden hinweg betrachtet – verringert werden“ (Kerres, 2018, S. 100).

Das Lernen im Lernprogramm erfolgt nach dem Prinzip der individuellen, freiwilligen und selbstgesteuerten Nutzung. Die Nutzerinnen und Nutzer können sämtliche Übungen des Lernprogramms beliebig häufig wiederholen und in einer beliebigen Reihenfolge durchführen. Ziel ist es, eine Lernumgebung zu schaffen, in der ein aktives und eigenständiges Lernen möglich ist. Die einzelnen Lerneinheiten dienen dazu, das Lernen anzuregen und die Lernprozesse zu fördern, damit das angeeignete Wissen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz in Situationen im IT-Unternehmen, im Homeoffice und beim mobilen Arbeiten angewendet werden kann. Kerres (2018, S. 100) führt als Nachteil beim selbstgesteuerten Lernen mit Medien aus, dass mit einer höheren Drop-out-Rate zu rechnen ist.

6.7.4 Interaktivität

Niegemann et al. (2004, S. 109) bezeichnen als Interaktion aus sozialwissenschaftlicher Perspektive „das wechselseitige handelnde aufeinander Einwirken zweier Subjekte“ und definieren Interaktivität als das „Ausmaß, in dem eine Lernumgebung Interaktionen ermöglicht und fördert“. Rey (2009, S. 20) definiert Interaktivität damit, dass dem Lernenden anhand der Lernmaterialien „verschiedene Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten“ zur Verfügung stehen. Interaktivität wird in Multimediaprogrammen hohe Bedeutung beigemessen, weil durch Interaktivität individualisiertes Lernen und motiviertes Lernen gefördert werden kann (vgl. Haack, 2002, S. 129; Strzebkowski & Kleeberg, 2002, S. 232). Die Interaktivität eröffnet den Benutzern eine Reihe von Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten (vgl. Haack, 2002, S. 128). Nachfolgende Abbildung 23 verdeutlicht die Unterscheidung zwischen einer steuernden und einer didaktischen Interaktivität (vgl. Baumgartner et al., 2002, S. 17; Baumgartner & Payr, 1994, S. 149 f.).

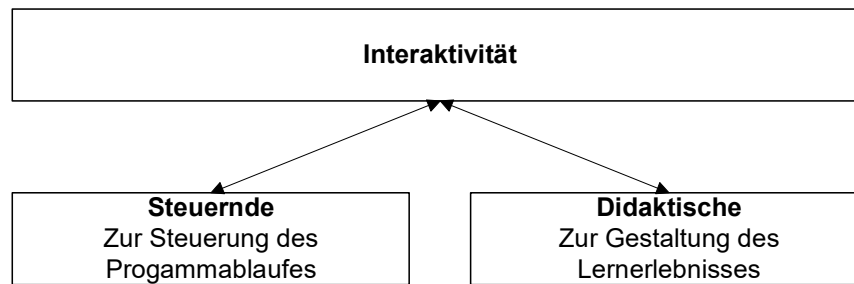


Abbildung 23: Interaktivität im E-Learning (Quelle: Baumgartner et al., 2002, S. 17)

Digitale Lernformate bieten Gestaltungsmöglichkeiten zur Interaktion und Kollaboration. „Die Interaktivität im Lernprogramm „BIT“ wurde durch die Implementierung von verschiedenen Aufgabentypen (Ankreuzaufgabe, Lückentext, Kurzwortaufgabe) umgesetzt. Weiterhin wird die Interaktivität durch die Bearbeitung von Informationen (Begleitmaterial, Übungsprogrammen) und die Aktivierung von Zusatzinformationen (Videos) erzielt. Die Benutzerinnen und Benutzer werden aufgefordert, die Praxisteile im Lernprogramm durchzuführen, z. B. den Burnout-Test (Lerneinheit 2) und die Überprüfung des eigenen Arbeitsplatzes (Lerneinheit 3). Jede Lerneinheit beinhaltet Übungsaufgaben zu den jeweiligen Lektionen. Zu den Übungsaufgaben werden Rückmeldungen (Feedback) gegeben.

6.7.5 Motivation

Motivation wird definiert als „aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzugs auf einen positiv bewerteten Zielzustand“ (Rheinberg, 2000, zitiert nach Niegemann et al., 2004, S. 206). „Eine wesentliche Herausforderung bei der Gestaltung von Online-Interventionen zur Gesundheitsförderung ist die Erzeugung und Aufrechterhaltung der Motivation der Teilnehmenden“ (Ducki, 2019, S. 337). Zur Verbesserung des Nutzungserlebens sowie der Teilnahmemotivation wird seit einigen Jahren Gamification, der Einsatz spielerischer Elemente in Prozesse des beruflichen Lernens erprobt (vgl. Ducki et al., 2019, S. 337; Janneck et al., 2019, S. 356; Lotzmann, 2018, S. 16; Hasselmann et al., 2019, S. 190; Euler & Wilbers, 2020, S. 433). Spielbasiertes Lernen erhöht die Attraktivität der Intervention (Lehr

& Boß, 2019, S. 160). Durch gemeinsames Spielen findet soziale Interaktion zwischen den Teilnehmenden statt und erhöht das positive Empfinden beim Lernen (Graf et al., 2019, S. 85). Große Bedeutung zur Steigerung der Teilnahmemotivation hat die ausführliche Erläuterung der Online-Plattform zu Beginn der Intervention (vgl. Ducki et al., 2019, S. 345).

6.7.6 Kooperation und Kollaboration

Kooperation ist gegeben, wenn zwei oder mehrere Teilnehmende in einer Gruppe gemeinsam lernen und jeder Teilnehmende seine Teilaufgabe selbst löst (Höbarth, 2010, S. 128). Unter Kollaboration werden Lernumgebungen verstanden, in der das Wissen und/oder Informationen auf einzelnen Lernenden aufgeteilt ist, aber die Gruppe von Anfang an zusammenarbeitet und die Gruppe die Aufgabe gemeinsam löst (Rey, 2009, S. 183). Für ein kooperatives Lernen in der Gruppe erweist sich die Kommunikation- und Teamfähigkeit zwischen den Mitgliedern als unerlässliche Voraussetzung (Mujan, 2006, S. 89; Czerwionka & de Witt, 2007, S. 93). Im wechselseitigen Austausch von Informationen, Gedanken, Ideen sowie dem gemeinsamen Arbeiten an Sachverhalten (Problemen) werden neue Verständnisvoraussetzungen bei einzelnen Gruppenmitgliedern erzeugt (ebd., S. 89). Lernen ist nach Soong et al. (2001, S. 101 ff.) am erfolgreichsten, wenn die Lernenden miteinander interagieren. Insbesondere Diskussionsforen bieten den Lernenden Gelegenheit, sich mit anderen Lernenden auszutauschen, die ein anderes Fachwissen als sie selbst besitzen. Probleme beim netzbasierten kooperativen Lernen können sich durch mangelnde soziale Präsenz, Informationsüberlastung oder technischen Barrieren ergeben (vgl. Czerwionka & de Witt, 2007, S. 93).

6.7.7 Betreuungskonzept

Zu Beginn der Weiterbildung wird eine begleitende Einführungsveranstaltung durchgeführt. Während der Online-Phasen steht den Teilnehmenden ein Trainer zur Verfügung (kontinuierliche Betreuung). Auf der Lernplattform Moodle wird

ein Forum eingerichtet, auf dem die Teilnehmenden Fragen stellen können. Feedbackfunktionen werden nach jeder Onlinephase angeboten. „Wesentlich für eine erfolgreiche Betreuung ist es, die Kommunikation von Beginn an zu initiieren und zu fördern“ (Hinze & Blakowski, 2002, S. 331). Berufserfahrene IT-Beschäftigte stufen den Stellenwert des Betreuungsaspekts beim Lernen als hoch ein und legen einen besonderen Wert auf die Unterstützung durch Trainerinnen und Trainer in Form einer „**Lernbegleitung**“ (vgl. MMB-Institut, 2011, S. 2). „Die Betreuung ist eine der wesentlichen Determinanten des Erfolgs von Angeboten des Online-Lernens“ (Kerres et al., 2011, S. 269).

6.8 Medienspezifische und programmtechnische Konzeption

6.8.1 Lernplattform Moodle und Autorentool „Lernbar“

Die Entscheidung fiel für die Lernplattform Moodle und das Autorentool „Lernbar“ aufgrund pädagogisch-didaktischer und technischer Kriterien. Nach Popplow (2018, S. 64) sind bedeutsame Faktoren für die Auswahl einer geeigneten Lernplattform die technischen Standards wie SCORM und die Möglichkeiten der Anpassung und Erweiterung der Lernplattform. Bei SCORM handelt es sich um einen E-Learning-Standard, der bestehende Standards vereint mit dem Ziel E-Learning-Inhalte dauerhaft verfügbar, wiederverwendbar, kompatibel und zugänglich zu machen (vgl. Baumgartner et al., 2002, S. 314). Die mit dem Autorentool „Lernbar“ erstellten Lerneinheiten sind SCORM-kompatibel und lassen sich flexibel in die Lernplattform Moodle einbinden. Die Entscheidung für die Lernplattform Moodle erfolgte auch aufgrund der integrierten Lernaktivitäten und deren damit verbundenen didaktischen Möglichkeiten. In die Lernplattform Moodle lassen sich Videokonferenzen mit BBB²⁸ und Aufgaben mit H5P integrieren. Nach Höbarth (2010, S. 59) ist die einfache Gebrauchstauglichkeit einer der „wichtigsten Gründe,

²⁸ „BigBlueButton“ ist eine Open-Source-Software, die Audio- und Videokonferenzen und Chats ermöglicht sowie ein virtuelles Whiteboard für Präsentationen anbietet.

die für die Nutzung von Moodle im Vergleich zu anderen Plattformen sprechen“. Die Zielgruppe der IT-Beschäftigten ist aufgrund ihrer bisherigen Lernerfahrung und ihrem Praxisbezug eher selbständiges, selbstgesteuertes Lernen gewohnt, daher ist bevorzugt eine Lernplattform mit Ausrichtung auf die Lernenden zu wählen (Baumgartner et al., 2002, S. 28).

In Deutschland wird der Begriff LMS bedeutungsgleich mit dem Begriff Lernplattform verwendet (Popplow, 2018, S. 61; Baumgartner, 2002, S. 30; Kerres, 2018, S. 468; Benner et al., 2012, S. 8). Ein LMS ist ein „Softwaretool, auf welches im Intranet/Internet zugegriffen werden kann, und das über entsprechende Oberfläche bestimmte Funktionalitäten, wie den Aufruf und die Administration von Lernenden, Lerninhalten, Übungsaufgaben, Kommunikationstools usw. von einer zentralen Stelle aus ermöglicht“ (vgl. Baumgartner et al., 2002, S. 309). Zu den Grundfunktionen einer Lernplattform gehören nach Baumgartner et al. (2002, S. 26) und Kerres (2018, S. 468 ff.) die Präsentation von Inhalten, Kommunikationswerkzeuge (asynchron und synchron), Werkzeuge zur Erstellung von Aufgaben und Übungen, Evaluations- und Bewertungshilfen und Administration (von Lernenden, Inhalten, Kursen, Lernfortschritten, Terminen). Wichtige Aufgabe von LMS ist es, die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden zu verbessern (vgl. Benner et al., 2012, S. 8) „Hinter jeder Lernplattform verbirgt sich ein lerntheoretisches Modell – und zwar unabhängig davon, ob dies Entwicklerinnen oder Anwenderinnen bewusst ist oder nicht“ (Baumgartner et al., 2002, S. 18).

Moodle ist eine Open Source Lernplattform mit einer hohen Verbreitung an deutschen Hochschulen (vgl. Popplow, 2018, S. 62). Die Lernplattform dient der Bereitstellung von Lerninhalten und der Organisation von Lerneinheiten und Lernvorgängen (Benner et al., 2012, S. 8). Usability Tests zeigen, dass Moodle eine sehr gute Benutzeroberfläche hat, sehr zuverlässig arbeitet, Änderungen leicht eingepflegt und Kurse leicht angelegt werden können sowie ein sehr gutes Rollen- und Rechtesystem verfügbar ist (vgl. Popplow, 2018, S. 63). Lehrmaterialien können zentral zur Verfügung gestellt werden und zahlreiche Kommunikationsmöglichkeiten (Chat, Forum) sind vorhanden. Verschiedene Lernaktivitäten (z. B. Aufgabe, Test, Abstimmung, Lektion, Umfrage) sind verfügbar. Lerninhalte können zu verschiedenen Lernzeiten abgerufen werden. Allgemeine Features von Moodle

sind die synchrone und asynchrone Kommunikation, Kurs- und Teilnehmerverwaltung, Definition von Rollen und Berechtigungen, Integration diverser Inhalte und Formate sowie Kollaborationswerkzeuge und Einbindung externer Webapplikationen (vgl. Popplow, 2018; S. 63).

Die **Vorteile** von Moodle ergeben sich aus der mobilen Nutzung, zahlreichen Plugins, Anpassungsmöglichkeit des Layouts und vielen Systemsprachen (vgl. Popplow, 2018; S. 63). Benner et al. (2012, S. 8) weisen auf die Entlastung im Lernbetrieb und die Vereinfachung des Lernens über Distanzen hin. Die **Nachteile** von Moodle sind die Komplexität und die Notwendigkeit einer intensiven Einarbeitung (vgl. Popplow, 2018; S. 63). Um die Lernenden zu einer aktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten zu motivieren, stellt Moodle unterschiedliche Lernwerkzeuge (Lernaktivitäten) zur Verfügung. Die nachfolgende Abbildung 24 zeigt in einem Überblick die wesentlichsten Moodle-Funktionen nach pädagogischen Einsatzmöglichkeiten (Lernaktivitäten und Lernmaterialien).

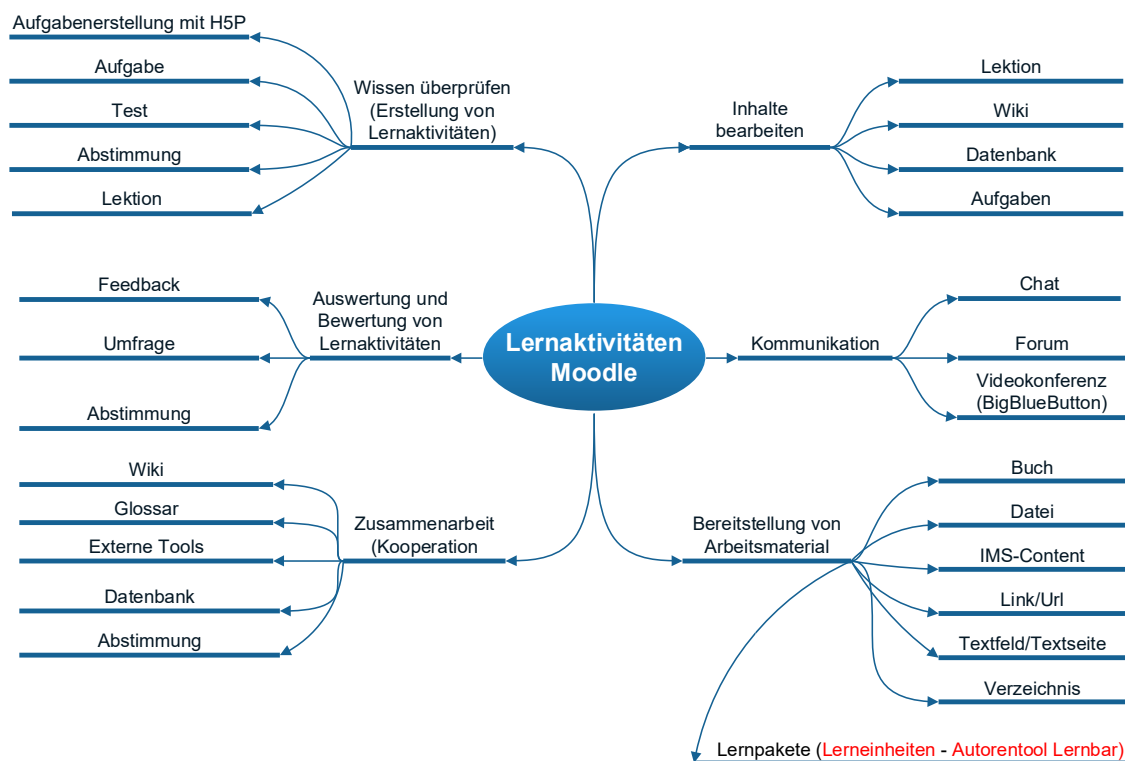


Abbildung 24: Lernaktivitäten der Lernplattform Moodle (eigene Darstellung)

Die Umsetzung einer Planungstabelle einer Lerneinheit (Themenabschnitt) in Moodle veranschaulicht Anhang 10.29 (Tabelle 18, Abbildung 52).

Die Lernpakete der Lerneinheiten werden mit dem **Autorentool „LernBar“** erstellt. Autorentools sind „Computerprogramme, die zur multimedialen Aufbereitung von Lerninhalten und Entwicklung von Lernsoftware genutzt werden können“ (vgl. Rey, 2009, S. 132). „LernBar“ bezeichnet das Autorentool der Goethe-Universität Frankfurt am Main²⁹. Mit der „LernBar“ können Lerninhalte erzeugt und strukturiert werden“ (vgl. Voß-Nakkour, 2013, S. 89). Das Autorentool „LernBar“ wurde aufgrund der nutzerfreundlichen Bedienung, der großen Auswahl von Funktionen und der einfachen Umsetzung didaktischer Strukturen ausgewählt. Weiterhin besteht die Möglichkeit der Einbindung gängiger Medienformate. Mit dem Autorentool „LernBar“ ist die Entwicklung von Webseiten im Responsive Design möglich, um das mobile Lernen mit Tablet oder Smartphones zu ermöglichen.

6.8.2 Bildschirmaufbau – Benutzeroberfläche - Navigation

Der Bildschirmaufbau sollte für die Lernenden möglichst einfach gestaltet sein (einfache Bedienung). Die Entscheidung fiel auf Oberflächen, die möglichst wenige Bedienungselemente aufweisen. Der Bildschirmaufbau von Moodle erfolgt über vorgegebene Designvorlagen („Themes“). Als Designvorlage wird „Boost“ verwendet. Das Kursformat in der Lernplattform wird im Kapitel 7.1 beschrieben. Der Navigationsbildschirm auf der Lernplattform eröffnet mit einer Grid-Struktur, auf der die gewünschte Lerneinheit mit den entsprechenden Lernaktivitäten und Lernmaterialien ausgewählt werden kann.

Die Benutzeroberfläche des Autorentools „Lernbar“ ist unterteilt in den Steuerungsbereich und den Arbeitsbereich. Die Bildschirmeinteilung und Bildschirmgestaltung ist konsistent in den Lernpaketen. Die Navigationsinstrumente sind im Hamburger Menü, am rechten unteren Bildrand und in einer waagerechten Linie an der oberen Bildschirmseite angeordnet und befinden sich ab der zweiten Bildschirmseite immer an der gleichen Stelle. Unter Navigation versteht man die Bewegungen eines Nutzers (Benutzerführung) in einem Hypermediasystem (vgl. Haack, 2002, S. 130; Stoecker, 2013, S. 66). Die Anordnung der Navigationsele-

²⁹ Vgl. auch <https://lernbar.uni-frankfurt.de/>, studiumdigitale

mente basiert auf dem Prinzip der Ortscodierung. Die gleichen Informationen sollen immer einheitlich an der gleichen Position auffindbar sein (vgl. Strzebkowski & Kleeberg, 2002, S. 237). Auf jeder Bildschirmseite stehen als Steuerelemente (Buttons) die Zurück-Schaltfläche, die Weiter-Schaltfläche und ein Hamburger Menü mit Optionen (Seitennavigator, Kursübersicht, Lesezeichen und Kursfortschritt) zur Verfügung.

Die Navigationsinstrumente werden im Lernprogramm in der Einleitung der einzelnen Lerneinheiten (Lernpakete) näher erläutert (siehe Abbildung 25). Die Zurück-Schaltfläche ermöglicht die Rückverfolgung der bisher absolvierten Lernschritte. Mit der Weiter-Schaltfläche kann zum nächsten Lernschritt übergegangen werden. Für ein Responsive Webdesign ist das Hamburger Menü eine ideale Alternative für den mobilen Auftritt einer Website.

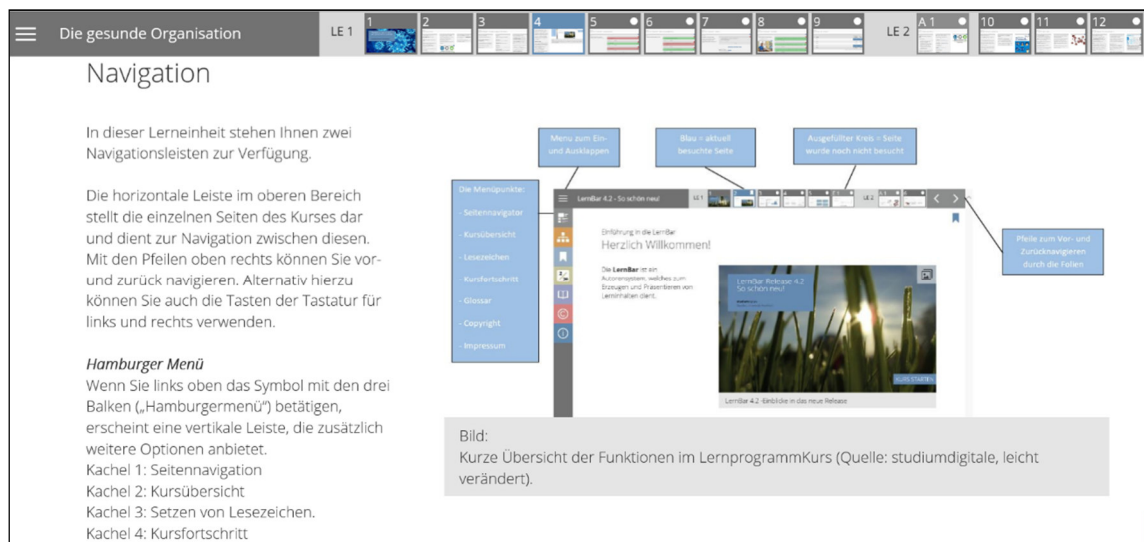


Abbildung 25: Navigationsbeschreibung – Einführung in die Lerneinheiten (eigene Darstellung)

Die Navigation wird im Lernprogramm (Lernpakete) durch eine **lineare und eine vernetzte Navigation** umgesetzt (Stoecker, 2013, S. 67). Die vernetzte Navigation dient der modularen Inhaltsvermittlung (Stoecker, 2013, S. 66). Der Seitennavigator und die Kursübersicht im Autorentool Lernbar ermöglichen den Wechsel auf alle Bildschirmseiten des Lernprogramms. Auch ist es möglich, dass die Lernenden die Anwendung auf einen vorgegebenen Pfad durchlaufen (Erleichterung der Orientierung).

Der Arbeitsbereich der Bildschirmseiten ist einheitlich aufgebaut. Die Bildschirmseiten weisen durchgängig die Dreiteilung des Autorentools „LernBar“ auf. Über 50 Gestaltungsvorlagen unterstützen das Anlegen von Inhaltsseiten, Übungen und Testaufgaben. Zahlreiche Fragetypen und Feedbackmöglichkeiten sowie das Einbinden aller gebräuchlichen Medienformate ermöglichen die schnelle Umsetzung unterschiedlicher Lernszenarien.

Die Bedienung des Lernprogramms (Lernpakete) ist einfach. Nach einer kurzen Einarbeitungszeit kann jeder IT-Beschäftigte das Programm mit den Lernpaketen benutzen. Das Inhaltsverzeichnis (Hamburger Menü) ist jederzeit abrufbar. Die Programmstruktur ist überschaubar. Begriffe und Symbole werden im ganzen Programm konsistent verwendet. Zur Bearbeitung von Übungsaufgaben werden Hinweise und Feedback gegeben.

6.8.3 Informations- und Kommunikationsmedien

Kommunikationsmedien sind nach Swertz (2004, S. 66) „Medien, mit denen eine direkte Verständigung zwischen Menschen ermöglicht wird“. „Kommunikation stellt sich nicht allein dadurch ein, dass die technischen Voraussetzungen vorhanden sind“ (Kerres, 2001, S. 305). Ein Element erfolgreichen Lernens ist die Kommunikation der Beschäftigten mit den Betreuenden und/oder Kolleginnen und Kollegen (vgl. auch Hinze & Blakowski, 2002, S. 323; MMB-Institut, 2011, S. 18).

Synchrone Kommunikationsmedien ermöglichen den gleichzeitigen Austausch (direkte Rückmeldung) von Informationen zwischen den Kommunikationspartnern (vgl. Swertz, 2004, S. 66; Graf et al. 2019, S. 88; Arnold et al., 2011, S. 116; Rey, 2009, S. 184; Niegemann et al., 2004, S. 121). Typische Beispiele sind Videokonferenzen und Chats. Bei der **asynchronen Kommunikation** erfolgt der Informationsaustausch zeitversetzt (Rey, 2009, S. 184). E-Mails, Diskussionsforen und Wikis sind Beispiele hierfür. Vergleicht man die Kommunikationsformen, ist festzustellen, dass synchrone Kommunikation stärker zur Debatte über ein Themengebiet anregt. Bei der asynchronen Kommunikation dagegen bleibt den Teilnehmenden mehr Zeit für die Ausarbeitung ihrer Beiträge.

Nachfolgende Abbildung 26 zeigt eine Übersicht über die Informations- und Kommunikationsmedien mit den Bereichen Kommunikationsmedien, Präsentationsmedien und Interaktionsmedien.

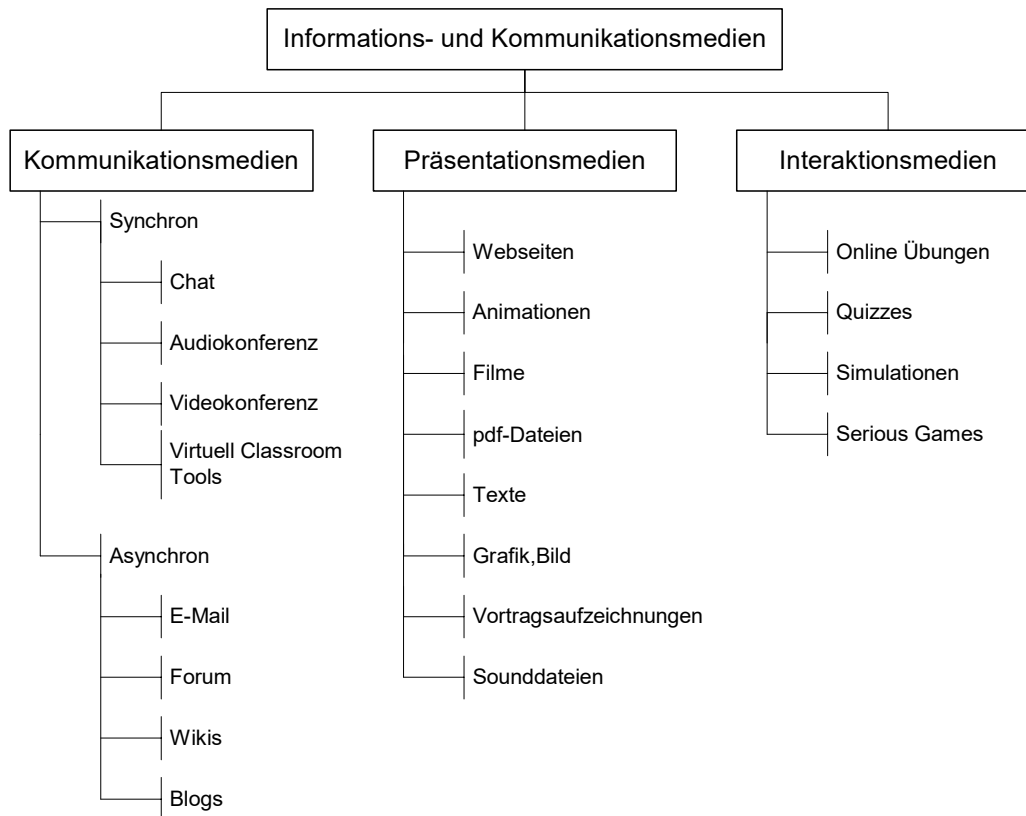


Abbildung 26: Übersicht über Informations- und Kommunikationsmedien (eigene Darstellung in Anlehnung an Swertz, 2004, S. 64)

Bei den Kommunikationsmedien sollen die Moodle Aktivitäten Chats, Foren, Videokonferenzen und Wikis benutzt werden. Der **Chat** ist in Moodle ein Kommunikationswerkzeug, bei dem die Möglichkeit gegeben ist, sich mit den Beschäftigten anderer Dienststellen von IT.Niedersachsen zum Erfahrungsaustausch zu treffen. Nach Apel und Kraft (2003, S. 102 ff.) und Höbarth (2010, S. 83) ist ein **Forum** ein Instrument für interaktive Schreibakte, das verschiedene Funktionen (kollektive Gedankenschmiede, Rollenspiel, Diskussionsersatz, Statementsammlung) erfüllen kann. Durch die Moodle-Aktivität **Forum** besteht für die IT-Beschäftigten die Möglichkeit, Informationen und Meinungen auszutauschen und Fragen zu stellen (vgl. Benner et al., 2012, S. 170). Foren können zum Austausch von Wissen genutzt werden (ebd., S. 170). **Videokonferenzen** werden mit dem Open-Source-Webkonferenzsystem „BBB“ durchgeführt. Das Webkonferenzsystem ermöglicht

Videokonferenzen mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern. „BBB“ bietet verschiedene Funktionalitäten an (Textchats, Hochladen von Präsentationen; Whiteboardfunktion, Umfragewerkzeuge). Videokonferenzen mit „BBB“ sind in den folgenden Lerneinheiten geplant:

- Lerneinheit 2: Prioritätenmanagement im Arbeitsalltag,
- Lerneinheit 4: Fitness und Balance durch Bewegung,
- Lerneinheit 6: Tipps für Beschäftigte/Führungskräfte im Homeoffice und
- Lerneinheit 7: Virtuelle Zusammenarbeit (Tipps für Führungskräfte).

Die Inhalte der Videokonferenzen sind im Anhang 10.30 aufgeführt.

Mit der Moodle-Aktivität **Wiki** wird das kooperative Lernen der IT-Beschäftigten gefördert (vgl. Höbarth, 2010, S.137; Czerwionka & de Witt, 2007, S. 112). Es beinhaltet das gemeinsame Arbeiten an Texten und Beitragsergänzungen der Teilnehmenden.

Als **Präsentationsmedien** kommen Texte, Bilder und Audio- und Videosequenzen zum Einsatz. Bei Bildschirmseiten werden Text und Bild verknüpft. Nach dem Multimediaprinzip kann die Kombination von Text und Bild das Lernen besser unterstützen als Text allein (vgl. Kerres, 2018, S. 188; Niegemann et al., 2004, S. 194). Bilder sollten vor der zugehörigen Textpassage eingefügt werden (vgl. Kerres, 2018, S. 188). Nach dem Kontiguitätsprinzip sind zusammengehörende Worte und Grafiken nahe beieinander zu platzieren (vgl. Niegemann et al., 2004, S. 195). Nach Kerres (2018, S. 189) kann die Wichtigkeit von Informationen durch äußere Gestaltungsmerkmale verdeutlicht werden. Im Lernprogramm werden inhaltliche Aussagen durch Hervorhebungen im Text verstärkt. Merksätze werden durch die Schriftart besonders hervorgehoben.

Texte sollten nach dem „Hamburger Verständlichkeitskonzept“ verfasst werden (vgl. Rey, 2009, S. 83 f.; Stoecker, 2013, S. 90). Das Konzept umfasst vier Merkmale der Verständlichkeit:

- Einfachheit (klare und eindeutige Wörter finden),
- Gliederung/Ordnung/Struktur (klare und übersichtliche Gliederung),
- Kürze/Prägnanz (knappe Formulierungen) und

- Zusätze (Motivation durch anregende belebende Elemente).

Die Texte werden möglichst in kurzen Sätzen und die Anweisungen in aktiver Form formuliert. Nach Kerres (2018, S. 189) kann sich eine persönliche Ansprache des Lernenden (Personalisierungsprinzip) positiv auf den Lernprozess auswirken. Das Prinzip besagt, dass umgangssprachliche Formulierungen für Texte in multimedialen Präsentationen zu besseren Lernleistungen führen (Rey, 2009, S. 84; Niegemann et al., 2004, S. 201). Back und Beuttler (2006, S. 215) haben neun Faustregeln für Verständlichkeit aufgestellt, z. B. Erklärung von Fremdwörtern und Meidung von Schachtelsätzen.

Bei den **Bildern** unterscheidet man Abbilder und logische Bilder (z. B. Diagramme, Tabellen, Grafiken). Abbilder zeigen, wie etwas aussieht und sind der bevorzugte Bildertyp in Multimedia-Anwendungen. Bilder werden im Lernprogramm eingesetzt, um Textinhalte zu zeigen und Textaussagen zu ordnen, zu erklären und attraktiver zu gestalten. Abbilder können mit Text (nach der Grafik / nahe an der Grafik) erklärt werden (Kerres, 2018, S. 188). Interessante Bilder können die Neugierde wecken und somit die Zuwendung zum Inhalt verstärken. Das Programm „BIT“ verwendet Abbilder und logische Bilder. Im Lernprogramm haben viele Bilder eine Zeigefunktion. Nach Weidenmann (2002a, S. 85) zielt eine Zeigefunktion darauf ab, dass die Benutzer eine bildhafte Vorstellung zu einem Gegenstand (Bildthema, Bewegungsablauf) entwickeln. Die Aufmerksamkeit des Lernenden soll auf die wichtigen Merkmale des Gegenstands gelenkt werden. Durch Steuerungscode sollen Bilddetails hervorgehoben und der Blickverlauf gesteuert werden. Steuerungscode sind nach Weidenmann (2002a, S. 89) Pfeile, Größenverzerrungen, Umrandungen und Signalfarben.

Empirische Studien zeigen eine positive Wirkung von Illustrationen auf das Behalten von Text (vgl. Dresel, 2003, S. 303; Weidenmann, 2002b, S. 52). Die förderliche Wirkung wird dadurch erklärt, dass die verbalen und bildhaften Repräsentationen verknüpft werden (vgl. Weidenmann, 2002b, S. 52). Auch wurde durch eine Untersuchung aufgezeigt, dass die Gedächtnisleistung in Bezug auf Bilddarstellung wesentlich ausgeprägter ist als für abstrakte oder konkrete Begriffe (vgl. Klimsa, 2002, S. 8f.). Ein weiteres Argument für die Verwendung von Bild und Text ist die naive Summierungstheorie. Man nimmt dabei an, dass Multimedia mehrere Sinneskanäle anspricht und damit zu einer besseren Behaltensleistung

führt. In vielen Studien findet man Prozentangaben über die Leistung der einzelnen Sinne. Dabei können die Menschen 40 % durch Lesen und Sehen behalten (vgl. Klimsa, 2002; S. 9; Weidenmann, 2002b, S. 48). Dazu ist allerdings auszuführen, dass Zweifel an der Gültigkeit der Prozentangaben bestehen. Bisher konnte in der Wissenschaft keine Literaturquelle für die Prozentangaben gefunden werden (vgl. Klimsa, 2002, S. 9; Weidenmann 2002b, S. 48).

„**Lernvideos** sollen Lernende für Wissensinhalte begeistern und Lernprozesse anregen“ (Graf et al., 2019, S. 76). Die lernförderliche Wirkung von Lernvideos liegt in der gleichzeitigen Vermittlung visueller und auditiver Informationen und in der hohen Flexibilität ihrer Nutzung (ebd., 2019, S. 76). Lernvideos werden insbesondere bei der Durchführung von Übungen und bei Erklärungen zum Coronavirus verwendet.

Interaktionsmedien werden im Kapitel Interaktivität beschrieben.

6.8.4 Responsive Design

Wirksame digitale Interventionen bedürfen spezieller technischer Voraussetzungen. Hinsichtlich der technischen Gegebenheiten rückt die Nutzung mobiler Endgeräte zunehmend in den Mittelpunkt (vgl. Ducki et al., 2019, S. 336). „Mobile Health-Interventionen bieten kurze und kompakte Interventionen an, die auch unterwegs bzw. in Pausen genutzt werden können“ (vgl. Ducki et al., 2019, S. 336). Bei dem vorliegenden Lernprogramm können die mit dem Autorentool „Lernbar“ erstellten Lernpakete auch auf mobilen Endgeräten aufgerufen werden. Mit dem Autorentool „LernBar“ ist die Entwicklung von Webseiten im Responsive Design möglich, um Eigenschaften von Endgeräten (z. B. Tablet oder Smartphones) besser berücksichtigen zu können. Die Webseiten passen sich der Größe der Displays von mobilen Endgeräten an. Das flexible Layout bietet den IT-Beschäftigten somit auf allen Endgeräten eine hohe Benutzerfreundlichkeit. Gerade beim Aufruf über mobile Endgeräte kann durch die Verwendung einer versteckten Navigation Platz gespart werden. Für ein Responsive Webdesign ist das Hamburger Menü eine ideale

Alternative für den mobilen Auftritt einer Website. Das mobile Lernen stellt besondere Anforderungen bzgl. der Gestaltung von Lerneinheiten. Daher werden kurze Lernpakete (Lernnuggets) bevorzugt. Leerzeiten werden zu Lernzeiten.

6.9 Organisation und Rahmenbedingungen

Für die Online-Weiterbildung benötigen die IT-Beschäftigten keine besonderen Vorkenntnisse, lediglich Grundkenntnisse zum Arbeiten am PC und Zugang zum Internet. Zur Bedienung der Lernpakete stehen eine Einführungsseite zur Navigation und die Hilfefunktion zur Verfügung.

Ein störungsfreies Lernen sollte ermöglicht werden. Obwohl sich die Beschäftigten meist für arbeitsplatzintegriertes Lernen („on-the-job“) aussprechen, sollte das Lernen am besten nicht direkt am Arbeitsplatz als Lernort stattfinden (Störungen durch das Tagesgeschäft). Eine Möglichkeit stellt das Einrichten von „Lerninseln“ dar.

Als **Kursdauer** des Trainingskonzepts werden zwölf Wochen festgelegt. Die Wochenbearbeitungszeit beträgt zwischen ein bis drei Stunden, weil sie selbstständige Erarbeitung ausgewählter Lerninhalte sowie den Austausch mit Arbeitskolleginnen und Arbeitskollegen im IT-Unternehmen beinhalten. Um erfolgreiche Verhaltensänderungen zu erreichen, sollte die Kursdauer nicht zu kurz sein (längerfristiger Lernprozess). Präsenzphasen können bei Bedarf zusätzlich zur Online-Fortbildung angeboten werden. Die Lerndauer wurde bei den Lerneinheiten erhöht, bei denen Schutzfaktoren (Ressourcen) aufgebaut werden sollen. Kurze Lerneinheiten mit Angabe des Zeitbedarfs unterstützen die IT-Beschäftigten bei der Planung des Lernens und sind insbesondere für das mobile Lernen geeignet.

Die Lernzeit kann durch einfache Navigation, umfassende Orientierungsmöglichkeit im Lernangebot und durch Wechsel von Lernmaterial und Übung optimiert werden (Kerres, 2018, S. 346).

6.10 Entwicklung des Lernprogramms (Phasenmodell)

Nach Issing (2002, S. 155) ist es sinnvoll und nützlich, bei der Entwicklung von Lernsoftware ein planvolles Vorgehen einzuschlagen. Nach Balzert (2000, S. 26 ff.) und Wiemeyer (2002, S. 18) sind wachsende Komplexität, Termin- und Kostentreue, Transparenz und zunehmende Qualitätsanforderungen an Funktion und Gestaltung wichtige Argumente für eine systematische Entwicklung. In der Literatur gibt es bzgl. der Entwicklungsphasen von Lernsoftware eine hohe Übereinstimmung (vgl. Freibichler, 2002, S. 203). Phasenmodelle der Softwareentwicklung organisieren den Produktionsprozess in Segmente (Analyse, Konzeption, Produktion, Distribution) (vgl. Kerres, 2018, S. 247). Das Software-Engineering Modell von Balzert (2000) unterscheidet Planungsphase, Definitionsphase, Entwurfsphase, Implementationsphase, Einführungsphase und Pflegephase (vgl. Wiemeyer, 2002, S. 18). Das New-Media-Engineering Modell (Franz & Franz, 1998) unterscheidet zwischen Initialisierungsphase, Grundkonzeptphase, Feinkonzeptphase, Realisierungsphase, Einführungsphase und Nutzungsphase. Eine Methode zur Entwicklung von Lernsystemen ist das systematische Verfahren. Das systematische Vorgehen berücksichtigt alle Aspekte des Entwicklungsprojektes (vgl. Hambach & Urban, 2006, S. 5). Das Grundmodell der Entwicklung von Lernsystemen umfasst die allgemeinen Phasen Analyse, Planung, Entwicklung und Einsatz (Abbildung 27).

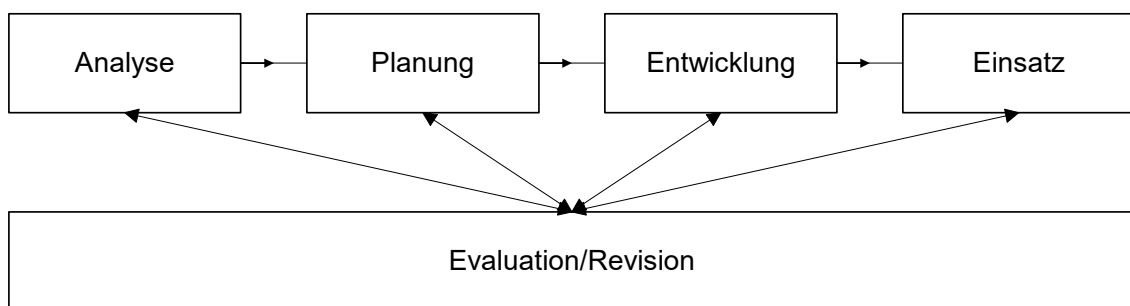


Abbildung 27 : Entwicklung von Lernsystemen (nach Issing, 2002, S. 157)

Das Modell des systematischen Instruktionsdesigns (vgl. Issing, 2002, S. 158; Wiemeyer, 2002, S. 19) unterteilt den Entwicklungsprozess in drei grobe Phasen:

- Analyse und Planung),

- Entwicklung und Produktion und
- Evaluation, Einsatz und Revision.

Die vorliegenden Modelle beschreiben mögliche Vorgehensweisen bei der Entwicklung von E-Learning-Angeboten (vgl. Kerres, 2018, S. 263). Nach Kerres (ebd., S. 263) gibt es kein ideales Vorgehen der Planung und Entwicklung von Lernangeboten. Die Entwicklung des Lernprogramms „BIT“ wurde in überschaubare Abschnitte gegliedert. Der Entwicklungsprozess wurde in Phasen und einzelne Vorgehensschritte unterteilt (Phasenmodell, vgl. Kerres, 2018, S. 247). In Anlehnung an die vorliegenden Konzepte wurde das Programm „BIT“ in den folgenden **sechs Phasen** entwickelt:

1. Initialisierungsphase – Planungsphase
2. Grobkonzeptphase
3. Feinkonzeptphase
4. Realisierungsphase
5. Testphase
6. Einführungsphase – Nutzungsphase.

1. Phase: Initialisierungsphase - Planungsphase

In der Planungsphase wird der Bildungsbedarf genauer untersucht. Ziel der Initialisierungsphase ist die Entscheidung über die Produktentwicklung. Es werden Ziele und Hauptanforderungen an das Lernprogramm ermittelt und die Umgebungsbedingungen untersucht. Auch gehört zur Planungsphase die Zielgruppenbestimmung. Die Ziele und die Zielgruppenbestimmung werden in den Kapiteln 6.3 und 6.4 erläutert. Zu den Vorgehensschritten in der Planungsphase gehören nach Hambach und Urban (2006, S. 13 ff.) die Beschreibung des Bildungsbedarfs, Analyse der Zielgruppe (Eigenschaften der Zielgruppe, z. B. individuelle Merkmale, Motivation, Voraussetzungen, Einstellungen in Bezug auf den Umgang mit digitalen Medien, technische Möglichkeiten) und Darstellung der organisatorischen Rahmenbedingungen.

2. Phase: Grobkonzeptphase

Ziel der Grobkonzeptphase ist die Entwicklung des „Grundrisses“ des Lernangebotes. Das Grobkonzept beschreibt Anforderungen, die an das Ergebnis gestellt werden (Kerres, 2018, S. 257; Stocker, 2012, S. 51). Zu den Aktivitäten der Grobkonzeptphase gehören Planung der Phasenorganisation und Qualitätssicherungsmaßnahmen, Beschreibung von Lernzielen, Erstellung der Grundkonzeption (Teilziele, Themenbestimmung, Module, Lerninhalte) und Beschreibung des pädagogisch-didaktischen Designs (vgl. Stocker, 2012, S. 53 ff.; Westphal, 2011, S. 198). Acht Lerneinheiten wurden in der Grobkonzeptphase in Betracht gezogen. In der Grobkonzeptphase fiel die Entscheidung auf die Lernplattform Moodle und auf das Autorentool Lernbar. Das fachliche Konzept kann mit dem **Autorensystem Lernbar der Goethe-Universität Frankfurt** umgesetzt werden. Als Dokumente dieser Phase wurden ein Meilensteinplan und ein Grobkonzept für das Lernprogramm erstellt. Das Grobkonzept ist die Grundlage für das Feinkonzept (Stocker, 2012, S. 51). Aufgrund aktueller Ereignisse wurde die Lerneinheit „Corona-Hygienekonzept, Arbeits- und Gesundheitsschutz“ ergänzt.

3. Phase: Feinkonzeptphase

In der Feinkonzeptphase wird das Grobkonzept weiterentwickelt. Das Ziel der Feinkonzeptphase ist die Entwicklung der **Detailplanung** des Lernprogramms „BIT“. In der Feinkonzeptphase wird das Konzept in Bezug auf Lehr- und Lerninhalte, Lehr- und Lernformen und Lehr- und Lernmaterialien weiter detailliert (Hambach & Urban, 2006, S. 11; Wiemeyer, 2002, S. 19). Inhalte aus dem Grobkonzept werden in Lerneinheiten, Lektionen und Lernschritte eingeteilt (Stoecker, 2013, S. 76). Es entstehen ganz konkrete Pläne zur Umsetzung des E-Learning-Angebotes. Zu den Aktivitäten der Feinkonzeptphase gehören (vgl. Hambach & Urban, 2006, S. 56 ff.):

- Detaillierte und vollständige Beschreibung der Lehr- und Lernziele sowie der Lehr- und Lerninhalte,
- Sammlung von Lehr- und Lernformen (Lernzeiten, Methoden, Kommunikationsformen),
- Aufteilung in Lerneinheiten, Lektionen und Lernschritte,

- Planung der einzubindenden Audios und Videos,
- Interaktionsplanung (z. B. Übungsaufgaben) sowie die
- Erstellung des Multimedia-Drehbuchs.

Ein Meilensteindokument ist das Multimedia-Drehbuch (Kerres, 2018, S. 258). In der Feinkonzeptphase wurden die einzelnen Bildschirmseiten (Wissenseinheiten) erstellt. Bei der Planung der Übungsaufgaben wurde festgelegt, dass in jeder Lerneinheit das Vorwissen abgefragt und verschiedene Übungsaufgaben eingebunden werden.

4. Phase: Realisierungsphase

Ziel der Realisierungsphase ist die Durchführung der eigentlichen Produktion. Die Realisierungsphase ist die Umsetzung des konzipierten E-Learning-Konzepts in ein lauffähiges Computerprogramm. Zu den Aktivitäten der Realisierungsphase gehören (vgl. auch Hambach & Urban, 2006, S. 81 ff):

- Planung der Umsetzung (Erstellung Umsetzungsplan, Festlegung von Medientyp und Medienformat, Festlegung der Umsetzungsreihenfolge),
- Erstellung der Lehr- und Lernmedien und deren Überprüfung auf inhaltliche, gestalterische, technische und rechtliche Anforderungen (Recherche und Erstellung von Lehrmaterial, Weiterverarbeitung der Lernmedien mit Autorenwerkzeugen, Erstellung von geforderten Ausgabeformaten),
- Zusammenstellung der Lehr- und Lernmaterialien zu den Lerneinheiten,
- Codierung der Lerneinheiten und
- Programmierung und Einbindung Audios, Videos und Übungsaufgaben.

Als Ergebnis der Realisierungsphase liegt ein fertiges Lernprogramm vor.

5. Phase: Testphase

Durch Tests mit Lernenden und Lehrenden können Defizite im E-Learning-Angebot aufgedeckt werden. Die erstellten Lernpakete wurden durch Beschäftigte von

Studium Digitale und Softwareentwicklern (Externe Evaluation³⁰) bewertet. Die Auswertung ergab folgende zusätzliche Anmerkungen und Tipps:

- Aktivierung der Teilnehmenden durch Zwischenabfragen,
- Audiodateien schon zu Beginn einer Lektion einsetzen,
- Löschung von überflüssigen Leerzeichen am Ende von Texteingaben und
- Erweiterung des Kurses vor Veröffentlichung um die Copyright-Information.

Es wurde überprüft, ob das gesamte Programm korrekt ist und die gewünschten Funktionen erfüllt. Weiterhin wurden Tests und Bewertungen durch eine Software-Entwicklerin und einen Organisationsprogrammierer durchgeführt. Das Programm wurde anhand eines Bewertungsbogens für multimediale Lernsysteme überprüft, getestet und bewertet und Änderungen vorgenommen. Die Dimensionen der Bewertung waren Programmaufbau, inhaltliche Beurteilung, Navigation, multimediale Gestaltung, Interaktion, Lernzielkontrollen, Motivation und eine abschließende Beurteilung. Aufgrund der Anregungen wurde eine Lerneinheit umbenannt und es wurden Merksätze besonders hervorgehoben.

6. Phase: Einführungsphase - Nutzungsphase

„Die Phase Einführung beschreibt, was bei der Bereitstellung des Lernprogramms und bei der Vorbereitung der Durchführung zu beachten ist (vgl. Hambach & Urban, 2006, S. 11). Die Durchführungsphase konnte aufgrund der Corona-Pandemie noch nicht durchgeführt werden. In Absprache mit IT.Niedersachsen soll die Durchführung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden. Ziel dieser Phase ist die Inbetriebnahme des Programms „BIT“. Um das Programm „BIT“ im Betrieb IT.Niedersachsen lauffähig zu installieren, sind Vorüberlegungen bzgl. der Akzeptanzproblematik und Absprachen mit dem Personalrat (IT.Niedersachsen) notwendig. Das lauffähige Lernprogramm wird den Teilnehmenden vom Betrieb IT.Nie-

³⁰ „Externe Evaluationen werden von Personen durchgeführt, die nicht dem Mittelgeber oder der Durchführungsorganisation angehören“ (Stockmann, 2004, S. 29).

dersachsen auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt. In der Durchführungsphase soll durch den modularen Aufbau eine differenzierte Darstellung von Lernzielen und Sicherstellung von Qualität ermöglicht werden (regelmäßige Reflexion nach jeder Onlinephase – Abstimmung /Umfrage/Feedback-Abfrage in der Lernplattform Moodle).

6.11 Qualität und Evaluation von Online-Lernumgebungen

Müller (2010, S. 227) bezeichnet Qualität als den „Schlüssel zu einem erfolgreichen Einsatz mediengestützter Lehrszenarien“. Qualität wird definiert als „die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen eines Produkts oder einer Dienstleistung, die sich auf deren Eignung zur Erfüllung festgelegter oder vorausgesetzter Erfordernisse beziehen“ (ISO 8402, zitiert nach Ehlers, 2004, S. 52). Mit der PAS 1032-1 (2004) wurde ein Referenzmodell vorgelegt, um die Qualität von E-Learning zu sichern (Arnold et al., 2011, S. 288; Hambach & Urban, 2006, Stoecker, 2013, S. 4). Die Qualität von E-Learning-Lösungen gilt als eine wesentliche Voraussetzung für ihren erfolgreichen Einsatz in der Praxis (Schenkel et al., 2000, S. 11). Von großer Bedeutung ist, dass die eingesetzte Lernsoftware in fachlicher und didaktischer Hinsicht qualitativ hochwertig ist. Maßgebliche Qualitätskriterien sind insbesondere einfache Navigation, individuell bestimmbare Inhaltsauswahl, multimediale Aufbereitung des Lernstoffs, Berücksichtigung unterschiedlicher Lerntypen, individuell anpassbare Materialien, Zugriffsmöglichkeiten von verschiedenen Lernorten aus, abwechslungsreiche Lernkontrollen und Transferhilfen (Checklisten, Umsetzungstipps, Handlungshilfen). Aus Sicht der Gestaltungsorientierung der Mediendidaktik lassen sich der Zugang von Wissen und die Anregung zur Kommunikation (Verständigung ermöglichen) als Qualitätsmerkmale ableiten (vgl. Kerres, 2018, S. 64). Nachfolgende Abbildung 28 veranschaulicht zentrale Faktoren für die Qualität von Online-Lernumgebungen.

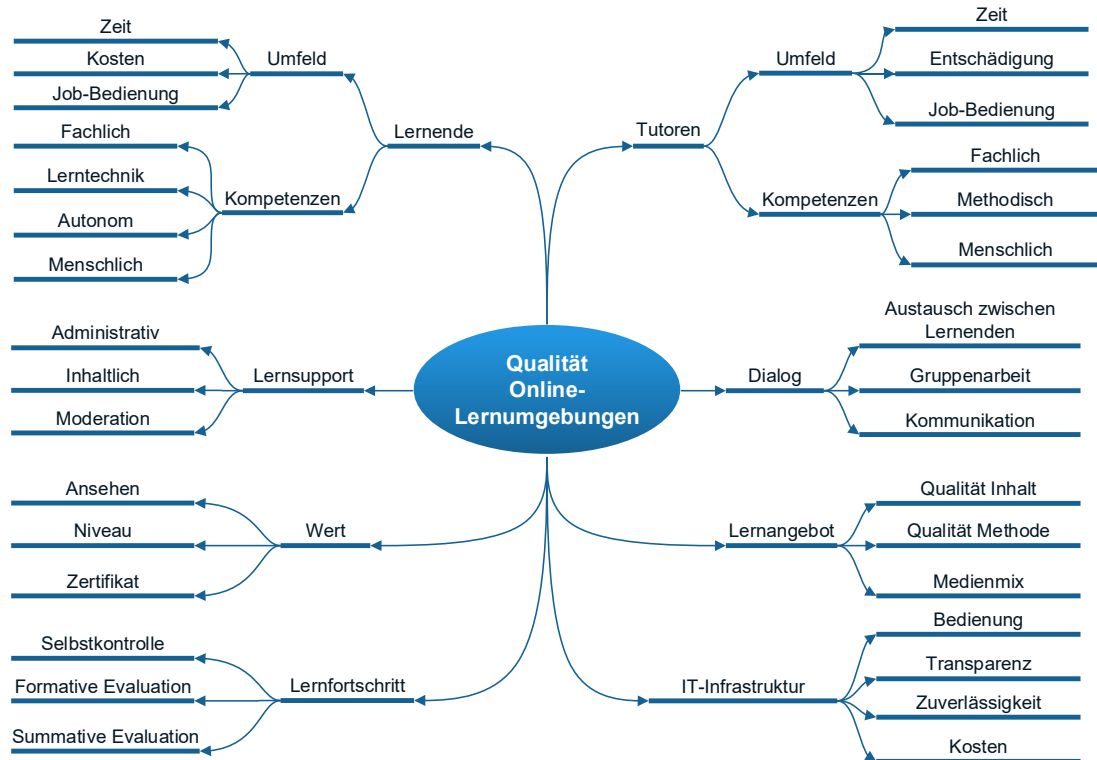


Abbildung 28: Qualitätsfaktoren von Online-Lernumgebungen (Quelle: Elsener, 2002, S. 300)

Mit Methoden der Evaluation wird in unterschiedlichen Phasen der Entwicklung von E-Learning (Planung, Entwicklung, Einsatz, Transfer) versucht, die Produktqualität der Lernsoftware sicher zu stellen (Schenkel et al., 2000, S. 11). Evaluation bezeichnet die „systematische Kontrolle von Qualität, Funktionalität und Wirkung eines Produktes oder Verfahrens“ (vgl. Glowalla et al., 2011, S. 310) und ist integraler Bestandteil des gesamten Prozesses der Durchführung einer Weiterbildungsmaßnahme (Dewe & Weber, 2007, S. 113). Neben einer Überprüfung des Endergebnisses einer Maßnahme (summative Evaluation, Produktevaluation) wird auch der Verlauf der Intervention (formative Evaluation) mitverfolgt (Bortz & Döring, 2003, S. 676, Tergan, 2000, S. 25 f.; Dewe & Weber, 2007, S. 107; Stockmann, 2004, S. 26 f.; Müller, 2010, S. 225). „Berücksichtigt man bei der Evaluation verschiedene Ebenen (Kirkpatrick's Ebenen Modell: Akzeptanz, Lernen, Handeln, Wirkung), können Wirkungen viel umfassender und vollständiger erfasst werden“ (Kuhn et al., 2018, S. 74).

7 Kritische Betrachtung der Ergebnisse und Diskussion

7.1 BIT – das Lernangebot für die IT-Branche

Wie bereits im ersten Kapitel dieser Inauguraldissertation erwähnt, ist das Forschungsziel der Aufbau einer digitalen Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und -förderung in der IT-Branche. Um auf aktuelle Veränderungen in der Arbeitswelt zu reagieren und alle Beschäftigten der IT-Branche aufgrund der Belastungen und Beanspruchungen mit Maßnahmen der BGF zu erreichen, wurde ein Lernangebot erstellt. Das Online-Trainingsprogramm umfasst Ressourcen zur langfristigen Gesunderhaltung der Beschäftigten und integriert Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention. Das Lernprogramm stellt ein **Baustein** des BGM im Rahmen eines Gesamtkonzepts der Organisation dar. Im Folgenden wird das Lernprogramm „BIT“ mit anderen Online-Interventionen zur Gesundheitsbildung und -förderung verglichen. Dabei wird erörtert, inwieweit Ressourcen und Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention bei den Online-Interventionen berücksichtigt wurden. Forschungsergebnisse zeigen, dass Führungskräfte im BGM eine besondere Rolle einnehmen und sind entsprechend im Lernangebot berücksichtigt. Hinsichtlich der Konzeption und Erstellung von Lernprogrammen zur Gesundheitsbildung und -förderung lagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit keine Lernmodule mit speziellem Bezug zur IT-Branche vor.

Das vollständige Lernprogramm ist abrufbar auf der Website:

<https://gesundheitsbildung.elearning-home.de>.

7.1.1 Kursgestaltung - Lernplattform Moodle

Vom Autor wurde ein E-Learningprogramm mit acht Lerneinheiten zur Gesunderhaltung der IT-Beschäftigten erstellt. Jede Lerneinheit beinhaltet Lernaktivitäten und Lernmaterialien. Die eingebundenen Lernpakete und deren Lektionen sind nach einer einheitlichen Struktur aufgebaut.

Von Bedeutung ist eine klare Struktur, Überschaubarkeit, Überblick und Orientierung im Lernprogramm. Zur Darstellung auf der Lernplattform Moodle wurde als Kursformat das Grid-Format verwendet. Dieses Format eignet sich für inhaltlich umfangreiche Kurse (inhaltliche Komplettansicht). Jede Lerneinheit wird durch ein kleines Quadrat dargestellt. Der gesamte Kurs setzt sich aus einem Gitternetz aus Themenquadraten zusammen (siehe Abbildung 29). Die Inhalte der einzelnen Themen bleiben jedoch verborgen und erscheinen erst mit Klick auf den jeweiligen Bereich. Die Grid-Darstellung mit der Einbindung von Bildern weckt Neugier und Interesse für jeweilige Themenabschnitte. Die Teilnehmenden können selbst wählen, welcher Themenbereich zuerst bearbeitet werden soll.



Abbildung 29: Grid-Struktur des Lernprogramms (eigene Darstellung)

Die Einführung in das Lernprogramm erfolgt durch einen Gesamtüberblick über die Lerneinheiten, einer Bedienungsanleitung der Lernpakete und eine einleitende Videokonferenz (begleitende Einführungsmaßnahmen). Hinweise zur Bedienung der Lernpakete erhalten die Teilnehmenden auch am Anfang der jeweiligen Lernpakete. **Herzstücke der Lerneinheiten** sind die Bereiche „Wirksame Gesundheitsressourcen (Balance) am IT-Arbeitsplatz“ (Lerneinheit 4), das „Corona-Hygiene-konzept, Arbeits- und Gesundheitsschutz“ (Lerneinheit 6) und „Führung und Teamarbeit (Lerneinheit 7). Auch die Berücksichtigung von Erholungsressourcen für die IT-Beschäftigten ist von besonderer Wichtigkeit. Einzelne Lernpakete bzw.

Lektionen im Kursraum stellen in ihrer Gesamtheit eine Ergänzung von durchzuführenden Unterweisungen in Unternehmen gemäß § 12 Abs. 1 ArbSchG³¹ dar (z. B. Infektionsschutz, Gestaltung Bildschirmarbeitsplatz, Erste Hilfe, Flucht- und Rettungswege) und können in andere Lernplattformen integriert als auch anderen Berufsgruppen zur Verfügung gestellt werden.

Ein zweiter Kursraum für IT-Führungskräfte wäre insgesamt übersichtlicher und aus Gründen der Auswertbarkeit effektiver. Die Inhalte könnten in entsprechenden Lerneinheiten und Lektionen für Führungskräfte berücksichtigt werden. Einen möglichen inhaltlichen Aufbau zeigt Abbildung 30.

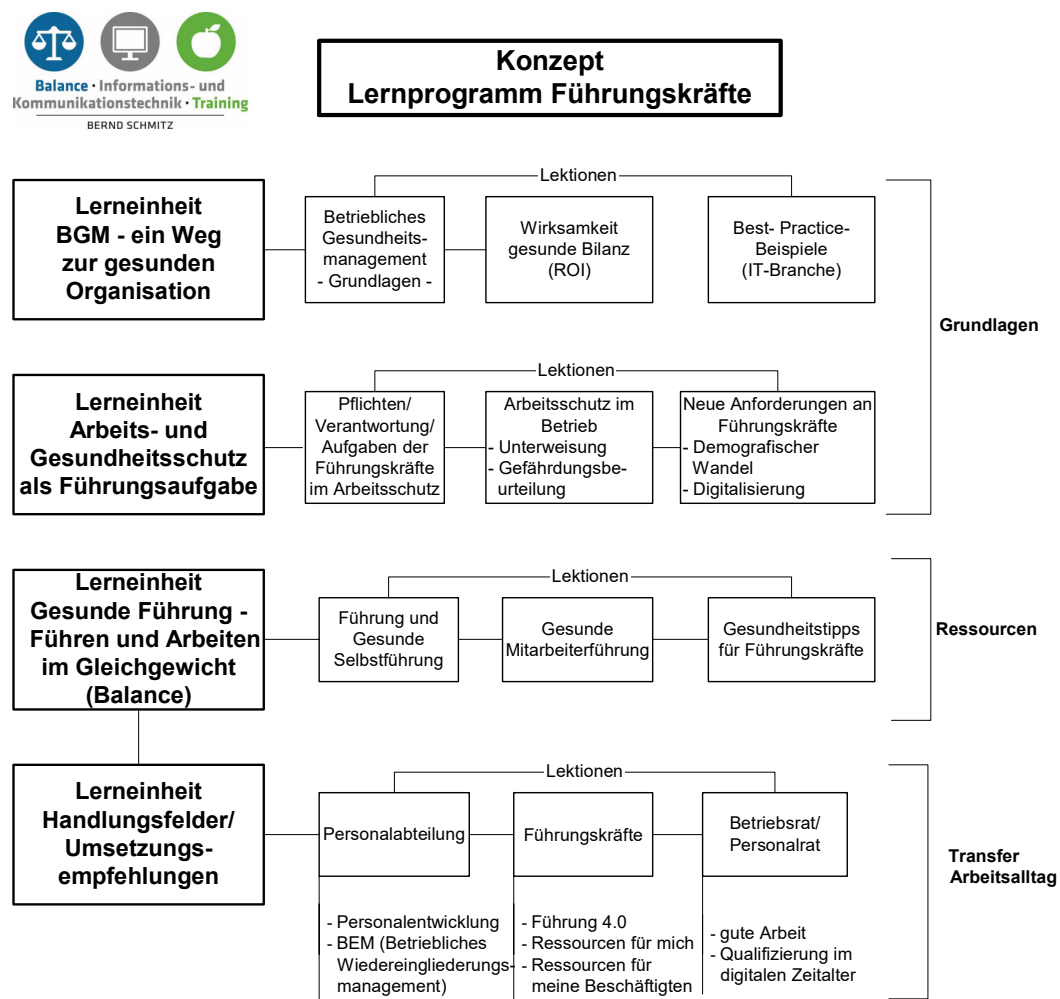


Abbildung 30: Lerneinheiten für IT-Führungskräfte (eigene Darstellung)

³¹ Gemäß § 12 Abs. 1 ArbSchG hat der Arbeitgeber die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit während ihrer Arbeitszeit ausreichend und angemessen zu unterweisen. Die Unterweisung umfasst Anweisungen und Erläuterungen, die eigens auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet sind.

Eine Lerneinheit „BGM – ein Weg zur gesunden Organisation“ könnte den Führungskräften verdeutlichen, dass BGM die Sicherheit, Gesundheit und das Wohlbefinden der Beschäftigten im Arbeitsleben verbessert. Die Führungskräfte lernen den Nutzen, die Wirksamkeit und die erfolgreiche Umsetzung des BGM kennen. Ziel der Lerneinheit ist es, das BGM als wirksamen Teil einer modernen Unternehmensstrategie vorzustellen.

Eine Lerneinheit „Arbeits- und Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe“ soll aufzeigen, dass Arbeits- und Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe wahrgenommen werden sollte. Weiterhin wird die Bedeutung von Gefährdungsbeurteilungen sowie Unterweisungen für gesunde Organisationen vermittelt. Mit Herausforderungen in der Arbeitswelt (z. B. demografischer Wandel, Digitalisierung, Fachkräftemangel, Führung auf Distanz) entstehen auch neue Anforderungen für Führungskräfte in der IT-Branche.

Die Lerneinheit „gesunde Führung – Führen und Arbeiten im Gleichgewicht (Balance)“ umfasst die Lektionen gesunde Selbstführung, gesunde Mitarbeiterführung und Gesundheitstipps für Führungskräfte. Die Führungskräfte erfahren, wie sie ihre eigenen Belastungssignale erkennen, Belastungen abbauen und Ressourcen aufbauen. Die gesundheitsorientierte Selbstführung der Führungskräfte ist Vorbild für die IT-Beschäftigten, sich gesundheitsbewusst zu verhalten. Die Lektion gesunde Mitarbeiterführung soll Führungskräfte dabei unterstützen, psychische Belastungen bei IT-Beschäftigten zu erkennen. In einer weiteren Lektion werden den Führungskräften Gesundheitstipps für Ihren Arbeitsalltag vermittelt.

Die Lerneinheit „Handlungsfelder/Umsetzungsempfehlungen“ beschreibt die Möglichkeiten von Arbeitsbereichen in einem IT-Unternehmen, die Einfluss auf die Gesundheit der IT-Beschäftigten haben können. Beispielhaft aufgeführt sei hier die Personalabteilung mit Einflussmöglichkeiten über die Personalentwicklung und durch das BEM. Aufgrund des Wandels in der Arbeitswelt wächst auch die Verantwortung für Personal- und Betriebsräte, sich für ein ganzheitliches BGM einzusetzen. Hier gilt es, Änderungswünsche von Beschäftigten zu prüfen und damit Gestaltungskompetenz zum „Arbeits- und Gesundheitsschutz in der IT-Branche zu beweisen (z. B. Gefährdungsbeurteilung, Telearbeit, mobiles Arbeiten).

7.1.2 Umsetzung des ressourcenorientierten Ansatzes

Es wurde ein Online-Training entwickelt, das verschiedene personale, soziale und organisationale Ressourcen einbindet. Die Inhalte des Trainings sind auf den Arbeitskontext zugeschnitten und umfassen neben Praxisbeispielen auch Übungen. Nachfolgende Tabelle 4 zeigt ausgewählte Ressourcen von einzelnen Lerneinheiten.

Tabelle 4: Ressourcenaufbau in den Lerneinheiten (Auszüge aus dem Lernprogramm, eigene Darstellung)

Ressourcen	Wirkung / Wirkfaktoren	Übungen / Maßnahmen
Achtsamkeit „Achtsam sein“	Lenkung der Aufmerksamkeit auf aktuelle Situation	Videoübung „Achtsam atmen“
Augentraining	Stärkung des Ziliarmuskels	Übungsprogramm Augen (z. B. Palmieren, Blinzeln)
Ergonomie am Arbeitsplatz	Fokus auf die richtige Gestaltung des Arbeitsplatzes	Sitz-Steh-Dynamik Unterweisung
Infektionsschutz „Vor Infektionen schützen“	Arbeitsschutzregeln: AHA+L Regel, 3G Regel am Arbeitsplatz	Unterweisung: Richtig Masken aufziehen Richtig Lüften
Muskuläre Balance	Ausgleichsübungen am Arbeitsplatz; Bewegungspause	Übungen und Übungsprogramme für IT-Beschäftigte
„Richtig Abschalten“	Gedankenkarussell stoppen; verschiedene Strategien	Übung „Das Glücksglas“
Umgang mit Zeitdruck	Umsichtige Entscheidung unter Zeitdruck	Übung Fordec-Regel
Virtuelle Teamarbeit	Kommunikation, Regeln und Routinen in Teams	Videokonferenz

7.1.3 Umsetzung des personen- und bedingungsbezogenen Ansatzes (Verhaltens- und Verhältnisprävention)

Im Lernprogramm werden verhaltensorientierte Ansätze (IT-Beschäftigte) und verhältnisorientierte Ansätze (gesundheitsförderliche Ausrichtung der Organisation) berücksichtigt (Abbildung 31). Im Lernprogramm ergänzen sich die verhältnis- und verhaltensbezogenen Maßnahmen sinnvoll.

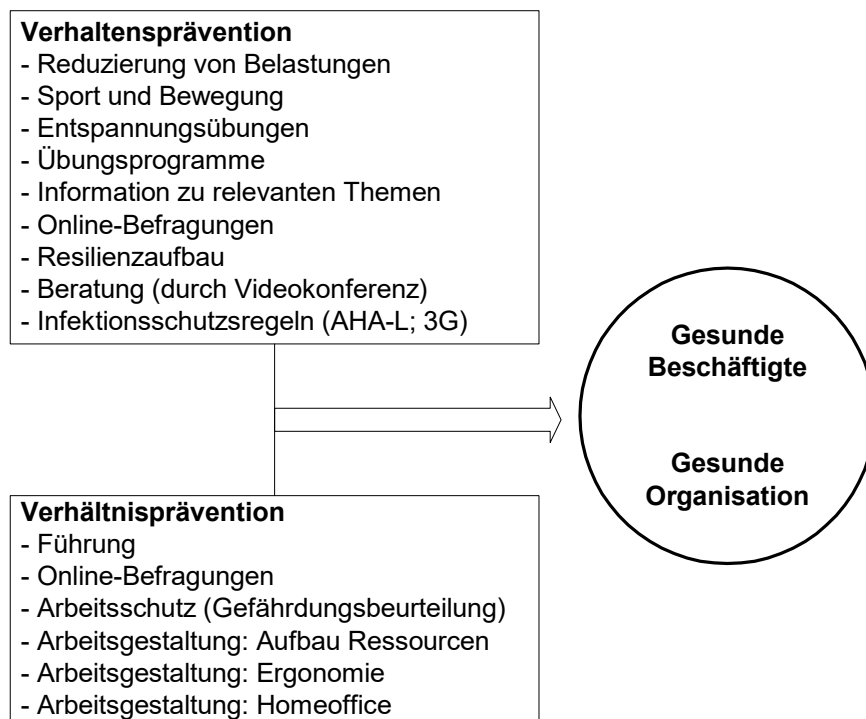


Abbildung 31: Beispiele umgesetzter Maßnahmen im Lernprogramm (eigene Darstellung)

Ein weiterer Zugang im Online-Angebot wurde über die Einbindung von Online-Checks zur Verhaltensprävention und zur Verhältnisprävention realisiert. Anhang 10.31 (Abbildung 53) zeigt einen Auszug der eingebundenen Checks.

Ein Kurz-Check der „**Kampagne kommitensch**“ vermittelt Organisationen mittels sechs kurzer Fragen einen ersten Eindruck, in welchen Handlungsfeldern (Führung, Kommunikation, Beteiligung, Fehlerkultur, Betriebsklima, Sicherheit und Gesundheit) sie aktiv werden können.

7.1.4 Transfer in den Arbeitsalltag

Zum Thema des Transfers der erlernten Fertigkeiten und Kompetenzen in den Arbeitsalltag wurde eine eigene Lerneinheit erstellt. Bei den Online-Trainingsmaßnahmen stellt sich stets die Frage, ob die erlernten Fertigkeiten und Kompetenzen auch im Arbeitsalltag angewendet werden können. Zur Umsetzung wurden ein Arbeitspapier und eine Begleitbroschüre entwickelt, um zu überprüfen, ob Maßnahmen der Prävention (z. B. Stressprävention) in den Arbeitsalltag übertragen wurden. Bei der Erstellung der Merkblätter, Übungsprogrammen und Begleitmaterialien wurde auf einen hohen Bezug zur IT-Branche geachtet, um den Transfer in die Praxis zu erleichtern. Die erstellten kurzen Online-Trainingseinheiten (Lernnuggets) können gut in den Arbeitskontext integriert werden. Ein Online-Training kann auch eine geeignete Maßnahme sein, um Präsenzmaßnahmen zu ergänzen bzw. in einen bestehenden BGM-Rahmen (Gesamtkonzept) einzubinden.

7.1.5 Berücksichtigung von Erfolgsfaktoren für den IT-Bereich im Lernprogramm

Im Lernprogramm wurden Erfolgsfaktoren für den Einsatz neuer Medien (siehe auch Kapitel 2.5.6) berücksichtigt und umgesetzt. Nachfolgende Aufzählung nennt integrierte Erfolgsfaktoren:

- Zusammenspiel von Technik und Pädagogik (einfache Technik, nutzerfreundliche Technologie, geringe Nutzungshürden Hard- und Software),
- Nutzen (Mehrwert) für die Teilnehmenden der IT-Branche,
- Betreuung (motivierende und aktive Betreuung, gute Lernbegleitung, Anleitung zur Nutzung), begleitende Einführungsmaßnahmen,
- Interaktivität (interaktive Lehrvideos, Podcasts, Übungen, Feedback),
- Kommunikation (moderne Kommunikationstechnologien wie Videokonferenzsysteme, direkte Kommunikation durch Führungskräfte),
- Direkte Umsetzungsmöglichkeit des Gelernten in den Arbeitsalltag,

- Branchenspezifische Übungsprogramme (z. B. Regenerationsprogramme),
- Übersichtlichkeit, um das Problem der Desorientierung („lost in hyperspace“) im Lernprogramm zu vermeiden (Kerres, 2018, S. 357) und
- Berücksichtigung motivationaler Aspekte des Lernens (Aktivierung der Lernenden, Betonung der Nützlichkeit des Lerninhalts).

Die Lernmodule sind einheitlich aufgebaut (Lerneinheiten, Lektionen, Benennung von Lernzielen, Überprüfung von Vorwissen, Verwendung rezeptiver Wissenseinheiten usw.). Die Anleitung durch einen Trainer ist wichtig, weil bei den Beschäftigten viel Disziplin für die Durchführung der Trainingseinheiten notwendig ist und der Anreiz gerade für Beschäftigte, die bereits viel am PC arbeiten, unter Umständen gering ist.

7.2 Diskussion

Wie im ersten Kapitel beschrieben, lautet die neue Forschungsfrage: „Wie sollte in der IT-Branche eine Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung aufgebaut sein, um den Wandel in der Arbeitswelt gerecht zu werden?“. Die Beantwortung dieser Forschungsfrage erfolgt neben den Entscheidungsfeldern der gestaltungsorientierten Mediendidaktik (Kapitel 6) nach folgenden Aspekten:

7.2.1 Betrachtung des Lernprogramms „BIT“ im Vergleich zu anderen ähnlichen Online-Interventionen zur betrieblichen Gesundheitsbildung und -förderung

Übereinstimmung mit anderen digitalen Interventionen

Vergleicht man das erstellte Lernprogramm „BIT“ mit bisher durchgeführten Online-Interventionen zur Gesundheitsbildung und -förderung, so sind Übereinstim-

mungen und Unterschiede festzustellen. Vergleichbare Konzeptionen (Online-Interventionen) sind mit der Digi-Exist-Plattform (siehe Kapitel 4.6.2, vgl. Ducki et al., 2019, S. 338 f.), dem EngAGE-Coach (vgl. Janneck et al., 2019, S. 354 f.), dem Online-Resilienztraining (Pauls et al., 2018, S. 71 ff.) und dem Lernprogramm einer mobilen Berufsgruppe (vgl. Özcelik & Trojahnner, 2011, S. 358 ff.; Peters, 2015, S. 4 f.) gegeben. Alle genannten Online-Interventionen können ortsunabhängig durchgeführt werden und erreichen die Beschäftigten über räumliche Distanzen hinweg.

Das Programm steht im Einklang mit Teilen der **Inhalte der Digi-Exist-Plattform** (z. B. gesunde Arbeit, Führung, Arbeitsorganisation, Stress, Erschöpfung) und der integrierten **Kombination von Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention** (vgl. Ducki et al., 2019, S. 340). Wie im Kapitel 2.3 dargelegt, sollten personenbezogene Maßnahmen nach Erkenntnissen der wissenschaftlichen Literatur stets mit bedingungsbezogenen Maßnahmen kombiniert werden (Janneck et al., 2018a, S. 7; Kieschke, 2011, S. 756). Interventionen sind **wirksam**, die gleichermaßen das **Verhalten der einzelnen Beschäftigten und Veränderungen der Arbeitsbedingungen** zum Ziel haben (vgl. Ducki et al., 2019, S. 345). „Die bedarfsgerechte Verknüpfung flexibel einsetzbarer onlinegestützter verhaltens- und verhältnispräventiver Maßnahmen kann die langfristige Schaffung gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen und Verhaltensweisen am Arbeitsplatz sicherstellen“ (Ducki et al., 2018, S. 380).

Der **EngAGE-Coach** unterstützt **Beschäftigte mit stark individualisierten und flexiblen Arbeitsbedingungen** dabei, ihre Arbeitssituation und ihr berufliches Umfeld gesundheitsförderlich zu gestalten, eine gute Balance zwischen Beruf und Privatleben zu finden und sich in der freien Zeit vom Arbeitsalltag gut zu erholen (Janneck et al., 2018b, S. 68). Das Online-Training vermittelt Kompetenzen für eine gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung für Beschäftigte und Selbstständige mit flexiblen Arbeitsformen. **Übereinstimmungen** mit der Online-Intervention EngAGE-Coach sind bzgl. des Konzepts einer individuellen und selbstgesteuerten Nutzung, dem Transfer in den Arbeitsalltag, der Gestaltung mobiler Arbeit, dem **Aufbau von sozialen und persönlicher Ressourcen (Konzept der Salutogenese)** sowie der Entwicklung von Erholungskompetenzen gegeben (vgl. Janneck et al., 2019, S. 354; Janneck et al., 2018b, S. 57). Zur Unterstützung des Alltagstransfers

wurden im EngAGE-Coach Zielsetzungsübungen integriert (vgl. Janneck et al., 2019, S. 356; Janneck et al., 2018b, S. 56). Beim Lernprogramm „BIT“ wird das Arbeitspapier „Mein persönliches Präventionsprojekt“ sowie Begleitmaterial zur Umsetzung in den Arbeitsalltag verwendet. Von Bedeutung ist die Einbettung des EngAGE-Coaches in eine BGM-Gesamtstrategie (Janneck et al., 2018b, S. 57; Janneck et al., 2019, S. 362). Gemeinsamkeiten sind feststellbar mit dem Bereich „Training“ mit vielfältigen Übungen, die leicht und flexibel in den Arbeitsalltag umsetzbar sind (Janneck et al., 2018b, S. 57) sowie dem Bereich Ergonomie zur Einrichtung des Arbeitsplatzes (Janneck et al., 2018b, S. 60).

Ein **Online-Training** zur **Resilienz** wurde mit einem Blended-Learning-Ansatz umgesetzt (Janneck et al., 2018a, S. 5). Bei dem Resilienz-Training handelt sich ausschließlich um einen **personenbezogenen Ressourcenansatz** mit den Dimensionen Achtsamkeit, Selbstwirksamkeit und Optimismus (Janneck et al., 2018, S. 7; Pauls et al., 2018, S. 72). Das Online-Training wird mit der Schulung von Resilienz-Lotsinnen und Lotsen in Betrieben (**Präsenztraining**) kombiniert (Pauls et al., 2018, S. 72). Die Inhalte sind auf den Arbeitskontext bezogen. In Übereinstimmung mit dem Online-Training für **Resilienz** kann der Aufbau von Ressourcen (entsprechend dem **Konzept der Salutogenese**) festgestellt werden, wobei das Resilienztraining ausschließlich personale Ressourcen fördert (Janneck et al., 2018a, S. 7; Pauls et al., 2018, S. 74). Die inhaltlichen Einheiten folgen wie im Lernprogramm „BIT“ einem gleichbleibenden Schema.

Vergleichbarkeit ist gegeben mit einem Lernprogramm zum Arbeitsschutz für eine mobile Berufsgruppe (Berufskraftfahrerinnen und Berufskraftfahrer) bzgl. der gegebenen Mobilität und Flexibilität der Beschäftigten (vgl. Özcelik & Trojahner, 2011, S. 358; Gloerfeld & Sieber, 2013, S. 186 ff.). Ziel des Projekts für Berufskraftfahrerinnen und -fahrer ist die Überprüfung von mediendidaktisch aufbereiteten Themen für die mobile Vermittlung von Kenntnissen und Einstellungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz (Özcelik & Trojahner, 2011, S. 359).

Unterschiede zu anderen digitalen Interventionen

Im Unterschied zu bestehenden Online-Interventionen wurde aufgrund anhaltender besorgniserregender Ereignisse der Corona-Pandemie mit den Virusvarianten³²: Delta (B.1.617.2), Omikron (B.1.1.529) eine **Lerneinheit zum Infektionsschutz** eingebunden (einschließlich integrierter Unterweisungen). Zusätzlich setzt das Programm „BIT“ **Schwerpunkte** für die Zielgruppe Führungskräfte sowie den Transfer in den Arbeitsalltag.

Im **Gegensatz** zu den aufgeführten Online-Interventionen, die beim **E-Learning-Szenario** das Blended Learning Konzept verwenden, entscheidet sich der Autor für ein Virtualisierungskonzept (siehe Kapitel 6.5). Bei der Förderung personaler Kompetenzen sollte gut abgewogen werden, ob ein Online-Training ausreicht oder ggf. ein Blended-Learning-Ansatz angezeigt ist (Janneck et al., 2018a, S. 7).

Die vorgestellten Online-Interventionen wurden bereits erfolgreich evaluiert. Die ersten Ergebnisse der **Wirksamkeitsuntersuchung** des **Digi-Exist-Trainings** weisen auf gesundheitliche Verbesserungen hin (vgl. Ducki, 2019, S. 344 f.). Das Modul „Meine Freie Zeit“ des **EngAGE-Coachs** wurde in einem Interventions-Kontrollgruppen-Design evaluiert. Die Ergebnisse zeigen positive Wirkung auf die Erholungskompetenzen Abschalten von der Arbeit, Entspannung und Optimismus (Hoppe et al., 2018, S. 118; Janneck, 2019, S. 362). Evaluationsergebnisse des EngAGE-Coaches zeigen auch, dass kurze webbasierte Wissensseinheiten und Übungen (bis zehn Minuten) ausreichen, um personale Ressourcen (Achtsamkeit, Optimismus, Selbstwirksamkeit) zu stärken (Janneck et al., 2018a, S. 7; Pauls et al., 2018, S. 73). Die Wirksamkeit des **Online-Resilienztrainings** wurde anhand einer Vorher-Nachher-Untersuchung mit Trainings- und Kontrollgruppe (72 Beschäftigte) anhand der Dimension Achtsamkeit belegt (Pauls et al., 2016, S. 105). Das Training der Teilnehmenden im Online-Kurs der Resilienz ergab gute Bewertungen und einen Lernzuwachs bei den Teilnehmenden (Pauls et al., 2018, S. 77). Schwer erreichbare Zielgruppen wurden mit dem **mobilen Learning System für Berufskraftfahrer*innen** mit Themen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit besser erreicht und erzielten einen positiven Lerneffekt (Peters, 2015, S. 4 ff.).

³² Übersicht zu besorgniserregenden SARS-CoV-2-Virusvarianten mit Stand: 23.12.2021; Quelle www.rki.de; Zugriff am 27.12.2021

Im Gegensatz zur Digi-Exist-Plattform, deren 15 Einzeltrainings aus jeweils vier bis acht Einheiten mit einer Bearbeitungsdauer von 20 bis 60 Minuten variieren, wurde bei dem Lernprogramm „BIT“ auf eine kürzere Zeitdauer der Lektionen geachtet, um auch das mobile Lernen zu unterstützen. Das Online-Training für Resilienz umfasst insgesamt zwölf Lerneinheiten, die gut in den Arbeitsalltag integrierbar sind und jeweils bis zu zehn Minuten andauern (Pauls et al., 2018, S. 79). **Im Vergleich zum EngAGE-Coach werden im Lernprogramm „BIT“ auch Verhältnispräventionsmaßnahmen berücksichtigt.**

Um die Nutzungsmotivation zu fördern und aufrechtzuerhalten, wurden bei der Digi-Exist-Plattform und im EngAGE-Coach **Gamification-Elemente** (Einsatz spielerischer Elemente) in die Gestaltung des Lernprogramms integriert (Ducki et al., 2019, S. 339; Janneck et al., 2018b, S. 60; Janneck et al., 2018a, S. 7).

7.2.2 Kursaufbau - Ergänzungsmöglichkeiten

Es wurde auf eine klare Struktur (Übersichtlichkeit, Einheitlichkeit) sowie auf die Balance zwischen Technik und Didaktik geachtet. Durch die Verwendung des Grid-Kursformats in Moodle wird eine übersichtliche und attraktive Kursraumgestaltung ausgewählt. Bei der Verwendung des Wochen- oder Themenformats würde die Kursseite aufgrund des umfangreichen Themengebietes sehr lang und unübersichtlich.

Ein zweiter Kursraum für IT-Führungskräfte könnte in Betracht kommen, auch aufgrund der Wirksamkeitsüberprüfung des Lernprogramms (Vereinfachung der Auswertung zwischen IT-Beschäftigten und IT-Führungskräften). Anzudenken wäre auch ein **dritter Kursraum für IT-Teams** (Projektteams, Agile Teams) oder ein gemeinsamer Kursraum für Teams und Organisationen (vgl. auch Soucek et al., 2018, S. 34 am Beispiel der Förderung der Teamresilienz und der organisationalen Resilienz). **Die Betrachtungsweise aus Sicht der Organisation** könnte verstärkt in den Fokus genommen werden.

Prüfung am Ende der Lerneinheiten integrieren, die teilnehmenden Beschäftigten Fragen beantworten. Bei erfolgreicher Teilnahme werden die Lernergebnisse in

einem **Gesamtzertifikat** dokumentiert. Bestandende Prüfungsfragen zu Unterweisungslernereinheiten könnten als Unterweisungsnachweis gelten.

Bei dem umgesetzten Virtualisierungskonzept muss geprüft werden, ob ggf. ein **Blended-Learning-Ansatz** mit einer Kombination von Online- und Präsenzphasen angezeigt ist, um flexibel auf die Bedarfe und die Lernsituation der Zielgruppe eingehen zu können. Blended-Learning Konzepte haben sich als besonders erfolgswirksam erwiesen.

Eine weitere Ergänzungsmöglichkeit ist durch das Ersetzen der eingebundenen PDF-Dokumente (z. B. Begleitmaterial) durch erstellte **barrierefreie** PDF-Dokumente gegeben.

7.2.3 Didaktik versus Technik

Zusätzliche technische Elemente könnten bei der Kursgestaltung berücksichtigt werden (z. B. eigenerstellte Videos, Übungsaufgaben mit H5P). Als alternatives Autorentool könnte Adobe Captivate in Betracht kommen.

Im Vordergrund vieler Lernangebote stehen die technischen Komponenten (Kerres et al., 2011, S. 265). „Doch der didaktische Nutzen wird von den Lernenden nicht akzeptiert und ist ohne Relevanz für das Lernen“ (Kerres, 2018, S. 84). „Die vielfach aufgezeigten Potenziale der digitalen Medien stellen sich in der Anwendung keineswegs von selbst ein“ (ebd., S. 84). Wie sich diese Potenziale freisetzen lassen, ist Ausgangspunkt der gestaltungsorientierten Mediendidaktik (ebd., S. 84). Maßgeblich sind aus mediendidaktischer Sicht bildungswissenschaftliche Zielvorstellungen und nicht technische Systeme (Czerwionka & de Witt, 2007, S. 96). „Nicht die Technik verändert Bildung, sondern Menschen können Bildung nutzen, um Bildung zu verändern. Pädagogische Wirkungen gehen nicht von den Medien selbst aus, sondern von dem didaktischen Konzept, das einem Medium zugrunde gelegt wird“ (ebd., S. 84). Kröger und Reisky (2004, S. 42) weisen darauf hin, dass bei der Entwicklung mediengestützter Lernangebote mangelnde pädagogische Verankerung beklagt werden. Nach Zawacki (2002, S. 120) sollten didaktische Konzepte bei der Entwicklung von E-Learning im Blickfeld stehen. „Eine australische

Studie ergab bei der Untersuchung von über 100 Projekten zum Einsatz neuer Medien in der Lehre, dass deren Erfolg vorrangig von den didaktischen Fähigkeiten der Lehrenden abhing“ (Bremer, 2002, S. 125). Gleichzeitig ist darauf hinzuweisen, dass mangelnde technische Fähigkeiten häufig zum Scheitern von Projekten führten (ebd., S. 125).

7.2.4 Erfolgsfaktoren für die Einbindung von onlinebasierten Präventionsprogrammen in der IT-Branche – Ergänzungsmöglichkeiten im Lernangebot

Eine sehr sorgfältige Planung durch die Personalentwicklung ist bei Einführung von Online-Interventionen sehr wichtig (Janneck et al., 2018a, S. 7). Bedeutsam für die erfolgreiche Implementierung einer Online-Intervention erweist sich die Beteiligung von betrieblichen Akteurinnen und Akteuren (u. a. Beschäftigte, Führungskräfte, Betriebsrat/Personalrat, Datenschutzbeauftragte, Management, Technik) sowie eine intensive technische Vortestung des Programms (vgl. Hoppe et al., 2018, S. 118).

Die Wirksamkeit onlinebasierter Interventionen ist stark abhängig von der Motivation zur Teilnahme und dem Transfer in den Arbeitsalltag (Janneck et al., 2019, S. 355). Beim „**EngAGE-Coach**“ ist die Integration der vermittelten Übungen in den Alltag ein Erfolgsfaktor, um Kompetenzen nachhaltig zu entwickeln und gesundheitsförderliche Routinen zu festigen (Janneck et al., 2018b, S. 59). Die Nutzenden benötigen eine hinreichende Motivation, um die Übungen zu bearbeiten, und schließlich ist ein gewisses Maß an Selbstwirksamkeit erforderlich, um die erworbenen Kompetenzen im Arbeitsalltag umzusetzen und den Handlungsspielraum für die Gestaltung der eigenen Arbeitsbedingungen zu nutzen (Janneck et al., 2018a, S. 7).

Das Lernprogramm „BIT“ könnte zur Förderung der Teilnehmermotivation durch erfolgswirksame **spielerische Elemente (Gamification)** ergänzt werden, z. B. durch Sammlung von Abzeichen, Wettbewerbe, Geschichten und Fortschrittsanzeigen (Janneck et al., 2018b, S. 60; Janneck et al., 2019, S. 356; Ducki et al., 2019, S. 339). Durch die Gamification-Ansätze können Hemmschwellen für das

Lernen abgebaut werden (Graf et al., 2019, S. 85; Bosse et al., 2019, S. 24). Auch die Anwendung von **Personas** können zur Bereitschaft der Inanspruchnahme und Motivation durch die Zielgruppe beitragen (Ducki et al., 2019, S. 338). Fiktive Personas repräsentieren die Ziele und Bedürfnisse der Zielgruppe. Mit den entwickelten Personas haben Teilnehmende Referenzbeispiele, mit denen sie sich identifizieren können (Ducki et al., 2019, S. 338; Kerres, 2018, S. 290). Typische Belastungen und arbeitsspezifische Problemlagen der IT-Branche könnten in die Personas-Geschichten integriert werden (z. B. Isolation im Homeoffice, Stress in der Projektarbeit, Schutz vor Infektionen am Arbeitsplatz; ältere Beschäftigte in der IT-Branche).

Wie bei allen Online-Interventionen zur Gesundheitsbildung und -förderung müssen die Nutzenden jedoch zunächst ein Gesundheitsbewusstsein erwerben, um sich für das Lernprogramm „BIT“ zu interessieren und bei sich selbst einen Bedarf für ein besseres Gesundheitsverhalten feststellen.

7.2.5 Beschränkung der Forschung

Die **Rolle des Forschenden im Forschungsprozess** ist kritisch zu betrachten. Der Autor hat in der vorliegenden Arbeit sein eigenes Virtualisierungskonzept umgesetzt. Dadurch hat der Autor positive Ergebniserwartungen. „In der gestaltungsorientierten Forschung sind die Forschenden jedoch oftmals selbst Akteure, wenn sie neue Wege erproben und die eigene Praxis reflektieren. Dies ist eine typische Vorgehensweise, etwa in der Informatik bei der Entwicklung von Prototypen“ (Kerres, 2018, S. 79). Es besteht die Gefahr einer zu „geringen Distanz zwischen Forschenden und Forschungsgegenstand“ (ebd., S. 78).

8 Fazit und Ausblick

8.1 Fazit

Bildungsbedarf besteht in der IT-Branche in Bezug auf die Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung ihrer Beschäftigten aufgrund einer sich verändernden Arbeitswelt. Als zentrale Trends der Veränderung sind der digitale Wandel, neue Formen der Arbeit, eine alternde Gesellschaft, zunehmende psychische Belastungen und die Corona-Krise zu nennen. Die Ergebnisse der Forschung zeigen, dass aufgrund aktuell relevanter Entwicklungen und Herausforderungen der Themenbereich „Gesundheit“ in IT-Unternehmen erheblich an Bedeutung gewonnen hat. Die Ausführungen dieser Arbeit legen dar, dass der IT-Arbeitsplatz mit zahlreichen Gefährdungen verbunden ist. In der Literatur sind im Hinblick auf das Burnout-Syndrom in der IT-Branche erhöhte Werte feststellbar, die mit den Arbeitsbedingungen der Branche in Zusammenhang gebracht werden. Auch während der Corona-Pandemie sind bei den Beschäftigten Burnout-Symptome in Form von Erschöpfung nicht auszuschließen, da der Bereich IT einem erhöhten Arbeitspensum aufgrund gestiegener Nachfrage nach technischen Möglichkeiten zur Verbesserung des mobilen Arbeitens nachkommen musste.

Notwendig ist daher die frühzeitige Vermeidung von gesundheitlichen Gefährdungen durch einen vorausschauenden betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz. Neben dem traditionellen Arbeitsschutz (Schutzaspekt – Vermeidung von Gesundheitsrisiken) stellt ein ganzheitlicher Arbeits- und Gesundheitsschutz mit der **Stärkung von individuellen, sozialen und organisationalen Gesundheitsressourcen (Förderaspekt nach dem Konzept der Salutogenese)** die zentrale Größe dar, um die Gesundheit aller Beschäftigten in der IT-Branche zu fördern. BGM ist ein wichtiger Baustein, um die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der IT-Beschäftigten zu erhalten und zu fördern. Stetige Veränderungen in der „Arbeitswelt 4.0“ stellen das **BGM** und die Vermittlung von Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes vor Herausforderungen. Die Veränderungsprozesse betreffen nicht alle Beschäftigten eines IT-Unternehmens gleichermaßen, sondern sie variieren im Umfang und Tempo je nach Bereich und Tätigkeitsfeld. Zum anderen führt die

Häufigkeit der Veränderungsprozesse innerhalb einzelner Bereiche dazu, dass Belastungen und Ressourcen sich verändern. Obwohl es viele Ansätze des BGM gibt, sind Maßnahmen zum betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz für viele Beschäftigte der IT-Branche (z. B. atypisch und flexibel Beschäftigte) nicht erreichbar. Um dieser Problematik zu begegnen, wurde als Lösungsmöglichkeit ein Online-Lernangebot konzipiert und entwickelt. Zur technischen Umsetzung des Onlinekurses wurden das weit verbreitete Learning-Management-System Moodle und das Autorenwerkzeug Lernbar ausgewählt.

Mit Blick auf die **Forschungsfrage**, wie in der IT-Branche eine Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung aufgebaut (gestaltet) sein sollte, um den Wandel in der Arbeitswelt gerecht zu werden, lässt sich folgendes sagen:

Bei der Bezeichnung „Online-Lernumgebung“ handelt es sich um eine Betrachtungsweise, die konkret die Lernumgebung in den Mittelpunkt des Lernens stellt. Die Lernumgebung soll ein möglichst aktives, eigenständiges und selbstgesteuertes Lernen unterstützen. Der Erfolg des Vorhabens einer Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung hängt davon ab, ob mit dem mediengestützten Lernangebot das Bildungsanliegen (Aufbau von Gesundheitsressourcen für IT-Beschäftigte) zielgerichtet adressiert werden kann. Die Konzeption und Entwicklung der Online-Lernumgebung ist eine mediendidaktische Gestaltungsaufgabe, die von der Analyse didaktischer Eckwerte ausgeht, die bei der Planung zu berücksichtigen sind; z. B. Zielgruppe (Kapitel 6.3), Lehrziele (Kapitel 6.4), Lehrinhalte (Kapitel 6.6), didaktische Methode (Kapitel 6.7) und Lernorganisation (Kapitel 6.9). Die Medienkonzeption sollte den Mehrwert der Online-Lernumgebung gegenüber anderen Lösungen aufzeigen (Kapitel 6.2).

Die Online-Lernumgebung zur Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung muss die besonderen Rahmenbedingungen der IT-Branche beachten, die sich u. a. durch die spezifischen Belastungsfaktoren der Branche, große Bedeutung arbeitsbedingter psychischer Belastungen und die verringerte Anbindung der Beschäftigten an klassische Formen der BGF, z. B. aufgrund atypischer Beschäftigung, Corona-Pandemie und Homeoffice, ergeben.

Die Besonderheiten der **Zielgruppe** sind zu berücksichtigen. Aufgabe des **BGM** ist, zum einen die jeweilige Zielgruppe zu identifizieren und zum anderen die sich verändernden Belastungen und die spezifischen Belastungsfaktoren (Kap. 4) und Ressourcen (Kapitel 5) in der jeweiligen Zielgruppe zu erkennen und entsprechende gesundheitsförderliche Maßnahmen umzusetzen. Dies macht eine **Zielgruppenspezifizierung** im BGM notwendig, um schnelle und zeitgerechte Präventionsarbeit im Setting IT-Betrieb leisten zu können. Aufgrund einiger Besonderheiten der IT-Beschäftigten als Lernende (z. B. ständige Lernbereitschaft aufgrund der hohen Entwicklungsdynamik) und der IT-Branche selbst (z. B. hohes Maß an kontinuierlicher Weiterbildung) ist eine entsprechende **branchen- und zielgruppenorientierte mediendidaktische Gestaltung** zu empfehlen. Dabei sind Beschäftigte aller Altersgruppen, Führungskräfte und Teams im Lernangebot zu berücksichtigen.

Die Online-Lernumgebung zur „Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche“ unterstützt IT-Beschäftigte dabei, gesundheitsförderliche Aspekte aufzubauen und gezielt in ihren Arbeitsalltag einzubeziehen. Das Lernangebot unterbreitet vielfältige Anregungen, um physischen und psychischen Belastungen vorzubeugen bzw. diese zu reduzieren. Umfangreiche Vorschläge zu gesundheitsrelevanten Themenfeldern sind in der Lernumgebung integriert, um die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit aller IT-Beschäftigten über alle Altersgrenzen hinweg in einer sich verändernden Arbeitswelt zu erhalten. Die Beschäftigten lernen, wie sie ihre Arbeit am IT-Arbeitsplatz sicher und gesund gestalten.

Der Auswahl der **Lerninhalte** kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Ein breites Angebot von Lerninhalten (salutogene Ressourcen) sollte gewährleistet sein. Maßnahmen auf mehreren Ebenen sind im Lernangebot zu berücksichtigen, z. B. auf der Verhaltensebene (z. B. Angebote zu Fitness, Ernährung, Zeitmanagement) und organisationsbezogene Interventionen auf der Verhältnisebene (z. B. Gestaltung des IT-Arbeitsplatzes, gesundheitsförderliches Betriebsklima, Handlungsspielraum, Arbeitszeit, Führung). Die Lerneinheiten liefern praktische Tipps zur Verbesserung des eigenen Verhaltens und der Arbeitsbedingungen. Die inhaltlich-thematischen Bestandteile der Module (Ressourcen) beziehen sich auf die individuelle Ebene, soziale Ebene, Team-Ebene und Unternehmensebene. Die inhaltlich hochwertigen **Lernpakete** sollten bei Veränderungen in der Arbeitswelt schnell

anpassbar und erweiterbar sein (z. B. Regelungen zum Infektionsschutz im Betrieb). Allgemeingültige Basisthemen zum Arbeitsschutz (Grundlagen zum Arbeitsschutz, Brandschutz, Erste Hilfe, Flucht- und Rettungswege, Ergonomie) sind allgemeingültig und an jedem Arbeitsplatz relevant. Bei den Inhalten sollte auf einen hohen Bezug zum Alltags-, Praxis- und Arbeitskontext geachtet werden.

Didaktische Konzepte für berufserfahrene IT-Beschäftigte sollten **Lernformen** berücksichtigen, die ein hohes Maß an Selbstbestimmung und Selbstorganisation ermöglichen. Lerninhalte können in einem wahlfreien Zugriff angeboten werden, so dass die IT-Beschäftigten Lernzeit und Lerntempo selbst bestimmen können (exploratives Lernen). Onlinephasen können ggf. durch Präsenzveranstaltungen (Blended Learning) ergänzt werden. Für die Akzeptanz des Lernangebotes ist der Aspekt der sozialen Interaktion wichtig (Meinungs- und Gedankenaustausch, Informationsaustausch, Diskussion).

Bei den **strukturellen Merkmalen des Lernangebotes** ist es wichtig, den IT-Beschäftigten eine übersichtliche Struktur über Aufbau, Gliederung, Ziele und Inhalte des Lernangebotes anzubieten. Zu empfehlen ist ein modularer Aufbau der einzelnen Lerneinheiten. Förderliche Lernbedingungen für die Gestaltung von arbeitsplatznahen Lernprozessen sind zu ermöglichen.

Bei den **technischen Kriterien** ist auf eine einfache IT-Administration sowie nutzerfreundliche Technologie mit geringen Hürden für die Teilnehmenden zu achten. Die Online-Intervention zur Gesundheitsbildung sollte auch auf mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablets aufgerufen werden können (Responsive Design). Das Lernangebot sollte kurze Lerneinheiten umfassen, um das mobile Lernen zu ermöglichen. Hilfestellung und Orientierung in der Lernumgebung ist zu gewährleisten. Die erstellten Lernpakete sollten in andere Lernplattformen übertragbar sein.

Bei der **Lernunterstützung** nimmt der Betreuungsaspekt einen hohen Stellenwert ein („qualifizierte Lernbegleitung“). **Qualitäts- und Erfolgskomponenten** (Kapitel 6.11 und Kapitel 7.1.5) stellen zentrale Elemente in Bezug auf Qualität des Lernangebotes und des Lernerfolgs dar. Das Lernangebot stellt eine große Unterstützung und Ergänzung für die Gewährleistung von Arbeitssicherheit im Betrieb dar. Das Programm soll dazu anregen, dass sich nach der Bearbeitung von

Lerneinheiten angeregte Gespräche der Beschäftigten zum Thema Arbeitsschutz entwickeln.

Die Lernumgebung stellt somit eine sinnvolle Ergänzung zu bereits bestehenden Maßnahmen der BGF eines IT-Betriebes dar und erreicht die gesamte Belegschaft. Die Einbettung von Lernprogrammen (z. B. auch Unterweisungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz) in eine Gesamtstrategie BGM von IT-Unternehmen ist empfehlenswert.

Nach den Erkenntnissen der vorliegenden Arbeit braucht die IT-Branche ein passgenaues, betriebliches Gesundheitskonzept (Gesamtstrategie). Die Branche braucht zukünftig neben dem **ressourcenorientierten** Aspekt ein

- **ganzheitliches** (frühzeitige Erkennung von Belastungen und Einleitung geeigneter präventiver Maßnahmen; Berücksichtigung von Beschäftigten aller Altersstufen; Beachtung von Qualitätskriterien),
- **branchen- und zielgruppenbasiertes** (Berücksichtigung von Freelancern und KMU sowie die große Bedeutung der arbeitsbedingten psychischen Belastungen im IT-Bereich),
- **technologieunterstütztes** (Erreichbarkeit aller Beschäftigten und Standorte eines Betriebs, Anbindung der Beschäftigten an das BGM, Ergänzung von Präsenzaktivitäten im BGM) und
- **regelerorientiertes** (z. B. Regeln für die Sensibilisierung für gesundes Arbeiten in der Selbstorganisation, Regeln im Homeoffice, Regeln zum Infektionsschutz (AHA+L; 3G), Ergonomieregeln)

Gesundheitskonzept.

Für das Gesundheitslernen im IT-Betrieb ist nicht nur entscheidend, dass geeignete Ressourcen zur Realisierung des BGM bereitgestellt werden. Von Bedeutung ist auch, dass die Schutzfaktoren von den Organisationsmitgliedern genutzt werden. Gelingt es den IT-Beschäftigten, IT-Führungskräften und Teammitgliedern, verfügbare Ressourcen zu nutzen und in die eigene Handlungsstrategie einzubinden, wird organisationales Gesundheitslernen möglich.

Das in dieser Arbeit erstellte Lernprogramm kann als **Grundlage für weiterführende Forschung** zu dem Themengebiet „onlinebasierte Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche“ (und als Grundlage für andere Branchen) dienen. Eine folgende Durchführung der Untersuchung kann alleine keine endgültige Aussage über die Wirksamkeit des erstellten Lernangebotes zulassen. Um dieser Frage nachzugehen, ist es ebenso wichtig, die **Nachhaltigkeit von Online-Interventionen** zu hinterfragen. Es müsste geprüft werden, ob sich positive Effekte auch langfristig zeigen. Ein dritter Befragungszeitpunkt (Mehrfachmessung) ist sinnvoll, um die **langfristigen Veränderungen** (Effekte) des Trainingsprogrammes zu überprüfen (vgl. Bortz & Döring, 2003, S. 549). Mögliche **günstige Zeitpunkte der Untersuchungen** sind aufgrund der Corona-Pandemie zu prüfen. Denkbar ist auch eine Durchführung einer **pädagogisch relevanten Wirkungsanalyse des Lernprogramms** durch Teilnehmende zur Überprüfung von Akzeptanz, Lernprozess, Lernerfolg und Lerntransfer.

Angesichts der flexiblen Arbeitsstrukturen in der IT-Branche sind Anpassungen der Konzepte zur BGF erforderlich. Durch Studien wäre zu prüfen, welche Online-Interventionen eine sinnvolle und effektive Ergänzung zu Maßnahmen der BGF in den IT-Betrieben darstellen.

Auch haben sich für den Autor bei der Fertigstellung der Arbeit neue, offene Forschungsfragen ergeben:

- **New Work:** Welche Auswirkung hat New Work auf Gesundheit, Motivation und Leistungsfähigkeit? Wird New Work das neue New Normal?
- **Qualitätsstandards für ein digitales BGM:** Was sind spezifische Qualitätskriterien im digitalen BGM? Können die Qualitätsstandards des klassischen BGM auf digitale Angebote übertragen werden?
- **Nach der Pandemie ist vor der Pandemie:** Was kann die IT-Branche aus der Pandemie lernen?
- **Homeoffice:**
Inwiefern die getroffenen Maßnahmen während der Corona-Pandemie hin-

sichtlich der Homeoffice- bzw. Präsenzkultur in Organisationen einen Anstoß zu längerfristigen Veränderungen im IT-Bereich gegeben haben, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend beurteilen und ist durch zukünftige Forschungsarbeiten zu klären (vgl. auch Seinsche et al., 2020, S. 29). Es ist davon auszugehen, dass sich in Zukunft der Anteil der IT-Beschäftigten, die hybrid arbeiten werden, noch weiter erhöhen wird. Verbessert das hybride Arbeiten die Gesundheit und das Wohlbefinden der IT-Beschäftigten nachhaltig?

8.2 Ausblick

Fest steht, dass der Forschungsgegenstand der vorliegenden Inauguraldisserertation (IT-Organisationen, Mediendidaktik, Gesundheitsbildung und -förderung) angesichts permanenter gesellschaftlicher Transformationsprozesse zukünftig eine noch bedeutendere Rolle einnehmen wird als bisher. Durch den ständigen Wandel der Arbeitswelt ergeben sich für die Forschung kontinuierlich neue Fragestellungen.

Künstliche Intelligenz wird die prägende Technologie des Jahrhunderts und dauerhaft zu einer der großen wissenschaftlichen Herausforderungen. Mit 76 % ist der IT-Bereich das wichtigste Anwendungsfeld, auf dem maschinelles Lernen³³ und KI eingesetzt wird (IDG-Studie, 2021, S. 13).

Der Einsatz von KI stellt **Organisationen** vor neue Herausforderungen, weil die Arbeits- und Organisationsgestaltung mit dem Einzug neuer Technologien überprüft und ggf. angepasst werden muss. Mit der Einführung von KI in Unternehmen verändern sich Grundlagen der betrieblichen Organisation (Führung, Zuständigkeiten, Kommunikationsstrukturen).

KI kann in der Zukunft einen wichtigen Beitrag bei der **Weiterbildung** von Erwachsenen leisten. Vor allem im Kontext der Selbstlernmedien wird der Einsatz

³³ Machine Learning ist ein „Bereich der Informatik, der Algorithmen entwickelt, die aus Daten lernen“ (Cornelius, 2019, S. 51).

von KI bzw. maschinellem Lernen diskutiert (vgl. Euler & Wilbers 2020, S. 433). Nach den Ergebnissen der Trendstudie mmb Learning Delphi 2019/2020 werden die KI-basierten Anwendungen adaptives Lernen und Learning Analytics in den nächsten Jahren eine größere Rolle spielen (vgl. MMB-Institut, 2020, S. 3).

Als **Gesundheitsressourcen** werden KI-basierte Assistenzsysteme gesehen, die Vorschläge für gesundheitsförderliches Verhalten unterbreiten und die Gesundheitskompetenz stärken. Weitere Forschungsvorhaben wie das unterstützende intelligente Assistenzsystem Eghi als eine Art persönlicher Berater sind notwendig. Ziel des Eghi-Projektes ist es, durch KI-basierte Strategiemodellierung aus vielen Nutzerdaten (z. B. Fitnessarmbänder, Smartwatches, Smartphones) individuelle Entscheidungshilfen und Empfehlungen für verschiedene Anwendungsbereiche der Verhaltensprävention (z. B. gesunde Ernährung, Bewegung) zu entwickeln.

Vor diesem Hintergrund wären die folgenden weiterführenden Forschungsfragen in Bezug zur KI empirisch zu untersuchen:

- Wie verändert sich die Arbeitswelt durch KI und was verändert sich damit im Unternehmen (z. B. in Bezug auf betriebliche Organisation, Führung, Lernbedingungen, -umgebungen und -räume, Gesundheit, Sicherheit)?
- Wie können KI-Technologien zur gesundheitsförderlichen Gestaltung der Arbeit genutzt werden?
- Welche Anpassungen sind für ganzheitliche Gefährdungsbeurteilungen erforderlich?

Die **zukünftigen Lernangebote** werden deutlich flexibler. Der Trend zu immer kürzeren Lernveranstaltungen in der IT-Branche wird bestehen bleiben. Die Nachfrage und Akzeptanz von digitalen Weiterbildungsformaten wird steigen. Digitale Lernformen (virtuelle Klassenräume, Apps, Lernvideos) nehmen eine wichtigere Rolle ein. Die Lerninhalte werden zukünftig mehr als kleine Module („Lernnuggets“, „Micro-Learning-Content“) zur Verfügung gestellt werden (vgl. auch Gronau, 2019, S. 328). Der Prozess des Lernens am Arbeitsplatz wird weiter an Bedeutung gewinnen (arbeitsplatzbasiertes Lernen). Wissensvermittlung auf Vorrat wird zunehmend an Bedeutung verlieren. Das lebenslange Lernen wird in Anbetracht einer sich wandelnden Arbeitswelt an Bedeutung gewinnen.

Die Veränderungen der Arbeitswelt erfordern auch Anpassungen und neue Ansätze der betrieblichen Prävention und Gesundheitsförderung (vgl. auch Janneck et al. 2019, S. 351). Die Herausforderung für den Arbeitsschutz und BGM besteht darin, mit den technologischen Entwicklungen (z. B. Durchführung elektronischer Unterweisungen) Schritt zu halten (Drongowski, 2018, S. 211). Das BGM muss sich mit den Neuerungen auseinandersetzen und sich weiterentwickeln, um eine zeitgemäße betriebliche Präventionsarbeit zu gewährleisten (vgl. Gronau et al., 2019, S. 321). Mögliche **Weiterentwicklungsbausteine für zukunftsfähige BGM-Konzepte** sind Zielgruppenspezifizierung, Vernetzung und Nutzung digitaler Angebote (vgl. Gronau et al., 2019, S. 326). Eine verstärkte Zielgruppenspezifizierung ist aufgrund der schnellen Veränderungsprozesse innerhalb einzelner Bereiche notwendig, um zielgerichtete Präventionsarbeit zu leisten. Ein noch unzureichend erforschtes Handlungsfeld der BGF stellen Startup Unternehmen (Existenzgründungen) dar (vgl. Schubert, 2019, S. 291; Ducki et al., 2019, S. 334). Mit Abstand die meisten Startups werden im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (30,5 %) gegründet (Startup Monitor, 2021, S. 15). „Existenzgründungen stellen eine interessante Zielgruppe für die Forschung dar, weil sie die Möglichkeit bieten, die Entwicklung gesundheitsfördernder Organisationsstrukturen von Beginn an zu erforschen und prospektiv zu gestalten“ (Schubert et al., 2019, S. 291; vgl. auch Ducki et al., 2019, S. 334). Eine wichtige Zielgruppe des BGM sind Teams. Weitere Forschungsarbeiten zur Ermittlung von gesundheitsförderlichen Faktoren bei Teamarbeit, virtueller Teamarbeit und hybrider Teamarbeit sind erforderlich.

Trotz aller Technologie (Tools und Programme, digitale Gefährdungsbeurteilung, digitale Lernangebote, Lernplattformen, ganzheitliches digitales BGM, KI) ist auf den entscheidenden salutogenen wirksamen Faktor der **Unternehmenskultur** hinzuweisen (vgl. Lotzmann, 2019, S. 408). Die Unternehmenskultur (Werte, Regeln, Normen, Einstellungen) beeinflusst das Denken und Handeln der Beschäftigten der Organisation. Kultur wirkt sich in verschiedenen Unternehmensbereichen aus, z. B. Führung, Zusammenarbeit, Kommunikation und Personalmanagement. Die Unternehmenskultur bestimmt, ob sich IT-Beschäftigte am Arbeitsplatz wohlfühlen, wie sie miteinander kommunizieren und zusammenarbeiten und wie sie geführt

werden. BGM ist auch im „Zeitalter der Digitalisierung am Ende Kulturarbeit“ (ebd., S. 408).

Mit Blick auf die Arbeit der Zukunft ist zusammenfassend zu sagen, dass das hybride Arbeiten zu den Arbeitsmodellen der Zukunft gehören wird und sich agile Konzepte über die Grenzen der Softwareentwicklung hinaus verbreiten werden. Dem Lernen im betrieblichen Kontext kommt eine noch größere Bedeutung zu, wie u. a. Schmitz und Graf (2020, S. 78) betonen: „Die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen wird in Zukunft immer mehr von ihrer Lernfähigkeit abhängen, da die Bewältigung der anstehenden Transformationsaufgaben ohne zeitgemäßes Lernen nicht erfolgreich sein kann“.

9 Literaturverzeichnis

- Afflerbach, T. & Gläser, K. M. (2016). New Ways of Working – Vertrauen und Selbstmanagement in einer digitalisierten Arbeitswelt. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2016* (S. 171–182). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ahlers, E. (2015a). Anspruch und Wirklichkeit des Betrieblichen Gesundheitsmanagements in einer sich verändernden Arbeitswelt. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2015* (S. 39–47). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ahlers, E. (2015b). Leistungsdruck, Arbeitsverdichtung, und die (ungenutzte) Rolle von Gefährdungsbeurteilungen. *WSI-Mitteilungen*, 68 (3), S. 194–201.
- Ahlers, E. (2016). *Arbeit und Gesundheit im betrieblichen Kontext. Befunde aus der Betriebsrätebefragung des WSI 2015*. WSI-Report, Bd. 33, Düsseldorf: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut.
- Ahlers, E. & Trautwein-Kalms, G. (2002). *Entwicklung von Arbeit und Leistung in IT-Unternehmen*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Albrecht, R. (2004). E-Learning-Kompetenz. Individuelle Professionalisierung und Organisationsentwicklung. In C. Bremer & K. Kohl (Hrsg.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S. 245–255). Bielefeld: Bertelsmann.
- Alipour, J.-V., Falck, O., Andreas Peichl, A. & Sauer, S. (2021). Homeoffice-Potenzial weiterhin nicht ausgeschöpft. *Ifo Schnelldienst digital*, 2(6), 1-4.
- Alliger, G. M., Cerasoll, C. P., Tannenbaum, S. I., & Vessey, W. B. (2015). Team resilience: How teams flourish under pressure. *Organizational Dynamics*, 44(3), 176-184.
- Allmer, H. (1996). *Erholung und Gesundheit*. Göttingen: Hogrefe.
- Allmer, H. (1998). Stress und seelische Belastung. In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 279-288). Schorndorf: Hofmann.
- Ambros, W., Molnar, M. & Wichtl, M. (2001). Ergonomische Anforderungsprinzipien an die Arbeitsplatzausstattung. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 150-160). Wien: Springer.
- Amler, N., Jakobi, C. & Schöffski, O. (2015). Status quo des BGM im mittleren und TOP Management. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin Umweltmedizin*, 50, 354–361.
- Amlinger-Chatterjee, M. & Wöhrmann, A. (2017). Flexible Arbeitszeiten. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 71, 39-51.
- Amon-Glassl, U. (2003). *Betriebliche Gesundheitsförderung*. Frankfurt: Peter Lang.
- Anderson, D. J. (2011). *Kanban: Evolutionäres Change Management für IT-Organisationen*. Heidelberg: dpunkt.
- Anderson, D. J., & Zheglov, A. (2017). *Fit for Purpose: How Modern Businesses find, Satisfy, & Keep Customer*. Seattle: Blue Hole Press.
- Angart, L. (2005). *Gesund am Computer*. München: Nymphenburger.
- Anker, H. (2016). Die Balanced Valuecard – gesunde Betriebskultur, gesunde Mitarbeiter. In I. Pirker-Binder (Hrsg.), *Prävention von Erschöpfung in der Arbeitswelt* (S. 53–70). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Anlauff, W. & Hartwich, H.-D. (2016). Gesund bis zur Rente. *Gute Arbeit*, 6, 8-12.
- Ansmann, L., Jung, J., Nitzsche, A. & Pfaff, H. (2012). Zusammenhänge zwischen der Betriebsstruktur und Betrieblichem Gesundheitsmanagement in der Informationstechnologie- und Kommunikationsbranche. *Gesundheitswesen*, 74, 298-305.
- Antoni, C., Apostel, E. & Syrek, C. (2014). Work-Lean-Life-(Im)Balance in der Wissensarbeit: Ein empirisch fundierter Erklärungsansatz. In C. Antoni, P. Friedrich, A. Haunschild, M. Josten & R. Meyer (Hrsg.), *Work-Learn-Life-Balance in der Wissensarbeit* (S. 101-122). Wiesbaden: Springer VS.
- Antonovsky (1997). *Salutogenese*, dt. Herausgabe von Alexa Franke. Tübingen: dgvt-Verlag.
- Apel, H. & Kraft, S. (2003). *Online lehren*. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Appell, H.-J., Graf, C., Predel, H.-G. & Rost, R. (2001). Herz-Kreislauf-System. In R. Rost (Hrsg.), *Lehrbuch der Sportmedizin* (S. 361-476). Köln: Deutscher Ärzte.
- Argyris, C. & Schön, D. A. (1999). *Die lernende Organisation. Grundlagen, Methode, Praxis*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. (2011). *Handbuch E-Learning* (2. Aufl.). Bielefeld: Bertelsmann.
- Aronsson, G., Gustafsson, K. & Dallner, M. (2000). Sick but yet at work. An empirical study of sickness presenteeism. *Journal of epidemiology and community health*, 54, 502-509.
- Asselmeyer, H. (2018). Teamentwicklung als Gegenstand der Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 619-631). Wiesbaden: Springer.
- Bachert, P., Walter, U. N. & Mess, F. (2017). Präsentismus innerhalb der Polizei: Eine empirische Untersuchung zu Häufigkeit und Beweggründen. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 12(2), 137-144.
- Bachmann, G., Dittler, M., Lehmann, T. Glatz, D. & Rösel, F. (2002). Das Intranetportal „LearnTechNet“ der Universität Basel: Ein Online-Support-system für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 87-97). Münster Waxmann.
- Bachmann, G. & Dittler, M. (2004). Integration von E-Learning in die Hochschullehre: Umsetzung einer gesamtuniversitären Strategie an der Universität Basel. In C. Bremer & K. Kohl. (Hrsg.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S. 47-60). Bielefeld: wbv.
- Back, A., Bendel, O. & Stoller-Schai, D. (2001). *E-Learning im Unternehmen*. Zürich: Orell Füssli.
- Back, L. & Beuttler, S. (2006). *Handbuch Briefing*. (2. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Backe, E.-M., Kreis, L. & Latza, U. (2019). Interventionen am Arbeitsplatz, die zur Veränderung des Sitzverhaltens anregen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69, 1-10.
- Badura, B. (2001). Betriebliches Gesundheitsmanagement. Was ist das und wie lässt es sich erfolgreich praktizieren? *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 44(8), 780-787.

- Badura, B. (2009). Wege aus der Krise. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2009* (S. 3–12). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Badura, B. (2016). Unternehmenskultur und Gesundheit: Ein Überblick. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2016* (S. 1–6). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Badura, B. & Hehlmann, T. (2003). *Betriebliche Gesundheitspolitik. Der Weg zur gesunden Organisation*. Berlin: Springer.
- Badura, B., Ritter, W. & Scherf, M. (1999). *Betriebliches Gesundheitsmanagement – ein Leitfaden für die Praxis*. Berlin: edition sigma.
- Badura, B. & Steinke, M. (2009). *Betriebliche Gesundheitspolitik in der Kernverwaltung von Kommunen*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Badura, B., Walter, U. & Hehlmann, T. (2010). *Betriebliche Gesundheitspolitik. Der Weg zur gesunden Organisation* (2. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bär, F., Heinke, J. & Wachter, B. (2020). Ops4Agile – Ein Ansatz für den agilen Betrieb von Cloud-Plattformen im Managed-Service-Kontext. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57, 921–935.
- Baethge, A. & Rigotti, T. (2010). *Arbeitsunterbrechungen und Multitasking*. Dortmund, Berlin, Dresden: BAuA.
- Bakker, A., Demerouti, E., & Euwema, M. (2005). Job resources buffer the impact of job demands on burnout. *Journal of occupational health psychology*, 10(2), 170-180.
- Balschun, B. & Vock, R. (2006). *Potenziale und Bedarfe zur Nutzung des IT-Weiterbildungssystems*. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 85. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Balz, E. & Kuhlmann, D. (2003). *Sportpädagogik*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Balzert, H. (2000). *Lehrbuch der Software-Technik. Software-Entwicklung* (2. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Balzert, H. (2005). Evaluation von E-Learning-Kursen aus Benutzersicht. *Wirtschaftsinformatik*, 47, 69-80.
- Bamberg, B. & Busch, C. (1996). Betriebliche Gesundheitsförderung durch Stressmanagementtraining: Eine Metaanalyse quasiexperimenteller Studien. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 40(3), 127-137.
- Bamberg, E., Ducki, A. & Metz, A.-M. (Hrsg.). (2011). *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch (Innovatives Management)*. Göttingen: Hogrefe.
- Banzer, W., Knoll, M. & Bös, K. (1998). Sportliche Aktivität und physische Gesundheit. In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 17-32). Schorndorf: Hofmann.
- Barthelmes, I., Bödecker, W., Sörensen, J., Kleinlercher, K.-M. & Ooy, J. (2019). *iga.Report 40. Wirksamkeit und Nutzen arbeitsweltbezogener Gesundheitsförderung und Prävention. Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz 2012 bis 2018*. Dresden: iga.
- Baxter, S., Sanderson, K., Venn, A.J., Blizzard, C.L., & Palmer, A.J. (2014). The relationship between return on investment and quality of study methodology in workplace health promotion programs. *American Journal of Health Promotion* 28(6), 347-363.
- Bartelsen, J. (2011). *Mobile learning: Ein Überblick, Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2011-06*. Elmshorn: Nordakademie – Hochschule der Wirtschaft.

- Bartholdt, L. & Schütz, A. (2010). *Stress im Arbeitskontext*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Barz, H. (2021). Lernziel „risk literacy“. *Hessische Blätter für Volksbildung*, 71(2), 76-84.
- BAuA (2017). *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Wissenschaftliche Standortbestimmung*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- BAuA (2020). *Arbeitswelt im Wandel. Zahlen – Daten – Fakten*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Bauer, W. & Hofmann, J. (2018). Arbeit, IT und Digitalisierung. In J. Hoffmann (Hrsg.), *Arbeit 4.0 – Digitalisierung, IT und Arbeit. IT als Treiber der digitalen Transformation*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Bauer, G. & Jenny, Gr. (2017). Anspruch und Wirklichkeit: Zum aktuellen Stand der Betrieblichen Gesundheitsförderung. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 97–107). Bern: Hogrefe.
- Baumgartner, P. & Payr, S. (1994). *Lernen mit Software*. Innsbruck: StudienVerlag.
- Baumgartner, P., Häfele, H., & Maier-Häfele, K. (2002). *E-Learning Praxishandbuch: Auswahl von Lernplattformen; Marktübersicht - Funktionen - Fachbegriffe*. Innsbruck, Wien, München, Bozen: Studienverlag.
- Bayer, M. (2022). Bitkom-Prognose 2022: Digitalindex im Sinkflug. *Computerwoche*, 4-5, 10–11.
- Beck, D. & Lenhardt, U. (2009). Verbreitung der Gefährdungsbeurteilung in Deutschland. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 4(1) 71-76.
- Beck, D. & Lenhardt, U. (2016). Betriebliche Gesundheitsförderung in Deutschland: Verbreitung und Inanspruchnahme. Ergebnisse der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragungen 2006 und 2012. *Gesundheitswesen*, 78, 56-62.
- Beck, D., Richter, G., Ertel, M. & Morschhäuser, M. (2012). Gefährdungsbeurteilung bei psychischen Belastungen in Deutschland. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 7(2), 115-119.
- Beck, D & Schnabel, P.-E., (2010). Verbreitung und Inanspruchnahme von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung in Betrieben in Deutschland. *Gesundheitswesen*, 72, 222-227.
- Beck, D., Schuller, K. & Schulz-Dadaczynski, A. (2017). Aktive Gefährdungsbeurteilung bei psychischer Belastung. Möglichkeiten und Grenzen betrieblichen Handelns. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 12(4), 302-310.
- Becke, G. (2007). *Gesundheitsförderung in flexiblen Arbeitsstrukturen der ‚digitalen Wirtschaft‘ – Problemfelder und Gestaltungsperspektiven bei abhängiger und alleinselbständiger Erwerbsarbeit*. artec-paper Nr. 142. Bremen: Universität Bremen.
- Becke, G. (2010). Editorial: Wissensarbeit in der Dienstleistung – neue Herausforderung für die gesundheitsbezogene Arbeitsforschung. *Wirtschaftspsychologie*, 12(3), 3–10.
- Becke, G. (2012). Flexibilisierung in der Arbeitswelt: Perspektiven arbeitsbezogener Gesundheitsförderung. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 279–287). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Becke, G., Bleses, P. & Schmidt, S. (2010). Nachhaltige Arbeitsqualität – ein Gestaltungskonzept für die betriebliche Gesundheitsförderung in der Wissensökonomie. *Wirtschaftspsychologie*, 12(3), 60–68.

- Becke, G., Bleses, P. & Schmidt, S. (2011). Betriebliche Gesundheitsförderung in flexiblen Arbeitsstrukturen der Wissensökonomie. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 671–691). Göttingen: Hogrefe.
- Beermann, B., Amlinger-Chatterjee, M., Brenscheidt, F., Gerstenberg, S., Niehaus, M. & Wöhrmann, A. M. (2017). *Orts- und zeitflexibles Arbeiten: Gesundheitliche Chance und Risiken*. Dortmund, Berlin, Dresden: BAuA.
- Bengel, J., Strittmatter, R. & Willmann, H. (2001). *Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert. Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung*. Köln: BZgA.
- Benner, J., Englisch, M. & Schwickert, J. (2012). *Moodle 2.x kompakt*. Bodenheim: Herdt-Verlag.
- Bentner, A. (2018). *Gesundheitsmanagement für Einsteiger. Wege zur gesunden Organisation – Impulse für kleine und mittlere Unternehmen*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Berg, A. (1998). Grundlagen von gesundheitsorientierter physischer Belastung und körperlicher Adaptation. In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 137-146). Schorndorf: Hofmann.
- Bergström, G., Bodin, L., Hagberg, J., Aronsson, G. & Josephson, M. (2009). Sick-ness presenteeism today, sickness absenteeism tomorrow? A prospective study on sickness presenteeism and future sickness absenteeism. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(6), 629-638.
- Billings, D., Cook, R., Hendrickson, A., & Dove, D. (2008). A web-based approach to managing stress and mood disorders in the workforce. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 50(8), 960-968.
- Bitkom (2020) Corona-Pandemie: Arbeit im Homeoffice nimmt deutlich zu. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Corona-Pandemie-Arbeit-im-Homeoffice-nimmt-deutlich-zu>. Zugriff am 10.04.2021.
- BKK (2008). BKK Gesundheitsreport 2008: Seelische Krankheiten prägen das Krankheitsgeschehen. Essen.
- BKK (2010). BKK Gesundheitsreport 2010: Gesundheit in einer älter werdenden Gesellschaft. Essen.
- BKK (2014). BKK Gesundheitsreport 2014: Gesundheit in Regionen. Berlin.
- Blättner, B. (1998). *Gesundheit läßt sich nicht lehren*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Blaha, F. (Hrsg.). (2001). Trends der Bildschirmarbeit. Ein Handbuch über Recht, Gesundheit und Ergonomie in der Praxis. Wien: Springer.
- Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S. & Yee, R. W. (2005). Computer vision syndrome: A Review. *Survey of Ophthalmology*. 50(3), 253-262.
- Blom, A. & Möhring, K. (2021). Soziale Ungleichheit in der Beschäftigungssituation während der frühen Phase der Coronakrise. In Destatis, WZB & BiB (Hrsg.), *Datenreport 2021. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland* (S. 476 – 483). Bonn: bpb.
- BMWi (2014). *Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2014 – Innovationstreiber IKT*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- Bödeker, W. & Dragano, N. (2005). *Das IGA-Barometer. Einschätzung der Erwerbsbevölkerung zum Stellenwert der Arbeit, zu beruflichen Handlungsspielräumen und Gratifikationskrisen*. Essen: Initiative Gesundheit und Arbeit (IGA).

- Bödeker, W. (2017). Lohnt sich Betriebliche Gesundheitsförderung? Ökonomische Indikatoren und Effizienzanalysen. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 263–270). Bern: Hogrefe.
- Bodemer, N. (2014). Gesundheitsrisiken verstehen: ein Bildungsproblem; Überlegungen zum risikokompetenten Bürger. *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, 21(2), 33-35.
- Boes, A. & Kämpf, T. (2019). Wie nachhaltig sind agile Arbeitsformen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 193–204). Berlin: Springer.
- Boes, A., Kämpf, T., Roller, K. & Trinks, K. (2010). „Handle, bevor dein Körper für dich handelt...“ Eine neue Belastungskonstellation in der IT-Industrie und die Notwendigkeit nachhaltiger Gesundheitsförderung. *Wirtschaftspsychologie*, 12(3), 20–28.
- Boes, A., Kämpf, T. & Trinks, K. (2009). Gesundheit am seidenen Faden: zur Gesundheits- und belastungssituation in der IT-Industrie. In ver.di – Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft (Hrsg.), *Hochseilakt – Leben und Arbeiten in der IT-Branche* (S. 53-64). Berlin: ver.di.
- Boes, A., Kämpf, T. & Trinks, K. (2011a). Zeitenwende in der IT-Industrie: Vom Eldorado gesunder Arbeit zur Burnout-Zone? In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 19-51). Kröning: Asanger.
- Boes, A., Kämpf, T. & Trinks, K. (2011b). Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Gesundheitsförderung in der IT-Industrie. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 251-267). Kröning: Asanger.
- Boes, A., Kämpf, T., Langes, B. & Lühr, T. (2017). *Lean und agil im Büro*. Düsseldorf: Hans-Böckler Stiftung.
- Borchart, D., Hasselhorn, H. & du Prel, J. (2019). Teilnahme älterer Beschäftigter an gesundheitsfördernden und präventiven Maßnahmen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69(5), 261-270.
- Born, J. (2010). *Das eLearning-Praxisbuch*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Bosse, C., Hellge, V., Schröder, D. & Dupont, S. (2019). Digitalisierung im Mittelstand erfolgreich gestalten. In C. Bosse & K. Zink (Hrsg.), *Arbeit 4.0 im Mittelstand. Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU* (S. 13–34). Berlin: Springer.
- Bostock, S., Crosswell, A., Prather, A., & Steptoe, A. (2019). Mindfulness on-the-go: Effects of a mindfulness meditation app on work stress and well-being. *Journal of occupational health psychology*, 24(1), 127-138.
- Bouziri, H., Smith, D., Descatha, A. Dab, W. & Jean, K. (2020). Working from home in the time of COVID-19: how to best preserve occupational health? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 77(7), 509-510.
- Bowyer, J. & Chambers, L. (2017). Evaluating blended learning: Bringing the elements together. *Research Matters: A Cambridge Assessment Publication*, 23, 17-26.
- Bös, K. & Brehm, W. (Hrsg.). (1998). *Gesundheitssport*. Schorndorf: Hofmann.
- Bräunche, D., Dechange, A., Förster, C. & Marx, S. (2021). Chancen der Online-Lehre für Projektmanagement an Hochschulen. *Projektmanagement Aktuell*, 32(3), 64-69.
- Brandenburg, U. & Nieder, P. (2009). *Betriebliches Fehlzeiten-Management*. Wiesbaden: Gabler.
- Brehm, W. (1998). Sportliche Aktivität und psychische Gesundheit. In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 33-43). Schorndorf: Hofmann.

- Breitenbach, E. (2018). Gute Arbeit in der digitalen Metropole Berlin. In F. Schröder (Hrsg.), *Auf dem Weg zur digitalen Aus- und Weiterbildung von morgen* (S. 15-18). Bielefeld: wbv.
- Bremer, C. (2002). Qualifizierung zum eProf? Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 123-136). Münster Waxmann.
- Bremer, C. (2004). E-Learning-Strategien im Spannungsfeld von Hochschulentwicklung, Kompetenzansätzen und Anreizsystemen. In C. Bremer & K. Kohl (Hrsg.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen*. (S. 9 – 30). Bielefeld: Bertelsmann.
- Bremer, C., Hildbrand, T. & Binet, O. (2002). Einleitung und Überblick. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 29 - 39). Münster Waxmann.
- Brenke, K. (2016) Home Office: Möglichkeiten werden bei weitem nicht ausgeschöpft. *DIW Wochenbericht*, 5, 95-105.
- Brenke, K. & Beznoska, M. (2016). *Solo-Selbständige in Deutschland - Strukturen und Erwerbsverläufe*. (Forschungsbericht / Bundesministerium für Arbeit und Soziales, FB465). Berlin: Bundesministerium für Arbeit und Soziales.
- Bretschneider-Hagemes, M. (2011). Belastungen und Beanspruchungen bei mobiler IT-gestützte Arbeit – Eine empirische Studie im Bereich mobiler, technischer Dienstleistungen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 65(3), S. 223-233.
- Brill, J. & Rossmann, C. (2021). Gesundheitsbildung und digitale Gesundheitskommunikation. In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 468–487). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Bruckner, L. & Werther, S. (2018). Allgemeiner Überblick über Arbeit 4.0. In S. Werther & L. Bruckner (Hrsg.), *Arbeit 4.0 aktiv gestalten* (S. 15 – 21). Berlin: Springer.
- Bruns, B. (2017). Fit für digitales Lernen. *Personalwirtschaft Sonderheft*, 12/2017, 18-19.
- Bruns, B. & Holzapfel, H. (2015). Mobile- und E-Learning. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 7, 424-426.
- Bucksch, J. & Schlicht, W. (2014). Sitzende Lebensweise als ein gesundheitlich riskantes Verhalten. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 65(1), 15-21.
- Bürg, O. & Mandl, H. (2005). Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 4(2), 75–85.
- Büscher, J. & Treptow, J. (2020). Digitale Büroarbeit – Mit Cloud-Lösungen durch die Corona-Krise. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57, 976–987.
- Büssing, A., Glaser, J. & Höge, T. (2002). *Screening psychischer Belastungen in der stationären Krankenpflege*. Dortmund, Berlin, Dresden: Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fb 932.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014). *Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2014 – Innovationstreiber IKT*. Berlin.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2014). *Fortschrittsreport „Altersgerechte Arbeitswelt“ Ausgabe 4: Lebenslanges Lernen und betriebliche Weiterbildung*. Berlin: BMAS.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2017). *Weissbuch*. Berlin: BMAS
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. *Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr*

2016. *Unfallverhütungsbericht Arbeit*. Dortmund, Berlin, Dresden: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland. AES 2013* Trendbericht. Bonn.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) (2016). *Digitalisierung – Chancen und Herausforderungen für die partnerschaftliche Vereinbarkeit von Familie und Beruf*. Berlin: BMFSFJ.
- Bungart, J. (2017). Von zunehmender Bedeutung: Unterstützungen bei psychischen Erkrankungen im Betrieb. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 331–343). Bern: Hogrefe.
- Burger, S. Feichtinger, S., Reynartz, T. Oberhoffer, R., & Böhm, B. (2018). Burn-out-Risiko von Lehramts- und Jurastudierenden der Anfangssemester. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 13(3), 225-232.
- Burisch, M. (2010). *Das Burnout-Syndrom* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Busch, C. (2010). Teamarbeit und Gesundheit. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2009* (S. 137-146). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Carolan, S., Harris, P., & Cavanagh, K. (2017). Improving employee well-being and effectiveness: systematic review and meta-analysis of web-based psychological interventions delivered in the workplace. *Journal of Medical Internet Research*, 19(7): e271.
- Carstensen, T. (2015). Neue Anforderungen und Belastungen durch digitale und mobile Technologien. *WSI-Mitteilungen*, 68(3), S. 187-193.
- Chapman, L. (2012). Meta-evaluation of worksite health promotion economic return studies: 2012 update. *American Journal of Health Promotion*, 26(4), 1-12.
- Clasen, J. (2012). Flexibel ohne Grenzen? – Belastungen, Anforderungen und Ressourcen von Freelancern. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 97–107). Berlin: Springer.
- Clauß, E. & Verworn, B. (2019). Möglichkeiten 4.0: Chancen der Digitalisierung für Beschäftigte und Unternehmen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 51–61). Berlin: Springer.
- Cook, R., Hersch, R., Schlossberg, D., & Leaf, S. (2015). A web-based health promotion program for older workers: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(3): e82.
- Cooper, C. & Dewe; P. (2008). Well-being - absenteeism, presenteeism, costs and challenges. *Occupational Medicine*, 58(8), 522–524.
- Cordery, J., Mueller, W., & Smith, L. (1991). Attitudinal and behavioral effects of autonomous group working: a longitudinal field study. *Academy of Management Journal*, 34(2), 464-476.
- Cornelius, A. (2019). *Künstliche Intelligenz*. Freiburg: Haufe.
- Cox, C. C., Hooper, J. & Telleen, K. (2000). Private sector worksite health promotion programs in Missouri: A comparison with national survey findings and Healthy People 2000 recommendations. *American Journal of Health Promotion*, 14(3), 174-178.
- Crößmann, A. & Schüller, F. (2015). Der Beschäftigtenmarkt in Deutschland: Zahlen, Daten, Fakten. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2015* (S. 11–20). Berlin: Springer.

- DAK-Gesundheitsreport (2017). Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Update: Schlafstörungen. Hamburg: DAK-Gesundheit.
- DAK-Gesundheitsreport (2019). Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Alte und neue Süchte im Betrieb. Hamburg: DAK-Gesundheit.
- DAK-Gesundheit (2020). Digitalisierung und Homeoffice entlasten Arbeitnehmer in der Corona-Krise. Hamburg: DAK-Gesundheit.
- Dadaczynski, K. (2018). Nutzung und User Experience einer gamifizierten Webanwendung zur Förderung der körperlichen Aktivität im betrieblichen Setting. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 13(4), 312-318.
- Damen, I., Brombacher, H., Lallemand, C., Brankaert, R., Brombacher, A., van Wesemael, P., & Vos, S. (2020). A Scoping Review of Digital Tools to Reduce Sedentary Behavior or Increase Physical Activity in Knowledge Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 499-516.
- Degener, M. (2008). Soziale Verantwortung und Unternehmenserfolg – die Bedeutung der Unternehmenskultur und des Human Resource Managements für den ökonomischen Erfolg. In: E. Ulich (Hrsg.), *Unternehmensgestaltung im Spannungsfeld von Stabilität und Wandel* (S. 291–309). Zürich: Hochschulverlag.
- Dehnbostel, P. (2018). Lernen im Prozess der Arbeit als Gegenstand der Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 579–590). Wiesbaden: Springer.
- Dehnbostel, P. (2020). Der Betrieb als Lernort. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 485–501). Wiesbaden: Springer.
- Dehnbostel, P., Fürstenau, B. Klusmeyer, J. & Rebmann, K. (2011). Kontextbedingungen beruflichen Lernens: Lernen in der Schule und im Prozess der Arbeit. In R. Nikolaus, G. Pätzold, H. Reinisch & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 87–98). Bad Heilbrunn: UTB.
- Del Pozo-Cruz, B., Adsuar, J.C, Parraca, J., Del Pozo-Cruz, J., Moreno A. & Gusi, N. (2012). A web-based intervention to improve and prevent low back pain among office workers: a randomized controlled trial. *Journal of Orthopaedic Sports Physical Therapy*, 42(10), 831-841.
- Dewe, B. & Weber, P. J. (2007). *Einführung in moderne Lernformen*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Dhar, R.L., Dhar, M. (2010). Job stress, coping process and intentions to leave: A study of information technology professionals working in India. *The Social Science Journal*, 47, 560-577.
- Dietrich, S. & Herr, M. (2005). *Support für Neue Lehr- und Lernkulturen*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Dittler, U. & Kreidl, C. (2021). Eine kurze Chronologie der Covid-19-Pandemie im Frühjahr 2020. In: U. Dittler & C. Kreidl (Hrsg.), *Wie Corona die Hochschullehre verändert* (S. 1–13). Wiesbaden: Springer.
- DKV Report „Wie gesund lebt Deutschland?“ (2016). Köln: DKV und ZfG.
- Drähne, A. (2017). Gesundheitsschutz in der nephrologischen Pflege. *Dialyse aktuell*, 21(10), 504-508.
- Drath, K. (2014). *Resilienz in der Unternehmensführung. Was Manger und ihre Teams stark macht*. Freiburg: Haufe.
- Dresel, M. (2003). Vertiefung: Lernen mit neuen Medien. In S. Preiser (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 298-308). München: Juventa.

- De Dreu C., Dierendonck, D., & Dijkstra, M. (2004). Conflict at work and individual well-being. *International Journal of Conflict Management*, 15(1), 6-26.
- Drexler, H. & Letzel, S. (2015). Aus Sicht der DGAUM. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 290-294). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Drongowski, C. (2018). Zukunft des betrieblichen Gesundheitsmanagements in Zeiten von Arbeit 4.0. In S. Werther & L. Bruckner (Hrsg.), *Arbeit 4.0 aktiv gestalten* (S. 206–220). Berlin: Springer.
- Drössler, S., Steputat, A., Schubert, M., Günther, N., Staudte, R., Kofahl, M., Heggewald, J. & Seidler, A. (2018). Informationsüberflutung durch digitale Medien am Arbeitsplatz. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 68, 77-88.
- D'Souza, R.M. et al. (2003). Work and health in a contemporary society: demands, control, and insecurity. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, 849-854.
- Ducki, A. (2011). Analyse. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 157–183). Göttingen: Hogrefe.
- Ducki, A. (2019). Digitale Transformationen – von gesundheitsschädigenden Effekten zur gesundheitsförderlichen Gestaltung. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 1-13). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ducki, A., Behrendt, D., Boß, L., Brandt, M., Janneck, M., Jent, S., Kunze, D., Lehr, D., Nissen, H. & Weppler, P. (2019) Digi-Exist: Eine digitale Plattform zu Gesundheitsförderung für junge Unternehmen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 333-347). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ducki, A., Boß, L., Behrendt, D. & Janneck, M. (2018). Anforderungen an ein digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement für Existenzgründer. In D. Matusiewicz & L. Kaiser (Hrsg.), *Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement* (S. 369-385). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Ducki, A. & Greiner, B. (2000). Gesundheit als Entwicklung von Handlungsfähigkeit – eine „arbeitspsychologischer Baustein“ zu einem allgemeinen Gesundheitskonzept. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 36(4), 184-189.
- Ducki, A., Uhlig, A. & Felfe, F. (2012). Betriebliche Prävention vor Burnout. *Supervision*, 30(1), 76-82.
- Dür, W. & Fürth, K. (2006). Grundlagen, Konzepte und Nutzen der Betrieblichen Gesundheitsförderung aus gesundheitssoziologischer Sicht. In O. Meggeneder & H. Hirtenlehner (Hrsg.), *Zehn Jahre Betriebliche Gesundheitsförderung in Österreich* (S. 135–153). Frankfurt am Main: Mabuse.
- Dürkop, A., Klaffke, H. & Knutzen, S. (2013). Lernerorientierte Forschung zur Entwicklung von digitalen und reflexiven Bildungsmedien. In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag* (S. 74–84). Münster: Waxmann.
- Dunstan, D., Howard, B., Healy, G., & Owen, N. (2012). Too much sitting – A health hazard. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 97(3), 368-376.
- Edelmann, W (2000). *Lernpsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Eder, B.-C. & Wendsche, J. (2014). Evaluierung der psychischen und physischen Ent-Lastung. *Sichere Arbeit*, 6, 22-28.

- Effenberger, G., Molnar, M., Wichtl, M. & Wittig, K. (2001). Klassische Mißverständnisse der Bildschirm-Ergonomie. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 169-194). Wien: Springer.
- Egan, M., Bambra, C., Thomas, S., Petticrew, M., Whitehead, M., & Thomson, H. (2007). The psychosocial and health effects of workplace reorganisation. 1. A systematic review of organisational-level interventions that aim to increase employee control. *Journal of epidemiology and community health*, 61(11), 945-954.
- Ehlers, U.-D. (2004). *Qualität im E-Learning aus Lernericht. Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ehresmann, C. (2017). Burnout als Zeichen einer Organisationskrise. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2017* (S. 163-174). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Eiben, A., Mazzola, R. & Hasseler, M. (2018). Digitalisierung in der wissenschaftlichen Weiterbildung im Bereich Gesundheit und Pflege. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, 1, 31- 37.
- Eigenmann, P. & Gonon, P. (2018). Berufs-/Wirtschaftspädagogik und Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schröer & S. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 71–81). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Eitze, S., Felgendreff, L., Korn, L, Sprengholz, P., Allen, J, Jenny, A, Wieler, L., Thaiss, H., de Bock, F. & Betsch, C. (2021). Vertrauen der Bevölkerung in staatliche Institutionen im ersten Halbjahr der Coronapandemie: Erkenntnisse aus dem Projekt COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 64(3), 268-276.
- Elkeles, T. & Beck, D. (2017). Evaluation von Betrieblicher Gesundheitsförderung – mehr als ein „Datenvergleich“. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 253–261). Bern: Hogrefe.
- Elsener, E. (2002). Einführung in den Workshop. Lernbegleitung in virtuellen Räumen. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 299-309). Münster Waxmann.
- Elsner, G., Seidler, A., Feinweber, E. & Feinweber, R. (1998). Betriebsärztliche Untersuchungen bei Bildschirmarbeitern. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin*, 8, 330-337.
- Enderle, K. & Schmitt, K. (2011). Unternehmen im Stresstest. *Personalmagazin*, 6, 12–15.
- Engel, N. & Koch, S. (2018). Betrieb als Gegenstand und Ort organisationspädagogischer Forschung und Praxis. In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 793–804). Wiesbaden: Springer.
- Engel, N. & Sausele-Bayer, I. (2014). Organisation – ein pädagogischer Grundbegriff!? Einleitende Gedanken. In N. Engel & I. Sausele-Bayer (Hrsg.), *Organisation. Ein pädagogischer Grundbegriff* (S. 7-17). Münster: Waxmann.
- Enste, D., Kürten, L., Suling, L. & Orth, A. (2020). *IW-Analysen Nr.135. Digitalisierung und mitarbeiterorientierte Führung*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft

- Erb, U. & Gorny, P. (2004). Online-Lernen und –Kooperieren: In C. Bremer & K. Kohl (Hrsg.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S. 379–396). Bielefeld: Bertelsmann.
- Esser, F. H. (2018). Weiterbildung – für die Arbeitswelt von morgen unerlässlich!, *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 1, 3.
- Esslinger, A. S., Emmert, M. & Schöffski, O. (Hrsg.). (2010). *Betriebliches Gesundheitsmanagement*. Wiesbaden: Gabler.
- Esslinger, A. S. & Krause, A. (2010). Betriebliches Gesundheitsmanagement bei einem IT-Dienstleister. In A. S. Esslinger, M. Emmert & O. Schöffski (Hrsg.), *Betriebliches Gesundheitsmanagement* (S. 241–252). Wiesbaden: Gabler.
- Euler, D. (2018). Bildung in Zeiten der Digitalisierung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 114(2), 179-190.
- Euler, D. & Seufert, S. (2011). E-Learning in Management und Unternehmenskommunikation. In P. Klimsa & L. Issing (Hrsg.), *Online-Lernen* (S. 427-438). München: Oldenbourg.
- Euler, D., Seufert, S. & Hasanbegovic, J. (2009). *Lernen für die Praxis: Gestaltung transferorientierter Bildungsmaßnahmen. Seminarunterlagen für das scil Fokuseminar 4/2009*. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Euler, D. & Wilbers, K. (2020). Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (3. Aufl.) (S. 427–438). Wiesbaden: Springer.
- Europäische Kommission (2001). *Mitteilung der Kommission. Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen*. Brüssel: Kommission der Europäischen Gemeinschaften.
- European Agency for Safety and Health at Work (2010). *European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks. Managing safety and health at work*. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work.
- Evans, R., Fawole, H., Sherif, S., Dall, P. Grant, M. & Ryan, C. (2012). Point of choice promotes to reduce sitting time at work. A randomized trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 43, 293-297.
- Fahrenberg, J. (1994). *Die Freiburger Beschwerdeliste (FBL)*. Göttingen: Hogrefe.
- Fahrenwald, C. (2018). Kollektive Akteure als Gegenstand der Organisationspädagogik In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 395–406). Wiesbaden: Springer.
- Faller, G. (Hrsg.). (2017). *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung*. Bern: Hogrefe.
- Faller, G. (2017a). Mehr als Marketing: Kommunikation und Gesundheit im Betrieb. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 391–401). Bern: Hogrefe.
- Faller, G. (2017b). Gesund lernen, lehren und forschen: Gesundheitsförderung in Hochschulen. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 189–201). Bern: Hogrefe.
- Faller, G. (2017c). Was ist eigentlich Betriebliche Gesundheitsförderung? In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 25–38). Bern: Hogrefe.
- Fauler, S. (2014). Organisation und Prüfung. In N. Engel & I. Sausele-Bayer (Hrsg.), *Organisation. Ein pädagogischer Grundbegriff* (S. 153-166). Münster: Waxmann.

- Feecken, H., Kleinschmidt, A. & Zawacki, O. (2002). Das Konzept der Online-Betreuung im Projekt „Ökonomische Bildung online“. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 345-355). Münster Waxmann.
- Feil, W. & Wessinghage, T. (2000). *Ernährung und Training fürs Leben*. Nürnberg: WESSP.
- Ferreira, Y. (2002). Tastaturen – Eine Auswahlhilfe. *Ergonomie im Büro. Sonderausgabe der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 56, 201-206.
- Fiedler, F. (2010). Phänomen Präsentismus – Analyse, Auswirkungen und Handlungsmöglichkeiten in Unternehmen. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 26, 238-239.
- Flake, R., Malin, L., Meinhard, D. & Müller, V. (2019). *KOFA-Studie 3/2019. Digitale Bildung in Unternehmen*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.
- Flüter-Hoffmann, C. (2012). Erfolgsgeschichte Telearbeit – Arbeitsmodell der Zukunft. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 71–77). Berlin: Springer.
- Foelsing, J. & Schmitz, A. (2021). *New Work braucht New Learning*. Wiesbaden: Springer.
- Franke, F. & Felfe, J. (2011). Diagnose gesundheitsförderlicher Führung – Das Instrument „Health-oriented Leadership“. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 3–13). Berlin: Springer.
- Franz, W. & Franz, J. (1998). *Handbuch der Multimedia-Produktion*. München: Pflaum.
- Freak-Poli, R., Wolfe, R., Brand, M., De Courten, M. & Peeters, A. (2013). Eight-month postprogram completion: change in risk factors for chronic disease amongst participants in a 4-month pedometer-based workplace health program. *Obesity Journal*, 21, E360-E368.
- Frey, D., Kerschreiter, R. & Raabe, B. (2004). Work Life Balance – Eine doppelte Herausforderung für Führungskräfte. In M. Kastner (Hrsg.), *Die Zukunft der Work Life Balance – Wie lassen sich Beruf und Familie, Arbeit und Freizeit miteinander vereinbaren* (S. 305–322). Kröning: Asanger.
- Frieling, E. (2011). Ältere Arbeitnehmer. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 461–476). Göttingen: Hogrefe.
- Fritz, S. & Richter, P. (2011). Effektivität und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 6(2), 124-130.
- Froböse, I., Wellmann, H. & Weber, A. (Hrsg.). (2012). *Betriebliche Gesundheitsförderung*. Wiesbaden: Universum.
- Frodermann, C., Grunau, P., Haas, G. & Müller, D. (2021). *Homeoffice in Zeiten von Corona. Nutzung, Hindernisse und Zukunftswünsche*. IAB-Kurzbericht Nr. 5.
- Freibichler, H. (2002). Werkzeuge zur Entwicklung von Multimedia. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 197 - 217). Weinheim: Beltz.
- Fuchs, T. (2010). Der DGB-Index Gute Arbeit. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2009* (S. 175-195). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Gebhardt, B., Hofmann, J. & Roehl, H. (2015). *Zukunftsfähige Führung*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

- Gehlen-Baum, V. (2019). Agiles Lernen & Führen: Empower Your People. *Wissensmanagement*, 5, 34-35.
- Geisenhainer, A. (2013). Gesund auf Kurs. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 12, 700-702.
- Geißler, H. (1994). *Grundlagen des Organisationslernens*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Geißler, H. (2000). *Organisationspädagogik*. München: Verlag Franz Vahlen.
- Gerlmaier, A. (2005). Projektarbeit – terra incognita für den Arbeits- und Gesundheitsschutz? *WSI-Mitteilungen*, 58(9), 498-503.
- Gerlmaier, A. (2010). Innovationsarbeit altersgerecht gestalten. *Wirtschaftspsychologie*, 12(3), 38–48.
- Gerlmaier, A. (2011). Stress und Burnout bei IT-Fachkräften – auf der Suche nach Ursachen. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 53-89). Kröning: Asanger.
- Gerlmaier, A. (2011a). Psychische Erschöpfung in der IT-Arbeit – Welche Rolle spielt die individuelle Arbeits- und Lebensphase. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 153-179). Kröning: Asanger.
- Gerlmaier, A. & Latniak, E. (Hrsg.). (2011). *Burnout in der IT-Branche*. Kröning: Asanger.
- Gerlmaier, A. & Latniak, E. (2011a). Gesund arbeiten, gesund bleiben in der IT-Wirtschaft: Das Vorhaben „Demographischer Wandel und Prävention in der IT-Wirtschaft. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 7-16). Kröning: Asanger.
- Gerlmaier, A. & Latniak, E. (2011b). Gesund arbeiten in jeder Lebensphase – Ansatzpunkte eines integrativen, altersgerechten Präventionsmanagements. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 183-224). Kröning: Asanger.
- Gerlmaier, A. & Latniak, E. (2013). Psychische Belastungen in der IT-Projektarbeit – betriebliche Ansatzpunkte der Gestaltung und ihre Grenzen. In G. Junghanns & M. Morschhäuser (Hrsg.), *Immer schneller, immer mehr* (S. 165-193). Wiesbaden: Springer VS.
- Gerst, D. (2014). Ganzheitliche Produktionssysteme im Büro – Herausforderung für den Gesundheitsschutz. *Gute Arbeit*, 1, 20-25.
- Gertz, W. (2006). IT-Unternehmen trotzen dem Burnout. *Computerwoche*, 47, 42–43.
- Geyer (1997). Some conceptual considerations on the Sence of Coherence scale. *Social Science & Medicine*, 33, 1771–1779.
- Gigerenzer, G. (2015). Prozente führen in die Irre. *Gesundheit und Gesellschaft*, 18(2), 3.
- Giesecke, Wiltrud (1999). Bildungspolitische Interpretationen und Akzentsetzungen der Slogans vom Lebenslangen Lernen. In R. Arnold & W. Giesecke (Hrsg.), *Die Weiterbildungsgesellschaft. Bd. 2. Bildungspolitische Konsequenzen* (S. 93–120). Neuwied, Kriftel: Luchterhand.
- Giesert, M. & Geißler, H. (2003). *Betriebliche Gesundheitsförderung*. Frankfurt am Main: Bund-Verlag.
- Giesert, M., Reuter, T. & Liebrich A. (2017). *Arbeitsfähigkeit 4.0*. Hamburg: VSA-Verlag.
- Gilan, D., Röthke, N., Blessin, M., Kunzler, A., Stoffers-Winterling, J., Müssig, M., Yuen, KSL., Tüscher, O., Thrul, J., Kreuter, F., Sprengholz, P., Betsch, C. Stieglitz, R., Lieb, K. (2020). Psychomorbidity, resilience, and exacerbating and protective factors during the SARS-CoV-2-pandemic – a systematic

- literature review and results from the German COSMO-Panel. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117, 625-632.
- Gillies, J-M. (2010). Was vom Tage bleibt. *Computerwoche*, 22, 40–42.
- Glasgow, R., Vogt, T., & Boles, S. (1999). Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *American Journal of Public Health*, 89(9), 1322-1327.
- Gloede, D. (2011). Betriebswirtschaftliche Evaluationsmethoden. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 235–255). Göttingen: Hogrefe.
- Gloerfeld, C. & Sieber, A. (2013). Mobiles Lernen in der beruflichen Bildung – Darstellung der Forschungsergebnisse mobiler Lernszenarien für Berufskraftfahrer und Auszubildende der Elektrotechnik. In C. de Witt / A. Sieber (Hrsg.), *Mobile Learning* (S. 173–203). Wiesbaden: Springer VS.
- Glowalla, U., Herder, M., Süße, C. & Koch, N. (2011). Methoden und Ergebnisse der Evaluation elektronischer Lernangebote. In P. Klimsa & L. Issing (Hrsg.), *Online-Lernen* (S. 309-328). München: Oldenbourg.
- Göhlich, M. (2014). Organisationales Lernen. In M. Göhlich, C. Wulf & J. Zirfas (Hrsg.), *Pädagogische Theorien des Lernens* (2. Aufl.) (S. 222–232). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Göhlich, M., Schröer, A. & Weber, S. M. (2018). Organisationspädagogik - erziehungswissenschaftliche Subdisziplin und pädagogisches Arbeitsfeld. In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 1–13). Wiesbaden: Springer.
- Göhlich, M. & Tippelt, R. (2008). Pädagogische Organisationsforschung. Einführung in den Thementeil. *Zeitschrift für Pädagogik*, 54(5), 633-636.
- Göhlich, M., Wulf, C. & Zirfas, J. (2007). *Pädagogische Theorien des Lernens*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Götz, V. & Deimel, H. (2013). Entwurf eines verhaltens- und bewegungsorientierten Präventionsprogramms zur Vorbeugung von Burnout im Kontext betrieblicher Gesundheitsförderung. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 29, 176-182.
- Goldfriedrich, M. (2020). *Erziehung, Bildung und Gesundheit. Theoretische und empirische Grundlegungen zur Gesundheitspädagogik*. Paderborn: Schöningh.
- Goldfriedrich, M. & Hurrelmann, K. (2021). Der Entwicklungsstand von Gesundheitspädagogik und Gesundheitsdidaktik. In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 11–40). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Goldgruber, J. & Ahrens, D. (2009). Gesundheitsbezogene Interventionen in der Arbeitswelt. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 4, 83-95.
- Graf, C. & Rost, R. (2001). Sport und Gesundheit. In R. Rost (Hrsg.), *Lehrbuch der Sportmedizin* (S. 662-673). Köln: Deutscher Ärzte.
- Graf, N., Gramß, D. & Edelkraut, F. (2019). *Agiles Lernen* (2. Aufl.). Freiburg, München, Stuttgart: Haufe.
- Gregersen, S.; Kuhnert, S.; Zimmer, A. & Nienhaus, A. (2011). Führungsverhalten und Gesundheit – Zum Stand der Forschung. *Gesundheitswesen*, 73, 3-12.
- Greif, S. (1991). Stress in der Arbeit – Einführung und Grundbegriffe. In S. Greif, N. Semmer & E. Bamberg (Hrsg.), *Psychischer Stress am Arbeitsplatz* (S. 1–28). Göttingen: Hogrefe.

- Gronau, A., Stender, S. & Fenn, S. (2019). Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 319–329). Berlin: Springer.
- Große-Jäger, A., Krauss-Hoffmann, P. & Sieland-Bortz, M. (2006). Der Thematische Initiativkreis Lebenslanges Lernen – Struktur, Konzept und Ziele. In P. Krauss-Hoffmann, R. Manz & R. Overhage (Hrsg.), *Lebenslanges Lernen. Konzepte, Strukturen und Perspektiven als Beitrag für ein Leitbild moderner Arbeit* (S. 13–24). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Güldenbergs, S. (2003). *Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen* (4. Aufl.). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Gül, K., Boes, A. & Kämpf, T. (2016). Lebensphasensensible Entwicklungs- und Karrierekonzepte: Was brauchen die Beschäftigten? In A. Gerlmaier, K. Gül, U. Hellert, T. Kämpf & E. Latniak (Hrsg.), *Praxishandbuch lebensphasenorientiertes Personalmanagement* (S. 143–170). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Güner, R., Hasanoglu, I. & Aktas, F. (2020). Prevention and control measures in community. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50, 571-577.
- Haack, J. (2002). Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 127-136). Weinheim: Beltz.
- Habermann-Horstmeier, L. (2019). *Von der Betrieblichen Gesundheitsförderung zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement*. Bern: Hogrefe.
- Hackl-Gruber, W. (2001a). Der Sitzarbeitsplatz im Büro. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 284-289). Wien: Springer.
- Hackl-Gruber, W. (2001b). Feng Shui versus Ergonomie. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 367-372). Wien: Springer.
- Häfner-Beil, N. & Richter, R. (2014). Mitbestimmen im Arbeitsschutz. *Gute Arbeit*, 5, 13-16.
- Hänggi, Y. (2006). Kann web-basierte Stressprävention erfolgreich sein? *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 35(3), 169–177.
- Hänsel, M. (2017). Wege aus der Krise: Gesund führen auf der Basis wertorientierter Unternehmensführung. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2017* (S. 63-75). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hänsel, M. & Kaz, K. (Hrsg.). (2016). *CSR und gesunde Führung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Häusling, A. (2020). *Agile Organisationen* (2. Aufl.). Freiburg: Haufe.
- Hall, A., Maier, T., Helmrich, R. & Zika, G. (2016). *IT-Berufe und IT-Kompetenzen in der Industrie 4.0*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Halle, M., Berg, A. & Keul, J. (2000). Adipositas und Bewegungsmangel als kardiovaskuläre Risikofaktoren. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 51, 123-129.
- Hambach, S. & Urban, B. (2006). *E-Learning-Angebote systematisch entwickeln*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Hammermann, A. & Stettes, O. (2017). Mobiles Arbeiten in Deutschland und Europa: Eine Auswertung aus Basis des European Working Conditions Survey 2015. *Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung*, 44(3), 1-23.

- Hannack, E. & Wucherpfeffig, D. (2018). Gute Arbeit gestalten für die digitale Zukunft. In F. Schröder (Hrsg.), *Auf dem Weg zur digitalen Aus- und Weiterbildung von morgen* (S. 103-107). Bielefeld: wbv.
- Hansraj, K. (2014). Assessment of Stresses in the Cervical Spine Caused by Posture and Position of the Head. *Neuro and Spine Surgery*, 25, 277-279.
- Hansen, C. D. & Andersen, J. H. (2009). Sick at work-a risk factor for long-term sickness absence at a later date? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(5), 397-402.
- Harms, M., Salman, R. & Bödeker, W. (2010). Interkulturelles Betriebliches Gesundheitsmanagement: Konzept und praktische Erfahrungen. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2010* (S. 153-161). Berlin: Springer.
- Hasselhorn, H. M. & Freude, G. (2007). *Der Work Ability Index – Ein Leitfaden*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Hasselhorn, M. & Gogolin, I. (2021). Editorial: Bildung in Corona-Zeiten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 24, 233-236.
- Hasselmann, O., Franzen, L. & Schauerte, B. (2019). Digitale Möglichkeiten der Verhaltensprävention in Betrieben. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 179-191). Berlin: Springer.
- Hassler, M.; Rau, R.; Hupfeld, J. & Paridon, H. (2016): *Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. iga.Report 23. Teil 2: Eine wissenschaftliche Untersuchung zu potenziellen Folgen für Erholung und Gesundheit und Gestaltungsvorschläge für Unternehmen*. Berlin: Initiative Gesundheit und Arbeit.
- Haug, C. (2009). *Erfolgreich im Team* (4. Aufl.). München: DTB.
- Heber, E., Ebert, D. D., Lehr, D., Cuijpers, P., Berking, M., Nobis, S., & Riper, H. (2017). The benefit of web- and computer-based interventions for stress: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 19(2): e32.
- Heegner, S. (2015). Ausblick - Aus Sicht der Arbeitnehmer. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 285-289). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Heider, A. & Köck, P. (2001). Die häufigsten Fragen zur Bildschirmarbeit. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 71-78). Wien: Springer.
- Heimann, P. (1976). *Didaktik als Unterrichtswissenschaft*. Stuttgart: Klett.
- Heiner, M. (2001). Evaluation. In H.-U. Otto & H. Thiersch (Hrsg.), *Handbuch Sozialarbeit/Sozialpädagogik*. Neuwied: Luchterhand.
- Hellert, U. & Sträde, K. (2011). Innovative Arbeitszeitgestaltung zur Förderung der Work-Life-Balance am Beispiel eines mittelständischen IT-Unternehmens. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 301-333). Kröning: Asanger.
- Helm, C., Huber, S. G., & Loisinger, T. (2021). Was wissen wir über schulische Lehr-Lern-Prozesse im Distanzunterricht während der Corona-Pandemie? - Evidenz aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24, 237-311.
- Hemp, P. (2004). Presenteeism: At Work – But out of It. *Harvard Business Review*, 82(10), 49-58.

- Henrich, A. & Sieber, S. (2009). Blended Learning and pure e-learning concepts for information retrieval: experiences and future directions. *Information Retrieval*, 12(2), 117-174.
- Herbrechter, D. (2018). *Organisation und Führung in institutionellen Kontexten der Weiterbildung*. Bielefeld: wbv.
- Herbst, A. (2014). Gestalten statt verwalten: Der Arbeitsschutzausschuss als Plattform für gute Arbeit. *Gute Arbeit*, 5, 19-23.
- Hetland, H., Sandal, G. M. & Johnson, T. B. (2007). Burnout in the information technology sector: does leadership matter? *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16(1), 58-75.
- Heübel, C. (2003). Ergonomische Lern-Software. *Computer-Fachwissen*, 7-8, 42-45.
- Hey, S., Löffner, S., Walter, K., Grund, A., König, N. & Bös, K. (2012). Kurzzeitige aktive und passive Regenerationspausen. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 7(2), 120-126.
- Heyse, V., Erpenbeck, J. & Michel, L. (2002). *Lernkulturen der Zukunft. Kompetenzbedarf und Kompetenzentwicklung in Zukunftsbranchen*. QUEM-report, Schriften zur beruflichen Weiterbildung, Heft 74. Berlin: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung.
- Hien, W. (2007). Älter werden im IT-Beruf? Über Schwierigkeiten, Möglichkeiten und die Notwendigkeit, Bedingungen zu ändern. *Gute Arbeit*, 9, 36-39.
- Hien, W. (2008). *Irgendwann geht es nicht mehr. Älterwerden und Gesundheit im IT-Beruf*. Hamburg: VSA.
- Hinze, U. & Blakowski, G. (2002). Anforderungen an die Betreuung im Onlinelernen: Ergebnisse einer qualitativen Inhaltsanalyse im Rahmen der VFH. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 323-333). Münster Waxmann.
- von Hippel, A. & Freide, S. (2018). Erwachsenenbildung und Medien. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl.) (S. 973-999). Wiesbaden: Springer VS.
- Höbarth, U. (2010). *Konstruktivistisches Lernen mit Moodle*. (2. Aufl.). Bozenburg: vwh.
- Höfer (2000). *Jugend, Gesundheit und Identität*. Opladen: Leske + Budrich.
- Hoegl, M., Muethel, M. (2016). Enabling shares leadership in virtual project teams: a practitioners' guide. *Projekt Management Journal*, 47(1), 7-12.
- Höhne, B., Bräutigam, S., Longmuß, J. & Schindler, F. (2017). Agiles Lernen am Arbeitsplatz – eine neue Lernkultur in Zeiten der Digitalisierung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 71(2), 110-119.
- Hörmann, G. (2009). Gesundheitserziehung und Gesundheitspädagogik - Perspektiven eines „alten“ neuen Fachs. In U. Ritterbach, J. Nicolaus, U. Spörhase & K. Schleider (Hrsg.), *Leben nach Herzenslust? Lebensstil und Gesundheit aus psychologischer und pädagogischer Sicht* (S. 13-33). Freiburg: Centaurus-Verlag.
- Hörmann, G. (2021). Erziehungswissenschaftliche Grundlagen für eine Gesundheitspädagogik und -didaktik. In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 42-64). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Hofert, S. (2021). *Agiler führen. Einfache Maßnahmen für bessere Teamarbeit, mehr Leistung und höhere Kreativität*. (3. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.

- Hoffmann, A., Tiemann, M. & Bös, K. (2019). Digitale Bewegungsangebote – Bestandsaufnahme, Qualitätskriterien, Perspektiven. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 14(1), 60-68.
- Hoffmann, S., Tallarek, M. & Spallek, J. (2021). Gesundheitswissenschaftliche Grundlagen für den Gesundheitsunterricht. Gesundheit und Vielfalt in Schule, Ausbildung und Studium. In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 134–155). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Hofmann, J. (2012). Zukunftsmodelle der Arbeit. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 89–95). Berlin: Springer.
- Hoh, R. & Barz, H. (2018). Weiterbildung und Gesundheit. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl.) (S. 1027 – 1048). Wiesbaden: Springer VS.
- Hollederer, A. (2007). Betriebliche Gesundheitsförderung in Deutschland. Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 2002 und 2004. *Gesundheitswesen*, 69, 63-76.
- Hollmann, W., Liesen, H., Rost, R., Heck, H., Mader, A., Völker, K. & Lagerström, D. (1987). Bewegungsmangel – kritisch betrachtet. *Sportunterricht*, 36, 55-64.
- Hollmann, W., Strüden, H. & Tagarakis, C. (2005). Gehirn und körperliche Aktivität. *Sportwissenschaft*, 1, 3-14.
- Hollmann, D. & Hanebuth, D. (2011) Burnout-Prävention bei Managern – Romantik oder Realität in Unternehmen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 81-87). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Holten, E & Nittel, D. (2010). *E-Learning in Hochschule und Weiterbildung*. Bielefeld: wbv.
- Hombrecher, M. (2010) Psychische Belastungen am Arbeitsplatz. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 7, 392-397.
- Hoppe, A. Clauß, E. & Schachler, V. (2018). Wie wirksam sind Online-Interventionen? Evaluation des Moduls „Meine Frei Zeit“ des EngAge-coaches. In M. Janneck & A. Hoppe (Hrsg.), *Gestaltungskompetenzen für gesundes Arbeiten* (S. 117–126). Berlin: Springer.
- Houdmont, J., Zhou, J. & Hassard, J. (2011). Overtime and psychological well-being among Chinese office workers. *Occupational Medicine*, 61, 270-273.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G.; Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Yia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W. Li, H., Liu, M., Xiao, Y. Gao, H., Xie, J., Wang, G., Jiang, R., Gao, Z. & Jin, Q. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020, 395, 497-506.
- Huber, G. (2013). Betriebliche Gesundheitsförderung: Ein Update zu Konzepten, Tendenzen und Forschungsstand. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 29, 46-50.
- Huber, G. & Köppel, M. (2017). Analyse der Sitzzeiten von Kindern und Jugendlichen zwischen 4 und 20 Jahren. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 68, 101-106.
- Huber, S. G., Günther, P. S., Schneider, N., Helm, C, Schwander, M., Schneider, J. A. & Pruitt, J. (2020). *COVID-19-aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung*. Münster, New York: Waxmann.

- Hunter, E. M. & Wu, C. (2016). Give me a better break: Choosing workday break activities to maximize resource recovery. *Journal of Applied Psychology*, 101(2), 302-311.
- Hurrelmann, K. (2003). *Gesundheitssoziologie* (5. Aufl.). Weinheim: Juventa.
- Hurrelmann, K. & Razum, O. (2012). *Handbuch Gesundheitswissenschaften* (5. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Hurrelmann, K., Laaser, U. & Razum, O. (2012). Entwicklung und Perspektiven der Gesundheitswissenschaften in Deutschland. In K. Hurrelmann & O. Razum (Hrsg.), *Handbuch Gesundheitswissenschaften* (S. 15–51). München, Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- IDG Studie 2021 – IDG Studie Machine Learning (2021). Verfügbar unter <https://www.lufthansa-industry-solutions.com/de-de/studien>, Zugriff am 17.03.2022.
- Ifenthaler, D. & Drachsler, H. (2020). Learning Analytics. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 515–534). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ilmarinen, J & Tempel, J. (2001). *Arbeitsfähigkeit 2010*. Hamburg: VSA
- INQA (2020). *Was Sie über die Arbeit im Home-Office wissen müssen*. Verfügbar unter <https://inqa.de/DE/startseite/startseite.html>, Zugriff am 03.04.2021.
- Issing, L. (2002). Instruktionen-Design für Multimedia. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 151-176). Weinheim: Beltz.
- Janneck, M. Hoppe, A. & Dettmers, J. (2018a). Gestaltungskompetenz – ein grundlegendes Konzept in der veränderten Arbeitswelt. In M. Janneck & A. Hoppe (Hrsg.), *Gestaltungskompetenzen für gesundes Arbeiten* (S. 1–10). Berlin: Springer.
- Janneck, M., Jent, S., Hoppe, A. & Dettmers, J. (2018b). Der EngAGE-Coach: Eine Online-Intervention zur Förderung von Arbeitsgestaltungs- und Gesundheitskompetenz. In M. Janneck & A. Hoppe (Hrsg.), *Gestaltungskompetenzen für gesundes Arbeiten* (S. 55–69). Berlin: Springer.
- Janneck, M., Dettmers, J. & Hoppe, A. (2019) Arbeitsgestaltungs- und Gesundheitskompetenz bei Beschäftigten mit flexiblen Arbeitsbedingungen fördern: Eine Online-Intervention. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 349-364). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Jans, P., Proper, K. & Hildebrandt, V. (2007). Sedentary behavior in Dutch Workers. Differences between occupations and business sectors. *American Journal of Preventive Medicine*, 33, 450-454.
- Janssen, S., Leber, U., Arntz, M., Gregory, T. & Zierahn, U. (2018). *Betriebe und Arbeitswelt 4.0: Mit Investitionen in die Digitalisierung steigt auch die Weiterbildung*. IAB-Kurzbericht Nr. 26.
- Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, V. & Sinsongsook, T. (2008). Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occupational Medicine*, 58(6), 436-438.
- Jiménez, P. & Kallus, W. (2010). *Der Erholungs-Belastungs-Fragebogen in der Arbeitswelt, EBF-Work. Manual*. Graz: Karl-Franzens-Universität Graz.
- Johnen, W. (1995). *Muskelentspannung nach Jacobson*. München: Gräfe und Unzer.

- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification für health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89-106.
- Jones, D. L., Tanigawa, T. & Weiss, S. M. (2003). Stress Management and Workplace Disability in the US, Europe and Japan. *Journal of occupational Health*, 45(1), 1-7.
- Jordan, A. & Hillebrecht, M. (1997). *Gymnastik mit dem Pezziball* (3. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.
- Jordan, P. (2007). Neue Manager-Generation am Abgrund? *Computerwoche*, 30, 26.
- Jung, J., Kowalski, C. & Pfaff, H. (2010). Betriebliches Gesundheitsmanagement und alternde Belegschaften – eine Untersuchung in der deutschen Informationstechnologie und Kommunikations-(ITK)Branche. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2010* (S. 174–182). Berlin: Springer.
- Junghanns, G. & Kersten, N. (2019). Informationsüberflutung am Arbeitsplatz. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69(3), 119-132.
- Junghanns, G. & Morschhäuser, M. (Hrsg.). (2013). *Immer schneller, immer mehr. Psychische Belastung bei Wissens- und Dienstleistungsarbeit*. Wiesbaden: Springer VS.
- Käfer, A.-K. & Niederberger, M. (2020). Die Zukunft des digitalen Betrieblichen Gesundheitsmanagements. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 15(2), 151-158.
- Kämpf, T. (2015). „Ausgebrannte Arbeitswelt“ – Wie erleben Beschäftigte neue Formen von Belastung in modernen Feldern der Wissensarbeit? *Berliner Journal für Soziologie*, 25(1-2), 133-159.
- Kämpf, T., Boes, A. & Trinks, K. (2011). Gesundheit am seidenen Faden: Die neue Belastungssituation in der IT-Industrie. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 91-152). Kröning: Asanger.
- Känel, R. von (2008). Das Burnout-Syndrom: eine medizinische Perspektive. *Praxis*, 97, 477-487.
- Kallus, K. W. (1995). *Erholungs-Belastungs-Fragebogen*. Frankfurt: Swets Test Service.
- Kaluza, G. (2000). Changing unbalanced coping profiles – prospective controlled intervention trial in worksite health promotion. *Psychology and Health*, 15 (3), 423-433.
- Kaluza, G. (2007). *Gelassen und sicher im Stress* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Kaltenbaek, J. (2003). *E-Learning und Blended Learning in der betrieblichen Weiterbildung*. Berlin: Weißensee.
- Kaminski, M. (2013). *Betriebliches Gesundheitsmanagement für die Praxis. Ein Leitfadens zur systematischen Umsetzung der DIN SPEC 91020*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Karasek, R. A. & Theorell, T. (1990). *Healthy work. Stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Karsten, H. & Diemel, C. (2017). Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit als Politikfeld in Deutschland. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 477–486). Bern: Hogrefe.

- Kauffeld, S., Ochmann, A. & Hoppe, D. (2019). Arbeit und Gesundheit. In S. Kauffeld (Hrsg.), *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor* (S. 305-358). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Keindorf, S., Röhrig, A. & Kammerer, L. (2018). Digitalisierung in der Weiterbildung – Strategieentwicklung für Bildungsanbieter. In F. Schröder (Hrsg.), *Auf dem Weg zur digitalen Aus- und Weiterbildung von morgen* (S. 91-100). Bielefeld: wbv.
- Kekulé, A. (2020). *DER CORONA-KOMPASS. Wie wir mit der Pandemie leben und was wir daraus lernen können*. Berlin: Ullstein.
- Kern, M. & Neutzner, M. (2015). Ausblick - Aus Sicht der Arbeitgeber. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 277-284). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. (2. Aufl.). München, Wien: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Kerres, M. (2008). Mediendidaktik. In U. Sander, F. von Gross & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 116 -122). Wiesbaden: VS Verlag.
- Kerres, M. (2012). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote* (3. Aufl.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik* (5. Aufl.). Berlin/Boston: De Gruyter.
- Kerres, M., Ojstersek, N. & Stratmann, J. (2011). Didaktische Konzeption von Angeboten des Online-Lernens. In P. Klimsa & L. Issing (Hrsg.), *Online-Lernen* (S. 263-271). München: Oldenbourg.
- Kelleter, K. (2009). Selbstständige in Deutschland – ergebnisse des Mikrozensus 2008. *Statisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik*, 1204-1217.
- Kieschke, U. (2011). Gesundheitsmanagement bei Existenzgründungen. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 741–758). Göttingen: Hogrefe.
- Kieser, A. & Kubicek, H. (1992). *Organisationen* (3. Aufl.). Berlin: De Gruyter.
- Kimpeler, S. (2010). Lernen mit Online-Medien - E-Learning. In W. Schweiger & K. Beck (Hrsg.), *Handbuch Online-Kommunikation* (S. 364–384). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kiper, M. (2007). Schmerzen im Büro durch Mausarm & Co. *Computer und Arbeit*, 10, 7–10.
- Kiper, M. (2008). Büroarbeit = Schwerstarbeit. *Computer und Arbeit*, 1, 20–23.
- Kiper, M. (2009). Burn-out in der IT-Arbeit vermeiden! *Computer und Arbeit*, 10, 16–20.
- Kiper, M. (2010a). Zum Wegwerfen zu schade. Ältere Arbeitnehmer in der Informations- und Kommunikationstechnik. *Computer und Arbeit*, 10, 9–14.
- Kiper, M. (2010b). Mobile Bildschirmarbeit ergonomisch und sozialverträglich gestalten. *Computer und Arbeit*, 12, 25–30.
- Kiper, M. (2015). Arbeitszeitgesetz und Pausen bei der Büroarbeit. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 230 - 244). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Kiper, M. (2017). Mehr Licht und Luft. *Arbeitsrecht im Betrieb*, 7-8, 10-14.
- Kipper, J. (2021). Pädagogische Elemente in agilen Methoden – inwieweit lernen Organisationen im agilen Arbeiten? *Journal für Psychologie*, 29(1), 147-168.

- Kivimäki, M., Head, J., Ferrie, J. E., Hemingway, H., Shipley, M. J., Vahtera, J. & Marmot, M. G. (2005). 'Working while ill as a risk factor for serious coronary events: the Whitehall II study'. *American Journal of Public Health*, 95, 98-102.
- Kivimäki, M., Jokela, M., Nyberg S. T. et al. (2015). Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603 838 individuals. *Lancet*, 386, 1739-1746.
- Kivistö, M., Härmä, M., Sallinen, M. & Kalimo, R. (2008). Work-related factors, sleep debt and insomnia in IT professionals. *Occupational Medicine*, 58, 138-140.
- Kleefeld, H. (2016). Lebensphasenorientiertes Personalmanagement am Beispiel der SAP SE. In A. Gerlmaier, K. Gül, U. Hellert, T. Kämpf & E. Latniak (Hrsg.), *Praxishandbuch lebensphasenorientiertes Personalmanagement* (S. 323–331). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Klein, M., Papathanassiou, V. Pitsch, W. & Emrich, E. (2005). Aspekte sozialer Konstruktion von Krisen. *Sportwissenschaft*, 1, 15-38.
- Klemens, S., Wieland, R. & Krajewski, J. (2004). Fähigkeits- und führungsbezogene Risikofaktoren in der IT-Branche. In: *Arbeit + Gesundheit in effizienten Arbeitssystemen. Bericht über den 50. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (S. 295–300). Dortmund: GFA-Press.
- Klimsa, P. (2002). Multimediane Nutzung aus psychologischer und didaktischer Sicht. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 61-69). Weinheim: Beltz.
- Klimsa, P. (2011). Interdisziplinarität als Grundlage des Online-Lernens. In P. Klimsa & L. Issing (Hrsg.), *Online-Lernen* (S. 5-17). München: Oldenbourg.
- Klippert, J., Anlauff, W. & Hartwich, H.-D. (2014). Gute Arbeit ist mehr als gute Ergonomie – den demografischen Wandel organisieren. *Gute Arbeit*, 8-9, 27-29.
- Knebel, U. (2011). *IT-gestützte Gesundheitsförderungsprogramme*. Wiesbaden: Gabler.
- Knieps, F. & Pfaff, H. (Hrsg.) (2014). *BKK Gesundheitsreport 2014. Gesundheit in Regionen*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
- Köchling, A. & Riazzy, S. (2019). Flucht oder Segen? Big Data und Learning Analytics im Lernkontext. *weiter bilden, DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, 4, 17-20.
- Köck, P. (2001). Büro im Wandel. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 202-217). Wien: Springer.
- Komus, A. & Kuberg, M. (2017). *Abschlussbericht: Status Quo Agile 2016/2017. 3. Studie über Erfolg und Anwendungsformen von agilen Methoden*. BMP-Labor für Business Process Management und Organizational Excellence der Hochschule Koblenz. Verfügbar unter <https://www.hs-koblenz.de/index.php?id=6936>. Zugriff am 15.05.2021.
- Konradt, U. & Hertel, G. (2002). *Management virtueller Teams: von der Telearbeit zum virtuellen Unternehmen*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Korczak, D. & Huber, B. (2012). Burn-out. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 55, 164-171.
- Kordsmeyer, A., Mette, J., Harth, V. & Mache, S. (2019). Arbeitsbezogene Belastungsfaktoren und Ressourcen in der virtuellen Teamarbeit. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69, 239-244.

- Kordsmeyer, A., Mette, J., Harth, V. & Mache, S. (2020). Gesundheitsorientierte Führung in der virtuellen Teamarbeit. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 70, 76-82.
- Korge, G., Höhne, B., Bauer, A. & Longmuß, J. (2021). Agiles Lernen im Unternehmen: Prinzipien, Ablauf, Rollen, Instrumente. In J. Longmuß, G. Korge, A. Bauer & B. Höhne (Hrsg.), *Agiles Lernen im Unternehmen* (S. 9–18). Berlin: Springer.
- Korunka, C. & Kubicek, B. (2013). Beschleunigung im Arbeitsleben – neue Anforderungen und deren Folgen. In G. Junghanns & M. Morschhäuser (Hrsg.), *Immer schneller, immer mehr* (S. 17-39). Wiesbaden: Springer VS.
- Kosiol, E. (1966). *Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum*. Reinbek: Rowohlt.
- Kramer, I., Sockoll, I. & Bödeker, W. (2009). Die Evidenzbasis für betriebliche Gesundheitsförderung und Prävention – Eine Synopse des wissenschaftlichen Kenntnisstandes. In B. Badura, H. Schröder, & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2008* (S. 65–76). Heidelberg: Springer.
- Krampitz, J. (2015) Führungskräfte – Einfluss des betrieblichen Status auf die Gesundheit. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2015* (S. 165-183). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Krauss-Hoffmann, P., Manz, R. & Overhage, R. (2006). *Lebenslanges Lernen. Konzepte, Strukturen und Perspektiven als Beitrag für ein Leitbild moderner Arbeit*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Krauss-Hoffmann, P., Pickert, K. Sieland-Bortz, M., Wittmann, S. & Overhage, R. (2008). *Lernen gehört zum Leben und Arbeiten. Lebenslanges Lernen zu Sicherheit und Gesundheit*. Dortmund, Berlin: BAuA.
- Kreft, U., Meyer, E. & Uske, H. (2010). Darf man als IT-Spezialist krank werden? Diskursive Rahmenbedingungen für einen präventiven Gesundheitsschutz in Unternehmen der IT-Branche. *Wirtschaftspsychologie*, 12(3), 11-19.
- Kratzer, N. & Dunkel, W. (2013). Neue Steuerungsformen bei Dienstleistungsarbeit – folgen für Arbeit und Gesundheit. In G. Junghanns & M. Morschhäuser (Hrsg.), *Immer schneller, immer mehr* (S. 41-61). Wiesbaden: Springer VS.
- Krause, R. (1998). Betrieb. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 374-384). Schorndorf: Hofmann.
- Kröger, H. & Reisky, A. (2004). *Blended Learning – Erfolgsfaktor Wissen*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Krüper, M. & Harbig, A. J. (1997). Auf dem Weg zur Lernenden Organisation. *Personalführung*, 10, 994-999.
- Küpper, C. (2010). Wie viel Prävention brauchen wir? Körperliche Aktivität als Lifestyle-Faktor. *Ernährung und Medizin*, 25, 142-143.
- Kuhn, J. (2017). Daten und ihre Vermittlung: Anforderungen an die Betriebliche Gesundheitsberichterstattung. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 215–222). Bern: Hogrefe.
- Kuhn, K. (2017a). Der Betrieb als gesundheitsförderndes Setting: Historische Entwicklung der Betrieblichen Gesundheitsförderung. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 39–56). Bern: Hogrefe.
- Kuhn, D., Naumann, F., Patzwald, P., Volkhammer, A. Weißleder, U.-M. & Will, H. (2018). *Das gesunde Unternehmen*. Frankfurt am Main: Mabuse.

- Kunz, A. & Koch, S. (2019). E-Learning in der betrieblichen Fort- und Weiterbildung. *Fachzeitschrift für Pflegepädagogik, Patientenedukation und -bildung*, 14(4), 249-254.
- Langemeyer, I. & Lenz, N. (2015): Weiterbildung in der IT-Branche – Ein Zwischenbericht zum Projekt der Hans-Böckler-Stiftung. In: ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit (Hrsg.): *Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt* (S. 102 – 109). Berlin: ver.di.
- Langemeyer, I. (2019). *Digitalisierung als Herausforderung für Personalentwicklung und Mitbestimmung*. Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich.
- Larisch, J., Ritter, W. & Müller, R. (2010). „Decent Work“ durch Organisationslernen im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Ansätze und Problemfelder. In G. Becke, P. Bleses, W. Ritter & S. Schmidt (Hrsg.). „Decent Work“ *Arbeitspolitische Gestaltungsperspektive für eine globalisierte und flexibilisierte Arbeitswelt* (S. 165–176). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Laß, I. (2021). Eltern zwischen Homeoffice und Homeschooling: Arbeit und Familie in Zeiten von Kita- und Schulschließungen. In Destatis, WZB & BiB (Hrsg.), *Datenreport 2021. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland* (S. 484–489). Bonn: bpb.
- Latniak, E. & Gerlmaier, A. (2006). *Zwischen Innovation und alltäglichem Kleinrieg. Zur Belastungssituation von IT-Beschäftigten*. IAT-Report Nr. 4. Gelsenkirchen: Institut Arbeit und Technik.
- Latniak, E. & Schäfer, J. (2021). Belastungs- und Ressourcensituation operativer Führungskräfte bei virtueller Teamarbeit. Herausforderungen für die Gestaltung der Arbeit. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kaufeld, E. Latniak, M. Nicklich & U. Pietrzyk (Hrsg.), *Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt* (S. 75–95). Berlin: Springer Vieweg.
- Lehner, F. (2002). *E-Learning – Virtueller Unterricht über das Internet am Beispiel von Hochschulen und Universitäten* (3. Aufl.). Regensburg: Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik.
- Lehner, M. & Sohm, K. (2021). Qualität, didaktische Methodik und Digitalität. In U. Dittler & C. Kreidl (Hrsg.), *Wie Corona die Hochschullehre verändert* (S. 339–350). Wiesbaden: Springer.
- Lehr, D. & Boß, L. (2019) Occupational e-Mental Health – eine Übersicht zu Ansätzen, Evidenz und Implementierung. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 155-178). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Lemke, T. (2004). Flexibilität. In U. Bröckling, S. Krasmann & T. Lemke (Hrsg.), *Glossar der Gegenwart* (S. 82–88). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lenhardt, U., Ertel, M. & Morschhäuser, M. (2010). Psychische Arbeitsbelastungen in Deutschland: Schwerpunkte – Trends – betriebliche Umgangsweisen, *WSI-Mitteilungen*, 63(7), 335-342.
- Lenhardt, U. (2017a). Akteure der Betrieblichen Gesundheitsförderung: Interessenlagen – Handlungsbedingungen - Sichtweisen. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 203–213). Bern: Hogrefe.
- Lenhardt, U. (2017b). Psychische Belastung in der betrieblichen Praxis. Erfahrungen und Sichtweisen präventionsfachlicher Berater. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 71(1), 6-13.

- Leimbach, T. (2010). *Software und IT-Dienstleistungen: Kernkompetenzen der Wissensgesellschaft Deutschland*. Karlsruhe: Studie des Fraunhofer Instituts für System- und Innovationsforschung.
- Leimeister, J., Zogaj, S., Durward, D. & Blohm, I. (2015). Arbeit und IT: Crowdsourcing und Crowdwork als neue Arbeits- und Beschäftigungsform. In: ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit (Hrsg.): *Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt* (S. 66–79). Berlin: ver.di.
- Liebers, F., Brendler, C. & Latza, U. Alters- und berufsgruppenabhängige Unterschiede in der Arbeitsunfähigkeit durch häufige Muskel-Skelett-Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 56(3), 367-380.
- Lim, V. & Teo, T. (1999). Occupational stress and IT personnel in Singapore: factorial dimensions and differential effects. *International Journal of Information Management*, 19, 277-291.
- Lindblom, K., Linton, S., Fedeli, C., & Bryngelsson, I. (2006). Burnout in the Working Population: Relations to Psychosocial work factors. *International Journal of Behavioral Medicine*, 13(1), 51-59.
- Linke, K. & Mertens, R. (2020). IT-Berufe und IT-Branchen – Eine Betrachtung im Kontext einer Analyse der IT-Arbeitswelt. In M. Städler & A. von Zobeltitz (Hrsg.), *Entwicklung und Erprobung von IT-Anrechnungsstudiengängen* (S. 173-196). Norderstedt: Books on Demand.
- Linke, K., Köster, O. & Wiesenberg, F. (2020). Scrum und Kanban. Grundlagen des agilen Arbeitens. In M. Städler & A. von Zobeltitz (Hrsg.), *Entwicklung und Erprobung von IT-Anrechnungsstudiengängen* (S. 145-158). Norderstedt: Books on Demand.
- Linnan, L. Bowling, M. Childress, J., Lindsay, G. Blakey, C., Pronk, S., Wieker, S. & Royall, P. (2008). Results of the 2004 National Worksite Health Promotion Survey. *American Journal of Public Health*, 98(8), 1503-1509.
- Lipp, S., Dreisiebner, G., Leitner, P., Ebner, M., Kopp, M. & Stock, M. (2021). Learning Analytics – Didaktischer Benefit zur Verbesserung von Lehr-Lernprozessen? Implikationen aus dem Einsatz von Learning Analytics im Hochschulkontext. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 40, 1-23.
- Litsche, S. Sauer, S. & Wohlrabe, K. (2020). Konjunkturumfragen im Fokus: Coronakrise trifft deutsche Wirtschaft mit voller Wucht. *Ifo Schnelldienst*, 73(5), 57-61.
- Lohmann-Haislah, A. (2012). *Stressreport Deutschland. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Lopez-Leon, S., Ferero, D. & Ruiz-Diaz, P. (2020). Recommendations for working from home during the COVID-19 pandemic (and beyond). *Work*, 66(2), 371-375.
- Lopzig, T. (2012). *Berufliche Weiterbildung älterer Mitarbeiter vor dem Hintergrund des demografischen Wandels*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Loreit, F. & Feld, T. C. (2018). Öffentliche und Non-Profit Erwachsenenbildungseinrichtungen als Orte organisationspädagogischer Forschung und Praxis. In M. Göhlich, A. Schröder & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 757–766). Wiesbaden: Springer.
- Lotzmann, N., Klein-Magar, M. & Kleefeld, H. (2011). DIWA-IT – ein maßgeschneidertes Projekt im Rahmen des strategischen Gesundheitsmanagements

- bei SAP. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 347-362). Kröning: Asanger.
- Lotzmann, N. (2013). Work-Life-Management als Teil des betrieblichen Gesundheitsmanagements. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 1, 33-35.
- Lotzmann, N. (2018). Prävention 4.0: Flexibilität statt Stress. *Sonderheft Trends & Innovationen 2018/2019*, 16-17.
- Lotzmann, N. (2019). BGM 4.0 – Intelligente Vernetzung in der VUKA-Welt. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 397–410). Berlin: Springer.
- Lowe, G. (2010). *Creating healthy organizations: how vibrant workplaces inspire employees to achieve sustainable success*. Toronto, Buffalo, London: University of Toronto press.
- Luczak, H., Volpert, W., Raeithel, A. & Schwier, W. (1989). *Arbeitswissenschaft. Kerndefinition – Gegenstandskatalog – Forschungsgebiete* (3. Aufl.). Eschborn: RKW-Verlag.
- Lück, P., Eberle, G. & Bonitz, D. (2009). Der Nutzen des betrieblichen Gesundheitsmanagements aus der Sicht von Unternehmen. In B. Badura, H. Schröder, & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2008* (S. 77–84). Heidelberg: Springer.
- Lück, P., Macco, K. & Stallauke, M. (2010). Betriebliches Gesundheitsmanagement – eine Unternehmensbefragung. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2010* (S. 37–45). Berlin: Springer.
- Ly, K., Asplund, K., & Andersson, G. (2014). Stress management for middle managers via an acceptance and commitment-based smartphone application: a randomized controlled trial. *Internet Interventions*, 1(3), 95-101.
- Mache, S. & Harth, V. (2017). Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben im Wandel der Arbeitswelt. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 67, 179-184.
- Management Circle AG (2011). *Karriere und Weiterbildung*. Eschborn: Management Circle AG.
- Mandl, H. & Winkler, K. (2003). Auf dem Weg zu einer neuen Weiterbildungskultur. In M. Dowling, J. Eberspächer & A. Picot (Hrsg.), *eLearning in Unternehmen* (S. 3-15). Berlin: Springer.
- Maschke, M. (2014). Betriebsvereinbarungen: „Always on“, erreichbar und mobil arbeiten – der Betriebsrat bestimmt mit. *Gute Arbeit*, 4, 22-25.
- Maschke, M. (2015). Formen mobiler Telearbeit. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 220-229). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Matschke, B., Sczesny, C., Kleindorf, S., Jasper, G. & Schneider, N. (2015). Kenntnisstand zum Arbeits- und Gesundheitsschutz und betriebliches Handeln in Klein- und Kleinstunternehmen. *Sonderausgabe der Zeitschrift für betriebliche Prävention und Unfallversicherung und Zeitschrift sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell*, 30-33.
- Maslach, L., & Jackson, S. E. (1986). *Maslach Burnout Inventory (MBI)*. Manual. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Maslach, L., Jackson, S. E. & Leiter, M. P. (1996). *The Maslach Burnout Inventory* (3. ed.). Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Materna, A. & Westerkamp, R. (2003). *Rücken fit und schmerzfrei!* München: BLV.

- Mattauch, W. & Schmidt, M. (2005). E-Learning in der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung (APO). In M. Breitner & G. Hoppe (Hrsg.), *E-Learning. Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle*. (S. 383–394). Heidelberg: Physica-Verlag.
- Matthews, C. E.; Chen K. Y., Freedson, P. S., Maciej, S., Buchowski, M. S., Beech, B. M., Pate, R. R. & Troiano, R. P. (2008). Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States 2003-2004. *American Journal of Epidemiology*, 167, 875-881.
- Matyssek, A.K. (2012). Gesundheitsmanagement als Führungsaufgabe in der öffentlichen Verwaltung. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 55(2), 205–210.
- Maudgalya, T., Wallace, S., Daraiseh, N., & Salem, S. (2005). Workplace stress factors and ‘burnout’ among information technology professionals: a systematic review. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 7(3), 285-297.
- Meckel, M. (2007). *Glück der Unerreichbarkeit*. Hamburg: Murmann Verlag.
- Meggeneder, O. (2006). Aus dem Werkzeugkasten des Krankenstandsmanagement. In O. Meggeneder & H. Hirtenlehner (Hrsg.), *Zehn Jahre Betriebliche Gesundheitsförderung in Österreich*. (S. 231–260). Frankfurt am Main: Mabuse.
- Mehlis, P. (2008). *Vom kreativen Chaos zur effizienten Organisation*. München und Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Meier, A. (2019). Big Data Analytics. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 56, 879-880.
- Menckel, E. & Österblom, L. (2002). *Managing Workplace Health. Sweden meets Europe*. Stockholm: Arbetslivsinstitutet.
- Meneghel, I., Martinez, I. M., & Salanova, M. (2016). Job-related antecedents of team resilience and improved team performance. *Personnel Review*, 45(3), 505-522.
- Mense, L. (2016). Bedeutung von gesunder Ernährung im Rahmen Betrieblicher Gesundheitsförderung. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2016* (S. 139–147). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Menz, W., Pauls, N. & Pangert, B. (2016). Arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit: Ursachen, Umgangsstrategien und Bewertung am Beispiel von IT-Beschäftigten. *Wirtschaftspsychologie*, 18(2), 55-65.
- Menz, W., Pauls, N., Schlett, C. & Pangert, B. (2017). Arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit – Handlungsstrategien von Beschäftigten zwischen Segmentierung und Integration der Lebensbereiche. *WISO*, 40(1), 45-63.
- Mette, J & Harth, V. (2017) Das Kohärenzgefühl im Arbeitskontext. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 67, 240-244.
- Metz, A.-M.. (2011). Intervention. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 185–219). Göttingen: Hogrefe.
- Meyer, M., Maisuradze, M. & Schenkel, A. (2019). Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2018 - Überblick. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 413–477). Berlin: Springer.
- Meyer, R. & Müller, J. (2013). Work-Learn-Life-Balance in der wissensintensiven Arbeit. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 1, S. 23-27.

- Michaelis, M. (2008). *Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung von Berufskraftfahrern*. Dortmund, Berlin, Dresden: BAuA.
- Miez-Mangold, P. (2014). E-Learning, quo vadis? *Arbeit und Arbeitsrecht*, 5, 294-295.
- Miles, M. (1975). Managed Chance and Organizational Health: Figure and Ground. In V. Baldrige, T. Deal & M. Ansell (Hrsg.), *Managing Change in Educational Organizations* (S. 224–249). Berkeley: McCutchan Publishing Corporation.
- Mitdenken 4.0 (2020). Agiles Arbeiten. Verfügbar unter www.certo-portal.de/mitdenken4null/agiles-arbeiten/. Zugriff am 11.04.2021.
- MMB-Institut (2011). *E-Learning Studie IT 50plus*. Essen: MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung.
- MMB-Institut (2020). *KI@Ed noch nicht in der Fläche angekommen*. Essen: MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung.
- Mohr, G., Rigotti, T. & Müller, A. (2005). Irritation – ein Instrument zur Erfassung psychischer Beanspruchung im Arbeitskontext. Skalen- und Itemparameter aus 15 Studien. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49(1), 44-48.
- Mojtahadzadeh, N., Rohwer, E., Lengen, J. Harth, V. & Mache, S. (2021). Gesundheitsfördernde Arbeitsgestaltung im Homeoffice im Kontext der COVID-19-Pandemie. *Zeitschrift für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 71, 69-74.
- Moldaschl, M. (2007). Ressourcenorientierte Analyse von Belastung und Bewältigung in der Arbeit. In M. Moldaschl (Hrsg.), *Immaterielle Ressourcen. Nachhaltigkeit von Unternehmensführung und Arbeit I* (S. 285–321). München, Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Molnar, M. (2001a). Psychische Belastungen evaluieren. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 386-409). Wien: Springer.
- Molnar, M. (2001b). Evaluierung von Software. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 410-412). Wien: Springer.
- Molnar, M. & Felix, D. (2001). Software-Ergonomie. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 110-126). Wien: Springer.
- Molnar, M. & Schmidt, H. (2001). Belastungen bei Bildschirmarbeit. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 90-96). Wien: Springer.
- Molnar, M., Wichtl, M. & Wittig, K. (2001). Ergonomische Grundprinzipien an Bildschirmarbeitsplätzen. In F. Blaha (Hrsg.), *Trends der Bildschirmarbeit* (S. 97-109). Wien: Springer.
- Morschhäuser, M., Beck, D. & Lohmann-Haislah, A. (2014). Psychische Belastung als Gegenstand der Gefährdungsbeurteilung. In BAuA (Hrsg.), *Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung. Erfahrungen und Empfehlungen* (S. 19–44). Berlin: BAuA.
- Moser, K. S., Schaffner, D. & Heinle, M. (2005). Entwicklung und Validierung einer bereichsspezifischen Skala zur Erfassung arbeitsbezogener kollektiver Wirksamkeitserwartungen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49, 85-91.
- Mrass, V. & Leimeister, J. (2018). Crowdworking-Plattformen als Enabler neuer Formen der Arbeitsorganisation. In: H. Fortmann & B. Kolocek (Hrsg.), *Arbeitswelt der Zukunft* (S. 139–152). Wiesbaden: Springer.

- Müller, C. (2010). *E-Learning im Fremdsprachenunterricht. Konzeption, Entwicklung und Evaluation eines Sprachlernprogramms für Chinesisch*. Berlin: Logos Verlag.
- Müller, C., Jacob, S. & Quade, P. (2001). *Sporttherapie bei chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen*. Grosshansdorf: Inter-Pneu.
- Müller, N. (2014). Unzureichende Qualifizierung und hohe Arbeitsintensität – weniger Innovationen. *Gute Arbeit*, 6, S. 37-39.
- Müller, N. (2015). Arbeitsqualität in der Leitbranche der Digitalisierung - Ergebnisse der ver.di-Sonderauswertung zu den Arbeitsbedingungen von IT-Beschäftigten. In: ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit (Hrsg.), *Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt* (S. 112–119). Berlin: ver.di.
- Müller, N. & Wille, C. (2019a). Gute agile Arbeit – Arbeitsstress im Zuge der Digitalisierung vermeiden. In L. Schröder & H.-J. Urban (Hrsg.), *Gute Arbeit - Ausgabe 2019: Transformation der Arbeit – Ein Blick zurück nach vorn* (S. 155–169). Frankfurt am Main: Bund-Verlag.
- Müller, N. & Wille, C. (2019b). So geht gute agile Arbeit. *Gute Arbeit*, 4, 25-29.
- Müller-Gerndt, M. & Traut, P. (2012). Einblicke in die IBM – Flexible Arbeitsformen in einem global integrierten Unternehmen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 255–266). Berlin: Springer.
- Müller-Wohlfahrt, H.-W. (2001). *Mensch, beweg Dich!* München: Zabert Sandmann.
- Müller-Wohlfahrt, H.-W. (2005). *Mein Programm für neue Vitalität*. München: DTV.
- Mujan, D. (2006). *Informationsmanagement in Lernenden Organisationen*. Berlin: Logos Verlag.
- Munir, F., Nielsen, K. & Canreiro, I. G. (2010). Transformational leadership and depressive symptoms: A prospective study. *Journal of Affective Disorders*, 120(1-3), 235–239.
- Naidoo, J. & Wills, J. (2003). *Lehrbuch der Gesundheitsförderung*. Gamburg: Verlag für Gesundheitsförderung.
- Neumann, M. & Murmann, S. (2016). Die Zeitkontenmodelle und der Familienservice der Software AG – Flexibilität und Unterstützung für die Bedürfnisse in unterschiedlichen Lebensphasen. In A. Gerlmaier, K. Gül, U. Hellert, T. Kämpf & E. Latniak (Hrsg.), *Praxishandbuch lebensphasenorientiertes Personalmanagement* (S. 315–324). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Neuner, R. (2019). *Psychische Gesundheit bei der Arbeit* (3. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Niegemann, H., Hessel, S., Hochscheid-Mauel, D., Aslanski, K., Deimann, M. & Kreuzberger, G. (2004). *Kompodium E-Learning*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Nielsen, K., Randaell, R., Yarker, J. & Brenner, S.-O. (2008). The effects of transformational leadership on followers' perceived work characteristics and psychological well-being: A longitudinal study. *Work & Stress*, 22(1), 16-32.
- Nikolopoulos, A. & Holten, R. (2010). Nachhaltigkeit der Organisatorischen Implementierung von E-Learning-Angeboten an Hochschulen. In R. Holten & D. Nittel (Hrsg.), *E-Learning in Hochschule und Weiterbildung*. (S. 35-59). Bielefeld: wbv.

- Nillson P, Andersson HI, Ejlertsson G et al. (2011). How to make a workplace health promotion questionnaire process applicable meaningful and sustainable. *Journal of Nursing Management*, 19, 906-914.
- Ninaus, K., Diehl, S., Terlutter, R., Chan, K., & Huang, A. (2015). Benefits and stressors – Perceived effects of ICT use on employee health and work stress: An exploratory study from Austria and Hong Kong. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. 10(1), 1-15.
- Nistor, N. (2002). Die Virtuelle Hochschule Bayern: Aktueller Stand und Zukunftsperspektiven. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 168-175). Münster Waxmann.
- Nittel, D. (2010). E-Learning als Gegenstand pädagogischer Innovationsforschung. In R. Holten & D. Nittel (Hrsg.), *E-Learning in Hochschule und Weiterbildung*. (S. 183-201). Bielefeld: wbv.
- Nittel, D., Schütz, J., Fuchs, S. & Tippelt, R. (2011). Die Orientierungskraft des Lebenslangen Lernens bei Weiterbildungern und Grundschullehrern. Erste Befunde aus dem Forschungsprojekt PAELL. In W. Helsper & R. Tippelt, R. (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 167-183). Weinheim: Beltz.
- North, K. (2014). Wissensarbeit – Wertschöpfung im Wandel. In C. Antoni, P. Friedrich, A. Haunschild, M. Josten & R. Meyer (Hrsg.), *Work-Learn-Life-Balance in der Wissensarbeit* (S. 21-37). Wiesbaden: Springer VS.
- Nübling, M., Stöbel, U., Hasselhorn, H. Michaelis, M. & Hofmann, F. (2005). *Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen. Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ)*. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund: BAuA.
- Oesterreich, R. & Volpert, W. (1999). *Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. Konzepte, Ergebnisse und Werkzeuge zur Arbeitsgestaltung*. Bern: Huber.
- Özcelik, F. & Trojahnner, I. (2011). Mobile Learning für Berufskraftfahrer im Fernverkehr. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *Wissensgemeinschaften* (S. 358–360). Münster: Waxmann.
- Oldenburg, B., Gomel, M., Owen, N., Booth, M. & Bauman, A. (1989). Evaluation of the Effectiveness of Worksite Health Promotion Programs. *Community Health Studies*, 8,(3), 360.
- Olsok, A., Bruhn, H.-D., & Kirch, J. (2011). Weiterbildung als Innovationstreiber. *Personalwirtschaft*, 8, 48-50.
- Oppolzer, A. (2010). Psychische Belastungsrisiken aus Sicht der Arbeitswissenschaft und Ansätze für die Prävention. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2009* (S. 13-22). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Orthmann, A., Gunkel, L. & Otte, R. (2011) Ressourcen als Schlüssel für Führung und Gesundheit im Betrieb. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 135-146). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ozkan, S. & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional evaluation of E-learning systems in the higher education context: An empirical investigation of a computer literacy course. *Computer & Education*, 53, 1285-1296.
- Pätzold, H. (2017). Das organisationale Lerndreieck – eine lerntheoretische Perspektive auf organisationales Lernen. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 40, 41-52.
- Pajonk, D. (2005). *Entspannt gewinnt*. Hamburg: Murmann.

- Pakenham, K., Landi, G., Boccolini, G., Furlani, A., Grandie, S. & Tossani, E. (2020). The moderating roles of psychological flexibility and inflexibility on the mental health impacts of COVID-19 pandemic and lockdown in Italy. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 17, 109-118.
- Pangert, B. & Schüpbach, H. (2011). Arbeitsbedingungen und Gesundheit von Führungskräften auf mittlerer und unterer Hierarchieebene. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 71–79). Berlin: Springer.
- Panter, W. (2015). Ausblick - Aus Sicht des VDBW. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 295-303). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Pappert, G., Müller, E. & Pretenthaler, G. (2008). *fit@work*. München: USP.
- Papsdorf C (2009) Wie Surfen zu Arbeit wird: Crowdsourcing im Web 2.0. Frankfurt am Main: Campus.
- Paridon, H. (2012). Berufsbedingte Mobilität. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 79–88). Berlin: Springer.
- Paridon, H. & Mühlbach, J. (2016) iga.Report 32. *Psychische Belastung in der Arbeitswelt*. Dresden: iga.
- Paridon, H. & Lazar, N. (2017). iga.Report 34. *Regeneration, Erholung, Pausengestaltung – alte Rezepte für moderne Arbeitswelten?* Dresden: iga.
- Pauls, N., Schlett, C., Soucek, R., Ziegler, M. & Frank, N. (2016). Resilienz durch Training personaler Ressourcen stärken: Evaluation einer web-basierten Achtsamkeitsintervention. *Gruppe, Interaktion, Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GiO)*, 47(2), 105-116.
- Pauls, N., Krogoll, T., Schlett, C. & Soucek, R. (2018). Interventionen zur Stärkung von Resilienz im Arbeitskontext. In M. Janneck & A. Hoppe (Hrsg.), *Gestaltungskompetenzen für gesundes Arbeiten* (S. 71–85). Berlin: Springer.
- Pauls, N. & Thörel, E. (2018). Ständige Erreichbarkeit – (k)ein Problem für Beschäftigte und Unternehmen? *Sonderheft Trends & Innovationen 2018/2019*, 13-15.
- Pelletier, K. R. (2011). A review and analysis of the clinical and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: update VIII 2008–2010. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53, 1310-1331.
- Pesch, U. (2011). Druck auf die Psyche. *Personalmagazin*, 6, 16–17.
- Pesch, U. (2017). Lernen mit Maschinen. *Personalwirtschaft*, 12, 46-49.
- Pesch, U. (2018). Neue Wege zum Wissen. *Personalwirtschaft. Sonderheft 07 2018*, 22-25.
- Peter, R. (2017). Von Handlungs- und Entscheidungsspielräumen, Belohnungen und betrieblicher Gerechtigkeit: Die Modelle Demand-Control und berufliche Gratifikationskrisen. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 111–122). Bern: Hogrefe.
- Peters, M. (2015). E-Learning in der Prävention. *Sonderausgabe der Zeitschrift für betriebliche Prävention und Unfallversicherung und Zeitschrift sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell*, 3-8.
- Petersen, J. (2015). Bildschirmarbeitsplatz. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 111-123). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.

- Petzi, M. & Kattwinkel, S. (2016). *Das Gesunde Unternehmen zwischen Utopie und Dystopie*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Pfaff, H. (2001). Evaluation und Qualitätssicherung des betrieblichen Gesundheitsmanagements. In H. Pfaff & W. Slesina (Hrsg.), *Effektive betriebliche Gesundheitsförderung. Konzepte und methodische Ansätze zur Evaluation und Qualitätssicherung* (S. 27-49). Weinheim: Juventa.
- Pfaff, H., Plath, S., Köhler, T. & Krause, H. (2008). *Gesundheitsförderung im Finanzdienstleistungssektor*. Berlin: edition sigma.
- Pfeiffer, S. (2012). Die technologischen Grundlagen der Entgrenzung: Chancen und Risiken. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 15–21). Berlin: Springer.
- Pfeiffer, S., Kawalec, S., Held, M. & Held, V. (2019). Crowdfunding und Leistungsgerechtigkeit. Ansprüche von Crowdarbeitenden an distributive, prozedurale und informationale Gerechtigkeit. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 56, 748–765.
- Pickshaus, K. & Urban, H.-J. (2017). Perspektiven der Betrieblichen Gesundheitsförderung: Aufgaben und Chancen im Gegenwartskapitalismus. In G. Fallner (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 487–496). Bern: Hogrefe.
- Pieper, C. & Schröder, S. (2015). IGA Report 28. *Wirkung und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention – Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz 2006 bis 2012*. Dresden: iga.
- Pietraß, M. (2006). *Mediale Erfahrungswelt und die Bildung Erwachsener*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Pilz, S. (2014). Schule, die lernt. In N. Engel & I. Sausele-Bayer (Hrsg.), *Organisation. Ein pädagogischer Grundbegriff* (S. 139-151). Münster: Waxmann.
- Poethke, U., Klasmeier, K., Diebig, M., Hartmann, N. & Rowold, J. (2019). Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung zentraler Merkmale der Arbeit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 63(3), 129-151.
- Pols, A. & Heidkamp, P. (2020). *Cloud-Monitor 2020. Die Integrationsfähigkeit und Interoperabilität der Cloud stärken*. Berlin: KPMG, Bitkom Research.
- Pongratz H. J., Bormann S (2017) Online-Arbeit auf Internet-Plattformen. Empirische Befunde zum Crowdfunding in Deutschland. *Arbeits- und Industriesoziologische AIS*, 10, 158–181.
- Popplow, A. (2018). Auswahl einer Lernplattform für wissenschaftliche Weiterbildung. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, 1, 60-67.
- Portello, J. K., Rosenfield, M., Bababekova, Y., Estrada, J. M, & Leon, A. (2012). Computer-related visual symptoms in office workers. *Ophthalmic Physiological Optics*, 32(5), 375-382.
- Pressler, A., Knebel, U., Esch, S., Kölbl, D., Esefeld, K. Scherr, J. Haller, B., Schmidt-Trucksäss, A., Krcmar, H., Halle, M. & Leimeister, J.M. (2010). An internet-delivered exercise intervention for workplace health promotion in overweight sedentary employees: A randomized trial. *Preventive Medicine*, 51, 234-239.
- Priester, K. (2003). *Betriebliche Gesundheitsförderung. Voraussetzungen - Konzepte – Erfahrungen* (3. Aufl.). Frankfurt am Main: Mabuse.
- Probst, G. & Büchel, B. (1998). *Organisationales Lernen* (2. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Prohl, R. (1999). *Grundriß der Sportpädagogik*. Wiebelsheim: Limpert.

- Proper, K. I., Singh, A. S., Van Mechelen, W. & Chinapaw, M. J. (2011). Sedentary behaviors and health outcomes among adults a systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(2), 174-182.
- Prümper, J., Hartmannsgruber, K. & Frese, M. (1995). KFZA. Kurz-Fragebogen zur Arbeitsanalyse. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 39(3), 125-131.
- Prümper, J. & Becker, M. (2011). Freundliches respektvolles Führungsverhalten und die Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 37–47). Berlin: Springer.
- Prümper, J. & Hornung, S. (2016). Arbeits- und Gesundheitsschutz 4.0. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 10, 588–592.
- Raithel, J., Dollinger, B. & Hörmann, G. (2009). *Einführung Pädagogik*. (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rau, R. (2011). Zur Wechselwirkung von Arbeit, Beanspruchung und Erholung. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 83–106). Göttingen: Hogrefe.
- Rau, R. (2012). Erholung als Indikator für gesundheitsförderlich gestaltete Arbeit. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 181–190). Berlin: Springer.
- Reddy, S., Low, C., Lim, Y., Low, L., Mardina, F. & Nursaleha, M. (2013). Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students. *Nepalese Journal of Ophthalmology*, 5(2), 161-168.
- Reichwald, R., Baethge, M., Brakel, O., Cramer, J., Fischer, B. & Paul, G. (2004). Personalmanagement. In R. Reichwald, M. Baethge, O. Brakel, J. Cramer, B. Fischer. & G. Paul (Hrsg.), *Die neue Welt der Mikrounternehmen*. (S. 117–133). Wiesbaden: Gabler.
- Reimer, M. (2008). *Einsatz von E-Learning in Unternehmen*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.
- Reinberg, F. (2000). *Motivation* (3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Reinmann-Rothmeier, G. (2003). *Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule*. Bern: Huber.
- Resch, M. & Bamberg, E. (2005). Work-Life-Balance – Ein neuer Blick auf die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49(4), 171-175.
- Reusch, J. (2014a). Kranker Rücken verursacht die meisten Ausfallstage. *Gute Arbeit*, 5, 6-8.
- Reusch, J. (2014b). ver.di-Umfrage ermittelt hohen Arbeitsdruck und erschwerte Pausenzeiten. *Gute Arbeit*, 8-9, 49-52.
- Rey, G. (2009). *E-Learning. Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung*. Bern: Huber.
- Rey, G. (2021). Lehr-Lernmedien lernförderlich gestalten. In H.-W. Wollersheim, M. Karapanos & N. Pengel (Hrsg.). *Bildung in der digitalen Transformation* (S. 15). Münster, New York: Waxmann.
- Richardson, K. M., & Rothstein, H. R. (2008). Effects of occupational stress management intervention programs: a meta-analysis. *Journal of occupational health psychology*, 13(1), 69-93.
- Richenhagen, G. (1997). *Bildschirmarbeitsplätze* (3. Aufl.). Neuwied: Luchterhand.

- Richmond, A. & Skitmore, M. (2006). Stress and Coping. A Study of Project Managers in a Large ICT Organisation. *Project Management Journal*, 37(5), 5-16.
- Richter, P., Buruck, G., Nebel, C. & Wolf, S. (2011). Arbeit und Gesundheit – Risiken, Ressourcen und Gestaltung. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt. Ein Handbuch* (S. 25–59). Göttingen: Hogrefe.
- Richter, P. & Hacker, W. (1998). *Belastung und Beanspruchung. Streß, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben*. Heidelberg: Asanger.
- Richter, G. & Schütte, M. (2017). Belastung ist neutral! Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 123–129). Bern: Hogrefe.
- Riebe, S., Barth, C. Hamacher, W., Eickholt, C., Riering, G. Winkelmann, A., Ashton, P., Templer, M. & Wienhold, L. (2018). Aufbruch in eine neue Arbeitswelt. Flexibilität statt Stress. *Sonderheft Trends & Innovationen 2018/2019*, 22-28.
- Rieder, K., Kraus, S. & Vogl, G. (2019). Mobile Arbeit: Arbeitsbedingungen und Erleben. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 205–216). Berlin: Springer.
- Flüter-Hoffmann, C. (2012). Erfolgsgeschichte Telearbeit – Arbeitsmodell der Zukunft. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 71–77). Berlin: Springer.
- Rigotti, T., Baethge, A. & Freude, G. (2012). Arbeitsunterbrechungen als tägliche Belastungsquelle. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2012* (S. 61–69). Berlin: Springer.
- Rigotti, T. (2015). Kommunikation im Büro. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 245-259). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Rimann, M. & Udris, I. (1997). Subjektive Arbeitsanalyse: Der Fragebogen SALSA. In O. Strohm & E. Ulich (Hrsg.), *Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten. Ein Mehr-Ebenen-Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation* (S. 281–298). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Robelski, S., Harth, V. & Mache, S. (2018). Anforderungen an Führung im Kontext flexibler Arbeitswelten. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 68(2), 118-124.
- Rohmert, W. (1984). Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 38, 193-200.
- Rojatz, D., Merchant, A. & Nitsch, M. (2015). Zentrale Einflussfaktoren der betrieblichen Gesundheitsförderung. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 10(2), 134-146.
- Roppertz, S. (2021). Die Rolle und Bedeutung von Künstlicher Intelligenz in der Berufsausbildung – Implikationen für angehende Berufs- und Wirtschaftspädagog*innen. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 40, 1-23.
- von Rosenstiel, L. & Nerdinger, F. W. (2011). *Grundlagen der Organisationspsychologie* (7. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- von Rosenstiel, L. (2001). Führung. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch der Personalpsychologie* (S. 73–86). Göttingen: Hogrefe.

- Rossmann, C. & Karnowski, V. (2014). eHealth & mHealth: Gesundheitskommunikation online und mobil. In K. Hurrelmann & E. Baumann (Hrsg.), *Handbuch Gesundheitskommunikation* (S. 271–285). Bern: Huber.
- Roth, I. (2009). Die Arbeitsbedingungen in der IT-Dienstleistungsbranche aus Sicht der Beschäftigten. In ver.di – Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft (Hrsg.), *Hochseilakt – Leben und Arbeiten in der IT-Branche* (S. 9-22). Berlin: ver.di.
- Roth, I. (2010). Mobile Beschäftigte in der IKT-Branche. Eine Sonder- und Zusatzauswertung des DGB-Index Gute Arbeit. In C. Brandt (Hrsg.), *Mobile Arbeit – Gute Arbeit?* (S. 117–128). Berlin: ver.di, Bereich Innovation & Gute Arbeit.
- Roth, I. (2014). *Die Arbeitsbedingungen in der IT-Dienstleistungsbranche aus Sicht der Beschäftigten. Branchenbericht auf der Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2012/13*. Berlin: ver.di, Bereich Innovation & Gute Arbeit.
- Roth, I. & Müller, N. (2017). *Digitalisierung und Arbeitsqualität. Eine Sonderauswertung auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016 für den Dienstleistungssektor*. Berlin: Oktoberdruck AG.
- Rothe, I. (2015). Aus Sicht der BAuA. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 300-303). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Rubel, A., & Jones, K. M. (2016). Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective. *The Information Society*, 32(2), 143-159.
- Ruchhöft, M. (2012). „Muss nur noch kurz die Welt retten!“ Mediale Überforderung – Betriebs- und Personalräte können gegensteuern. *Computer und Arbeit*, 10, 7–10.
- Ruchhöft, M. (2014). Zukunft der Arbeit – ein Netz voller Freelancer in einer virtuellen Arbeitswelt? *Sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell*, 7-8, 384–387.
- Rudolph, S., Göring, A. & Kappmeier, P. (2016). Effekte sport- und bewegungsbezogener Interventionen im Setting Betrieb. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 2, 86-94.
- Rudow, B. (2004). *Das gesunde Unternehmen*. München: Oldenbourg.
- Rump, J., Schiedhelm, S. & Eilers, S. (2016). Gesundheit anordnen? Die Rolle der Führungskultur im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2016* (S. 95–103). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Sausele-Bayer, I. (2018). Personalentwicklung als Gegenstand der Organisationspädagogik In M. Göhlich, A. Schröder & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 607–618). Wiesbaden: Springer.
- Sauter, A., Sauter, W. & Bender, H. (2004). *Blended Learning* (2. Aufl.). Unterschleißheim: Wolters Kluwer.
- Schaarschmidt, U. & Fischer, A. (2008). *Arbeitsbezogenes Verhaltens- und Erlebensmuster (AVEM)* (3. Aufl.). London: Pearson PLC.
- Schäffter, O. (2010). Organisation. In R. Arnold, S. Nolda & E. Nuissl (Hrsg.), *Wörterbuch Erwachsenenbildung* (2. Aufl.) (S. 227-229). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schaffran, P., Altfeld, S. & Kellmann, M. (2016). Burnout in Sport Coaches: A Review of Correlates, Measurement and Intervention. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 67(5), 121-125.

- Scharinger, C. (2006). Betriebliche Gesundheitsförderung und Organisationsentwicklung. Wege zur salutogenen Organisation. In O. Meggeneder & H. Hirtenlehner (Hrsg.), *Zehn Jahre Betriebliche Gesundheitsförderung in Österreich*. (S. 135–153). Frankfurt am Main: Mabuse.
- Schenkel, P., Tergan, S.-O. & Lottmann, A. (2000). *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen.
- Schermann, U. (2017). *Erste Hilfe bei Burnout in Organisationen*. Wiesbaden: Springer.
- Schermuly, C. (2019). *New Work – Gute Arbeit gestalten* (2. Aufl.). Freiburg: Haufe.
- Schermuly, C. & Koch, J. (2019). New Work und psychische Gesundheit. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 127–139). Berlin: Springer.
- Scherrmann, U. (2017). *Erste Hilfe bei Burnout in Organisationen*. Wiesbaden: Springer.
- Schiersmann, C & Thiel, H.-U. (2011). *Organisationsentwicklung, Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Schiffer, E. (2001). *Wie Gesundheit entsteht*. Weinheim: Beltz.
- Schigutt, B. & Püringer, J. (2017). Evaluierung psychischer Belastungen: Ein neuer Weg der Betrieblichen Gesundheitsförderung? Aktuelle Entwicklungen in Österreich. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 77–87). Bern: Hogrefe.
- Schlicht, W. (1998). Sportliche Aktivität und Gesundheitsförderung. In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 44 - 51). Schorndorf: Hofmann.
- Schlicht, W. & Brand, R. (2007). *Körperliche Aktivität, Sport und Gesundheit*. Weinheim, München: Juventa.
- Schmid, L. & Pfetsch, J. (2018). Berufliche Weiterbildung älterer Beschäftigter. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 62(2), 68-81.
- Schmidt, T. (2005). Selbstgesteuertes Lernen mit Neuen Medien im Fremdsprachenunterricht: Eine Bestandsaufnahme. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 10(1), 1-27.
- Schigutt, B. & Püringer, J. (2017). Evaluierung psychischer Belastungen: Ein neuer Weg der betrieblichen Gesundheitsförderung? Aktuelle Entwicklungen in Österreich. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 77–87). Bern: Hogrefe.
- Schlüter, AC. (2018). Individuelle Akteure als Gegenstand der Organisationspädagogik In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 407–417). Wiesbaden: Springer.
- Schlutz, E. (2018). Weiterbildung und Kultur. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl.) (S. 895–911). Wiesbaden: Springer VS.
- Schmidt, J. & Schröder, H. (2009). Präsentismus – Krank zur Arbeit aus Angst vor Arbeitsplatzverlust. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2009* (S. 93–100). Berlin: Springer.
- Schmidt, H. (2015). E-Learning im Arbeitsschutz – weg vom Klassenzimmer, hin zum Computer. *Sonderausgabe der Zeitschrift für betriebliche Prävention und Unfallversicherung und Zeitschrift sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell*, 10-15.
- Schmidt, S. (2010). Psychische Belastungen in der deutschen IT-Branche – eine Herausforderung für „Decent Work“. In G. Becke, P. Bleses, W. Ritter & S.

- Schmidt (Hrsg.), *Decent Work* (S. 139–164). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schmitz, A. & Graf, N. (2020). Agiles Lernen, New Learning, Lernen 4.0. *Personalmagazin, 1*, 76-80.
- Schoen, S. (1999). Gestaltung und Unterstützung von Communities of Practice. In A.-W. Scheer & U. Markus (Hrsg.). *Electronic Business und Knowledge Management – Neue Dimension für den Unternehmenserfolg* (S. 543 – 574). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Schöpf, N. Lernen in Mikroorganisationen. In N. Engel & I. Sausele-Bayer (Hrsg.), *Organisation. Ein pädagogischer Grundbegriff* (S. 185-200). Münster: Waxmann.
- Scholarios, D. & Marks, A. (2004). Work-life balance and the software worker. *Human Resource Management Journal, 14*(2), 54–74.
- Schraub, E. M., Michel, A., Shemla, M. & Sonntag, K. (2014). The roles of leader emotion management and team conflict for team members' personal initiative: A multilevel perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 23*(2), 263-276.
- Schröder, C. (2018). Soziale Bewegungen als Orte organisationspädagogischer Praxis und Forschung In M. Göhlich, A. Schröder & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 817–828). Wiesbaden: Springer.
- Schröder, L. & Urban, H.-J. (2019). *Gute Arbeit - Ausgabe 2019: Transformation der Arbeit – Ein Blick zurück nach vorn*. Frankfurt am Main: Bund-Verlag.
- Schöer, A. (2014). Führung als organisationspädagogischer Begriff. In N. Engel & I. Sausele-Bayer (Hrsg.), *Organisation. Ein pädagogischer Grundbegriff* (S. 123-138). Münster: Waxmann.
- Schöer, A. (2018). Führung als Gegenstand der Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schröder & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (S. 479–490). Wiesbaden: Springer.
- Schröder, A, Sochert, R. & Voß, K.-D. (2006). Die Entwicklung der betrieblichen Gesundheitsförderung. *Prävention und Gesundheitsförderung, 1*, 78- 82.
- Schubert, A.-K. (2019). *Gesundheit als organisationaler Lernprozess*. Augsburg: Rainer Hampp Verlag.
- Schütte, M. & Köper, B. (2013). Veränderung der Arbeit. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsförderung – Gesundheitsschutz, 56*(3), 422-429.
- Schuller, K., Schulz-Dadaczynski, A. & Beck, D. (2018). Methodische Vorgehensweisen bei der Ermittlung und Beurteilung psychischer Belastung in der betrieblichen Praxis. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 62*(3), 126-141.
- Schulmeister, R. (2005). *Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik* (2. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Schulmeister, R. (2006). *eLearning: Einsichten und Aussichten*. München: Oldenbourg.
- Schulte, E.-M. & Kauffeld, S. (2017). Krisen in Teams: Teamresilienz als Präventions- und Bewältigungsstrategie. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2017* (S. 111-119). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Schulz, A., Wendsche, J., Lohmann-Haislah, A. & Schöllgen, I. (2020). Erholungsbeeinträchtigungen bei Beschäftigten. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie, 70*(2), 57-65.

- Schulz-Dadaczynski, A., Junghanns, G. & Lohmann-Haislah, A. (2019). Extensives und intensiviertes Arbeiten in der digitalisierten Arbeitswelt - Verbreitung, gesundheitliche Risiken und mögliche Gegenstrategien. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 267–283). Berlin: Springer.
- Schwemmler, M. & Wedde, P. (2012). *Digitale Arbeit in Deutschland*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Seidel, T. (2017). Wandel im E-Learning. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 2, 72-76.
- Seidler, A. & Euler, U. (2015). Einführung in das Büro (und in die Bürogesundheit). In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 15-23). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Seidler, A., Euler, U., Letzel, S. & Nowak, D. (Hrsg.). (2015). *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen*. Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Seiler, K. & Splittgerber, B. (2017). Ein strukturelles Problem? Herausforderungen der Gesundheitsförderung für prekär Beschäftigte. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 413–424). Bern: Hogrefe.
- Seinsche, L., Lindert, L., Neumann, J., Zeike, S. & Pfaff, H. (2020). *Homeoffice- und Präsenzkultur im Bereich IT und technische Dienstleistungen in Zeiten der Covid-19-Pandemie. Ergebnisbericht August 2020*. Zugriff am 18.11.2020. Verfügbar unter <https://www.imvr.de/forschung/#homeoffice>
- Seipold, J. (2013). Mobiles Lernen – Systematik, Theorien und Praxis eines noch jungen Forschungsfeldes. In C. de Witt & A. Sieber (Hrsg.), *Mobile Learning. Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten* (S. 27–54). Wiesbaden: Springer VS.
- Selim, H. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computer & Education*, 49(2), 396-413.
- Semmer, N. K., Zapf, D. & Dunckel, H. (1999). Instrument zur Stressbezogenen Tätigkeitsanalyse ISTA. In H. Dunckel (Hrsg.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (S. 179 – 204). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Senge, P. M. (2006). *Die fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation* (9. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Senge, P. M. (2017). *Die fünfte Disziplin*. (11. Aufl.). Stuttgart: Schäffer Poeschel.
- Seubert, C., Hornung, S. & Glaser, J. (2015). Arbeitsaufgabe. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 181-200). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Seyda, S., Meinhard, D. & Placke, B. (2018). Weiterbildung 4.0 – Digitalisierung als Treiber und Innovator betrieblicher Weiterbildung. *IW-Trends*, 45(1), 107-124.
- Seyda, S. & Placke, B. (2020). IW-Weiterbildungserhebung 2020: Weiterbildung auf Wachstumskurs. *IW-Trends*, 47(4), 105-123.
- Sherman, B. (2002). Worksite health promotion: a critical investment. *Disease Management & Health Outcomes*, 10(2), 101-108.
- Siebecke, D., Klatt, R. & Ciesinger, K.-G. (2010). Ressourcen für die psychische Gesundheit – Burnout-Prävention in der Wissensökonomie. *Wirtschaftspsychologie*, 12(3), 49-59.
- Siefer, A. (2020). Berichterstattung zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 63(9), 1076-1083.

- Siegemund, B. (2018). Gesunde Führung – der Erfolgsfaktor für ein Betriebliches Gesundheitsmanagement in einer digitalisierten Arbeitswelt. In D. Matusiewicz & L. Kaiser (Hrsg.), *Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement* (S. 123–129). Wiesbaden: Springer.
- Siegrist (1994). Selbstregulation, Emotion und Gesundheit – Versuch einer sozialwissenschaftlichen Grundlegung. In F. Lamprecht & R. Johnen (Hrsg.), *Salutogenese. Ein neues Konzept in der Psychosomatik* (S. 85 – 94). Frankfurt: Verlag für Akademische Schriften.
- Siegrist (1996). *Soziale Krisen und Gesundheit*. Göttingen: Hogrefe.
- Singer, S. (2010). Entstehung des Betrieblichen Gesundheitsmanagements. In A. S. Esslinger, M. Emmert & O. Schöffski (Hrsg.), *Betriebliches Gesundheitsmanagement* (S. 25–48). Wiesbaden: Gabler.
- Slade, S. & Prinsloo, P. (2013). Learning analytics: Ethical issues and dilemmas. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1510-1529.
- Sochert, R. (2006). Forschung und Praxis Betrieblicher Gesundheitsförderung in Deutschland. In O. Meggeneder & H. Hirtenlehner (Hrsg.), *Zehn Jahre Betriebliche Gesundheitsförderung in Österreich*. (S. 175–187). Frankfurt am Main: Mabuse.
- Sohn, D. & Au, M. (2017). *Führung und Betriebliches Gesundheitsmanagement*. Berlin: Erich Schmidt.
- Sonderskov, K.M., Dinesen, P.T., Santini, Z.I. & Ostergaard, S.D. (2020). The depressive state of Denmark during the COVID-19 pandemic. *Acta Neuropsychiatrica*. 32, 226-228.
- Sonntag, S. (2020). Mentale Auszeiten und Erholung. *OrganisationsEntwicklung*, 3, 17-20.
- Soong, M., Chan, H., Chua, B., & Loh, K. (2001). Critical Success Factors for On-Line Course Resources. *Computer & Education*, 36(2), 101-120.
- Sorgatz, H. (2002). „Repetitive Strain Injuries“ Unterarm-/Handbeschwerden aufgrund repetitiver Belastungsreaktionen des Gewebes. *Orthopäde*, 31, 1006-1014.
- Soucek, R., Ziegler, M., Schlett, C. & Pauls, N. (2018). Resilienz als individuelle und organisationale Kompetenz: Inhaltliche Erschließung und Förderung der Resilienz von Beschäftigten, Teams und Organisationen. In M. Janneck & A. Hoppe (Hrsg.), *Gestaltungskompetenzen für gesundes Arbeiten* (S. 27–37). Berlin: Springer.
- Spath, D., Bauer, W. & Braun, M. (2011). *Gesundes und erfolgreiches Arbeiten im Büro*. Berlin: Erich Schmidt.
- Sporket, J. (2010). Alternsmanagement in der betrieblichen Personalpolitik. In B. Badura, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2010* (S. 161–173). Berlin: Springer.
- Sprenger, M. (2021). Gesundheitsbildung in Hochschulen. In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 395–413). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Staats, M. (2021). Soziale Arbeit – Schule - Gesundheit. In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 108–131). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2019). *Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – IT-Fachleute*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.
- Steinke, M. & Badura, B. (2011). *Präsentismus. Ein Review zum Stand der Forschung*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

- St. George A, King L, Newson R et al. (2012). Implementing workplace health promotion initiatives: who should we target? *Health Promotion Journal of Australia*, 2012; 23(2), 134-140.
- Starett, K., Starrett, J. & Cordoza, G. (2016). *Sitzen ist das neue Rauchen*. München: riva Verlag.
- Startup Monitor (2021). https://startupverband.de/filedamin/startupverband/medi-aarchiv/research/dsm_2021.pdf, Zugriff am 26.03.2022.
- Statista (Hrsg.). (2020). Anzahl der Erwerbstätigen in der IT-Branche in Deutschland von 2007 bis 2019 nach Segment (in 1.000). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/186771/umfrage/erwerbstaetige-in-der-it-branche-in-deutschland/>, Zugriff am 21.01.2021.
- Stengel, K. (2015). Compliance online vermitteln. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 1, 35-37.
- Stephenson, A., McDonough, S. M., Murphy, M. H., Nugen, C. D. & Mair, J. M. (2017). Using computer, mobile and wearable technology enhanced interventions to reduce sedentary behaviour: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 105-121.
- Stieler-Lorenz, B., Jung, J. & Pfaff, H. (2011). Gesundheitsförderliche Prozessoptimierung zur Reduzierung psychischer Beanspruchungen/Stress in der ITK-Branche – Konsequenzen für die Führung. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2011* (S. 159–168). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Stilijanow, U. & Bock, P. (2013). Keine Zeit für gesunde Führung? Befunde und Perspektiven aus Forschung und Beratungspraxis. In G. Junghanns & M. Morschhäuser (Hrsg.), *Immer schneller, immer mehr* (S. 165-193). Wiesbaden: Springer VS.
- Stilijanow, U. & Richter, G. (2017). Gesunde Führung. In G. Faller (Hrsg.), *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung* (3. Aufl.) (S. 233–242). Bern: Hogrefe.
- Stockhausen, S. (2014). Nach der Wahl: Der Betriebsrat gestaltet den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz mit. *Gute Arbeit*, 5, 24-27.
- Stockmann, R. (2004). Wirkungsorientierte Programmevaluation: Konzepte und Methoden für die Evaluation von E-Learning. In D. Meister, S.-O. Tergan & P. Zentel (Hrsg.), *Evaluation von E-Learning – Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven* (S. 23–42). Münster: Waxmann.
- Stoecker, D. (2013). *eLearning – Konzept und Drehbuch* (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Sträde, K. & Hellert, U. (2011). Gesundheitsförderliche Arbeitsplatzgestaltung alternder Belegschaften am Beispiel eines mittelständischen Software-Entwicklers. In A. Gerlmaier & E. Latniak (Hrsg.), *Burnout in der IT-Branche* (S. 269-299). Kröning: Asanger.
- Strobel, H. (2013): *Auswirkungen von ständiger Erreichbarkeit und Präventionsmöglichkeiten. iga.Report 23. Teil 1: Überblick über den Stand der Wissenschaft und Empfehlungen für einen guten Umgang in der Praxis*. Berlin: Initiative Gesundheit und Arbeit.
- Stroß, A. (2021). Curriculare Grundlagen für eine „Gesundheitspädagogik und –didaktik“. Ein neues Studienfach für angehende Grundschullehrinnen und –lehrer? In M. Goldfriedrich & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitsdidaktik* (S. 65 – 84). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.

- Struhs-Wehr, K. (2017). *Betriebliches Gesundheitsmanagement und Führung. Gesundheitsorientierte Führung als Erfolgsfaktor im BGM*. Wiesbaden: Springer.
- Strzebkowski, R. & Kleeberg, N. (2002). Interaktivität und Präsentation als Komponenten multimedialer Lernanwendungen. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 229 - 245). Weinheim: Beltz.
- Stück, V. (2013). Stress für die Personalabteilung. *Arbeit und Arbeitsrecht - Sonderausgabe 2013*, 44-47.
- Stück, M., Rigotti, T. & Balzer, H.-U. (2005). Wie reagieren Lehrer bei Belastungen? *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 4, 250-260.
- Süß, S. & Sayah, S. (2011). Work-Life-Balance von Freelancern zwischen Realität und Idealvorstellung – Eine explorative Studie. *Zeitschrift für Personalforschung*, 25(3), 247-268.
- SuGA (2012). Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2012: Unfallverhütungsbericht Arbeit. Dortmund: BAuA.
- SuGA (2018). Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2018: Unfallverhütungsbericht Arbeit. Dortmund: BAuA.
- Sugimura, H. & Thériault, G. (2010). Impact of supervisor support on work ability in an IT company. *Occupational Medicine*, 58, 451-457.
- Sun, P., Tsai, R., Finger, G. Chen, Y, & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors in influencing learner satisfaction. *Computer & Education*, 50(4), 1183-1202.
- Swertz, C. (2004). *Didaktisches Design*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Syed-Abdullah, S., Holcombe, M., & Gheorge, M. (2006). The impact of an agile methodology on the well being of development teams. *Empirical Software Engineering*, 11(1), 143-167.
- Syrek, C. & Antoni, C. (2014). Stress in der Wissensarbeit). In C. Antoni, P. Friedrich, A. Haunschild, M. Josten & R. Meyer (Hrsg.), *Work-Learn-Life-Balance in der Wissensarbeit* (S. 57–79). Wiesbaden: Springer VS.
- Teich, T., Brückner, A., Pettermann, A. Wolf, S. & Trommer, M. (2021). Digitale Lernmethoden im Kontext von IT-Schulungen – am Beispiel der Digitalisierung einer ERP-Fallstudie. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57, 1338–1349.
- Tempel, J. & Ilmarinen, J. (2013). *Arbeitsleben 2025*. Hamburg: VSA.
- Tergan, S.-O. (2000). Grundlagen der Evaluation: ein Überblick. In P. Schenkel, S.-O. Tergan & A. Lottmann (Hrsg.), *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme* (S. 22–51). Nürnberg: BW Bildung und Wissen.
- Tergan, S.-O. (2002). Hypertext und Hypermedia: Konzeption, Lernmöglichkeiten, Lernprobleme und Perspektiven. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 99-112). Weinheim: Beltz.
- Tesar, M., Stöckelmayr, K., Sieber, S. & Pucher, R. (2011). Agilität als Chance zum Qualitätsmanagement in modernen Lehr-Lern-Szenarien. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *Wissensgemeinschaften* (S. 157–167). Münster: Waxmann.

- Thiart, H., Lehr, D., Ebert, D., Berking, M., & Riper, H. (2015). Log in and breathe out: internet-based recovery training for sleepless employees with work-related strain – results of a randomized control trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(2), 164-174.
- Tippelt, R. (2007). Lebenslanges Lernen. In H.-E. Tenorth & R. Tippelt (Hrsg.), *Lexikon Pädagogik* (S. 444 - 447). Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Tippelt, R. & von Hippel, A. (2018). *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS.
- Techniker Krankenkasse (2013). *TK-Studie „Beweg Dich, Deutschland!“*. Hamburg.
- Techniker Krankenkasse (2022). *TK-Studie „How’s work?“* Hamburg.
- Theorell, T., Jood, K., Järholm, L., Vingard, E., Perk, J., Östergreen, & Hall, C. (2016). A systematic review of studies in the contributions of the work environment to ischaemic heart disease development. *European Journal of Public Health*, 26(3), 470-477.
- Thomsen, J. F., Gerr, F. & Atroshi, I. (2008). Carpal tunnel syndrome and the use of computer mouse and keyboard: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9, 134.
- Thorein, A. & Wirth, A. (2017). Handlungshilfe für die Praxis – Gefährdungsbeurteilung. *Gute Arbeit*, 9, 27-29.
- Thorp, A. A., Owen, N., Neuhaus, M. & Dunstan, D. W. (2011). Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(2), 174-182.
- Trischler, F. & Holler, M. (2011). Die Befragung zum DGB-Index Gute Arbeit als Datenbasis für die arbeitswissenschaftliche Forschung? *Arbeit*, 20(2), 94-111.
- Tuomivaara, S., Lindholm H., & Käsäla, M. (2017). Short-term physiological strain and recovery among employees working with agile and lean methods in software and embedded ICT systems. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 33(11), 857-867.
- Udris, I., Kraft, W., Muheim, M., Mussmann, C. & Rimann, M. (1992). Ressourcen der Salutogenese. In H. Schröder & K. Reschke (Hrsg.), *Psychosoziale Prävention und Gesundheitsförderung* (S. 85-103). Regensburg: Roderer.
- Ulich, E. (2013). Wandel der Arbeit – Wandel der Belastungen. In G. Junghanns & M. Morschhäuser (Hrsg.), *Immer schneller, immer mehr* (S. 209-219). Wiesbaden: Springer VS.
- Ulich, E. & Wülser, M. (2012). *Gesundheitsmanagement in Unternehmen* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Vanhove, A. J., Herian, M., Perez A., Harms, P., & Lester, P. (2015). Can resilience be developed at work? A meta-analytic review of resilience-building programme effectiveness. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 89(2), 278-307.
- Vedder, G. & Haunschild, A. (2011). Forschungsskizze: Work-Life-Learn-Balance von IT-Wissensarbeitenden. In G. Grell, R. Ortlieb & B. Sieben (Hrsg.), *Chancengleichheit durch Personalpolitik* (S. 511-516). Wiesbaden: Gabler.
- Vedder, G. & Haunschild, A. (2012). Work-Life-Balance und Entgrenzungstendenzen bei IT-Angestellten. In S. Kaiser, S. Süß & I. Josephs (Hrsg.), *Freelancer als Forschungsgegenstand und Praxisphänomen* (S. 113 - 133). Frankfurt am Main: Lang.

- Vincent, S. (2011) Gesundheits- und entwicklungsförderliches Führungsverhalten: ein Analyseinstrument. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 49-60). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Virtanen, M., Jokela, M., Madsen, IE. et al. (2018). Long working hours and depressive symptoms: systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 44(3), 239-250.
- Vitols, K., Schmid, K. & Wilke, P. (2017). *Digitalisierung, Automatisierung und Arbeit 4.0*. Düsseldorf: Hans Böckler Stiftung.
- Vogl, G. (2010). Mobile Arbeit und Dienstreisen. In C. Brandt (Hrsg.), *Mobile Arbeit – Gute Arbeit?* (S. 135 – 146). Berlin: ver.di, Bereich Innovation & Gute Arbeit.
- Vogl, G. (2017). Mobile Arbeit – anyplace – anywhere anytime? In T. Breisig, H. Grzech-Sukalo & G. Vogl (Hrsg.), *Mobile Arbeit gesund gestalten - Trendergebnisse aus dem Forschungsprojekt prentimo – präventionsorientierte Gestaltung mobiler Arbeit* (S. 5 – 8). Online verfügbar unter: <http://www.prentimo.de/assets/Uploads/prentimo-Mobile-Arbeit-gesund-gestalten.pdf>, Zugriff am 19.12.2020.
- Voll, B. (2002). *Diagnose Maus-Arm*. Bergisch-Gladbach: Ehrenwirth.
- Voß, G. (1998). Die Entgrenzung von Arbeit und Arbeitskraft – Eine subjektorientierte Interpretation des Wandels der Arbeit. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 31(3), 473-487.
- Voß, G. (2007). Subjektivierung von Arbeit und Arbeitskraft. In B. Aulenbacher, M. Funder, M. Jacobsen & S. Völker (Hrsg.), *Arbeit und Geschlecht im Umbruch der modernen Gesellschaft* (S. 97–113). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Voß, G., Handrich, C., Koch-Falkenberg, C. & Weiß, C. (2013). Zeit- und Leistungsdruck in der Wahrnehmung supervisorischer Experten. In G. Junghanns & M. Morschhäuser (Hrsg.), *Immer schneller, immer mehr* (S. 63–95). Wiesbaden: Springer VS.
- Voß-Nakkour, S. (2013). *Lean Media Production. Konzept und Unterstützung durch das Autorensystem LernBar*. Goethe-Universität Frankfurt. Dissertation, 2013.
- Wagner, P. & Brehm, W. (2008). Körperlich-sportliche Aktivität und Gesundheit. In J. Beckmann & M. Kellmann (Hrsg.), *Anwendungen der Sportpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Walle, O. (2018). Der Einsatz digitaler Lösungen zum Erreichen und zur Motivation von Beschäftigten in einem BGM. In D. Matusiewicz & L. Kaiser (Hrsg.), *Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement* (S. 83–97). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Wall, T., Clegg, C. (1981). A longitudinal field study of group work redesign. *Journal of Occupational Behaviour*, 2(1), 31-49.
- Wall, T., Kemp, N. Jackson, P. & Clegg, C. (1986). Outcomes of autonomous workgroups: A long-term field experiment. *Academy of Management Journal*, 29(2), 280-304.
- Wallmann-Sperlich, B. Bucksch, J., Hansen, S., Schantz, P., & Froböse, I. (2013). Sitting time in Germany: an analysis of socio-demographic and environmental correlates. *BMC Public Health*, 13(1), 196-205.

- Walter, U., Krugmann, C. & Plaumann, M. (2012). Burn-out wirksam prävenieren. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 55(2), 172-182.
- Walter, N., Scholz, R., Nikoleizig, L., & Alfermann, D. (2019). Digitale betriebliche Gesundheitsförderung. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69(6), 341-349.
- Waltersbacher, A. Maisuradze, M. & Schröder, H. (2019). Arbeitszeit und Arbeitsort – (wie viel) Flexibilität ist gesund? In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2019* (S. 77–107). Berlin: Springer.
- Wartmann, A. & Behrens, J. (2017). Gesundheitsressourcen von Fach- und Führungskräften mit wissensbasierten Tätigkeiten. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 12(1), 9-14.
- Weber, M. (1998). *Evaluation von multimedialen Lernprogrammen als Beitrag zur Qualitätssicherung von Weiterbildungsmaßnahmen*. Frankfurt am Main: Lang.
- Weber, S. M. (2014). Zukunftspfade organisationspädagogischer Forschung und Gestaltung. In N. Engel & I. Sausele-Bayer (Hrsg.), *Organisation. Ein pädagogischer Grundbegriff* (S. 35-53). Münster: Waxmann.
- Weber, T., Bertschek, I., Ohnemus, J. & Ebert, M. (2018). *Monitoring-Report. Wirtschaft Digital 2018*. Berlin: BMWI.
- Webster, J. & Hackley, P. (1997). Teaching Effectiveness in Technology-Mediated Distance Learning. *The Academy of Management Journal*, 40(6), 1282-1309.
- Weidenmann, B. (2002a). Abbilder in Multimediaanwendungen. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 83-96). Weinheim: Beltz.
- Weidenmann, B. (2002b). Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 45-62). Weinheim: Beltz.
- Weidner, I. (2017). Ständige Erreichbarkeit: Klare Absprachen mildern den Druck. *Computerwoche*, 32-33, 38–40.
- Weinberg, J. (2000). *Einführung in das Studium der Erwachsenenbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Weinert, F. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 10(2), 99-110.
- Wellmann, H., Hasselmann, O. & Lück, P. (2020). *iga.Report 43. iga.Barometer 2019. Erwerbstätigenbefragung zum Stellenwert der Arbeit. Schwerpunktthema „Sinn der Arbeit“*. Dresden: iga.
- West, B. J., Patera, J. L., & Carsten, M. K. (2009). Team level positivity: investigating positive psychological capacities and team level outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 249-267.
- Westphal, A. (2011). Drehbuchschreiben für Online-Lernangebote. In P. Klimsa & L. Issing (Hrsg.), *Online-Lernen* (S. 197 - 206). München: Oldenbourg.
- WIAD (1998). *WIAD-Studie: Sport und Gesundheit*. WIAD: Frankfurt am Main.
- Wieland, R., Klemens, S.; Scherrer, K.; Timm, E. (2004). *Moderne IT-Arbeitswelt gestalten - Anforderungen, Belastungen und Ressourcen in der IT-Branche*. Reinbek: Veröffentlichungen zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement der TK, Band 4.

- Wiemeyer, J. (2002). Entwicklungskonzepte für multimediale Lernprogramme. *dvs-Informationen*, 17(3), 18-20.
- Wiemeyer, J. (2018). Spielerische Förderung körperlicher Aktivität von Älteren. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 13(7), 285-291.
- Wilde, B., Dunkel, W., Hinrichs, S. & Menz, W. (2009) Gesundheit als Führungsaufgabe in ergebnisorientiert gesteuerten Arbeitssystemen. In B. Badura, H. Schröder & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2009* (S. 147-155). Berlin: Springer.
- Will-Zocholl & Kämpf, T. (2016). *Branchenanalyse Informations- und Telekommunikationsbranche*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Wilmot, E. G., Edwardson, C. L., Achana, F. A., Davies, M. J., Gorely, T., Gray, L. J., Khunti, K., Yates, T. & Biddle, S. J. (2012). Sedentary time in adults and association with diabetes, cardiovascular disease and death systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*, 55(11), 2895-2905.
- Windel, A. & Wischniewski, S. (2015). Büromöbel und Arbeitshaltung. In A. Seidler, U. Euler, S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Gesunde Gestaltung von Büroarbeitsplätzen* (S. 95-110). Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN.
- Windemuth, D. (2014). Psychische Belastungen am Arbeitsplatz – Möglichkeiten und Grenzen der Prävention. *Gute Arbeit*, 6, 4-6.
- Winter, W. & Grünewald, C. (2016). BGM als Stellschraube von Arbeitgeberattraktivität. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2016* (S. 225-235). Berlin, Heidelberg: Springer.
- de Witt, C. (2012). Neue Lernformen für die berufliche Bildung: Mobile Learning – Social Learning – Game Based Learning. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 3, 6-9.
- de Witt, C. (2013). Vom E-Learning zum Mobile Learning – wie Smartphones und Tablet PCs Lernen und Arbeit verbinden. In C. de Witt / A. Sieber (Hrsg.), *Mobile Learning* (S. 13–26). Wiesbaden: Springer VS.
- de Witt, C., & Czerwionka, T. (2013). *Mediendidaktik* (2. Aufl.). Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- de Witt, C., & Sieber, A. (2013). *Mobile Learning. Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten*. Wiesbaden: Springer VS.
- Wittmann, R. (2011). Kostenfaktor Stress. *Arbeit und Arbeitsrecht*, 10/11, 590–592.
- Wöhrmann, A. M., Gerstenberg, S., Hünefeld, L., Pundt, F., Reeske-Behrens, A., Brenscheidt, F. & Beermann, B. (2016). *Arbeitszeitreport 2016*. Dortmund, Berlin, Dresden: BAuA.
- Wohlers, K. & Hornbrecher, M. (2016). *Entspann dich, Deutschland – TK-Stressstudie 2016*. Hamburg: Techniker Krankenkasse.
- Woll, A. (1998). Erwachsene. In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport* (S. 108-116). Schorndorf: Hofmann.
- Wünsche, M. (2012). *Prüfungsvorbereitung für IT-Berufe* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Wulff, M. (2017). Gefahren lauern auch im Büro. *Arbeitsrecht im Betrieb*, 7-8, 17-20.
- Young, J. G., Trudeau, M. B., Odell, D., Marinelli, K., & Dennerlein, J. T. (2012). Touch-screen tablet user configurations and case-supported tilt affect head and neck flexion angles. *Work*, 41, 81-91.

- Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*, Termenbereich D, Serie III, Band 3 Organisationspsychologie (2. Aufl.) (S. 1007 – 1112). Göttingen: Hogrefe.
- Zawacki, O. (2002). Organisationsstrukturen für E-Learning Support an der University of Pretoria. In G. Bachmann, O. Haefeli, & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002* (S. 112-121). Münster Waxmann.
- Zeidler, R., Burr, H., Pohrt, A. & Hasselhorn, H.M. (2015). Arbeit und Gesundheit. Eine Übersicht relevanter Datensätze für Deutschland. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 65, 149-160.
- Zeyringer, J. & Hütter, A. (2019). *Teamgeist*. Berlin: Springer.
- Ziesche, S. (2015). Nutzenpotenziale von betrieblicher Gesundheitsförderung. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 31, 15-20.
- Zimbardo, P. (1995). *Psychologie* (6. Aufl.). München: Springer.
- Zimber, A., Hentrich, S., Bockhoff, K., Wissing, C. & Petermann, F. (2015). Wie stark sind Führungskräfte belastet? *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 23, 123-140.
- Zimber, A. & Gregersen (2011). Gesundheitsfördernd führen – Ein Projekt der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 111–119). Berlin: Springer.
- Zink, K. & Bosse, C. (2019). Arbeit 4.0 im Mittelstand. In C. Bosse & K. Zink (Hrsg.), *Arbeit 4.0 im Mittelstand. Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU* (S. 1–11). Berlin: Springer.
- Zok K. (2007) Krank zur Arbeit: Einstellungen und Verhalten von Frauen und Männern beim Umgang mit Krankheit am Arbeitsplatz. In B. Badura, H. Schröder & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2007* (S. 121-144). Berlin: Springer.
- Zok, K. (2009). Stellenwert und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung aus Sicht der Arbeitnehmer. In B. Badura, H. Schröder, & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2008* (S. 85–100). Heidelberg: Springer.
- Zok, K. (2011). Führungsverhalten und Auswirkungen auf die Gesundheit der Mitarbeiter. Analyse von WIdO-Befragungen. In B. Badura, A. Ducki, H. ZoSchröder, J. Klose, & K. Macco (Hrsg.), *Fehlzeitenreport 2011* (S. 27–36). Berlin: Springer.

Elektronische Ressourcen

www.arbeitenviernull.de, (Dialogprozess Arbeiten 4.0), Zugriff am 22.10.2021

www.baua.de, Zugriff am 18.10.2019

www.bibb.de, Zugriff am 22.10.2021

www.bitkom.org, Zugriff am 22.10.2021 (Digitalverband Deutschland)

www.bmas.de, Zugriff am 22.10.2021 (Bundesministerium für Arbeit und Soziales)

www.boeckler.de, Zugriff am 13.09.2017

www.dak.de, Zugriff am 22.09.2020

www.degs-studie.de, Zugriff am 08.11.2017

www.dguv.de, Zugriff am 22.10.2021 (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung)

www.dge.de, Zugriff am 27.12.2021 (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.)

www.diGAP.verdi.de, Zugriff am 06.09.2021

www.digi-exist.de, Zugriff am 02.10.2021

www.din.de, Zugriff am 02.10.2021

www.do-care.de, Stand: 24.01.2021

www.dualesstudium-hessen.de, Zugriff am 10.08.2021

www.eghi-projekt.de, Zugriff am 21.03.2022

www.engage-projekt.de, Zugriff am 03.10.2021

www.ergo-online.de, Zugriff am 12.07.2021

www.erreichbarkeit.eu/produkte, Zugriff am 13.06.2021

www.fuehrdiv.org, Zugriff am 10.04.2020

www.geda-studie.de, Zugriff am 02.04.2019

www.gda-portal.de, Zugriff am 12.07.2021

www.gdabewegt.de, Zugriff am 14.04.2018

www.gesunde-digitale-arbeit.de/projektvorstellung/, Zugriff am 28.12.2018

www.gefaehrungsbeurteilung.de, Zugriff am 04.05.2017

www.gesund-digital-arbeiten.de, Zugriff am 28.12.2018

www.gesundheit.gv.at, Zugriff am 21. 11.2019

www.gute-agile-projektarbeit.de Zugriff am 20.01.2020

www.imvr.de, Zugriff am 18.11.2020

www.inqa.de, Zugriff am 03.04.2021

www.institut-aser.de; Zugriff am 12.08.2016 (Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie)

www.kofa.de, Zugriff am 23.02.2021

www.moodle.org, Zugriff am 21.06.2018

www.networker-nrw.de/gesundheit, Zugriff am 14.02.2018 (Gesundheit in der IT-Wirtschaft)

www.osha.europa.eu, Zugriff am 24.07.2018 (Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)

www.praekonet.de, Zugriff am 02.07.2021

www.prentimo.de, Zugriff am 21.06.2018

www.re-aim.org, Zugriff am 13.09.2021

www.rkw-kompetenzzentrum.de, (RKW Kompetenzzentrum), Zugriff am 21.06.2018

www.sozialnetz-hessen.de, Zugriff am 21.06.2018

www.uni-mannheim.de/gip/corona-studie, Zugriff am 25.03.2021

www.wing-projekt.de, Zugriff am 21.06.2018

www.wsi.de, Zugriff am 06.05.2020

10 Anhang

10.1 Ursprünglich geplante wissenschaftliche Vorgehensweise mit Forschungsfragen

10.1.1 Fragestellungen und Untersuchungshypothesen

Die folgenden Fragestellungen lagen zunächst im Fokus der Arbeit:

1. Aufgrund der Forschungslage in Bezug auf die Belastungen und gesundheitlichen Beschwerden bei IT-Beschäftigten müsste eine ungünstige Musterverteilung bei Auswertung des AVEM-Fragebogens vorliegen. Liegt für die IT-Beschäftigten eine ungünstige Musterverteilung Typ B („Burnout“) oder Typ A („Selbstverausgabung“) vor? Wie ist die Musterverteilung in Bezug zu anderen Berufsgruppen zu bewerten?
2. Es liegen bisher wenige Veröffentlichungen über die Wirksamkeit von webbasierten Präventionsprogrammen vor (vgl. u. a. Hänggi, 2006, S. 170). Kann webbasierte Gesundheitsförderung in der IT-Branche wirksam sein? (Überprüfung durch eine erhöhte Widerstandskraft und eine verbesserte Musterverteilung Typ G („Gesundheit“) oder Typ S („Schonung“) durch den Fragebogen AVEM)
3. Etwa 50 % der IT-Befragten fühlen sich von Regenerationsunfähigkeit betroffen (vgl. Siebecke et al., 2010, S. 53). Nach einer Studie der Techniker Krankenkasse hatten 30 % der IT-Befragten Erholungsprobleme. Wirkt sich das Online-Training positiv auf die Erholungsfähigkeit der IT-Beschäftigten aus? (Überprüfung durch den Fragebogen EBF-Work-27)
4. Hat das Online-Training einen positiven Einfluss auf körperliche Beschwerden der IT-Beschäftigten? (Überprüfung durch die Freiburger Beschwerde-liste)

Aus den Fragestellungen werden die Untersuchungshypothesen abgeleitet. Es werden folgende gerichteten Hypothesen (Signifikanzniveau 5 %) aufgestellt:

- 1) Arbeitshypothese H₁: IT-Beschäftigte der Trainingsgruppe weisen im Vergleich zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am Training günstigere Werte in Bezug auf das Bewegungsverhalten auf.
- 2) Arbeitshypothese H₂: IT-Beschäftigte der Trainingsgruppe weisen im Vergleich zur Kontrollgruppe nach der Teilnahme am Training eine Verbesserung der körperlichen Beschwerden auf.
- 3) Arbeitshypothese H₃: IT-Beschäftigte der Trainingsgruppe weisen im Vergleich zu der Kontrollgruppe nach der Teilnahme am Training günstigere Werte in Bezug auf die Beanspruchung auf.
- 4) Arbeitshypothese H₄: IT-Beschäftigte der Trainingsgruppe weisen im Vergleich zu der Kontrollgruppe nach der Teilnahme am Training günstigere Werte in Bezug auf das Erholungsverhalten auf.
- 5) Arbeitshypothese H₅: IT-Beschäftigte der Trainingsgruppe weisen im Vergleich zu der Kontrollgruppe nach der Teilnahme am Training eine erhöhte Widerstandskraft auf.
- 6) Arbeitshypothese H₆: Der Anteil der Profilverläufe, die den Risikomustern des Fragebogens AVEM zugeordnet werden (Typ A und Typ B), ist in der Trainingsgruppe nach der Teilnahme am Training geringer als in der Kontrollgruppe.

10.1.2 Ursprünglich angedachte Methodik der Untersuchung

Versuchspersonen

Die Versuchspersonen sind Beschäftigte und Führungskräfte von IT.Niedersachsen. Die Beschäftigten können sich freiwillig zum Trainingsprogramm melden.

Versuchsmaterialien

Neben der Datenerhebung durch einen Eingangsfragebogen und einen Abschlussfragebogen sollten zur Erfassung von Arbeitsbedingungen, Belastungen, Ressourcen und Beanspruchungsfolgen in der Wirksamkeitsuntersuchung verschiedene arbeitspsychologische und psychologische Verfahren eingesetzt werden (Freiburger Beschwerdeliste, AVEM, EBF-Work-27).

Der Teilbereich zur Erfassung der körperlichen gesundheitlichen Beschwerden erfolgt in Anlehnung an die **Freiburger Beschwerdeliste** (Fahrenberg, 1994). Der **Fragebogen AVEM** (Schaarschmidt & Fischer, 2008) ist ein Verfahren, das sich für Fragestellungen der Arbeitsgestaltung unter Gesundheitsbezug und zur Überprüfung der Effektivität des Präventionsprogramms eignet (vgl. auch Götz & Deimel, 2013, S. 181). Der Fragebogen AVEM wird von elf Subskalen (Dimensionen) gebildet (Schaarschmidt & Fischer, 2008, S. 5). Das Zueinander dieser Bereiche wird in vier arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern G („Gesundheit“), A („Selbstverausgabung“), S („Schonung“) und B („Burnout“) ausgedrückt (vgl. Schaarschmidt & Fischer, 2008, S. 11 ff.; Kieschke, 2011, S. 745 ff.). Für jeden Teilnehmenden wird die Ähnlichkeit mit den vier Referenzmustern ermittelt.

Der **Fragebogen EBF-Work-27** (Jiménez & Kallus, 2010) erfasst die aktuellen Beanspruchungs- und Erholungszustände von Erwachsenen und errechnet das Burnout-Risiko aus dem Ausmaß an Beanspruchung und Erholung. Der Fragebogen stellt eine Erweiterung des Erholungs-Belastungs-Fragebogens (EBF) durch arbeitspezifische Items dar. Beim Fragebogen EBF-Work-27 werden bzgl. der Belastungen sieben Dimensionen (Niedergeschlagenheit, emotionale Beanspruchung, soziale Beanspruchung, ungelöste Konflikte, Übermüdung, Energielosigkeit, körperliche Beschwerden) ausgewertet, und bei den Erholungszuständen werden fünf Dimensionen (Erfolg, Erholung im sozialen Bereich, körperliche Erholung, Wohlbefinden, erholsamer Schlaf) ausgewertet.

Versuchsdurchführung

Bei der vorliegenden Arbeit war eine Vorher-Nachher-Messung geplant. Um die Wirksamkeit eines Online-Trainingsprogramms zur Gesundheitsförderung in der IT-Branche zu untersuchen, sollten die Versuchspersonen in zwei Gruppen (Trainingsgruppe, Kontrollgruppe) eingeteilt werden. Idealerweise sollten die IT-Beschäftigten nach dem Zufallsprinzip der Trainings- und Kontrollgruppe zugeordnet werden (vgl. Gloede, 2011, S. 245; Kerres, 2018, S. 89). Bei der Kontrollgruppe wird das Online-Training nicht durchgeführt. Erst aus dem Vergleich der Entwicklung der interventionsspezifischen Variablen (Beschwerden, körperliche Aktivität, Belastung, Erholung, Widerstandskraft, Musterverteilung) von teilnehmenden und nicht-teilnehmenden IT-Beschäftigten können Rückschlüsse auf die Wirkung der

Präventionsmaßnahmen gezogen werden. Abbildung 32 stellt die angedachte Versuchsdurchführung anschaulich dar.

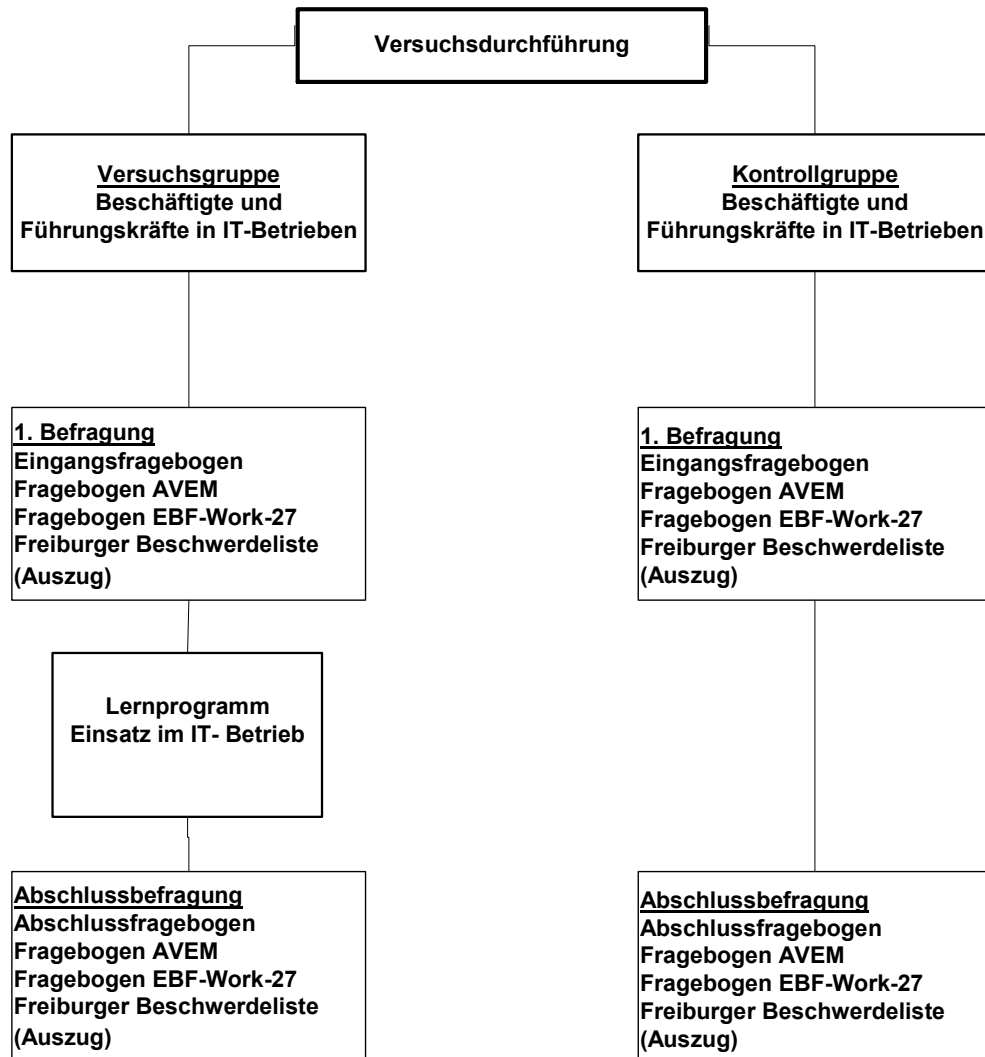


Abbildung 32: Untersuchungsdesign zur Wirksamkeitsüberprüfung von onlinebasierter Gesundheitsbildung und Gesundheitsförderung in der IT-Branche (eigene Darstellung)

10.2 Merkmale einer gesunden Organisation (nach Badura)

Tabelle 5: Modell einer gesunden Organisation (Badura, 2005; Scharinger, 2006, S. 141)

	Gesunde Organisation	Ungesunde Organisation
Ausmaß sozialer Ungleichheit (Bildung, Status, Einkommen)	moderat	hoch
Vorrat an gemeinsamen Überzeugungen, Werten, Regeln („Kultur“)	groß	gering
Transparenz von Entscheidungen und Prozessen für Organisationsmitglieder	hoch	gering
Beteiligungsmöglichkeit an Willensbildung / Entscheidungsfindung	häufig	selten
Qualität der Führung	hoch	gering
Stabilität und Qualität der sozialen Beziehungen am Arbeitsplatz	hoch	gering
Team-/abteilungsübergreifende Vernetzung der Organisationsmitglieder	hoch	gering
Vertrauen und Zusammenarbeit	stark	gering
Sinnstiftende Aufgabenstellung	stark verbreitet	gering verbreitet
Identifikation Organisationsmitglieder mit Aufgaben und Organisationszielen	hoch	gering
Handlungsspielräume bei der Arbeit	groß	gering
Fachliche Qualifikation der Organisationsmitglieder	hoch entwickelt und verbreitet	gering entwickelt und verbreitet
soziale Kompetenz	hoch entwickelt	gering entwickelt

10.3 Bausteine einer zentralen digitalen Plattform – betriebliches Gesundheitsmanagement

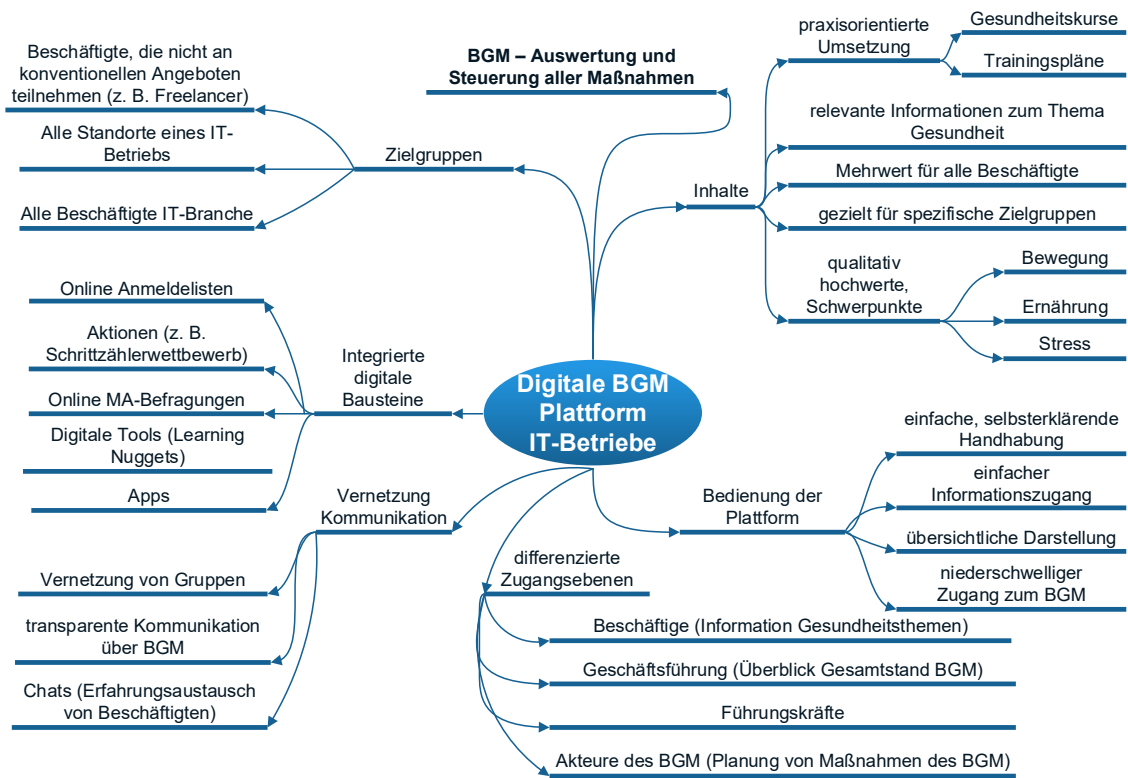


Abbildung 33: Komponenten einer digitalen BGM Plattform (eigene Darstellung in Anlehnung an Hasselmann et al., 2019, S. 189 f.; Drongowski, 2018, S. 2014 f.)

10.4 Salutogenese – Modell und Gesundheits-Kontinuum

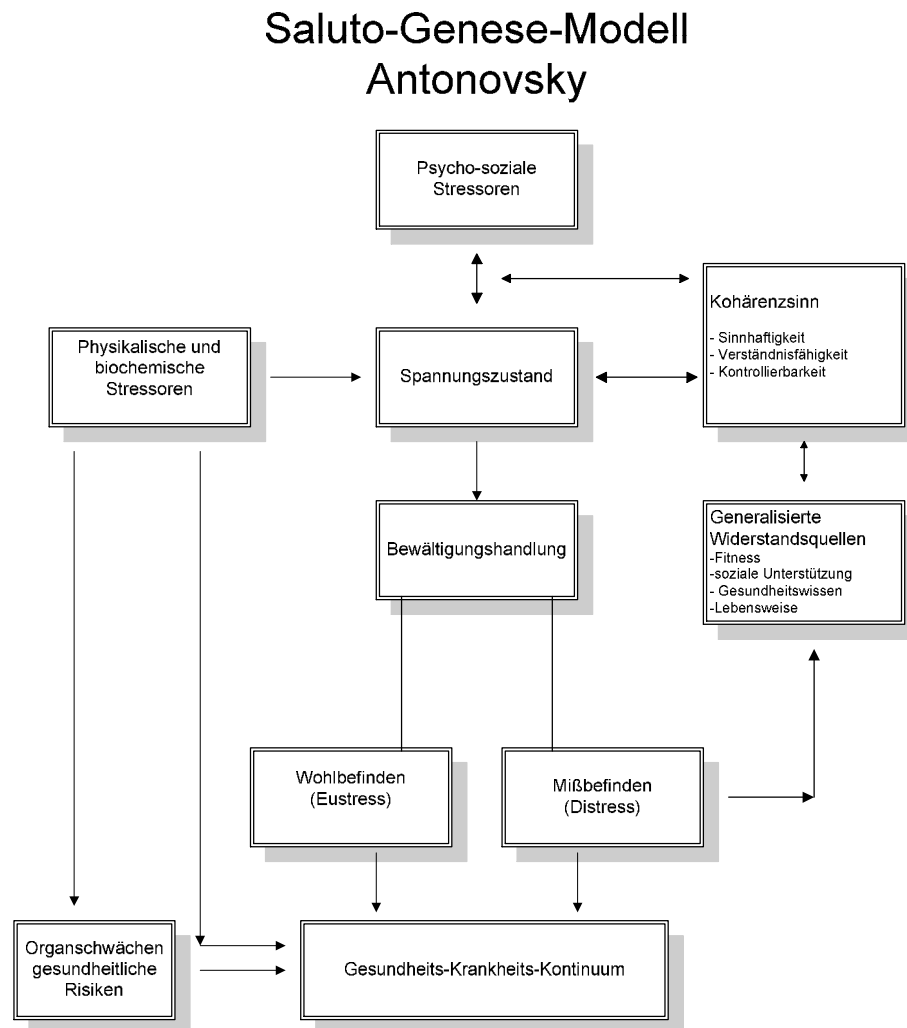


Abbildung 34: Modell der Salutogenese (eigene Darstellung)

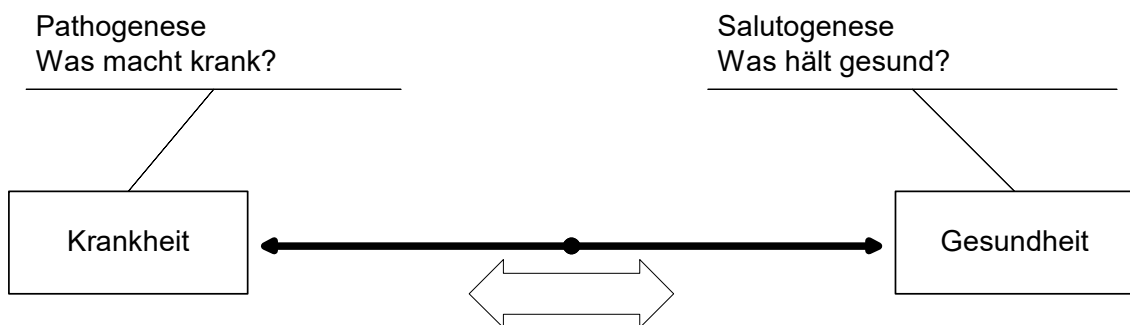


Abbildung 35: Kontinuum - Krankheit und Gesundheit (eigene Darstellung)

10.5 Erklärungsmodelle: Ursachen arbeitsbedingter psychischer Erkrankungen

Belastungs-Beanspruchungs-Konzept

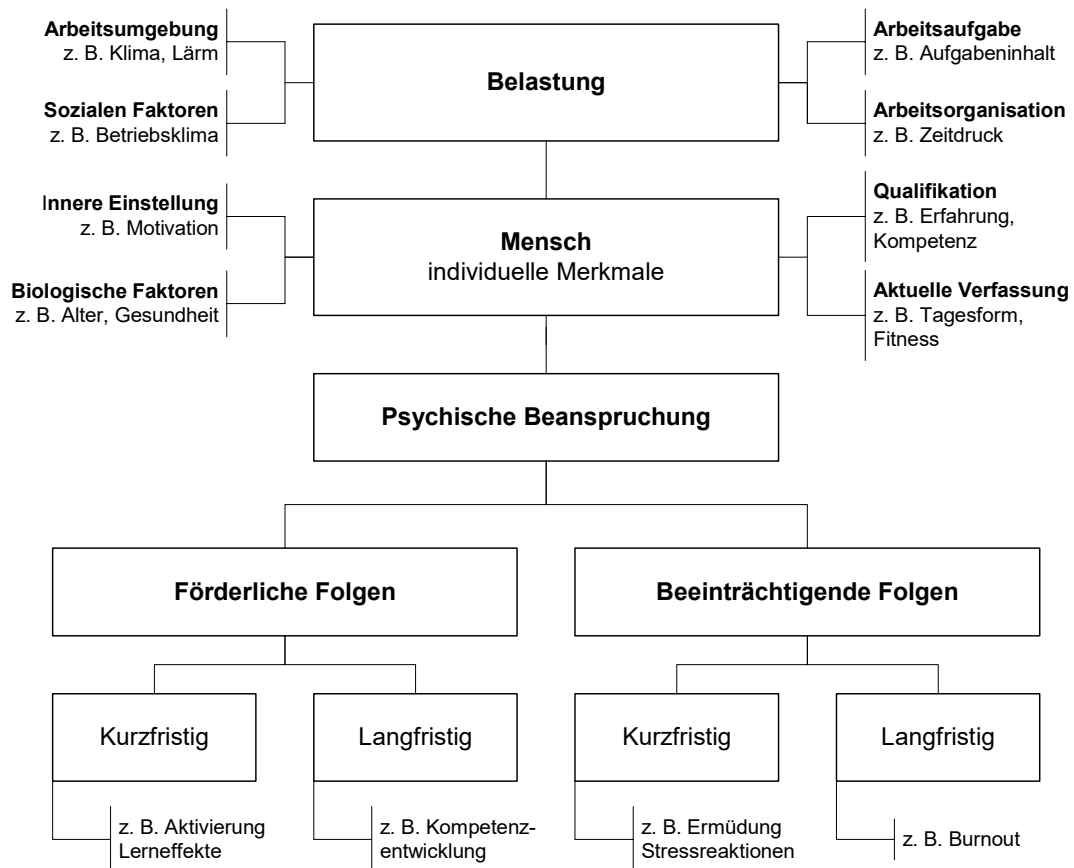


Abbildung 36: Belastungs-Beanspruchungs-Konzept (eigene Darstellung in Anlehnung an Richter & Schütte, 2017, S. 127; DIN SPEC 33418: 10)

Modell der Anforderungs-Kontroll-Defizite

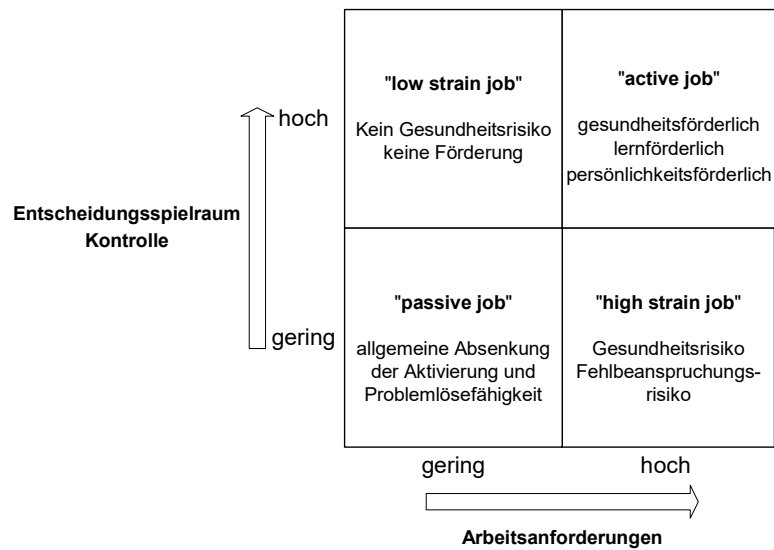


Abbildung 37: Anforderungs-Kontroll-Modell (Quelle Richter et al., 2011, S. 36)

Modell der Gratifikationskrisen

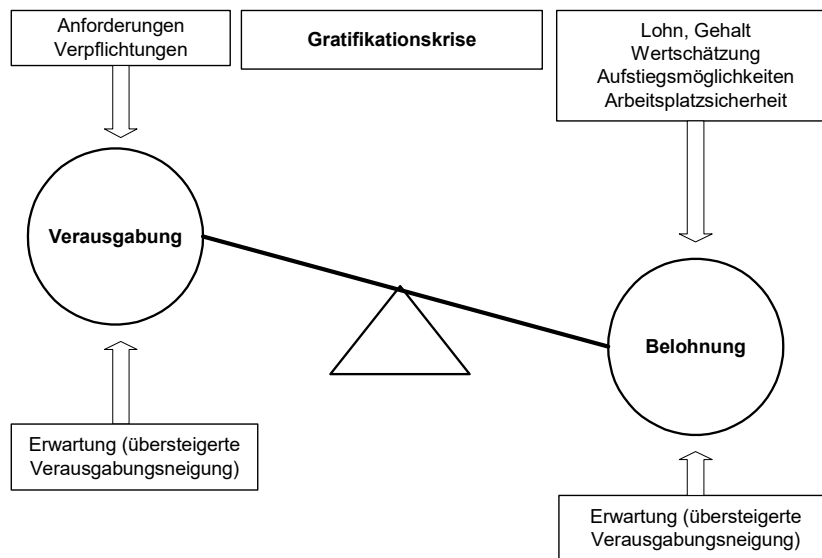


Abbildung 38: Modell beruflicher Gratifikationskrisen (Quelle: Peter, 2017, S. 115)

10.6 Lerntheoretische Positionen

*Tabelle 6: Vergleich der Lerntheorien Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus
(Quelle: Kerres, 2018, S. 164)*

	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Lernen geschieht durch ...	Reaktionen der Umwelt	Aufbau kognitiver Strukturen	(Re-)Konstruktion von Wissen, Partizipation an kultureller Praxis
Resultat des Lernens ist ...	Reiz-Reaktions-Verbindung	abstraktes, möglichst generalisierbares Wissen	Kontextualisiertes, in Situationen anwendbares (viabiles) Wissen
Forderung an didaktisches Design	Aufteilung der Lehrinhalte in kleinere Lerneinheiten	Anpassung des Lernmaterials an Lernvoraussetzungen bzw. -fortschritt	Einbindung in Anwendungskontexte, Authentizität, Lernmaterial, Situierung
bevorzugte didaktische Methode	sequenziell aufbereitete Exposition	Exposition und Exploration	Exploration; Projektmethode, Kooperation
Kontrolle des Lernweges	Fremdsteuerung	Fremd- und Selbststeuerung in Abhängigkeit vom Lernfortschritt	Selbststeuerung
Kontrolle des Lernerfolgs	regelmäßig mit jedem Lernschritt, zwingend für die Anpassung des Lernangebotes	regelmäßig nach einer sinnhaften Lerneinheit, möglichst eingebettet in Lernaufgaben	zur Eigendiagnose, anwendungsnahe Übungsaufgaben, zur Sicherung von Transfer
Rolle des Mediums	Steuerung und Regelung des Lernprozesses	Präsentation von Wissen, Interaktivität und Adaptivität	Angebote für (gemeinsame) Aktivitäten der Konstruktion

10.7 Lerntheoretischer Bezug des Lernprogramms

Behaviorismus:

- Direkte Instruktion: Benennung der Lehrziele; Aufteilung der Lehrinhalte in kleinere Schritte mit anschließenden Fragen und Feedback
- Rückmeldungen und Verbesserungsmöglichkeiten erfolgen unmittelbar.
- Regelmäßiges Prüfen des Lernfortschritts

Kognitivismus:

- Lernprogramm enthält eine große Wissensbasis.
- Wahlmöglichkeiten: Verschiedene Lernwege möglich
- Praxisbezug ist vorhanden.
- Abfrage des Vorwissens

Konstruktivismus:

- Lernen ist ein selbstgesteuerter Prozess.
- Lernen als aktiver Prozess
- Lernen durch Ressourcen (Lehrmaterialien)
- Größtmögliche Steuerung ist gegeben.
- Kommunikation und Kooperation ist wichtig.
- Übungsaufgaben (Sicherung von Transfer)

10.8 Umsatz und Anzahl der Erwerbstätigen in der IT-Branche

Tabelle 7: Umsatz in der IT-Branche in Deutschland von 2013 bis 2017 nach den Marktsegmenten Software und IT-Service (in Milliarden Euro) (Quelle: Langenmeyer, 2019, S. 36)

	2013	2014	2015	2016	2017
Software	18,1	19,1	20,4	21,6	23,0
IT-Service	35,4	36,2	37,2	38,1	39,0
IT-Dienstleistungen (gesamt)	53,5	55,3	57,6	59,7	62,0

Tabelle 8: Anzahl der Erwerbstätigen in der IT-Branche in Deutschland von 2013 bis 2017, vgl. Statista 2020 (eigene Darstellung)

	2013	2014	2015	2016	2017
IT-Hardware	24.200	24.900	24.300	23.000	22.000
IT-Service - Software (IT-Dienstleistungen)	702.500	740.900	775.900	822.600	878.900
IT-Branche (gesamt)	726.700	765.800	800.200	845.600	900.900

10.9 Weiterbildungsthemen zur Gesunderhaltung in der IT-Branche

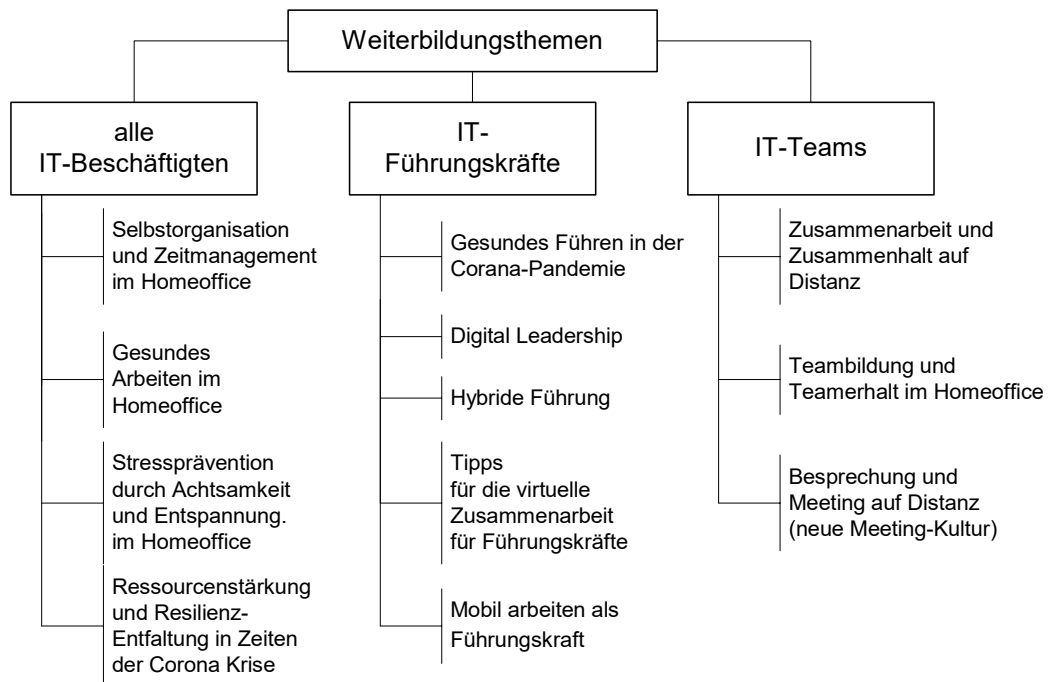


Abbildung 39: Neue Weiterbildungsthemen zur Gesundheitsbildung und -förderung in der IT-Branche (eigene Darstellung)

10.10 Aspekte der veränderten Arbeitswelt („Arbeit 4.0“)

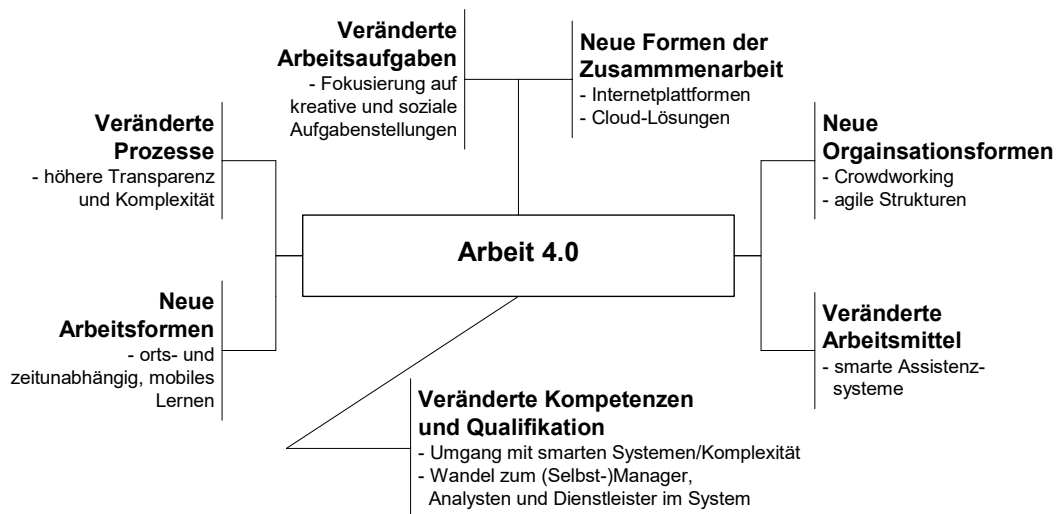


Abbildung 40: Aspekte der veränderten Arbeit in der digitalisierten Welt (Quelle: Zink & Bosse, 2019, S. 6)

10.11 Auslöser von psychischen Belastungen in der IT-Branche

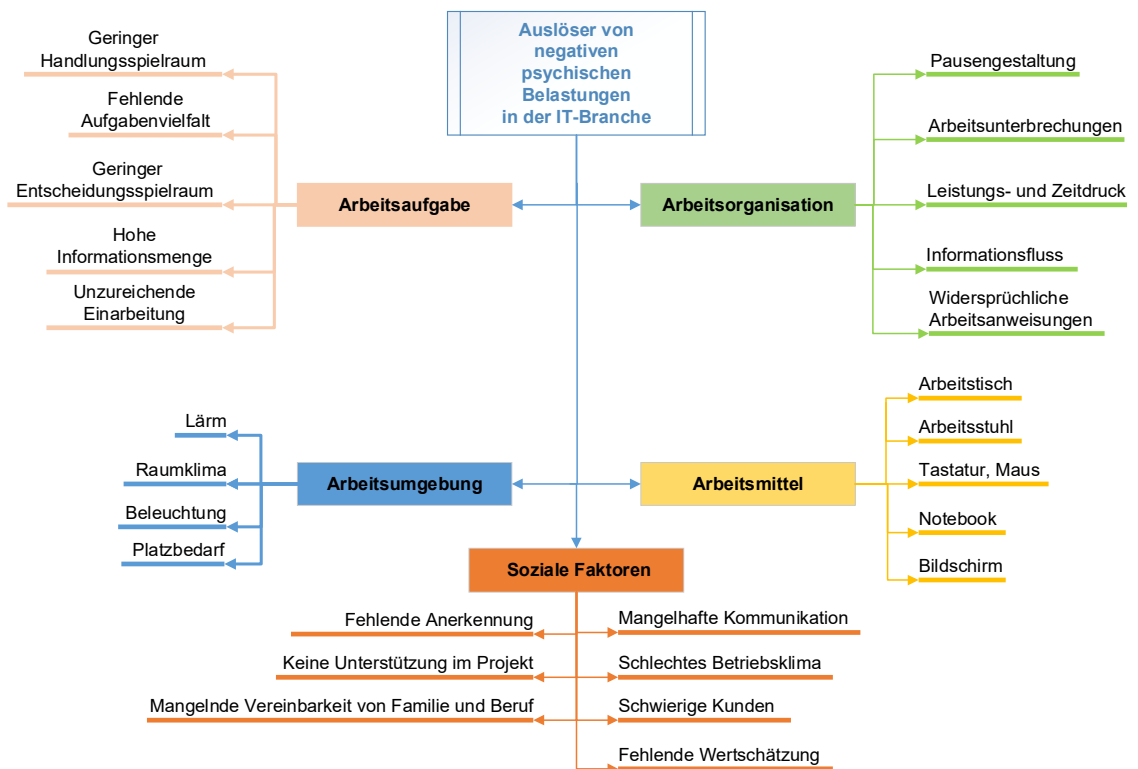


Abbildung 41: Auslöser von negativen psychischen Belastungen in der IT-Branche (eigene Darstellung)

10.12 Bewertung der Arbeitsbedingungen nach der Position im IT-Unternehmen

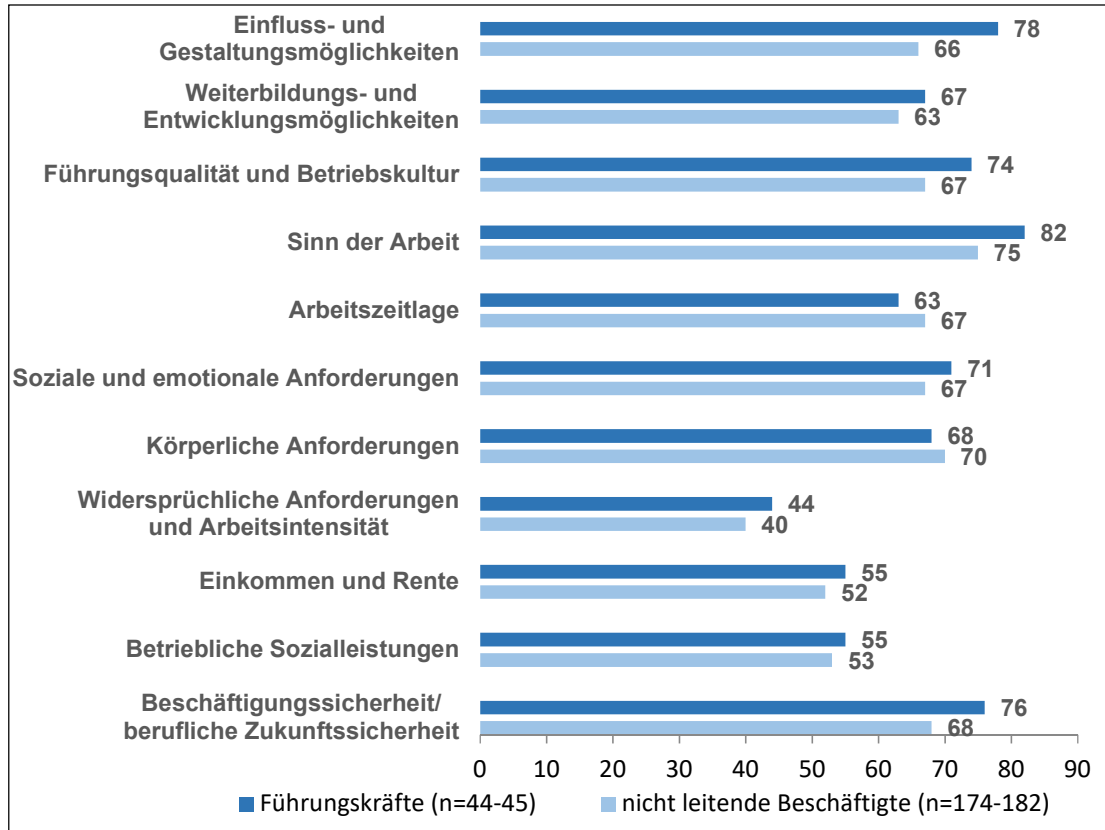


Abbildung 42: Indexwerte der Kriterien in der IT-Dienstleistungsbranche: Führungskräfte und nicht leitende Beschäftigte im Vergleich (Quelle: Roth, 2014, S. 24)

10.13 Handlungsfelder zur Gesundheitsförderung in der IT-Branche

(vgl. Boes et al., 2011b, S. 253 ff.)

Handlungsfeld 1: Kontinuierliches/innovatives Monitoring der Gesundheits- und Belastungssituation (Überwachung von Vorgängen)

Mögliche Ansatzpunkte:

- Entwicklung von Monitoring-Verfahren, die die subjektive Wahrnehmung der Belastungssituation transparent machen.
- Unternehmensebene und Teamebene sind zu berücksichtigen.
- Die Beschäftigten müssen ihre Belastungssituation über die entwickelten Instrumente artikulieren können.

Handlungsfeld 2: Eine Kultur der Verbesserung der Prozesse etablieren

Ansatzpunkte:

- Im Unternehmen eine Kultur etablieren, in der Verbesserungsvorschläge und Anregungen von Beschäftigten ernst genommen werden.
- Auf Beschäftigten- und Teamebene eine konstruktiv-kritische Auseinandersetzung mit ineffizienten und komplizierten Prozessen etablieren.

Handlungsfeld 3: Lebensphasensensible Karrierekonzepte und Personalentwicklung

Zielgruppe Erfahrene und ältere Beschäftigte

- Starker Zeitdruck und erhöhter Reiseaufwand werden mit zunehmendem Alter als besondere Belastung empfunden.
- Notwendigkeit von „Ausstiegsszenarien“

Ansatzpunkte:

- „Zielgruppenspezifische“ Gestaltung von Maßnahmen zur BGF
- Erstellen von Karrierekonzepten.

10.14 Risikofaktoren bei der Entstehung von Burnout

*Tabelle 9: Risikofaktoren auf Seiten der Organisation bei der Entstehung von Burnout
(Quelle: Wieland et al., 2004, S. 71)*

Führungsbezogene Organisationsmerkmale	Relatives Risiko
Geringe Partizipationsmöglichkeiten	3,5 fach
Belastendes Sozialklima	1,8 fach
Belastendes Vorgesetztenverhalten	1,5 fach
Fehlende soziale Unterstützung durch den Vorgesetzten	2,3 fach
Mitarbeiterorientierter Führungsstil	2,5 fach

*Tabelle 10: Risikofaktoren auf Seiten der Beschäftigten bei der Entstehung von Burnout
(Quelle: Wieland et al., 2004, S. 70)*

Fähigkeitsbezogene Personenmerkmale	Relatives Risiko
Habituelle Selbstregulationskompetenz	3,0 fach
Berufliche Selbstwirksamkeit	3,3 fach
Anspruchsniveausetzung	3,3 fach

10.15 Gesundheitsfördernde organisationale, soziale und personale Ressourcen

Tabelle 11: Beispiele für gesundheitsfördernde organisationale, soziale und personale Ressourcen (nach Richter & Hacker, 1998; S. 25; Amon-Grassl, 2003, S. 55; Sohn & Au, 2017, S. 117; Richter et al., 2011, S. 29)

Organisationale Ressourcen	Soziale Ressourcen	Personale Ressourcen
Aufgabenvielfalt	Work-Life-Balance	Kohärenzerleben
Vollständigkeit der Aufgabe	soziale Unterstützung	Optimismus
Handlungs- und Entscheidungsspielraum	Hilfeleistung	Selbstkonzept
Partizipation	Informationsweitergabe	Förderliche Handlungsmuster
Mitarbeiterzufriedenheit	Feedback	Bewältigungsmechanismen
Sinnhaftigkeit der Aufgabe	Teamkultur	Bewältigungsbiografie
Führungskultur	Soziale Kompetenz	Selbstwirksamkeit
Vertrauen	transformationaler Führungsstil	Hardiness
Fehler-Lernen		Personale Resilienz
Unternehmenskultur		Bindungsfähigkeit
Weiterbildung/Qualifikation		Konstruktiver Umgang mit Gefühlen
Teamarbeit/Kooperation		Körperliche Faktoren
Soziale Kompetenz		Wissen
Organisationale Resilienz		Fähigkeiten/Fertigkeiten

10.16 Unterweisungsthemen im IT-Betrieb

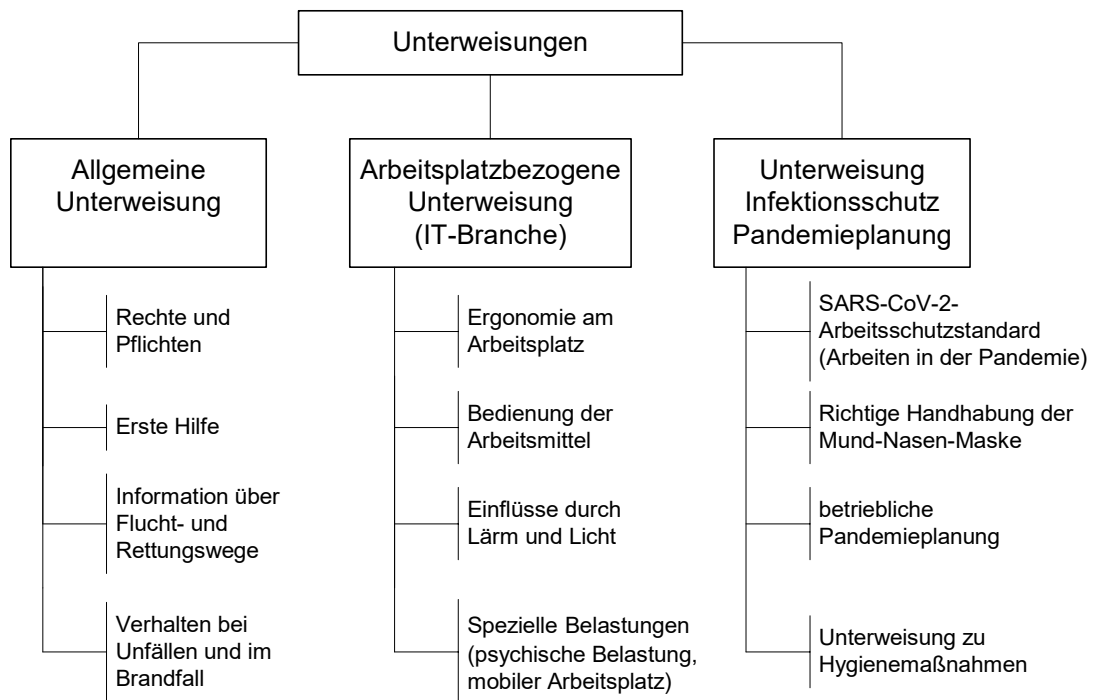


Abbildung 43: Unterweisungsthemen im Betrieb (eigene Darstellung)

10.17 Beispiele: Organisationale und personale Maßnahmen sowie gesunde Führungsmerkmale

Tabelle 12: Organisationale Maßnahmen gegen Informationsüberflutung (vgl. Rigotti, 2015, S. 251)

Ursache/Form der Informationsüberflutung	Vorschläge von Maßnahmen
Unselektierte Weiterleitung von Informationen	Sensibilisierung der Beschäftigten; Erhöhung von Transparenz
Absicherungsgedanken	Kulturwandel
Informationsüberflutung durch viele mehrdeutige Werbe-Mails	Firewalls; Einsatz geeigneter E-Mail-Programme (z. B. Filterfunktionalität und Vorschau), Schulung der Beschäftigten zur optimalen Nutzung der Programme
Erhöhter Zeitaufwand, der benötigt wird, um den Relevanzgrad der Information grob einschätzen zu können	Instruktion zur präzisen Bezeichnung in der Betreffzeile/der Attachments
Kontingenzproblem	Zeitmanagement-Training
Mangelnde Kompetenz bei der Suche nach bestimmten Informationen	Schulung; Einführung von Wissensmanagementsystemen

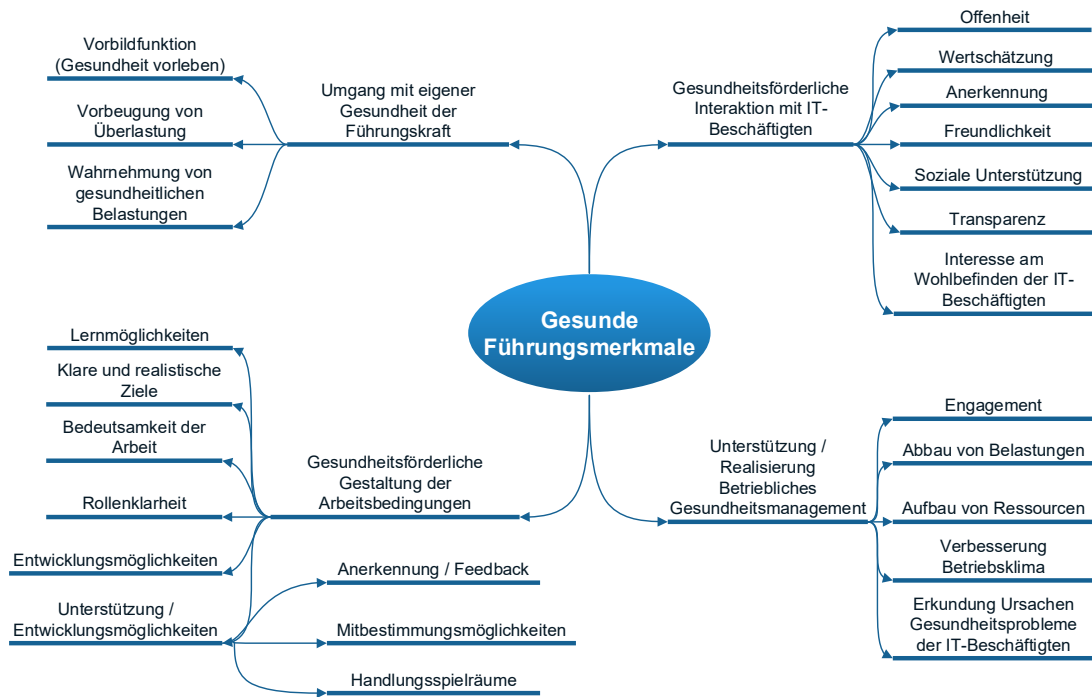


Abbildung 44: Gesunde Führungsmerkmale (eigene Darstellung)

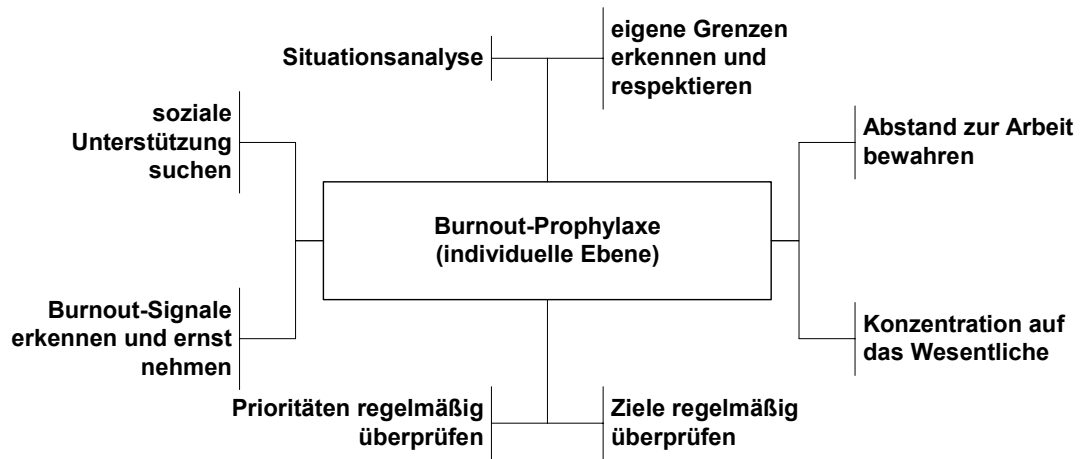


Abbildung 45: Möglichkeiten der Burnout-Prophylaxe auf individueller Ebene (eigene Darstellung)

10.18 Gestaltungsmöglichkeiten sozialer Bedingungen

Tabelle 13: Gestaltung sozialer Bedingungen (Quelle: Metz, 2011, S. 201)

Gestaltungsaspekt (WAS?)	Gestaltungsmöglichkeiten/Methoden (WIE?)
(sozial vermittelte) Rückmeldung	Wertschätzung, Anerkennung
Soziale Interaktion	Arbeitsbezogenen Austausch fördern, kollegiale Unterstützung honorieren
Teamklima	Kooperatives Arbeiten, gemeinsame (außerberufliche) Aktivitäten
(gerechte) Leistungsbewertung	Transparente Bewertungskriterien
Arbeitsrolle, Rollenkonflikt/-ambiguität	Erwartungen anderer an die Rolle(n) eindeutig klären
Führungsverhalten	Prinzipien mitarbeiterorientierter gesundheitsgerechter Führung vermitteln, Führungsverhalten trainieren
Konflikte mit Vorgesetzten	Konfliktmanagement, Führungskräfte-training
Konflikte mit Kollegen	Teamentwicklung
Starke Konkurrenz zwischen Beschäftigten	Gratifikationssysteme, Teamentwicklung

10.19 Ressourcen: Gestaltungsansätze bei IT-Arbeit, Ansatzpunkte für gesundheitsgerecht gestaltetes mobiles und agiles Arbeiten

Gestaltungsansätze bei IT-Arbeit

Tabelle 14: Überblick über Gestaltungsansätze bei IT-Arbeit (Gerlmaier & Latniak, 2013, S. 186)

Gestaltungsansatz	Ziel der Maßnahme
Begrenzung der Projektmitarbeit auf maximal zwei Projekte	- Verminderung von Zeitdruck - Erhöhung des Gestaltungsspielraums
Blockzeiten für das störungsfreie Bearbeiten konzentrationsintensiver Aufgaben	- Verminderung von Arbeitsunterbrechungen - Förderung der Kompetenzentwicklung
„Entmischung“ von Support- und Projektaufgaben	- Verminderung von Arbeitsunterbrechungen - Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit
Vorrang von Remotearbeit im eigenen Unternehmen vor Einsätzen bei Kunden	- Verminderung von Synchronisationsproblemen zwischen Arbeit und Familie - Verbesserung der Erholung
Regelungen zu Wochenend- und Mehrarbeit mit Kontroll- und Sanktionsmechanismen	- Verbesserung der Erholung
Einsatz von Führungstandems (z. B. bei Team- und Projektleitung)	- Erhöhung des Gestaltungsspielraums - Verbesserung der Bewältigung sozio-emotionaler Belastungen
Einführung eines Pausenmanagements (Vereinbarungen zu Kurzpausen in Kombination mit Sensibilisierungswshops für Beschäftigte und Führungskräfte)	- Verbesserung der arbeitsimmanenten Erholung
Bereitstellung gesonderter Kostenstellen für Einarbeitungs- und Weiterbildungszeiten	- Verminderung von Aneignungshinderungen; Förderung kontinuierlicher Kompetenzentwicklung

Ansatzpunkte für mobiles Arbeiten

Ausstattung mit Arbeitsmitteln:

- Hoher Stand der Informations- und Kommunikationstechnik
- Leichtgewichtige und ergonomische mobile Technik
- Optimale Kompatibilität der Technik und ergonomische Software.

Organisation der Arbeit:

- Betrieblicher Informationsfluss und regelmäßige Meetings
- Einbindung der „mobile Worker“ in Entscheidungsprozesse im Betrieb
- Angemessene Zielvorgaben mit klar definierten Pufferzeiten
- Arbeitszeitregelungen mit Arbeitszeitkonten
- Partizipation bei der Festlegung von Aufgaben und Einsatzgebieten
- Mitarbeiterorientierter, unterstützender Führungsstil.

Individuelle Qualifikation:

- Zeitmanagement, Selbstmanagement und soziale Kompetenz
- Konfliktbewältigungsfähigkeit (Umgang mit schwierigen Kunden)
- Kompetenzen in Stressbewältigung, Gesundheitsmanagement und WLB.

Gesundheitsgerechtes Verhalten:

- Realistische Planung der Zeiten und Aufgaben
- Regelmäßige störungsfreie und entspannende Pausen
- Störungsfreie Zeiten für anspruchsvolle Tätigkeiten
- Ausreichende Erholungszeiten.

Quelle: Regine Rundnagel, Wissensbausteine Mobiles Arbeiten, www.ergo-online.de; Kiper, 2010b, S. 28; eigene Darstellung für die IT-Branche

Ansatzpunkte für agiles Arbeiten

Für Beschäftigte:

- Beteiligung an Entscheidungen ermöglichen („Empowerment“)
- Bedarfsgerechte Qualifizierung
- Spielraum für eigene Entscheidungen kennen
- Mit der Definition von Arbeitsabläufen und –praktiken vertraut sein.

Für das Team:

- Nachhaltiges Arbeitstempo entwickeln
- Arbeit regelmäßig verteilen und Fortschritte kontinuierlich überprüfen
- Möglichst stabile Teamzusammensetzung anstreben
- Allen Teammitgliedern Überblick über die Gesamtaufgabe verschaffen
- Möglichkeiten schaffen und fördern, sich gegenseitig zu unterstützen
- Unangemessene Kontrolle und unerwünschten Gruppendruck vermeiden.

Für Organisation, Management und Führungskräfte:

- Einmal festgelegte Rollen und Funktionen respektieren
- Zusatzaufgaben vermeiden
- Führungsaufgaben beachten, die die Unterstützung des Teams betreffen
- Führungskräfte auf Veränderungsprozess vorbereiten.

Für das Umfeld der agilen Organisation:

- Externe und interne Auftraggebende die Besonderheiten agiler Arbeitsmethoden nahebringen
- In Entwicklungsprozessen regelmäßig Feedback einholen.

10.20 Handlungsfelder mobiles Arbeiten (Betriebsrat und Personalrat)

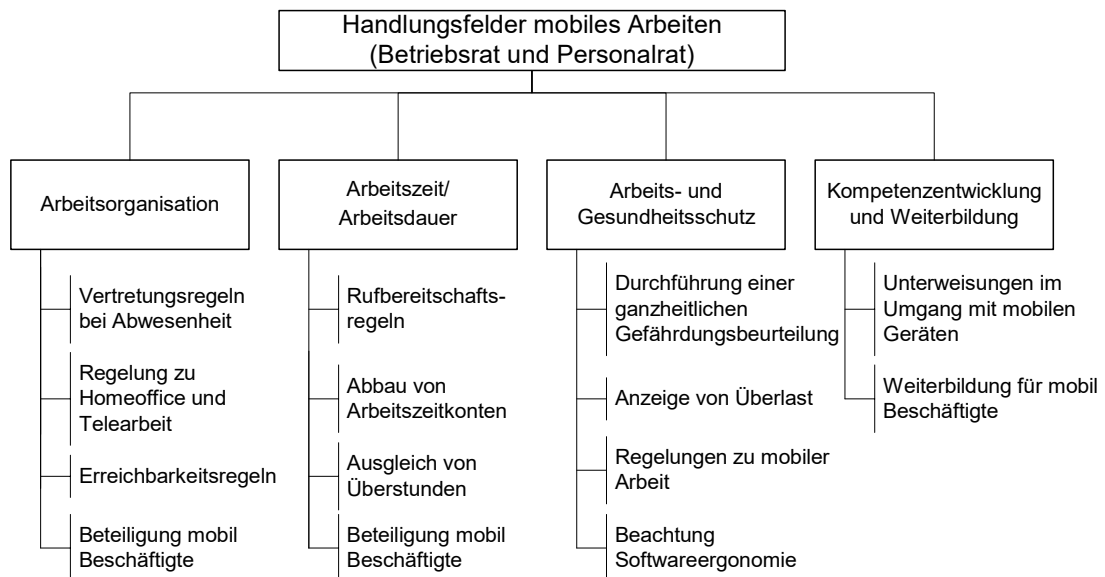


Abbildung 46: Handlungsfelder des Betriebsrats/Personalrats beim mobilen Arbeiten (eigene Darstellung)

10.21 Handlungsfelder – betriebliches Altersmanagement

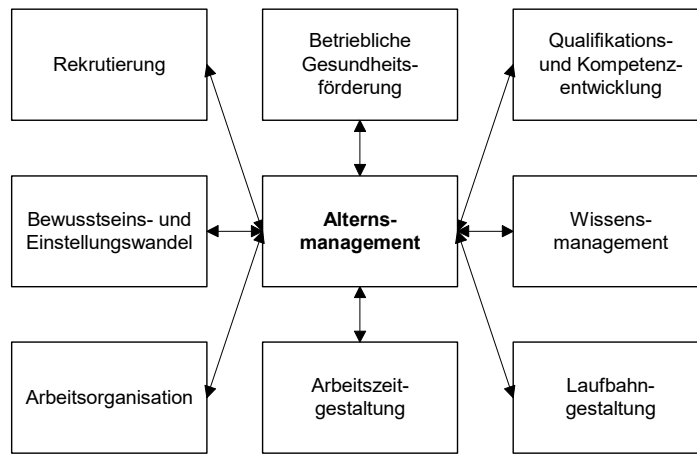


Abbildung 47: Handlungsfelder eines betrieblichen Altersmanagements (Quelle: Sporket, 2010, S. 165)

Altersgerechte Personalpolitik am Beispiel der DATEV eG

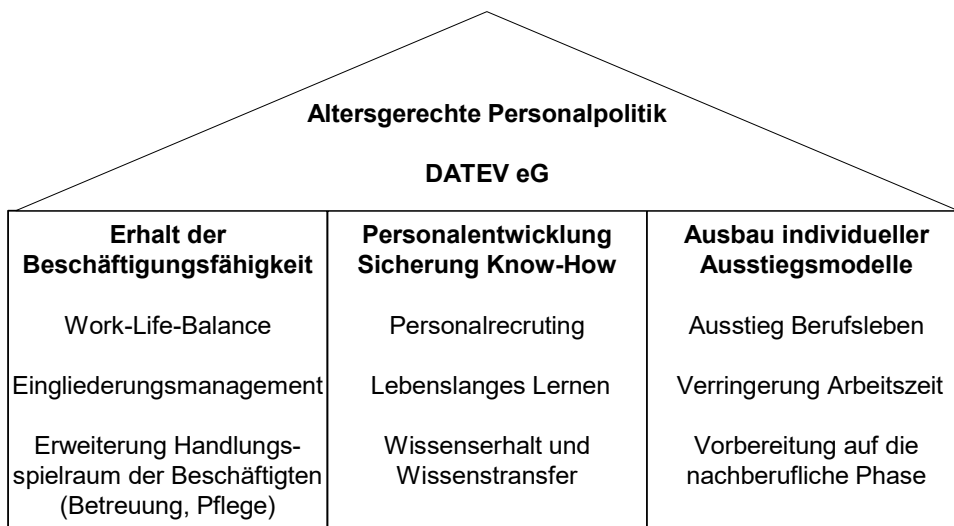


Abbildung 48: Bausteine altersgerechte Personalpolitik DATEV eG (Quelle: Esslinger & Krause, 2010, S. 248)

10.22 Planungsaspekte des Lernprogramms

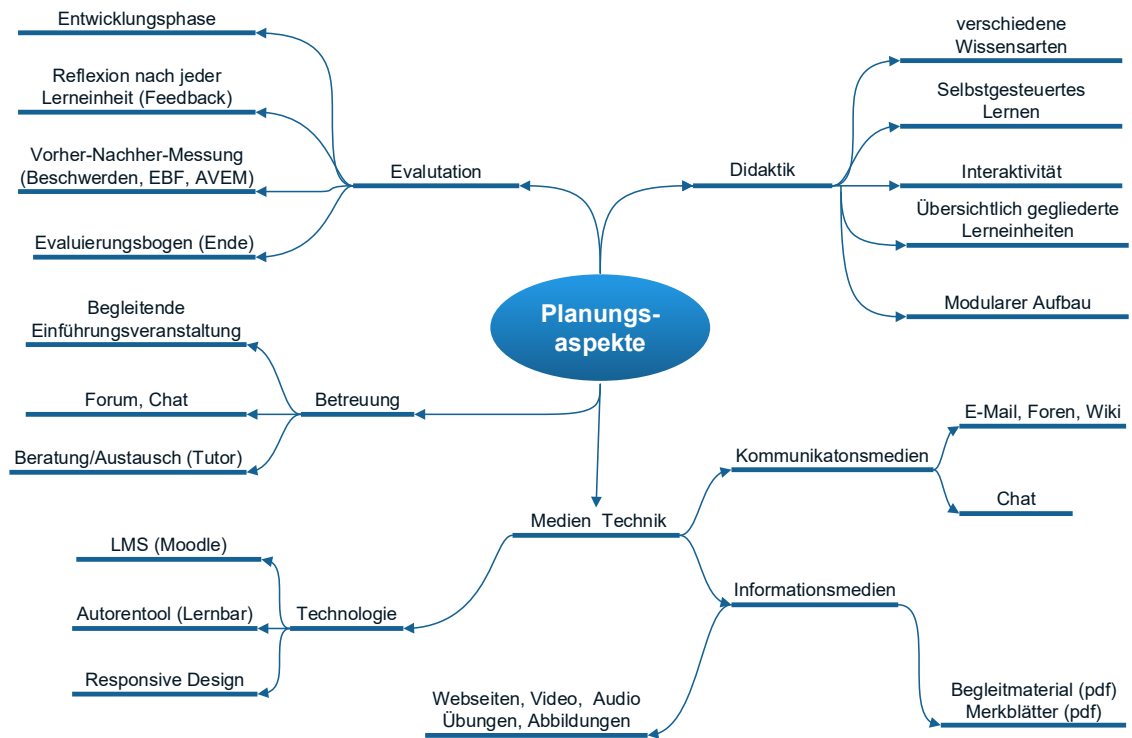


Abbildung 49: Wichtige Planungsaspekte des Lernprogramms (eigene Darstellung)

10.23 Basler E-Learning-Szenarien

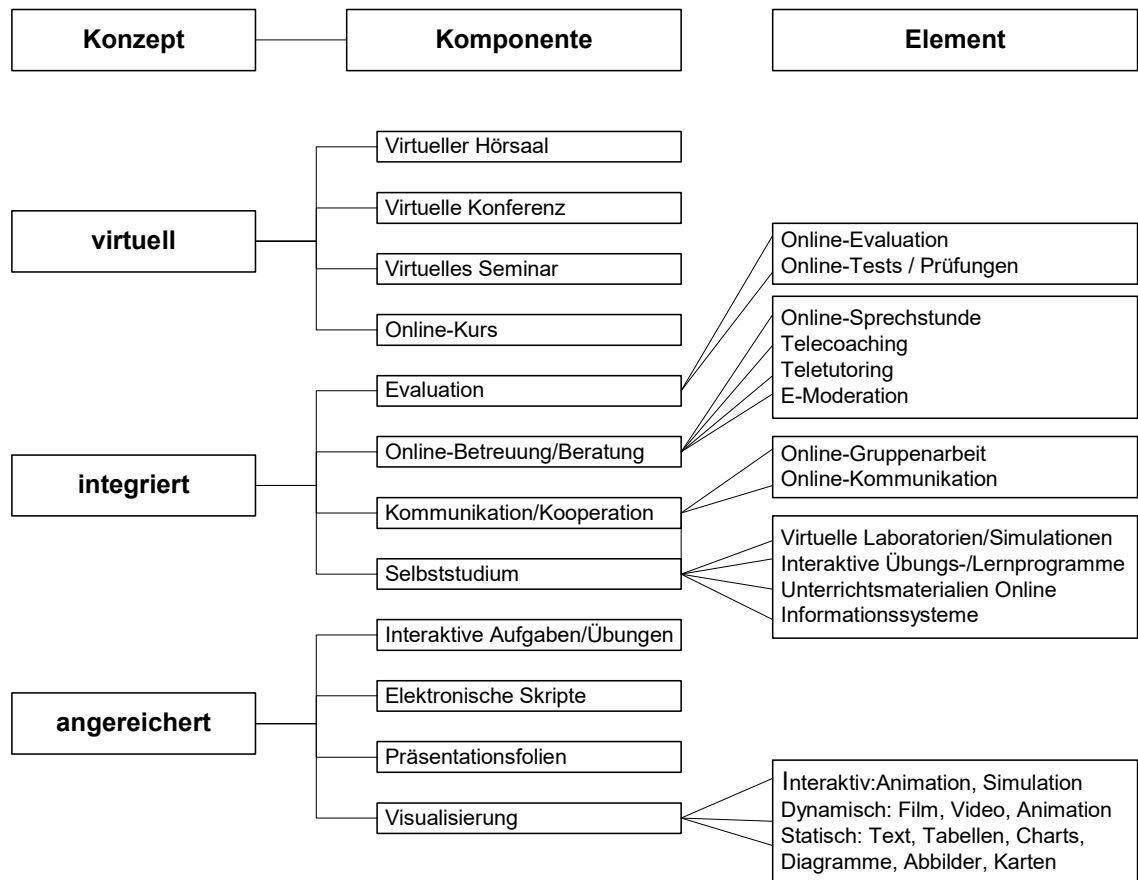


Abbildung 50: Basler E-Learning-Szenarien (Quelle: Bachmann & Dittler, 2004, S. 50; Bachmann et al., 2002, S. 95; basierend auf den lokalen Bedingungen an der Universität Basel)

10.24 Zusammenspiel von Onlinephasen und Präsenzphasen

Lernziele der Lerneinheit 8:

Die Lernziele dieser Lerneinheit sind:

- Die Beschäftigten können ihre Stressfaktoren am Arbeitsplatz ermitteln (feststellen).
- IT-Beschäftigte und IT-Führungskräfte können persönliche Schutzprogramme aufbauen.
- Der Beschäftigte ist in der Lage, das erworbene Wissen in den Arbeitsalltag zu transferieren.

Inhalte, Methoden, Medien der Lerneinheit 8:

Die Lerneinheit beginnt mit einer **Online-Phase (O8)** für Beschäftigte. Den Beschäftigten steht ein Lernbar-Kurs (mit Videos, Texten, Abbildungen und Tests) zur Verfügung. Die Inhalte umfassen wichtige Ressourcen zur Gesunderhaltung am Arbeitsplatz, z.B. Maßnahmen gegen die ständige Erreichbarkeit am Arbeitsplatz. Den Beschäftigten wird anschließend Begleitmaterial und ein Begleitblatt (Umsetzung einer Maßnahme) zur Umsetzung von Maßnahmen in den Arbeitsalltag zur Verfügung gestellt. Die Beschäftigten bekommen die Aufgabe, eine Datei mit der Beantwortung folgender Fragen auf die Lernplattform Moodle hochzuladen:

- Was sind meine Stressoren als IT-Fachkraft?
- Was sind meine Ressourcen als IT-Fachkraft?
- Was setze ich an meinem Arbeitsplatz als IT-Fachkraft?

Die Onlinephase endet mit der Beurteilung und Rückmeldung zur Onlinephase (O8) durch die Teilnehmenden.

Diese Onlinephase wird ergänzt durch eine weitere **Online-Phase (O9)** für Führungskräfte. Diese beginnt mit einer Umfrage (Bin ich als Führungskraft auf den digitalen Wandel vorbereitet?): Den Führungskräften steht ein Lernbar-Kurs (mit

Videos, Texten, Abbildungen und Tests) zur Verfügung. Am Beginn des Lernbar-Kurses wird das Vorwissen der Führungskräfte abgefragt. Die Inhalte umfassen die Themengebiete Führung und gesunde Selbstführung sowie gesunde Mitarbeiterführung. Den Führungskräften stehen ebenfalls Begleitmaterial und ein Begleitblatt (Umsetzung einer Maßnahme) zur Umsetzung von Maßnahmen in den Arbeitsalltag zur Verfügung.

Den Führungskräften wird anschließend eine entsprechende Moodle-Aufgabe gestellt:

- Was sind meine Stressoren als IT-Führungskraft?
- Was sind meine Ressourcen als IT-Führungskraft?
- Welche Maßnahmen setze ich als IT-Führungskraft im Arbeitsalltag um?

Die Onlinephase endet mit der Beurteilung und Rückmeldung zur Onlinephase (O8) durch die Führungskräfte.

In der abschließenden **Präsenzsitzung (P2)** wird nachgefragt, welche Maßnahmen zur Gesundheitsförderung in den Arbeitsalltag der Beschäftigten umgesetzt wurden. In einer offenen Rückmelderrunde wird über das Feedback (Erfahrungen, Probleme) der Teilnehmenden über die Online-Weiterbildung gesprochen. Bzgl. der Evaluation der Weiterbildung werden die Fragebögen ausgefüllt.

10.25 Arbeitspapier – Mein persönliches Präventionsprojekt

Tabelle 15: Mein persönliches Präventionsprojekt (eigene Darstellung)

Diese Maßnahmen / Übungen werde ich im Arbeitsalltag integrieren:	
Wann werde ich wo, welche Maßnahme / Übung machen?	
Das sind meine Vorteile:	Meine möglichen Barrieren:
So bleibe ich an meinem Vorhaben dran:	
Meine Belohnung, wenn ich mein Präventionsprojekt umsetze:	

10.26 Umsetzung der Ziele nach den Inhalten des Lernprogramms

Tabelle 16: Umsetzung wichtiger Ziele des Lernprogramms (eigene Darstellung)

Ziele des Lernprogramms (IT-Beschäftigte)	Inhalte des Lernprogramms (Umsetzung in Lerneinheit)
Die gesunde Organisation	Gesamtes Lernprogramm
Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit über alle Altersgrenzen	Gesamtes Lernprogramm
Vorbeugung von physischen und psychischen Belastungen	Lerneinheiten 3–7
Aufbau von Gesundheitsressourcen (Schutzfaktoren) für IT-Beschäftigte	Lerneinheiten 3–7
Optimale Gestaltung des IT-Arbeitsplatzes	Lerneinheit 3
Aufmerksamkeit für das Thema Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz wecken	Gesamtes Lernprogramm
Gesundheitsressourcen für Führungskräfte und Teams	Lerneinheit 7
Transfer in den Arbeitsalltag	Lerneinheit 8

10.27 Themenzentriertes Vorgehen im Lernangebot

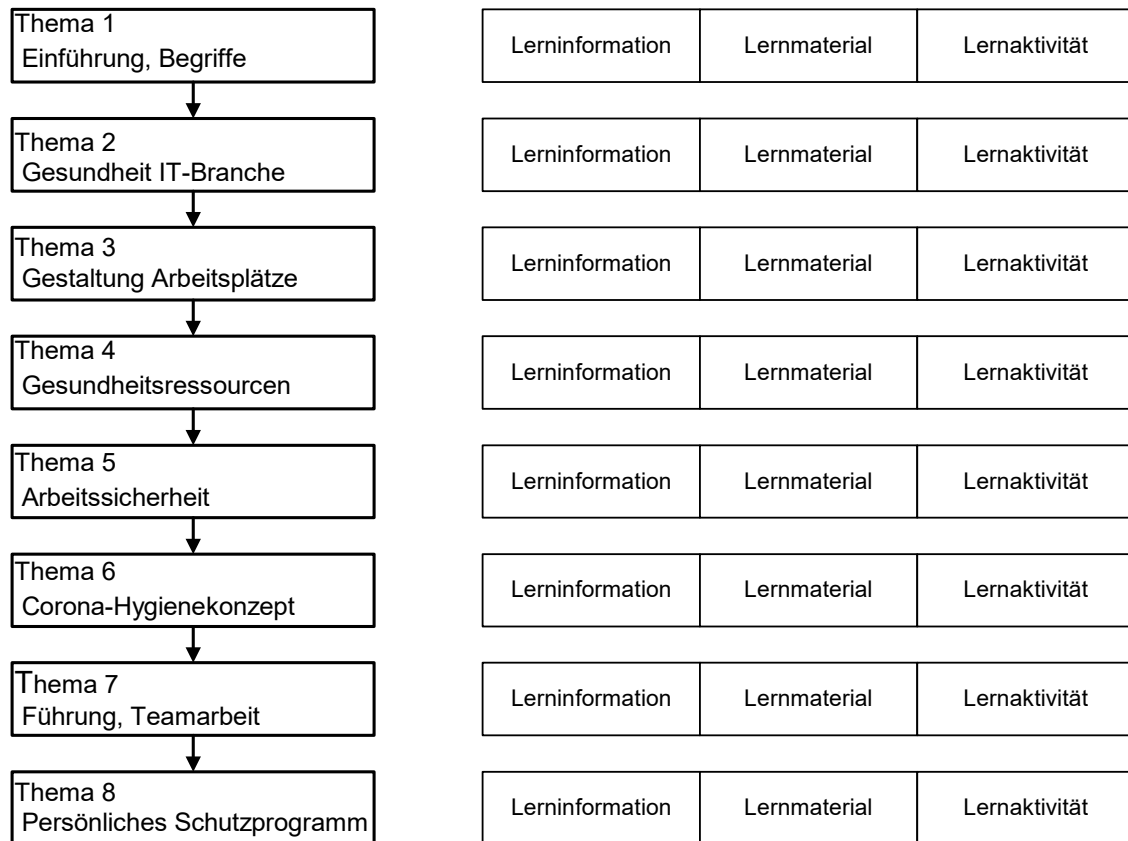


Abbildung 51: Themenzentriertes Vorgehen im Lernangebot (eigene Darstellung)

10.28 Pädagogisch-Didaktische Konzeption des Lernprogramms

Tabelle 17: Pädagogisch-Didaktische Konzeption des Lernprogramms (eigene Darstellung)

Pädagogisch-didaktische Elemente	Umsetzung in den Lerneinheiten
Vermittlung von Ziel-Inhalt	Selbststudium
Gliederung	Einteilung in Themenblöcke
Adressat	Beschäftigte und Führungskräfte der IT-Branche
Lernziele	u. a. Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit; Verhaltensänderung der Beschäftigten; Aufbau von Gesundheitsressourcen; Arbeitsplatzgestaltung; Transfer des Gelernten in den Arbeitsalltag
Zusammenfassungen	Ende der Lerneinheiten
Praxisorientierte Inhalte, Probleme	Durchführung von Übungen am Arbeitsplatz; Einrichtung des Bildschirmarbeitsplatzes
Verwendung zentraler Begriffe	Begriffsklärungen
Problemorientierte Darstellung	Einteilung in Themenblöcke
Verwendung von Skizzen, Merksätze	Einbindung in die entsprechende Lerneinheit
Übungsmöglichkeiten	Einbindung von Übungsaufgaben und Handlungshilfen; Bearbeitung von Aufgaben
Rückmeldung	Rückmeldung bei Übungsaufgaben
Gestaltungselemente (zur Motivation)	Einfallsreiche Praxisteile, Interaktion
Lernweg / Lerntempo	Individuell, frei wählbare Lerneinheiten
Inhalt (wissenschaftlich und korrekt)	Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Stand (z. B. Sitzen als Risikofaktor, Regeln zum Infektionsschutz)
Darstellung der Lerninhalte auf Tablets, Smartphones (Mobiles Arbeiten)	Responsive Webdesign, Erstellung von kurzen Lerneinheiten; Leerzeiten werden zu Lernzeiten.

10.29 Planung und Umsetzung eines Themenabschnitts in Moodle

Tabelle 18: Planungstabelle eines Themenabschnitts in Moodle (am Beispiel der Lerneinheit 4, eigene Darstellung)

Arbeitsmaterial	Lernaktivität	Typ	Titel, Inhalt, Dokument	Teilnehmeraktivität
	X	Nachrichtenforum	Bewegung in der Arbeitswelt	Meinungen und Erfahrungen
	X	Videokonferenz	Fitness und Balance durch Bewegung (siehe Anhang 10.30)	Teilnahme und Beteiligung
X		Lernpaket (Lernprogramm)	Wirksame Gesundheitsressourcen am IT-Arbeitsplatz (Balance)	Bearbeitung der Lerneinheit mit drei Lektionen
X		Datei	Informationsblatt Augenübungen	Durchführung von Augenübungen
X		Datei	Informationsblatt Bewegungspause	Integration von Pausen in Arbeitsalltag
X		Datei	Informationsblatt PME	Begleitmaterial zur Durchführung
X		Datei	Zusammenfassung der Lerneinheit	Begleitmaterial für IT-Beschäftigte (Handlungshilfe)

Lerneinheit 4

Wirksame Gesundheitsressourcen (Balance) am IT-Arbeitsplatz








-  [Nachrichtenforum zu Lerneinheit 4](#)
-  [Videokonferenz: Fitness und Balance durch Bewegung](#)
-  [Lernbarprogramm zu Lerneinheit 4](#)
-  [Informationsblatt Augenübungen](#) PDF-Dokument
-  [Informationsblatt Bewegungspause](#) PDF-Dokument
-  [Informationsblatt Progressive Muskelentspannung](#) Word Textdokument
-  [Zusammenfassung zur Lerneinheit 4](#) PDF-Dokument

Abbildung 52: Umsetzung eines Themenabschnitts in Moodle am Beispiel der Lerneinheit 4 (eigene Darstellung)

10.30 Videokonferenzen (Inhalte)

Lerneinheit 2: Prioritätenmanagement im Arbeitsalltag

- Was sind Prioritäten? Mögliche Fehler beim Setzen von Prioritäten
- Methoden (IVY-Lee-Methode, Eisenhower Prinzip, ALPEN-Methode)

Lerneinheit 4: Fitness und Balance durch Bewegung

- Bewegung und Gesundheit (Begriffe und Merksätze)
- Sportmotorische Fähigkeiten (Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Koordination, Schnelligkeit)
- Positive Auswirkungen von Bewegung

Lerneinheit 6: Tipps für Beschäftigte und Führungskräfte im Homeoffice

- Stress und Ressourcen
- Tipps für Beschäftigte und Führungskräfte (z. B. Rituale, Arbeiten mit Offline-Zeiten, regelmäßige Pausen)

Lerneinheit 7: Virtuelle Zusammenarbeit - Tipps für Beschäftigte und Führungskräfte

- Typische Probleme virtueller Zusammenarbeit (z. B. Abhängigkeit von den Medien, Gefühl der Isolation)
- Phasen des Gruppenprozesses
- Remote-Work durch Teamcharta (z. B. Erreichbarkeit, Transparenz, Führung)
- Eckpfeiler für die gelingende Zusammenarbeit in virtuellen Teams (z. B. Rollenverständnis, Vertrauen, Kommunikation).

10.31 Online-Checks im Lernprogramm

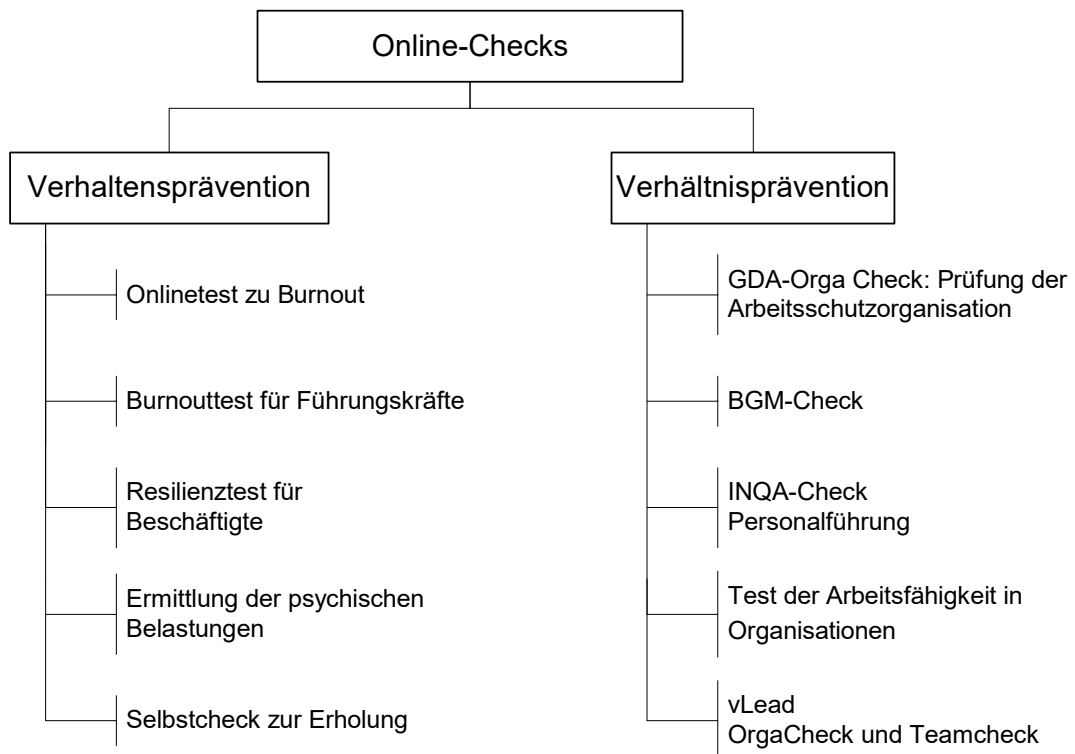


Abbildung 53: Eingebundene Online-Checks im Lernprogramm (eigene Darstellung)