

**Dissertation zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.)
an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
der Universität Paderborn**

Digitale Transformation des Berufskollegs

Eine explorative Studie zum Umgang von Lehrenden
mit den Herausforderungen des digitalen Wandels

vorgelegt von Peter Rüsing, M. Sc.

Höhenweg 3a

33178 Borcheln

Betreut durch Prof. Dr. H.-Hugo Kremer

Paderborn, im März 2022

Inhalt

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
TABELLENVERZEICHNIS	VII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VIII
I HINFÜHRUNG	I
1.1 Untersuchungsbereich und Motivation	1
1.2 Erkenntnisinteresse und Fragestellungen	5
1.3 Aufbau der Studie	7
2 KONTEXT UND PROBLEMRAUM DER STUDIE	9
2.1 Abgrenzung der Termini Digitale Transformation und Digitalisierung	9
2.2 Vorstellung ausgewählter 4.0-Konzepte	14
2.2.1 Industrie 4.0	15
2.2.2 Wirtschaft 4.0	16
2.2.3 Berufsbildung 4.0	19
2.3 Die Fachschule am Berufskolleg in NRW	20
2.3.1 Das Schulsystem in NRW	20
2.3.2 Struktur und Ziele des Berufskollegs	21
2.3.3 Die Fachschule als Bildungsgang am Berufskolleg	23
2.3.3.1 Eine Institution der beruflichen Weiterbildung	23
2.3.3.2 Organisation und Ziele des Bildungsganges	23
2.3.3.3 Bildungsgangarbeit als Gestaltungsraum für Lehrkräfte	25
2.3.3.4 Exemplarischer Fokus: Fachschule für Wirtschaft	27
2.3.3.4.1 Didaktische Konzeption	28
2.3.3.4.2 Dokumente zur lehrplanergänzenden Orientierung	30
2.3.3.4.2.1 Strategiepapier ‚Bildung in der Digitalen Welt‘	31
2.3.3.4.2.2 Medienkompetenzrahmen NRW	32
2.3.3.4.2.3 Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung	33
2.3.3.4.2.4 Kompetenzorientiertes Qualifikationsprofil ‚Wirtschaft 4.0‘	36
2.3.4 Relevanz der Fachschule für die Studie	37
3 FORSCHUNGSMETHODOLOGISCHE KONTURIERUNG DER STUDIE	38
3.1 Wissenschaftstheoretische Bezugspunkte	38
3.1.1 Amerikanischer Pragmatismus als zugrundeliegende Bewusstseinsphilosophie	38
3.1.2 Pragmatistischer Problemlösungszyklus nach Dewey	39
3.1.3 Grundannahmen des Symbolischen Interaktionismus	40
3.1.4 Methodologische Konsequenzen der Bezugspunkte	41

3.2 Verortung der Studie vor dem Hintergrund der Grounded Theory-Methodologie	42
3.2.1 Grundannahmen und Entstehung der Grounded Theory	42
3.2.2 Glaserian vs. Straussian Grounded Theory	43
3.2.3 Adaption der Grounded Theory auf die vorliegende Studie	45
3.2.3.1 Verfahrensgrundsätze nach Strauss und Corbin	45
3.2.3.1.1 Theoretische Sensibilität des Forschers	45
3.2.3.1.2 Entwicklung von Forschungsfragen im Untersuchungsbereich	46
3.2.3.1.3 Theoretisches Sampling als Mittel der Fallauswahl	46
3.2.3.1.4 Methode des ständigen Vergleichens	47
3.2.3.1.5 Theoretische Sättigung als Abbruchkriterium für das Sampling	48
3.2.3.1.6 Das Arbeiten mit Memos	49
3.2.3.1.7 Offenheit, Flexibilität und Kreativität als unentbehrliche Fähigkeiten des Forschers	50
3.2.3.2 Kodier- und Kategorisierprozesse	52
3.2.3.2.1 Elemente des offenen Kodierens	54
3.2.3.2.2 Das Paradigmatische Modell im axialen Kodieren	56
3.2.3.2.3 Ausarbeitung einer Kernkategorie im selektiven Kodieren	59
3.2.3.3 Zugrundeliegende Qualitäts- und Gütekriterien	61
3.2.3.3.1 Strategien zur Qualitätssicherung nach Strauss und Corbin	62
3.2.3.3.2 Gütekriterien qualitativer Forschung nach Steinke	63
3.3 Skizzierung des Forschungs- und Samplingprozesses der Studie	66
3.3.1 Erste Samplingphase	66
3.3.2 Zweite Samplingphase	67
3.3.3 Dritte Samplingphase	68
4 ERSTE SAMPLINGPHASE: SYSTEMATISCHE LITERATUR- UND DOKUMENTENANALYSE	70
4.1 Motivation, Zielsetzung und Vorgehensweise der Analyse	70
4.2 Annäherung an den Diskurs aus einer ökonomischen Perspektive	72
4.3 Annäherung an den Diskurs aus der Perspektive der Berufsbildung	76
4.3.1 Makroebene	77
4.3.2 Mesoebene	78
4.3.2.1 IT-Infrastruktur und digitale Medien	78
4.3.2.2 Schulische Medienkonzepte	80
4.3.3 Mikroebene	81
4.3.3.1 Digitale Lehr-/Lernkonzepte und Medien im Unterricht	81
4.3.3.2 Kompetenzen Lernende	83
4.3.3.3 Kompetenzen Lehrende	84
4.4 Zusammenführung der Erkenntnisse	87
4.5 Formulierung des Erkenntnisinteresses und der Forschungsfragen	90

5 ZWEITE SAMPLINGPHASE: EMPIRISCHE EXPLORATION IM PROJEKTKONTEXT	92
5.1 Motivation, Zielsetzung und Vorgehensweise der zweiten Samplingphase	92
5.2 Erhebungsinstrumente und daraus gewonnene Erkenntnisse	95
5.2.1 Diskursforen	95
5.2.1.1 Ziele und Ablauf	96
5.2.1.2 Beschreibung der Vorgehensweise	96
5.2.1.2.1 Fragebogen	96
5.2.1.2.2 Präsentation	97
5.2.1.2.3 Gruppendiskussion	98
5.2.1.2.4 Auswertungsverfahren	100
5.2.1.3 Erkenntnisse	101
5.2.1.3.1 Berufskolleg 1	102
5.2.1.3.1.1 Fragebogen	102
5.2.1.3.1.2 Gruppendiskussion	103
5.2.1.3.1.3 Profilierende Verdichtung	106
5.2.1.3.2 Berufskolleg 2	108
5.2.1.3.2.1 Fragebogen	108
5.2.1.3.2.2 Gruppendiskussion	110
5.2.1.3.2.3 Profilierende Verdichtung	112
5.2.1.3.3 Berufskolleg 3	114
5.2.1.3.3.1 Fragebogen	114
5.2.1.3.3.2 Gruppendiskussion	117
5.2.1.3.3.3 Profilierende Verdichtung	120
5.2.1.3.4 Berufskolleg 4	122
5.2.1.3.4.1 Fragebogen	122
5.2.1.3.4.2 Gruppendiskussion	124
5.2.1.3.4.3 Profilierende Verdichtung	127
5.2.1.3.5 Zusammenführende Darstellung	128
5.2.1.3.5.1 Fragebogen	128
5.2.1.3.5.2 Gruppendiskussion	131
5.2.1.3.5.3 14 Thesen aus den Diskursforen	133
5.2.1.4 Schärfung des Erkenntnisinteresses und Entwurf einer Grounded Theory	138
5.2.2 Zukunftswerkstatt	140
5.2.2.1 Motivation und Ziele	140
5.2.2.2 Vorgehensweise und Erkenntnisse	141
5.2.2.3 Schärfung des Erkenntnisinteresses	148
5.2.3 Webkonferenzen	149
5.2.3.1 Motivation und Ziele	149
5.2.3.2 Vorgehensweise und Erkenntnisse	149
5.2.3.3 Schärfung des Erkenntnisinteresses	151
5.3 Zusammenführende Erkenntnisse	152
5.3.1 Herausforderungen als weiterentwickelte Grounded Theory der Studie	154
5.3.2 Gedeutete Handlungsmuster der Lehrkräfte	158
5.4 Kritische Würdigung der zweiten Samplingphase und Differenzierung des Erkenntnisinteresses	161

6 DRITTE SAMPLINGPHASE: FALLSTUDIE	162
6.1 Motivation, Zielsetzung und Vorgehensweise der Fallstudie	163
6.2 Annäherung an die Methode der Fallstudie und Adaption auf die vorliegende Studie	165
6.2.1.1 Vier Typen von Fallstudien nach Yin	167
6.2.1.2 Vorgehensheuristik nach Zaugg	168
6.2.1.3 Das Problemzentrierte Interview	171
6.2.1.4 Interviewleitfaden	173
6.3 Zusammenführende Erkenntnisse	174
6.3.1 Fallbeschreibungen	175
6.3.1.1 Fall 1: BK3	175
6.3.1.1.1 Kontextinformationen zum BK3	175
6.3.1.1.2 Positionierung zu und Umgang mit den Herausforderungen der Lehrkräfte am BK3	178
6.3.1.1.3 Zusammenführung der Erkenntnisse aus dem ersten Fall	185
6.3.1.2 Fall 2: BK5	186
6.3.1.2.1 Kontextinformationen zum BK5	186
6.3.1.2.2 Positionierung zu und Umgang mit den Herausforderungen der Lehrkräfte am BK5	189
6.3.1.2.3 Zusammenführung der Erkenntnisse aus dem zweiten Fall	195
6.3.2 Kontrastierung der Fälle hinsichtlich der Herausforderungen	196
6.3.3 Darstellung der aufgedeckten Handlungsmuster	207
6.3.4 Übergreifende Erkenntnisse	210
6.4 Kritische Würdigung der dritten Samplingphase und Erreichung der Theoretischen Sättigung	212
6.5 Standortübergreifende Herausforderungen als Grounded Theory der Studie	215
7 ZUSAMMENFÜHRUNG UND VERDICHTUNG DER ERKENNTNISSE	217
7.1 Entwicklung des Erkenntnisinteresses im Verlauf der Grounded Theory-Studie und Beantwortung der Forschungsfragen	217
7.2 Weiterführende Erkenntnisse der Studie	222
7.3 Resilienz des BK3 als positives Beispiel	225
8 REFLEXION, LIMITATION UND AUSBLICK	233
8.1 Methodische und methodologische Reflexion	233
8.2 Reflexion der Erkenntnisse	235
8.3 Forschungsdesiderate	236
LITERATURVERZEICHNIS	IX
ANHANGSVERZEICHNIS	XXIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Forschungsstudie	9
Abbildung 2: Termini aus dem englischsprachigen Diskurs	13
Abbildung 3: Die vier Stufen der der industriellen Revolution	15
Abbildung 4: Schulsystem in NRW	21
Abbildung 5: Bildungsgangstrukturmodell	26
Abbildung 6: Bildungsgangprozessmodell	27
Abbildung 7: Didaktische Struktur der Fachschulen für Wirtschaft	29
Abbildung 8: Die sechs Bereiche des Medienkompetenzrahmens NRW	33
Abbildung 9: Handlungsfelder für Lehrerinnen und Lehrer	34
Abbildung 10: Handlungsfelder des Qualifikationsprofils Wirtschaft 4.0 der KMK	36
Abbildung 11: Pragmatistischer Problemlösungszyklus nach Dewey	40
Abbildung 12: Theoretisches Sampling und Spezifikationen der Grounded Theory	49
Abbildung 13: Memos im MAXQDA-Interface	50
Abbildung 14: Auswertungszyklen im Theoretischen Sampling	53
Abbildung 15: Elemente des Kodierprozesses	55
Abbildung 16: Paradigmatisches Modell	57
Abbildung 17: Anwendungsbeispiel des Paradigmatischen Modells	58
Abbildung 18: Die Kernkategorie Herausforderungen und ihre acht Subkategorien	61
Abbildung 19: Phasen des Theoretischen Samplings	69
Abbildung 20: Textkorpus der Literatur- und Dokumentenanalyse	72
Abbildung 21: Schwerpunkte aus ökonomischer Perspektive	73
Abbildung 22: Schwerpunkte aus Perspektive der Berufsbildung	76
Abbildung 23: Phasen der Diskursforen	96
Abbildung 24: Kategoriensystem der Diskursforen	100
Abbildung 25: Erkenntnisdarstellung der Diskursforen	101
Abbildung 26: Erster Auswertungszyklus im Theoretischen Sampling	133
Abbildung 27: 14 Thesen zur Digitalen Transformation der Beruflichen Bildung	138
Abbildung 28: Entwurf einer Grounded Theory nach dem ersten Auswertungszyklus	139
Abbildung 29: Theoretisches Sampling nach den Diskursforen	140
Abbildung 30: Zukunftswerkstatt - Utopie von Gruppe 2	144
Abbildung 31: Zukunftswerkstatt - Utopie von Gruppe 3	145
Abbildung 32: Zukunftswerkstatt - Umsetzung von Gruppe 2	147
Abbildung 33: Theoretisches Sampling nach der Zukunftswerkstatt	149
Abbildung 34: Theoretisches Sampling nach der zweiten Samplingphase	151
Abbildung 35: Zweiter Auswertungszyklus im Theoretischen Sampling	154
Abbildung 36: Weiterentwickelte Grounded Theory	155
Abbildung 37: Kategorie Handlungsmuster, Subkategorien und Erkenntnisquellen	161
Abbildung 38: Das Bildungsgangteam der Fachschule als zentrale Analyseeinheit	164
Abbildung 39: Vier Typen von Fallstudien nach Yin	167
Abbildung 40: Vorgehensheuristik nach Zaugg zur Erarbeitung von Fallstudien	169
Abbildung 41: Dritter Auswertungszyklus im Theoretischen Sampling	175
Abbildung 42: Einstufung der Herausforderungen an BK3	185
Abbildung 43: Einstufung der Herausforderungen an BK5	195

Abbildung 44: Einstufung der Herausforderungen an den beiden Berufskollegs	207
Abbildung 45: Gedeutete Handlungsmuster aus der zweiten Samplingphase	208
Abbildung 46: Theoretisches Sampling nach Erreichen der Theoretischen Sättigung	215
Abbildung 47: Die Grounded Theory der Studie	216
Abbildung 48: Samplingprozess der Studie inklusive Auswertungszyklen	218
Abbildung 49: Entwicklung der Grounded Theory	220

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Merkmalsdefinitionen der Digitalen Transformation	11
Tabelle 2: Bildungsgänge und Abschlüsse des Berufskollegs	22
Tabelle 3: Kompetenzbereiche der fünf Handlungsfelder	35
Tabelle 4: Herausforderungen und Handlungsmuster	68
Tabelle 5: Erhebungsformate der zweiten Samplingphase	93
Tabelle 6: Übersicht der teilnehmenden Berufskollegs	95
Tabelle 7: Übersicht zu den Fragebögen der Diskursforen	97
Tabelle 8: Zusammenfassung Fragebogen BK1	103
Tabelle 9: Profilierende Verdichtung BK1	107
Tabelle 10: Zusammenfassung Fragebogen BK2	109
Tabelle 11: Profilierende Verdichtung BK2	114
Tabelle 12: Zusammenfassung Fragebogen BK3	116
Tabelle 13: Profilierende Verdichtung BK3	122
Tabelle 14: Zusammenfassung Fragebogen BK4	124
Tabelle 15: Profilierende Verdichtung BK4	128
Tabelle 16: Zusammenfassung der Fragebögen aller Berufskollegs	130
Tabelle 17: Problemfelder aus der Kritikphase der Zukunftswerkstatt	143
Tabelle 18: Erhebungsformate und Erkenntnisse der zweiten Samplingphase	153
Tabelle 19: Kurzbezeichnungen der Herausforderungen	165
Tabelle 20: Kontextinformationen der beiden an der Fallstudie teilnehmenden Berufskollegs	197
Tabelle 21: Gegenüberstellung der Kategorie Anforderungen LD	199
Tabelle 22: Gegenüberstellung der Kategorie Ressourcenausstattung	200
Tabelle 23: Gegenüberstellung der Kategorie Weiterbildung	201
Tabelle 24: Gegenüberstellung der Kategorie Schnelllebigkeit	202
Tabelle 25: Gegenüberstellung der Kategorie Vorgaben	203
Tabelle 26: Gegenüberstellung der Kategorie Medienkompetenz LK	204
Tabelle 27: Gegenüberstellung der Kategorie Digitale Medien	205
Tabelle 28: Gegenüberstellung der Kategorie Mehrwissen	206
Tabelle 29: Erfolgsfaktoren einer Implementierung digitaler Medien in Schulen und Bedingungen zur Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen	227

Abkürzungsverzeichnis

acatech	Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
APO-BK	Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
Bitkom	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BYOD	Bring your own device
CPS	Cyber-physische Systeme
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
HwO	Handwerksordnung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IT	Informationstechnologie
ITG	Informatische Grundkenntnisse
IW	Institut der deutschen Wirtschaft Köln
KMK	Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (auch: Kultusministerkonferenz)
MSW	Ministerium für Schule und Weiterbildung
NRW	Nordrhein-Westfalen
QUA-LiS	Qualitäts- und Unterstützungsagentur für Schule in NRW
Sek I	Sekundarstufe I
Sek II	Sekundarstufe II
SoL	Selbstorganisierte Lernphase
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
vbw	Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft
WLAN	Wireless Local Area Network
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie

I Hinführung

Das erste Kapitel der vorliegenden Dissertationsstudie dient der Einführung in das Forschungsvorhaben. Dabei wird zunächst die ‚Digitale Transformation‘ als Untersuchungsbereich eingeordnet und eine erste Eingrenzung des Erkenntnisinteresses auf den Gegenstandsbereich der Beruflichen Bildung vorgenommen (Kapitel 1.1). In Kapitel 1.2 werden das mithilfe der Grounded Theory-Methodologie entwickelte Interesse und die daraus resultierenden forschungsleitenden Fragestellungen vorgestellt. Das Kapitel schließt mit einer Beschreibung des generellen Aufbaus der Studie (Kapitel 1.3).

I.I Untersuchungsbereich und Motivation

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Studie kann zunächst mit dem Phänomen der Digitalen Transformation beschrieben werden. Dieses gestaltet sich als ein globaler Veränderungsprozess, der durch technologische und digitale Innovation ausgelöst wird und disruptive Folgen für alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft mit sich bringt. Insbesondere die Transformation zentraler betrieblicher Geschäftsprozesse und die Entstehung neuer Märkte (z. B. die Plattformökonomie) führen zu einer Neuorganisation von Arbeit und allen damit verbundenen Zweigen wie Tätigkeiten, Arbeitsplätzen oder Qualifikationsanforderungen. Die Veränderungen eröffnen vielfältige Möglichkeiten, schaffen aber auch neue Herausforderungen. Eine Schlüsselrolle in der Digitalen Transformation nimmt die Digitalisierung ein, welche einen zentralen Treiber des Wandels darstellt¹. Dieser umfassende Wandel von Arbeit wird in der internationalen Debatte als ‚The second machine age‘ (vgl. Brynjolfsson und McAfee 2016) oder als ‚Third industrial revolution‘ (vgl. Rifkin 2013) gekennzeichnet. Im deutschen Kontext wird der Diskurs unter den Titeln ‚Vierte industrielle Revolution‘ oder ‚Industrie 4.0‘ geführt (vgl. Kagermann et al. 2013).

Das untersuchte Phänomen der Digitalen Transformation ist also ohne Zweifel als globaler Megatrend zu kennzeichnen, dessen Konsequenzen bisher kaum absehbar sind (vgl. Hirsch-Kreinsen 2020, S. 11 f.). Dieser ist mit anderen gesellschaftlichen Trends, bspw. der Globalisierung, dem Demografischen Wandel oder der Klimakrise verwoben. Es bestehen viele Interdependenzen. So verstärken sich manche der genannten Trends gegenseitig, andere wiederum laufen gegensätzlich (vgl. Becker et al. 2018, S. 42).

¹ Die aufgeführte Definition zur Digitalen Transformation entspricht dem Verständnis des Autors. Weitere Definitionsansätze werden in Kapitel 2.1 aufgenommen. Im genannten Kapitel wird außerdem eine Abgrenzung der Termini ‚Digitalisierung‘ und ‚Digitale Transformation‘ vorgenommen. Zudem werden je nach Verständnis neben der Digitalisierung weitere Treiber der Digitalen Transformation gesehen. Cole verweist hier bspw. auf einen Dreiklang von Digitalisierung, Vernetzung und Mobilität (vgl. Cole 2017, S. 17).

Die Digitale Transformation sorgt, wie oben bereits angedeutet, dafür, dass es in allen Wirtschaftssektoren zu veränderten Anforderungen an die Qualifikationen und Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kommt sowie darüber hinaus zu neuen Aufgaben, die ihrerseits wieder neue Qualifikationen und Kompetenzen erfordern (vgl. Hähn und Ratermann-Busse 2020, S. 130). Diese Entwicklungen führen dazu, dass auch das Bildungssystem unter einen gewissen Veränderungsdruck gerät. Damit einhergehend werden Chancen bei der Entwicklung von Lehr-/Lernprozessen, der Lernkultur und „besondere Potenziale zur Unterstützung des Erwerbs fachspezifischer, sowie fachübergreifender Kompetenzen“ gesehen (Eickelmann 2018, S. 11). Im Kontext der schulischen Bildung wird bisher aber weniger von einer Transformation der Bildung gesprochen, sondern eher von einer Digitalisierung der Bildung, wobei insgesamt die Nutzung von Informationstechnologien in der Unterrichtsarbeit im Vordergrund steht.

Historisch betrachtet sind erste Entwicklungen bei der Einbindung von Informationstechnologien in den schulischen Bildungsbereich bereits in den 1960er-Jahren auszumachen (vgl. Eickelmann 2010, S. 27). Der Versuch, das Fach Informatik im Bildungsbereich zu integrieren, glückte aber zunächst nicht. In den 1970er-Jahren wurden dann Versuche unternommen, computergestützten Unterricht einzuführen, z. B. mithilfe von Sprachlaboren oder Selbstlernzentren. Außerdem wurden zu dieser Zeit erstmals Computer als Medium im Unterricht erprobt. Gegen Ende der 1970er-Jahre wurde schließlich der Informatikunterricht in den Schulen der Sekundarstufe eingeführt (vgl. Eickelmann 2018, S. 11).

Anfang der 1980er-Jahre wurde wiederum das „Computer Based Training“ als Methode, vor allem in Schulen der beruflichen Bildung, eingeführt - dies allerdings mit eher mäßigem Erfolg. 1984 wurde von einer Bund-Länder-Kommission eine erste Rahmenempfehlung ausgegeben, mit der eine „informationstechnische Grundbildung“ (ITG) in die bestehenden Fächer integriert werden sollte (vgl. Eickelmann 2018, S. 11 f.). Die zunächst sehr unterschiedliche Umsetzung der Länder bedingte dann die Einführung des „Gesamtkonzepts für die informationstechnische Bildung“ (1987), welches die verpflichtende Grundbildung um eine vertiefende informationstechnische Bildung und eine berufsbezogene informationstechnische Bildung anreicherte (vgl. ebd.).

Der nächste Entwicklungsschritt erfolgte mit der Verbreitung des Internets. Mitte der 1990er-Jahre wurde mithilfe der Initiative „Schulen ans Netz“ ein flächendeckender Zugang zum Internet für die Bildungseinrichtungen geschaffen. Seither nehmen die Einsatzmöglichkeiten zur Nutzung neuer Technologien in der Schule rasant zu. So entstand mit der Entwicklung und Verbreitung von nicht-stationären Geräten, wie z. B. Laptops, schließlich das „mobile Lernen“

(vgl. Eickelmann 2018, S. 12 f.). Mit der Ausbreitung von Smartphones und Tablets erhielt diese Entwicklung später einen erneuten Schub und es entstanden weitere Lernformen, wie z. B. das webbasierte E-Learning. Darüber hinaus sind seither zusätzliche neue Anwendungsbereiche, wie Lernplattformen, digitale Schulbücher oder Cloud-Angebote entstanden. Die damit einhergehenden Potenziale werden vorrangig in Bezug auf ‚Bring your own device-Lösungen‘ (BYOD)² diskutiert (vgl. ebd.).

Die aufgeführten historischen Entwicklungen deuten an, warum viele Bildungsakteure zunächst eine Digitalisierung der Unterrichtsarbeit durch die Entwicklung informationstechnologischer Möglichkeiten sehen. Die Entwicklungen haben aber spätestens seit den beginnenden 2010er-Jahren rasant an Dynamik gewonnen, was auch an dem sich seinerzeit abzeichnenden Diskurs zu Industrie 4.0 deutlich wird. Dieser leitete die digitalen Transformationsprozesse ein, welche für die Bildungsakteure Veränderungen mitbringen, die über die Einführung von Informationstechnologien im Schulunterricht hinausgehen. Der Wandel von Wirtschaft und Gesellschaft führt somit indirekt dazu, dass z. B. Lehrpläne angepasst und Lehrkräfte entsprechend weitergebildet werden müssen. Darüber hinaus sind auch die Verwaltungsprozesse an den Schulen von dem Wandel betroffen (vgl. KMK 2016). Der Bildungsbereich als Ganzes und insbesondere die Berufliche Bildung werden somit einer Transformation unterzogen.

Eickelmann macht für die rasanten Entwicklungen der letzten Jahre drei treibende Kräfte aus: Zunächst die technologische Entwicklung, welche permanent neue Möglichkeiten für das schulische Lehren und Lernen schafft. Dazu kommen gesellschaftliche Veränderungen aller Lebens- und Arbeitsbereiche, „die im Zuge der Digitalisierung über die Jahre mit immer mehr Nachdruck eine Veränderung des schulischen Bildungsauftrags notwendig zu machen scheinen“ (Eickelmann 2018, S. 13). Dritter Treiber sind Eickelmann folgend, bildungspolitische Entscheidungen zur Verankerung der Entwicklungen in Curricula (vgl. ebd.). Zu Letzterem zählt die im Dezember 2016 verabschiedete Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘ der ‚Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland‘ (auch Kultusministerkonferenz genannt und in der Folge mit KMK abgekürzt), welche die Diskussionen um die Transformation der Bildung auf eine neue Ebene gehoben hat (vgl. KMK 2016). Die Strategie ist als wichtiger Konsens von Bund und Ländern zu sehen, um zeitgemäße Rahmenbedingungen im Schulsystem zu schaffen (vgl. ebd.). In der Strategie wird darüber hinaus deutlich, warum insbesondere die Berufliche Bildung sowie hiermit verbunden, die Lehrkräfte der

² Das BYOD-Konzept besagt, dass Schülerinnen und Schüler ihre privaten mobilen Endgeräte für das Lernen, auch im schulischen Unterricht, nutzen können.

beruflichen Schulen besonders von den fortschreitenden digitalen Transformationsprozessen betroffen sind:

„Wegen ihrer Nähe zum Beschäftigungssystem und als Partner in der dualen Berufsausbildung sind die beruflichen Schulen vom technologischen und wirtschaftlichen Wandel durch die Digitalisierung besonders und in unmittelbarer Art und Weise berührt. Bei der Vorbereitung auf die heutigen sowie zukünftige Anforderungen der Arbeitswelt von heute und morgen sind die damit verbundenen Entwicklungen, wie Internet der Dinge, Industrie bzw. Wirtschaft 4.0, Wissensmanagement (...) auch in den Bildungsplänen zu berücksichtigen. Dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz folgend, müssen ferner künftige, durch die fortschreitende Digitalisierung ausgelöste Entwicklungen in der Arbeitswelt zeitnah in den Unterricht an beruflichen Schulen Eingang finden.“ (KMK 2016, S. 19)

Die angedeutete Implementation der Transformation in den Bildungsplänen ist zunächst eine Aufgabe auf schulpolitischer Ebene. Die Adaption der Bildungspläne und anderer curricularer Vorgaben in der schulischen Praxis obliegt dagegen dem Lehrpersonal der Beruflichen Bildung. Dieses ist also aufgefordert, sich aktiv mit den vorhandenen Ordnungsunterlagen, aber auch mit den gesellschaftlich-technischen Entwicklungen der Digitalen Transformation auseinanderzusetzen (vgl. KMK 2016, S. 51): „Durch die Anforderungen, die Bildungs- und Erziehungsprozesse ‚in der digitalen Welt‘ mit sich bringen, erweitert sich das Aufgabenspektrum aller Lehrkräfte dauerhaft quantitativ und qualitativ erheblich“ (ebd., S. 28).

Oben wurde bereits verdeutlicht, dass sich der Diskurs trotz der steigenden Dynamik bisher häufig auf den Einsatz von Informationstechnologien resp. digitalen Medien im Unterricht beschränkt. Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, dieses verengte Bild zu erweitern und dabei die Lehrendenperspektive aufzunehmen. Das forschungsleitende Erkenntnisinteresse soll folglich über den Diskurs um Informationstechnologien und digitale Medien hinausgehen und einen ganzheitlichen Blick auf die Implikationen der Digitalen Transformation am Berufskolleg werfen. Dabei soll die Gesamtheit der Möglichkeiten, Potenziale, Probleme und Herausforderungen für das berufsbildende Lehrpersonal vor dem Hintergrund der Digitalen Transformation aufgenommen werden.

Die forschungsmethodologische Anlage der vorliegenden Dissertation als Grounded Theory-Studie ermöglichte eine stetige Erkundung und Eingrenzung des Untersuchungsbereichs, in der das Erkenntnisinteresse und die Forschungsfragen sich erst im Verlauf eines iterativ-zyklischen Forschungs- und Samplingprozesses entwickelten. Dieses Vorgehen wird im nachfolgenden Kapitel zunächst angedeutet und insbesondere in den Kapiteln, die sich mit den drei durchgeführten Samplingphasen befassen, vorgestellt (vgl. Kapitel 4-6).

I.2 Erkenntnisinteresse und Fragestellungen

Die Ausführungen in Kapitel 1.1 zeigen auf, dass die Digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft insbesondere die Bildungsinstitutionen betrifft. Allen voran die berufsbildenden Schulen und darin wirkendes Lehrpersonal sind dazu aufgerufen, aktiv am Transformationsprozess teilzuhaben. Die vorliegende Forschungsstudie fokussiert daher das Phänomen der Digitalen Transformation und dessen Implikationen am Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen (NRW)³.

Der Untersuchungsbereich konnte im Verlauf des Forschungsprozesses stetig weiter eingegrenzt werden. Zwei Faktoren sollen bereits an dieser Stelle aufgeführt werden. Zunächst stehen die Bildungsgänge der Fachschule am Berufskolleg im Fokus des Erkenntnisinteresses. Diese sind durch ihre curricularen Strukturen, die besondere Klientel an Lernenden, mit angehenden Führungskräften und Unternehmensgründerinnen bzw. -gründern sowie einer hohen Praxisnähe ein besonders relevanter Forschungsgegenstand (vgl. Kapitel 2.3.4). Darüber hinaus nimmt diese Arbeit die Perspektive der Lehrkräfte ein, denn diese sehen sich, wie zuvor herausgearbeitet werden konnte, sowohl mit neuen Möglichkeiten und Potenzialen als auch neuen Problemen und Herausforderungen konfrontiert.

Im Rahmen einer konstituierenden systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse konnte außerdem herausgestellt werden, dass in bisherigen Forschungsstudien die Perspektive häufig von außen auf die Berufskollegs gerichtet wird (vgl. Kapitel 4). Die Lehrkräfte selbst wurden dabei nur selten zu ihren Sichtweisen befragt. Wie die Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg die beschriebenen dynamischen Veränderungsprozesse rezipieren, ist daher das forschungsleitende Erkenntnisinteresse dieser Studie. Dafür wurden zunächst die folgenden Fragestellungen formuliert:

- Mit welchen Möglichkeiten, Potenzialen, Problemen und Herausforderungen sind Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg in NRW mit Bezug auf die Digitale Transformation konfrontiert?
- Wie gehen Lehrende mit den sich ihnen bietenden Möglichkeiten und Herausforderungen der Digitalen Transformation um?

Mit den formulierten Fragen gehen weitere erkenntnisleitende Interessen einher. Diese entwickelten sich im Rahmen der ersten Samplingphase und sollen daher auch erst an entsprechender Stelle der Studie vorgestellt werden (vgl. Kapitel 4.5).

Um die aufgeführten Fragestellungen zu bearbeiten und das Phänomen möglichst umfassend zu verstehen, nutzt diese Arbeit die explorativen Methoden der

³ Die Festlegung auf die Berufskollegs in NRW ist ein rein pragmatischer Schritt, um die landespolitischen Unterschiede in der Struktur der Beruflichen Bildung ausklammern zu können.

qualitativen Sozialforschung. Methodologisch orientiert sich die Studie ferner am Forschungsstil der Grounded Theory, bei der Erhebung, Analyse und Theoriebildung im ständigen Wechsel stattfinden. Das Erkenntnisinteresse und damit verknüpfte Fragestellungen wurden vorliegend, wie oben angedeutet, im Rahmen einer konstituierenden systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse entdeckt und mithilfe verschiedener empirischer Explorationen untersucht und weiterentwickelt. Dieses Vorgehen implizierte, dass sowohl das oben formulierte Erkenntnisinteresse als auch die Fragestellungen sich erst im Verlauf des Forschungsprozesses herausbildeten. Diese Entwicklung wird im Verlauf der Studie immer wieder aufgegriffen und insbesondere im Kapitel 7.1 zusammenführend beschrieben.

Die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit sollen schließlich dazu beitragen, einen vertiefenden Einblick in das Phänomen der Digitalen Transformation und insbesondere in dessen Implikationen für die Fachschule am Berufskolleg zu erlangen. Daneben soll die Komplexität der Thematik aufgelöst und ein Perspektivwechsel vorgenommen werden, indem die Lehrkräfte selbst zu den ihnen gestellten Anforderungen befragt werden. Außerdem sollen die Erkenntnisse als Anregung und Orientierung für weitere Forschungsvorhaben dienen.

Große Auswirkungen auf den Bildungsbereich hatte und hat auch die Covid-19-Pandemie. So führte sie bspw. zu einem signifikanten Rückgang der abgeschlossenen Ausbildungsverträge in 2020 (vgl. Maier 2021, S. 20) aber in der Breite auch zu einer deutlichen Verbesserung der digitalen Ausstattung der Schulen (vgl. Giesinger 2021, S. 59). Der erzwungene Distanz- bzw. Onlineunterricht erlaubte die Erprobung neuer Unterrichts- und Kommunikationsformen, deckte zeitgleich aber auch vorhandene Probleme, wie z. B. Ungleichheiten hinsichtlich Lernvoraussetzungen oder Kompetenzen verstärkt auf (vgl. ebd. S. 2). Die Pandemie bleibt im Rahmen dieser Studie dennoch weitestgehend unberücksichtigt, da der überwiegende Anteil der Untersuchungen bereits vor Ausbruch der Covid-19-Pandemie durchgeführt wurde. Die letzten empirischen Erhebungen fanden im April 2020 und somit zu Beginn des ersten Lockdowns per Videotelefonie statt. Auch die darin gewonnenen Erkenntnisse beziehen sich nahezu ausschließlich auf die Zeit vor der Pandemie. Dennoch ist es bemerkenswert, wie die Pandemie einige der in dieser Studie aufgedeckten Problemfelder quasi unter dem Brennglas für die breite Öffentlichkeit aufgezeigt hat.

I.3 Aufbau der Studie

Die vorliegende Dissertationsstudie gliedert sich nachfolgend in sieben weitere Kapitel. Im Anschluss an diese einleitende Passage werden zunächst der Kontext und der Problemraum der Studie aufgenommen. Dabei wird insbesondere der Untersuchungsbereich der Digitalen Transformation von dem Terminus der Digitalisierung abgegrenzt (Kapitel 2.1) und daran anschließende 4.0-Konzepte vorgestellt (Kapitel 2.2). Zudem wird darauffolgend die Fachschule am Berufskolleg in NRW als kontextgebende Institution bzw. als Forschungsgegenstand der Studie beschrieben. Dabei werden zunächst das Schulsystem in NRW sowie die Struktur und Ziele des Berufskollegs dargelegt. Abschließend werden die fachschulischen Bildungsgänge und ihre Relevanz für die vorliegende Studie erörtert (Kapitel 2.3).

Kapitel 3 ordnet das Vorgehen im Rahmen der vorliegenden Studie forschungsmethodologisch ein. Dabei werden zunächst wissenschaftstheoretische Bezugspunkte der Arbeit vorgestellt (Kapitel 3.1). Im Anschluss daran wird eine Verortung der Studie vor dem Hintergrund der zugrundeliegenden Grounded Theory-Methodologie vorgenommen (Kapitel 3.2). Das Kapitel 3 schließt mit einer Skizzierung des Forschungs- und Samplingprozesses (Kapitel 3.3).

Kapitel 4 beschreibt die erste von drei Samplingphasen. Dabei werden zunächst Motivation, Zielsetzung und Vorgehen der durchgeföhrten systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse dargelegt (Kapitel 4.1) und anschließend eine Vorstellung der Erkenntnisse aus zwei Perspektiven vorgenommen. Als Ausgangspunkt der Analyse erfolgt zunächst die Annäherung an den Diskurs zur Digitalen Transformation aus einer ökonomischen Perspektive (Kapitel 4.2) und im Anschluss daran eine Annäherung aus der Perspektive der Berufsbildung (Kapitel 4.3). Nachfolgend werden die gewonnenen Erkenntnisse zusammengeführt (Kapitel 4.4) und das Erkenntnisinteresse sowie darin relevante Forschungsfragen formuliert (Kapitel 4.5).

Die erste empirische Exploration der Studie im Rahmen der zweiten Samplingphase nimmt Kapitel 5 auf. Zunächst werden dafür erneut Motivation, Zielsetzung und Vorgehen der Erhebungen dargelegt (Kapitel 5.1). Kapitel 5.2 zeigt im Anschluss daran die Erhebungsinstrumente und daraus resultierende Erkenntnisse auf (Kapitel 5.2), welche im Kapitel 5.3 nochmals zusammengeführt werden. Das Kapitel schließt mit einer kritischen Würdigung der Samplingphase. Außerdem wird an dieser Stelle die Weiterentwicklung des Erkenntnisinteresses dargelegt (Kapitel 5.4).

Kapitel 6 zeigt in der Folge die Aktivitäten im Rahmen der dritten Samplingphase auf. Auch hier werden zunächst die Motivation, die Zielsetzung und die

Vorgehensweise beschrieben (Kapitel 6.1). Daran anschließend findet eine Annäherung an die angewandte Methodik der Fallstudie statt (Kapitel 6.2). Die Erkenntnisse werden dann anhand von zwei Fallbeschreibungen und einer Kontrastierung der Fälle dargelegt (Kapitel 6.3). Kapitel 6.4 nimmt eine kritische Würdigung der dritten Samplingphase vor und beschreibt das Erreichen der ‚Theoretischen Sättigung‘, bevor in Kapitel 6.5 die Grounded Theory als zentrales Ergebnis der Studie vorgestellt wird.

In Kapitel 7 werden die gewonnenen Erkenntnisse aus den drei Samplingphasen schließlich zusammengeführt und verdichtet. Dabei wird zunächst detailliert die Entwicklung des Erkenntnisinteresses im Rahmen des durchlaufenen Forschungs- und Samplingprozesses dargelegt. Außerdem werden die zentralen Forschungsfragen beantwortet (Kapitel 7.1). Kapitel 7.2 zeigt die weiterführenden Erkenntnisse der Studie auf. Kapitel 7.3 veranschaulicht dann anhand von Beispielen die Resilienz eines an der Studie beteiligten Berufskollegs hinsichtlich der Herausforderungen der Digitalen Transformation (Kapitel 7.3).

Die Arbeit schließt mit einer Reflexion, einer Limitation und einem Ausblick in Kapitel 8. Die Reflexion findet zunächst auf methodischer und methodologischer Basis statt (Kapitel 8.1) und anschließend auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse (Kapitel 8.2). Zuletzt werden Forschungsdesiderate vorgestellt (Kapitel 8.3). Abbildung 1 zeigt den Aufbau der vorliegenden Dissertationsstudie nochmals auf.

Abbildung 1: Aufbau der Forschungsstudie

Kapitel 1 - Hinführung	
Kapitel 2 - Kontext- und Problemraum <ul style="list-style-type: none"> Digitalisierung und Digitale Transformation Abgrenzung verschiedener 4.0-Konzepte Die Fachschule am Berufskolleg in NRW 	Kapitel 3 - Forschungsmethodologische Konturierung <ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftstheoretische Bezugspunkte Verortung vor dem Hintergrund der Grounded Theory-Methodologie Skizzierung des Forschungs- und Samplingprozesses
Kapitel 4 - Erste Samplingphase: Systematische Literatur- und Dokumentenanalyse <ul style="list-style-type: none"> Zwei Perspektiven: Ökonomie und Berufliche Bildung Erkenntnisse der Analyse, Formulierung des Erkenntnisinteresses und der Forschungsfragen 	
Kapitel 5 - Zweite Samplingphase: Empirische Exploration im Projektkontext <ul style="list-style-type: none"> Feldzugang durch Forschung im Projektrahmen Erkenntnisgewinnung über Diskursforen, Zukunftswerkstatt und Webkonferenzen Ergebnisse: u. a. acht Herausforderungen für Lehrkräfte der Fachschule Differenzierung des Erkenntnisinteresses 	
Kapitel 6 - Dritte Samplingphase: Fallstudie <ul style="list-style-type: none"> Erkenntnisgewinnung durch Problementzierte Interviews im Rahmen einer Fallstudie Fallbeschreibungen und Kontrastierung der zwei Fälle Vorstellung übergreifender Erkenntnisse Kritische Würdigung und Erreichung der Theoretischen Sättigung Darstellung der Grounded Theory 	
Kapitel 7 – Zusammenföhrung und Verdichtung der Erkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung des Erkenntnisinteresses im Verlauf der Studie Weiterführende Erkenntnisse Resilienz des BK3 als positives Beispiel 	
Kapitel 8 – Reflexion, Limitation und Ausblick	

Quelle: Eigene Darstellung

2 Kontext und Problemraum der Studie

Nachdem im ersten Kapitel bereits der Untersuchungsbereich der vorliegenden Studie angedeutet werden konnte, zeigt das zweite Kapitel nun verschiedene Referenzpunkte im Untersuchungsbereich auf. Zunächst wird dabei die Digitale Transformation von dem Terminus der Digitalisierung abgegrenzt (Kapitel 2.1). Daran anschließend werden drei relevante 4.0-Konzepte vorgestellt (Kapitel 2.2). Das Kapitel schließt mit einer Einführung in verschiedene Charakteristika des Berufskollegs in NRW sowie einer Vorstellung der Bildungsgänge der Fachschule (Kapitel 2.3).

2.1 Abgrenzung der Termini Digitale Transformation und Digitalisierung

Konstituierend werden an dieser Stelle zunächst zwei wesentliche Termini voneinander abgegrenzt: Digitale Transformation und Digitalisierung. Für das Phänomen der Digitalen Transformation existiert bisher keine allgemeingültige Definition. Ergo werden nun die wichtigsten Merkmale des Untersuchungsbereichs aufgezeigt und daraus eine Definition erarbeitet, die für die vorliegende Arbeit grundlegend ist.

Die Digitale Transformation ist zunächst ein globales Phänomen, das mit anderen Megatrends, z. B. dem der Globalisierung, eng verknüpft ist. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) sieht den „Austausch in einem weltumspannenden Informations- und Kommunikationsraum (...) [als] Motor von Veränderungen“ (BMAS 2017, S. 26). Auch die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) spricht von globalen Auswirkungen: „Die digitale Transformation der Produkt- und Produktionswelt findet weltweit statt“ (acatech 2016, S. 21). Als Nächstes ist festzustellen, dass die Transformation „weitreichende Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft“ mit sich bringt (Seufert et al. 2018, S. 175; vgl. BMWi 2015, S. 3). Hirsch-Kreinsen erwartet daraus entstehende „disruptive soziale und ökonomische Folgen“ (Hirsch-Kreinsen 2020, S. 12; vgl. Seufert et al. 2018, S. 176).

Ausgelöst wird die Digitale Transformation durch neue Technologien und deren Nutzungspotenzialen (vgl. Hirsch-Kreinsen 2020, S. 12). Poussotchi beschreibt dies wie folgt: „The combination of new technologies with innovative methods of data processing and analysis not only improves and disrupts existing business processes, but also enables completely new business models and markets“ (Poussotchi et al. 2019, S. 488). Lt. Hess sind „technische Entwicklungen sehr häufig der Treiber für digitale Innovationen“ (Hess 2019, S. 5). Der Transformationsprozess wirkt zwar, wie beschrieben, auf viele gesellschaftliche Bereiche, wandelt aber insbesondere betriebliche Arbeitsprozesse (vgl. Poussotchi 2019, S. 488) und schafft gar gänzlich neue Geschäftsmodelle und Märkte, bspw. durch die Nutzung digitaler Plattformen (vgl. BMAS 2017, S. 55 ff.). Dies führt wiederum zu einer Veränderung der Arbeit und beruflichen Tätigkeiten (vgl. Seufert et al. 2018, S. 176). Hirsch-Kreinsen sieht einen „durchgreifende[n] Wandel von Arbeit“ (Hirsch-Kreinsen 2020, S. 12) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMW) beschreibt eine „Neuorganisation der Arbeit und den damit einhergehenden veränderten Mustern von Aufgaben, Tätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Qualifikationen und Kompetenzen“ (BMW 2017, S. 8). Die daraus resultierenden Veränderungen bringen „Vorteile und Chancen, aber sie schaffen auch ganz neue Herausforderungen“ (BMW 2015, S. 3). Die Konsequenzen der Transformation sind schließlich nur schwer zu prognostizieren. Hirsch-Kreinsen sieht eine „unbestimmte und technologisch nicht determinierte Entwicklung von Arbeit“ (Hirsch-Kreinsen 2020, S. 40). Außerdem befindet er, dass aus dem Entwicklungsschub entstehende „gesellschaftliche Konsequenzen kaum absehbar sind“ (ebd., S. 12). Tabelle 1 zeigt nun nochmals die verwendeten Merkmalsdefinitionen der Digitalen Transformation auf.

Tabelle 1: Merkmalsdefinitionen der Digitalen Transformation

QUELLE	MERKMALSDEFINITION
acatech 2016, S. 21	„Die digitale Transformation der Produkt- und Produktionswelt findet weltweit statt.“
BMAS 2017, S. 26	„So wie einst die Dampfmaschine die Globalisierung technologisch angetrieben hat, wurde in den vergangenen Jahrzehnten der Austausch in einem weltumspannenden Informations- und Kommunikationsraum zum Motor von Veränderungen.“
BMAS 2017, S. 55	„Als Oberbegriff für diese neuen Geschäftsmodelle, die auf – teilweise globalen – mehrseitigen Märkten agieren, wird der Begriff ‚Plattform‘ verwendet. Die Rolle solcher Plattformen ist die Vermittlung zwischen Nutzergruppen innerhalb eines übergreifenden ‚Ökosystems‘. Dies können zum Beispiel Anbieter und Nachfrager von Chauffeurdiensten, Ferienwohnungen oder Dienstleistungen im Bereich Webentwicklung sein.“
BMWi 2015, S. 3	„Die Digitalisierung steht für die umfassende Vernetzung aller Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Fähigkeit, relevante Informationen zu sammeln, zu analysieren und in Handlungen umzusetzen. Die Veränderungen bringen Vorteile und Chancen, aber sie schaffen auch ganz neue Herausforderungen.“
BMWi 2017, S. 7 f.	„Dabei darf aber nicht außer Acht gelassen werden, dass die digitale Transformation tiefgreifende Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und Arbeitsgestaltung hat. Es stellen sich auch Fragen hinsichtlich einer Neuorganisation der Arbeit und den damit einhergehenden veränderten Mustern von Aufgaben, Tätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Qualifikationen und Kompetenzen.“
Hess 2019, S. 5	„Heute sind technische Entwicklungen sehr häufig der Treiber für digitale Innovationen, d. h. der Anstoß kommt häufig aus der Technologie.“
Hirsch-Kreinsen 2020, S 12	„Es eröffnen sich völlig neue und unbekannte Nutzungspotenziale der Technologien, und es werden geradezu disruptive soziale und ökonomische Folgen erwartet, [aber] [sic!] eben auch ein durchgreifender Wandel von Arbeit.“
Hirsch-Kreinsen 2020, S 12	„Betrachtet man die Debatte genauer, so finden sich durchaus überzeugende Argumente dafür, dass gegenwärtig ein technologischer Entwicklungsschub Platz greift, dessen gesellschaftliche Konsequenzen kaum absehbar sind.“
Hirsch-Kreinsen 2020, S 40	„Wie im vorigen Kapitel dargelegt, impliziert das kontingente Verhältnis zwischen Technik und Arbeit eine unbestimmte und technologisch nicht determinierte Entwicklung von Arbeit.“
Poussotchi 2019, S. 488	„The combination of new technologies with innovative methods of data processing and analysis not only improves and disrupts existing business processes, but also enables completely new business models and markets.“
Seufert et al. 2018, S. 175	„Die digitale Transformation hat weitreichende Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft.“
Seufert et al. 2018, S. 176	„Die Netzwerkökonomie zeichnet sich vor allem durch sich auflösende Organisationsgrenzen, durch die Disruption von klassischen Geschäftsmodellen sowie durch veränderte Arbeitsformen und Arbeitsumgebungen aus.“

Quelle: Eigene Darstellung

Resümierend ist die Digitale Transformation also ein globaler Veränderungsprozess, der durch technologische und digitale Innovation ausgelöst wird und disruptive Folgen für alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft hat. Insbesondere die Transformation zentraler betrieblicher Geschäftsprozesse und die Entstehung neuer Märkte (z. B. der Plattformökonomie) führen zu einer Neuorganisation von Arbeit und allen damit verbundenen Zweigen wie Tätigkeiten, Arbeitsplätzen oder Qualifikationsanforderungen. Die Veränderungen eröffnen vielfältige Möglichkeiten, schaffen aber auch neue Herausforderungen. Eine Schlüsselrolle in der Digitalen Transformation nimmt die Digitalisierung ein, welche einen zentralen Treiber des Wandels darstellt.

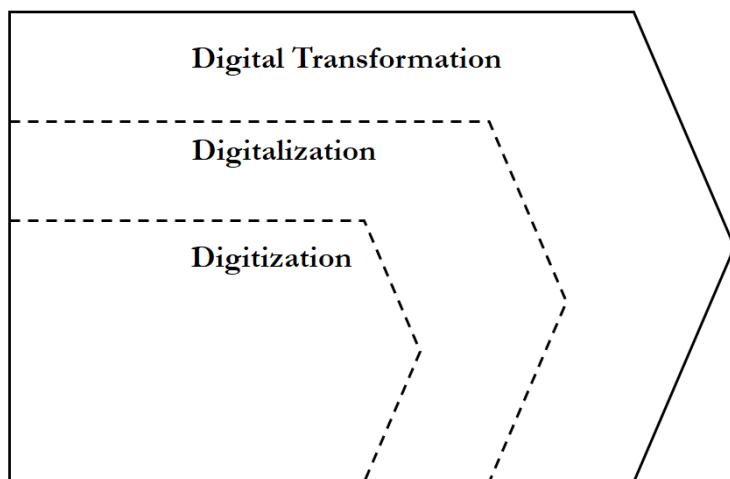
Ein Beispiel für die Transformation eines bisher überwiegend analog gestalteten Geschäftsprozesses ist das betriebliche Steuerungssystem Kanban, welches vom Automobilhersteller Toyota entwickelt wurde. Das japanische Wort Kanban steht wörtlich für Aufkleber, Label oder Behälterbeschriftung. Im Kanban werden Warenbestände mit Hilfe von Behältern gesteuert (vgl. Dickmann 2006, S. 10). Nehmen wir für unser Beispiel ein recht einfaches Produkt: eine Schraube. Wird diese im industriellen Produktionsprozess gebraucht, musste bisher ein Mitarbeiter die Schraube aus dem dafür vorgesehenen Behälter holen und die Entnahme entweder handschriftlich in eine Liste oder an einem Computer in ein Warenwirtschaftssystem eintragen. Wird dadurch ein festgelegter Mindestbestand unterschritten, löst ein weiterer Mitarbeiter aus dem Einkauf eine Bestellung beim Lieferanten der Schrauben aus. Dieses Vorgehen soll verhindern, dass der Bestand auf null läuft und die Produktion infolgedessen stillstehen würde. Durch technische Innovation und die Entwicklung von Cyber-physischen Systemen (CPS) in der Industrie 4.0 (vgl. Kapitel 2.2.1) gibt es bereits heute Kanban-Behälter, die in der Lage sind, eigenständig zu erkennen, wann der Mindestbestand unterschritten ist (vgl. Scheer 2013, S. 45). Ist dieser Punkt erreicht, löst das CPS autonom eine Bestellung aus und die Schrauben werden beim Lieferanten angefordert. In einem solchen System muss also weder der Produktionsmitarbeiter die Entnahme protokollieren noch der Einkaufsmitarbeiter eine Bestellung auslösen. Die vernetzten und intelligenten Behälter sorgen somit für die Transformation einer ganzen Geschäftsprozesskette. Sie „verlagern nicht nur einzelne Arbeitsschritte, sondern führen zu einer radikalen Re-Organisation des Arbeitsablaufs“ (Sloane et al. 2018, S. 11).

Gegenüber dem Wandel ganzer Geschäftsprozessketten im Zuge der Digitalen Transformation steht die Digitalisierung zunächst für eine einfache Umwandlung analoger Werte in digitale Formen. Im Kontext der Arbeitswelt wird unter Digitalisierung „die Ausführung von Arbeitsprozessen mit Hilfe von daten- resp.

mediengestützten Instrumenten“ verstanden (Sloane et al. 2018, S. 11). Im Beispiel der Kanban-Behälter findet durch die Einführung smarter Behälter bspw. eine Digitalisierung der zuvor analog genutzten Behälter statt. Die resultierenden Konsequenzen hinsichtlich der Neuorganisation der damit verknüpften Geschäftsprozesse zeigen recht eingehend, warum die Digitalisierung als Treiber der Digitalen Transformation gekennzeichnet wird. Ein weiteres einfaches Beispiel für die Digitalisierung ist die Verwendung eines mobilen Endgerätes, z. B. eines Tablets oder Smartphones, um sich Notizen zu machen. Dies ersetzt das klassische handschriftliche Memo mit Block und Bleistift.

Während der Terminus Digitalisierung also zunächst eine einfache Überführung analoger Vorgehensweisen in eine digitale Form umschreibt, steht die Digitale Transformation für einen globalen Wandel von Arbeit und Gesellschaft, der immer auch einen Prozesscharakter aufweist. Im englischsprachigen Digitalisierungsdiskurs wird dagegen gar zwischen drei Termini unterschieden. Mit ‚Digitalization‘ wird hier die Einführung digitaler, technologiebasierter Lösungen beschrieben. ‚Digitization‘ meint dagegen die Überführung von Informationen von analogen zu digitalen Speicherformen und ist eine spezifische Form der Digitalization. ‚Digital Transformation‘ wird letztlich, wie auch im deutschen Sprachgebrauch, für den durch neue Technologien hervorgerufenen Wandel verwendet und schließt die beiden anderen Termini mit ein (vgl. Hess 2019, S. 18). Abbildung 2 zeigt die drei Begriffe und ihr Verhältnis zueinander.

Abbildung 2: Termini aus dem englischsprachigen Diskurs



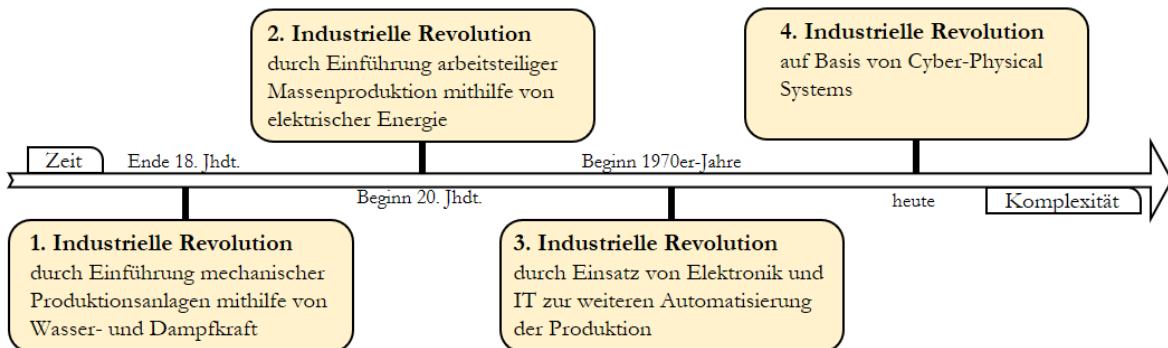
Quelle: Eigene Darstellung

In der deutschsprachigen Literatur wird der Terminus Digitalisierung oft auch etwas breiter für die Einführung digitaler Technologien in Organisationen verwendet. Der Vorgang steht dabei aber grundsätzlich im Vordergrund. Gemeint ist daher eher die englische Digitalization als die Digitization. Insgesamt werden im deutschen Diskurs die genannten Termini nur selten klar voneinander abgegrenzt oder schlicht synonym verwendet. Insbesondere mit Blick auf die hier fokussierte schulische Bildung wird eher der Terminus Digitalisierung eingesetzt (vgl. KMK 2016; Sachs et al. 2016). Dies mag in der auffälligen Reduzierung auf die Nutzung digitaler Medien im Bildungskontext begründet liegen (vgl. Brinda 2016, S. 2). Aber auch andere Institutionen unterscheiden nicht klar zwischen den beiden Begriffen. Hier sei exemplarisch auf ein Papier des BMWi zur Plattform Industrie 4.0, mit dem Untertitel ‚Digitale Transformation Made in Germany‘ verwiesen. Bereits auf der ersten Seite wird hier von einer ‚Digitalisierung der Wirtschaft‘ und einer ‚Gestaltung der Digitalen Transformation‘ gesprochen (vgl. BMWi 2019b, S. 1). An diesem Beispiel wird deutlich, wie schwierig es für viele Akteurinnen und Akteure ist, die beiden Termini klar voneinander abzugrenzen. Das vorliegende Kapitel hat eine mögliche Differenzierung der Begrifflichkeiten aufgezeigt, wobei eine trennscharfe Abgrenzung nicht in jedem Fall möglich ist. Im Rahmen dieser Studie wird dennoch versucht diese Abgrenzung aufrecht zu erhalten und etwaige Unschärfen kenntlich zu machen.

2.2 Vorstellung ausgewählter 4.0-Konzepte

Bereits in der Einleitung konnte aufgezeigt werden, dass der Diskurs um die Digitale Transformation hierzulande unter den Titeln ‚Vierte industrielle Revolution‘ oder ‚Industrie 4.0‘ geführt wird. Bei einem Blick in die Literatur finden sich einige weitere Vokabeln mit einem 4.0-Appendix. Drei dieser Konzepte sollen im Folgenden aufgegriffen und erläutert werden: Industrie 4.0, Wirtschaft 4.0 und Berufsbildung 4.0. Ausgangspunkt der 4.0-Bewegung ist der Terminus Industrie 4.0. Diese wird als vierte Stufe des globalen Industrialisierungsprozesses gekennzeichnet. Dieser Entwicklungsprozess begann mit der Einführung mechanischer Produktionsanlagen Ende des 18. Jahrhunderts. Die Einführung von arbeitsteiliger Massenfertigung mithilfe von elektrischer Energie um 1870 wird als die zweite Stufe gesehen. Zu Beginn der 1970er-Jahre fand mithilfe von Elektronik und Informationstechnologie (IT) eine weitere Automatisierung der Produktion statt. Diese Phase wird nun abgelöst durch die Industrie 4.0, in der die physikalische und die virtuelle Welt zu CPS verschmelzen. Häufig wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff des ‚Internets der Dinge‘ verwendet (vgl. Kagermann et al. 2013, S. 17 f.). Abbildung 3 zeigt die vier Stufen des Industrialisierungsprozesses auf.

Abbildung 3: Die vier Stufen der industriellen Revolution



Quelle: Kagermann et al. 2013, S. 17

Das nachfolgende Kapitel 2.2.1 beschreibt nun die Entstehung und Bedeutung der Industrie 4.0. Daran anschließend werden die Konzepte der Wirtschaft 4.0 (Kapitel 2.2.2) und der Berufsbildung 4.0 (Kapitel 2.2.3) aufgegriffen und erläutert.

2.2.1 Industrie 4.0

Ihren Ursprung hat die Idee einer Industrie 4.0 in der zweiten Fassung der ‚Hightech-Strategie‘ der deutschen Bundesregierung. Das erste Strategiepapier dazu wurde 2006 vorgelegt (vgl. BMBF 2006). 2010 folgte eine überarbeitete und angepasste Version, in der sich bspw. auch die medial präsente Vision der Bundesregierung, bis zum Jahr 2020 eine Million Elektroautos auf Deutschlands Straßen zu bringen (vgl. BMBF 2010), wiederfindet. Unter dem Themenfeld ‚Arbeitswelt und -organisation von morgen‘ tauchen hier zudem erstmals die Vorstellungen einer Industrie 4.0 unter dem Begriff ‚Embedded Systems‘ auf (vgl. Heilmann et al. 2016, S. 24). Der Slogan Industrie 4.0 wurde dagegen erstmalig öffentlich auf der Hannover-Messe 2011 benannt (vgl. Kagermann et al. 2011, S. 2). Im Anschluss an die Messe entstand ein Arbeitskreis zum Themenschwerpunkt, der erste Umsetzungsempfehlungen entwickeln sollte. In einer weiteren Version der Hightech-Strategie von 2014 wird der Begriff Industrie 4.0 dann erstmals namentlich unter dem erweiterten Themenfeld ‚Digitale Wirtschaft und Gesellschaft‘ genannt (vgl. BMBF 2014, S. 16).

Ebenfalls ein Produkt des angeführten Arbeitskreises ist die ‚Plattform Industrie 4.0‘, welche eine zentrale Rolle im bundesweiten Dialog zu Industrie 4.0 einnimmt (vgl. BMWi 2019b). Die Plattform Industrie 4.0 ist ein Zusammenschluss der Branchenverbände Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (Bitkom), Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI). Sie verfolgt das Ziel, den Begriff Industrie 4.0 im Dialog mit Gewerkschaften, Wirtschaftsverbänden, Unternehmen, Wissenschaft und Politik weiterzuentwickeln.

Inzwischen steht die Plattform unter der Leitung des BMWi⁴ und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) (vgl. ebd.).

2019 veröffentlichte das BMWi das Leitbild 2030 für die Industrie 4.0 (vgl. BMWi 2019a). Das Leitbild bildet einen ganzheitlichen Lösungsansatz und zeigt drei strategische Handlungsfelder in Bezug auf Industrie 4.0 auf: Souveränität, Interoperabilität und Nachhaltigkeit. Die Souveränität ist der Leitgedanke, welcher die Freiheit aller Handelnden am Markt und einen fairen Wettbewerb hervorhebt. Die Interoperabilität ist die „flexible Vernetzung unterschiedlicher Akteure zu agilen Wertschöpfungsnetzen [und] ist einer der zentralen Kernbausteine digitaler Geschäftsprozesse in der Industrie 4.0“ (ebd., S. 5). Den dritten Eckpfeiler des Leitbilds bilden die ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit (vgl. ebd., S. 6). Das BMWi definiert den Terminus Industrie 4.0 letztlich wie folgt:

„Industrie 4.0 beschreibt einen grundlegenden Innovations- und Transformationsprozess industrieller Wertschöpfung. Leitmotiv dieses Wandels sind neue Formen des Wirtschaftens und Arbeitens in globalen, digitalen Ökosystemen: Heutige starre und fest definierte Wertschöpfungsketten werden abgelöst durch flexible, hochdynamische und weltweit vernetzte Wertschöpfungsnetzwerke mit neuen Arten der Kooperation. Datengetriebene Geschäftsmodelle stellen Kundennutzen und Lösungsorientierung in den Vordergrund und ersetzen die Produktzentrierung als vorherrschendes Paradigma industrieller Wertschöpfung. Verfügbarkeit, Transparenz und Zugang zu Daten sind in der vernetzten Ökonomie zentrale Erfolgsfaktoren und definieren maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit.“ (BMWi 2019a, S. 3)

Die Digitale Transformation wirkt jedoch nicht nur auf Veränderungen im industriellen Sektor. Auch in den Bereichen Dienstleistung, Handwerk oder Handel entstehen neue Konzepte für den Einsatz digitaler Technologien (vgl. Wolter et al. 2016, S. 9; ISB 2020, S. 8). Um die gesamtwirtschaftlichen Implikationen der Transformation zu diskutieren, entstand der Terminus ‚Wirtschaft 4.0‘ (vgl. Wilbers 2017; Weber 2016; KMK 2019), welcher im Folgenden beschrieben werden soll.

2.2.2 Wirtschaft 4.0

Im Gegensatz zum Industrie 4.0-Konzept bezieht sich die Wirtschaft 4.0 auf „die Transformationsprozesse aller Wirtschaftszweige, die durch eine neue Dimension der Digitalisierung entlang der kompletten Wertschöpfungskette gekennzeichnet sind“ (KMK 2019, S. 9). Wilbers beschreibt die Wirtschaft 4.0 als die Integration von CPS in betriebliche Prozesse aller Branchen, auch über die Industrie hinaus (vgl. Wilbers 2017, S. 14). Die damit einhergehenden Veränderungen werden von Wilbers auf drei Ebenen aufgezeigt: (1) der Makroebene, mit Bezug auf die Gesamtgesellschaft; (2) der Mesoebene, bezogen auf Organisationen und korporative Akteurinnen und Akteure sowie (3) der Mikroebene, welche sich auf die

⁴ Inzwischen in Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) umbenannt.

individuellen Subjekte bezieht (vgl. ebd., S. 15). Die drei Ebenen werden in der Folge aufgegriffen und unterstützen bei der Einordnung der Entwicklungen.

(1) Auf gesellschaftlicher Ebene treten insbesondere die Effekte der Digitalen Transformation auf dem Arbeitsmarkt in den Vordergrund. Dabei sollten mehrere Veränderungen unterschieden werden: die Schaffung neuer Arbeitsplätze, die Vernichtung von Arbeitsplätzen und der Wandel von Arbeitsplätzen. Dominierend dabei sind die Fragen nach der Automatisierbarkeit von beruflichen Tätigkeiten oder gar Berufen (vgl. Wilbers 2017, S. 16). Studien kommen hier insgesamt zu unterschiedlichen Prognosen (vgl. ZEW 2015; Zika et al. 2018). Der bekannteste Ansatz kommt von Hirsch-Kreinsen und Ittermann und unterscheidet drei Entwicklungsszenarien (vgl. Hirsch-Kreinsen und Ittermann 2017, S. 131 ff.). Bei dem sogenannten Upgrading von Arbeit und Qualifikationen findet eine generelle Aufwertung von Qualifikationen, tendenziell bei allen Beschäftigengruppen, statt. Dies würde auf Grundlage eines moderaten technologischen Wandels und der sukzessiven Anreicherung von Arbeits- und Produktionsabläufen durch neue Technologien eintreten. Das zweite Szenario, Automatisierung von Arbeit, geht von einer weitreichenden Automatisierung von Industriearbeit durch den Einsatz neuer Technologien aus. Dies hätte Arbeitsplatzverluste vor allem für Geringqualifizierte zur Folge. Die höchste Eintrittswahrscheinlichkeit rechnen die Autoren aber dem Polarisierungsszenario zu. In diesem Szenario würden heutige Facharbeiten entweder in Teiloperationen zerlegt und vereinfacht oder stark aufgewertet werden, sodass mittlere Qualifikationsgruppen stark an Bedeutung verlieren würden. Damit würde sich „zunehmend eine Schere zwischen komplexen Tätigkeiten mit hohen Qualifikationsanforderungen einerseits und einfachen Tätigkeiten mit niedrigem Qualifikationsniveau andererseits“ öffnen (ebd., S. 137). Weitere Ausführungen zu den Implikationen der Transformation auf den Arbeitsmarkt werden in der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse in Kapitel 4.2 aufgegriffen.

(2) Auf der institutionellen Ebene finden sich zunächst Auswirkungen durch die Einführung von Industrie 4.0. Nach Wilbers sind dies Veränderungen von internen Geschäftsmodellen, Prozessinnovationen und Produktinnovationen (vgl. Wilbers 2017, S. 19 ff.). Jedoch verändern sich nicht nur Prozesse auf allen Ebenen der industriellen Wertschöpfungskette, sondern es werden auch gänzlich neue Geschäftsmodelle geschaffen. Stark an Bedeutung gewonnen haben hier sogenannte digitale Plattformen, die auf globalen, mehrseitigen Märkten agieren (vgl. BMAS 2016, S. 55). Die Plattformen übernehmen dabei die Rolle des Vermittlers zwischen verschiedenen Nutzergruppen eines übergreifenden Ökosystems. Das BMAS unterscheidet soziale Kommunikationsplattformen (Facebook, YouTube), digitale Marktplätze (eBay, Amazon), Vermittlungsplattformen (Airbnb, Uber) und

Crowdworking-Plattformen (Clickworker, Freelancer) (vgl. ebd., S. 55 ff.). Die hervorgerufenen Änderungen vollziehen sich dabei sehr schnell und können ganze Märkte grundlegend ändern. Prominente Beispiele hierfür sind die Buch- oder Musikbranche, aber auch die Arbeit im Bankensektor.

Darüber hinaus finden in der Wirtschaft 4.0 Veränderungen auf Ebene des Personalmanagements statt. Dies wird häufig unter dem Konzept ‚Arbeit 4.0‘ gefasst. Das BMAS beschreibt in seinem ‚Weissbuch Arbeiten 4.0‘, dass die Digitalisierung, neben anderen Megatrends wie Globalisierung, demographischem und kulturellem Wandel, nur ein Treiber der Arbeit 4.0 ist (vgl. BMAS 2017, S. 18 ff.). Das BMAS zeigt außerdem auf, dass die Unternehmens- und Arbeitsorganisation Gestaltungsoptionen in verschiedene Richtungen besitzt, welche auf drei Achsen gekennzeichnet werden. Auf der Achse der internen Flexibilisierung finden sich agile Arbeitsformen oder flexible Arbeitszeitmodelle. Die räumliche Dezentralisierung und Virtualisierung fasst Flexibilisierungsmaßnahmen wie Home-Office oder mobiles Arbeiten zusammen. Auf der Achse der externen Flexibilisierung finden sich Konzepte wie Leiharbeit oder Crowdsourcing (vgl. ebd., S. 82 ff.).

Ebenfalls auf der Mesoebene finden Veränderungen der Bildungsinstitutionen statt. Nach Wilbers können dabei die folgenden Gestaltungsbereiche unterschieden werden: Unterricht(skonzepte), Aus- und Weiterbildung, Organisation von Bildungsinstitutionen, Ausstattung und Infrastruktur, Netzwerke und Recht. Exemplarisch sei hier die Unterrichtskonzeption genannt, die auf entsprechend neue fachliche und überfachliche Kompetenzanforderungen einzugehen hat. Hier stehen Fragen nach den methodischen Konzepten oder den einzusetzenden Bildungsmedien im Raum (vgl. Wilbers 2017, S. 26 ff.).

(3) Auf der Individualebene nennt Wilbers Veränderungen von Arbeitssituation und Lernsituationen. Der Wandel von Arbeitssituationen zeichnet sich dabei durch eine veränderte technische Interaktion (z. B. neue Mensch-Maschine-Interaktionen oder Interfaces), eine erhöhte Rolle sozialer Interaktionen (mehr persönliche Kommunikation), Dezentralisierung (teamorientiert, interdisziplinär und hierarchieübergreifend) und Ent-Routinisierung (erhöhte Rolle anspruchsvoller Entscheidungssituationen) aus (vgl. Wilbers 2017, S. 28 f.). Der Wandel der Lernsituationen findet dagegen in drei Feldern statt: auf Basis der Kompetenzanforderungen, der Lehr-/Lernmethoden und der Bedingungen des Lernens.

Die beiden vorhergehenden Absätze deuteten bereits an, dass die aufgezeigten Implikationen auch die Institutionen der Beruflichen Bildung betreffen. Die Veränderungen werden unter dem Terminus ‚Berufsbildung 4.0‘ diskutiert.

2.2.3 Berufsbildung 4.0

Das BMBF rief bereits 2016 gemeinsam mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) die Dachinitiative Berufsbildung 4.0 ins Leben und zielt damit darauf ab, den digitalen Wandel in Aus- und Weiterbildung zu unterstützen. Die Initiative fördert und verzahnt Programme mit verschiedenen Zielgruppen. Schwerpunkte sind Fachkräftequalifikation und Kompetenzen, Digitalisierung in überbetrieblichen Bildungsstätten und digitale Medien in der Ausbildung (vgl. BMBF 2017). Das BIBB bezeichnet die Berufsbildung 4.0 als komplementär zu Wirtschaft 4.0 und als Mittel, die Zukunft der Aus- und Weiterbildung zu sichern⁵.

Die KMK führt ihre Aktivitäten zwar nicht als Berufsbildung 4.0, sieht aber insbesondere die Berufliche Bildung von der „Digitalisierung und deren Rückwirkung auf Arbeits-, Produktions- und Geschäftsabläufe betroffen“ (KMK 2016, S. 9). Dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz folgend, sollen daher künftige Entwicklungen in der Arbeitswelt zeitnah in den Unterricht an beruflichen Schulen aufgenommen werden (vgl. ebd., S. 19). Als Orientierung für Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen wurden bestimmte Anforderungen formuliert. Diese sind recht offen gehalten, um den Handlungsspielraum nicht zu stark einzuschränken. Eine individuelle Ausdifferenzierung und Umsetzung sollen durch die handelnden Personen in den Schulen erfolgen (vgl. ebd., S. 20 f.).

- Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken
- Personale berufliche Handlungsfähigkeit
- Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit
- Internationales Denken und Handeln
- Projektorientierte Kooperationsformen
- Datenschutz und Datensicherheit
- Kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt (vgl. KMK 2016, S. 20 f.)

Die KMK sieht neben der Unterstützung der Lehrkräfte vor allem die Lernenden und die Förderung ihrer Kompetenz zur Nutzung von digitalen Arbeitstechniken und –mitteln als zentral an. Die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrenden wird erst nachstehend erwähnt. Auch hier lässt sich ein starker Fokus auf den Umgang mit digitalen Medien erkennen. „Alle Lehrkräfte müssen selbst über allgemeine Medienkompetenz verfügen und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich ‚Medienexperten‘ werden“ (KMK 2016, S. 24). Anderen Autorinnen und Autoren zufolge, nehmen Lehrkräfte bzw. das Aus- und Weiterbildungspersonal im Wandel der Beruflichen Bildung eine zentrale Rolle ein. So wird deren Qualifizierung als eine

⁵ Vgl. <https://www.bibb.de/de/26729.php> (Stand: 21.03.2022)

Gelingensbedingung der Berufsbildung 4.0 gesehen (vgl. Sloane et al. 2018). Das BMBF-Projekt ‚Qualifizierungsinitiative Digitaler Wandel - Q 4.0‘ unterstützt bspw. die Entwicklung von Weiterbildungskonzepten für Ausbilderinnen und Ausbilder⁶.

Durch die vorgestellten 4.0-Konzepte konnte angedeutet werden, welch weitreichende Veränderungen die Digitale Transformation bewirkt. Dennoch sind die Konsequenzen für das Berufskolleg und die fokussierten Bildungsgänge der Fachschule noch recht unscharf formuliert. Bevor diese im Folgenden durch eine systematische Literatur- und Dokumentenanalyse sowie verschiedene empirische Untersuchungen aufgenommen werden, sollen zunächst die grundlegenden Strukturen des Berufskollegs und der Fachschule in NRW beschrieben werden.

2.3 Die Fachschule am Berufskolleg in NRW

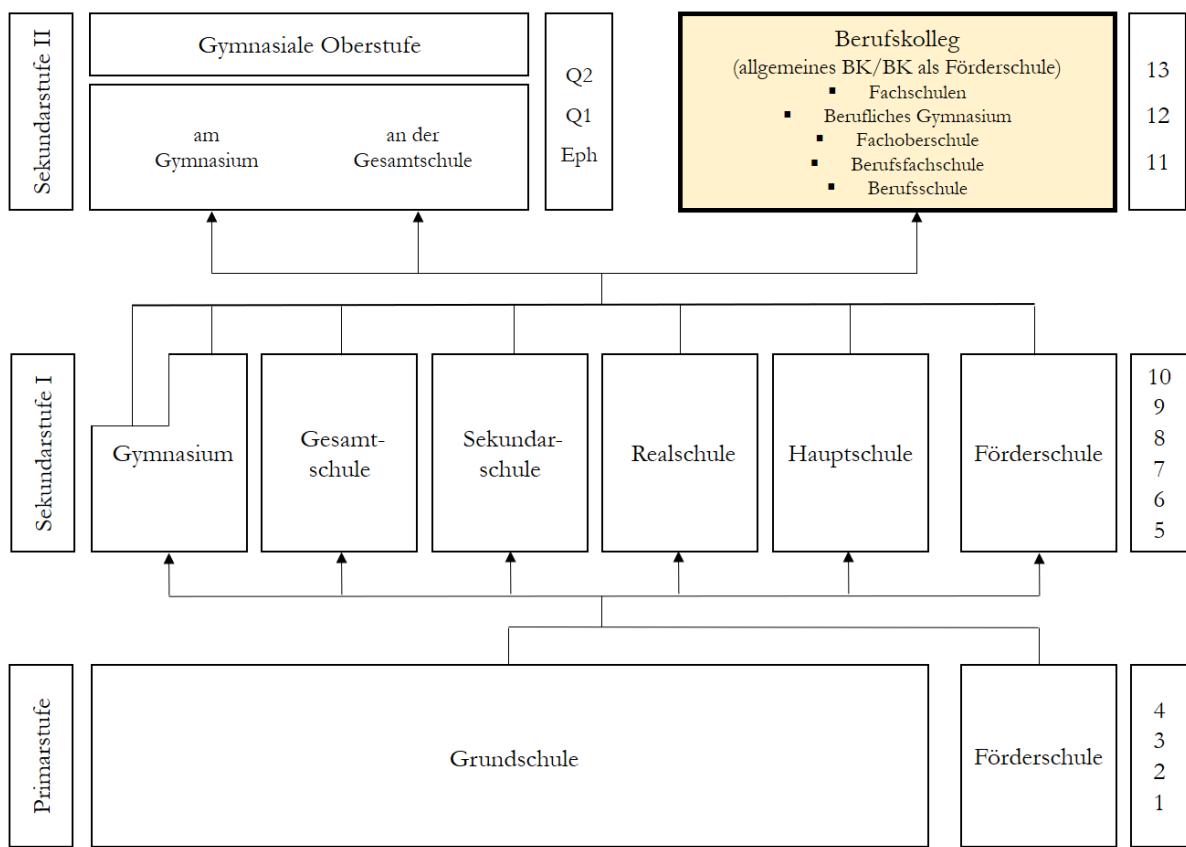
Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit stehen, wie bereits zuvor beschrieben, die Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg in NRW im Fokus des Erkenntnisinteresses. In diesem Kapitel soll daher zunächst aufgezeigt werden, wo sich das Berufskolleg als Organisation im nordrhein-westfälischen Schulsystem einordnen lässt (Kapitel 2.3.1) und wie es organisiert bzw. strukturiert ist (Kapitel 2.3.2). Daran anschließend werden die fachschulischen Bildungsgänge vorgestellt (Kapitel 2.3.3) und ihre Bedeutung für die vorliegende Studie dargelegt (Kapitel 2.3.4).

2.3.1 Das Schulsystem in NRW

Das Schulsystem in NRW gliedert sich in drei aufeinander aufbauende Stufen. Die Primarstufe umfasst dabei die Grundschulen mit den Jahrgangsstufen eins bis vier und die Förderschule. Die Sekundarstufe I (Sek I) schließt mit den Jahrgängen fünf bis zehn an den Primarbereich an. Die Sek I umfasst die allgemeinbildenden Schulen. Dazu gehören die Hauptschule, Realschule, Sekundarschule, Gesamtschule und das Gymnasium. Auch in der Sek I ist eine sonderpädagogische Förderung möglich. Die Jahrgangsstufen elf bis 13 bilden die Sekundarstufe II (Sek II). In dieser befinden sich die gymnasiale Oberstufe und das Berufskolleg. Das Berufskolleg ist wiederum in die Bildungsgänge der Berufsschule, der Berufsfachschule, der Fachoberschule, des Beruflichen Gymnasiums und der Fachschule unterteilt. Dieser Komplex wird in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert. Abbildung 4 fasst die beschriebene Struktur des Schulsystems in NRW zusammen.

⁶ Vgl. <https://www.bildung-forschung.digital/de/qualifizierungsinitiative-digitaler-wandel-q-4-0-2765.html> (Stand: 21.03.2022)

Abbildung 4: Schulsystem in NRW



Quelle: Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW⁷

2.3.2 Struktur und Ziele des Berufskollegs

Das Berufskolleg ist in NRW, wie zuvor beschrieben, in der Sek II angesiedelt. Ordnungsrechtliche Grundlage des Berufskollegs ist neben dem Schulgesetz u. a. die Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (APO-BK). Diese ist in zwei Teile gegliedert⁸. Der erste Teil beschreibt die allgemeinen Bestimmungen für die Bildungsgänge und allgemeine Verfahrensbestimmungen für die Abschlussprüfungen (vgl. MSW 2016). Hier werden zunächst die Bildungsziele definiert. Demnach vermittelt das Berufskolleg „den Schülerinnen und Schülern eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz und bereitet sie auf ein lebensbegleitendes Lernen vor“ (ebd., S. 1). Darüber hinaus qualifiziert es die Lernenden, „an zunehmend international geprägten Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft teilzunehmen und diese aktiv mitzugestalten“ (ebd.). Die APO-BK definiert außerdem die Grundstruktur des Unterrichts und der Fächer. Hier wird zwischen einem

⁷ https://www.schulministerium.nrw/sites/default/files/2021-06/Grafik_Schulformen.jpg (Stand: 21.03.2022)

⁸ Ein dritter Teil umfasst die Änderungen von Rechtsvorschriften und deren Inkrafttreten, welcher hier ausgeklammert werden soll.

berufsbezogenen Lernbereich, einem berufsübergreifenden Lernbereich und einem Differenzierungsbereich unterschieden (vgl. ebd., S. 2).

Das Berufskolleg ist ferner in abschlussbezogene Bildungsgänge unterteilt, welche zunächst berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Berufsabschlüsse und berufliche Weiterbildungsabschlüsse vermitteln, darüber hinaus aber auch den Erwerb von allgemeinbildenden Abschlüssen der Sek II und ein Nachholen von Abschlüssen der Sek I ermöglichen. Die besonderen Bestimmungen der einzelnen Bildungsgänge sind im zweiten Teil der APO-BK dargestellt und in die Anlagen A bis F gegliedert (vgl. MSW 2016, S. 5). Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Bildungsgänge und Abschlüsse des Berufskollegs. Das nachfolgende Kapitel geht dann auf die fokussierten Bildungsgänge der Fachschule ein.

Tabelle 2: Bildungsgänge und Abschlüsse des Berufskollegs

Anlage A			Anlage B	Anlage C	Anlage D	Anlage E
Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung			Berufsfachschule jeweils einjährig	Berufsfachschule	Berufliches Gymnasium	Fachschule zwei- und dreijährig
vermittelt Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten nach BBiG/HWO und den Berufsschulabschluss			a) vermittelt berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten	a) vermittelt berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten	vermittelt berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten oder einen Berufsabschluss nach Landesrecht	ermöglicht berufliche Weiterbildung und einen staatlichen Abschluss
			HS10	FHRs		
			b) vermittelt berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten	b) vermittelt einen Berufsabschluss nach Landesrecht		
HS	FOR	FHR	FOR	FHR	AHR	FHR
Ausbildungsvorbereitung		Zweijährige Berufsfachschule	Fachoberschule	Fachoberschule	Einjährige Fachschule	
vermittelt Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und berufliche Orientierung		vermittelt einen Berufsschulabschluss nach Landesrecht	vermittelt bzw. vertieft berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten	vertieft berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten	ermöglicht berufliche Weiterbildung und einen staatlichen Abschluss	
HS9		FOR	FHR	AHR oder fgHR		

HS9 = Ein dem Hauptschulabschluss gleichwertiger Abschluss

HS10 = Ein dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertiger Abschluss

FOR = Fachoberschulreife (Mittlerer Schulabschluss) mit oder ohne Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe

FHR = Fachhochschulreife

FHRs = Fachhochschulreife, schulischer Teil

AHR = Allgemeine Hochschulreife

fgHR = bei fehlender zweiter Fremdsprache „fachgebundene Hochschulreife“

Quelle: Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW⁹.

⁹ <https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/bildungsgaenge-bildungsplaene/uebersicht/index.html> (Stand: 21.03.2022)

2.3.3 Die Fachschule als Bildungsgang am Berufskolleg

Das Kapitel 2.3.3 fokussiert die Bildungsgänge der Fachschule, deren besondere Bestimmungen in der Anlage E der APO-BK zu finden sind. Dafür wird zunächst die Fachschule als Institution der beruflichen Weiterbildung klassifiziert (Kapitel 2.3.3.1) und im Anschluss daran die Ziele und Organisationsstruktur der Bildungsgänge vorgestellt (Kapitel 2.3.3.2). Kapitel 2.3.3.3 befasst sich mit der Bildungsgangarbeit, welche den Lehrkräften einen gewissen Gestaltungsraum ermöglicht. Abschließend wird exemplarisch auf die Fachschule für Wirtschaft eingegangen und diese hinsichtlich verschiedener Merkmale charakterisiert (Kapitel 2.3.3.4).

2.3.3.1 Fachschule als Institution der beruflichen Weiterbildung

Die Fachschule nimmt eine Sonderrolle am Berufskolleg ein, da sie die einzigen Bildungsgänge abbildet, die nicht auf eine berufliche Erstausbildung von Lernenden ausgerichtet sind, sondern auf eine darauf aufbauende berufliche Weiterbildung. Berufliche Weiterbildung dient grundsätzlich als „Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer unterschiedlich ausgedehnten ersten Bildungsphase“ (Arnold und Müller 1997, S. 68). Sie kann von verschiedenen Trägern angeboten werden. Dazu zählen neben den beruflichen Schulen unter anderem Betriebe der Wirtschaft und vergleichbare Einrichtungen außerhalb der Wirtschaft, z. B. des Öffentlichen Dienstes. Weitere Anbieter können bspw. Wirtschaftsverbände, Volkshochschulen, Gewerkschaften, Kirchen, Hochschulen oder die Bundesagentur für Arbeit sein (vgl. ebd. S. 83). Die Fachschule am Berufskolleg hebt sich aus dem vielfältigen und unübersichtlichen Angebot der Erwachsenenbildung dadurch ab, dass sie die einzige originäre Schulform¹⁰ der beruflichen Weiterbildung ist (vgl. Pahl 2010, S. 15) und somit als einzige einen staatlich geprüften Berufsabschluss ermöglicht (vgl. ebd., S. 51). Am Berufskolleg wiederum sind die fachschulischen Bildungsgänge die einzigen, für dessen Aufnahme eine berufliche Erstausbildung sowie eine gewisse Berufserfahrung vorausgesetzt werden (vgl. ebd., S. 342).

2.3.3.2 Organisation und Ziele des Bildungsganges

Maßgebend für die Organisation der Fachschulen ist neben dem Landesschulgesetz und der Anlage E der APO-BK die ‚KMK-Rahmenvereinbarung über Fachschulen‘, welche in allgemeine übergreifende Regelungen und Regelungen zu einzelnen Fachbereichen gegliedert ist. Fachschulen gibt es demnach grundsätzlich für die Fachbereiche Agrarwirtschaft, Gestaltung, Technik, Wirtschaft und Sozialwesen¹¹.

¹⁰ Neben dem öffentlichen Fachschulangebot existieren außerdem private Fachschulen (vgl. Pahl 2010, S. 158), welche in dieser Studie aber nicht weiter berücksichtigt werden sollen.

¹¹ In Bayern erfolgt die Ausbildung zum Teil in sogenannten Fachakademien (vgl. KMK 2021b, S. 3).

Die Fachbereiche gliedern sich weiter in Fachrichtungen. Die Länder können hier eigene Schwerpunkte setzen, um spezielle Erfordernisse zu berücksichtigen und Differenzierungen vorzunehmen (vgl. KMK 2021b, S. 3 f.).

Die Fachschule verfolgt das Ziel, Fachkräfte zu befähigen, Führungsaufgaben in Unternehmen, Verwaltungen und Einrichtungen zu übernehmen sowie selbstständig verantwortungsvolle Aufgaben auszuüben. Zudem soll die Fachschule auf eine unternehmerische Selbstständigkeit vorbereiten (vgl. KMK 2021b, S. 4). Die Ausbildung an der Fachschule ist in einen Pflicht- und in einen Differenzierungsbereich gegliedert. Im Pflichtbereich wird wiederum zwischen einem fachrichtungsübergreifenden und dem fachrichtungsbezogenen Lernbereich unterschieden¹². Wie der Name schon sagt, sollen in Ersterem fachübergreifende Lernziele vermittelt werden, womit vorrangig Methodenkompetenz, Lernkompetenz sowie Personal- und Sozialkompetenz gefördert werden sollen. Der fachrichtungsbezogene Lernbereich zielt auf den Erwerb erweiterter beruflicher Handlungskompetenz ab (vgl. ebd., S. 4 ff.). „Hierbei erhalten komplexe Aufgabenstellungen, die aus dem zukünftigen beruflichen Einsatzbereich entwickelt werden und damit in besonderer Weise neben der Entwicklung der obengenannten Kompetenzen der Entwicklung der Fachkompetenz dienen, einen besonderen Stellenwert“ (ebd., S. 6).

Eine staatliche Prüfung stellt in allen Fachbereichen den Abschluss der Ausbildung dar. Diese besteht aus einer verpflichtenden schriftlichen Prüfung. Mündliche oder praktische Prüfungen können nach den Bestimmungen der Länder hinzukommen. Die schriftliche Prüfung besteht, bezogen auf den fachrichtungsbezogenen Bereich, aus mindestens drei einzelnen Arbeiten und in den Fachbereichen Sozialwesen und Agrarwirtschaft aus mindestens zwei. Nach bestandener Abschlussprüfung wird die Berufsbezeichnung ‚Staatlich geprüfter .../Staatlich geprüfte ...‘ bzw. ‚Staatlich anerkannter .../Staatlich anerkannte ...‘ verliehen (vgl. KMK 2021b, S. 7).

Auf Basis der übergeordneten Gesetzgebung und den Rahmenvereinbarungen erlassen die Bundesländer dann wiederum landesspezifische Richtlinien und Lehrpläne für die verschiedenen Fachrichtungen¹³. Diese regeln „Aufgaben, Ziele sowie Inhalte des Unterrichts, geben Hinweise zu didaktischen Konzeptionen und vermitteln Grundsätze der Unterrichtsgestaltung“ (Pahl 2010, S. 343). Die spezifischen Lehrpläne sind für die Lehrkräfte bindend (vgl. ebd., S. 346). Die „Gestaltung der Lernorganisation (...) und damit die Planung und Durchführung

¹² Im Fachbereich Sozialwesen kommt zusätzlich noch eine Praxisphase in den Tätigkeitsfeldern hinzu (vgl. KMK 2021b, S. 5).

¹³ Im Kapitel 2.3.3.4.1 wird exemplarisch auf die ‚Richtlinien und Lehrpläne für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen, Fachschule für Wirtschaft - Fachrichtung Betriebswirtschaft‘ eingegangen.

des Unterrichts [soll aber] weitgehend selbstbestimmt durch die Lehrkräfte erfolgen“ (ebd.). Insbesondere hinsichtlich der methodischen Ausgestaltung des Unterrichts besitzen die Lehrkräfte viele Freiheiten (vgl. ebd., S. 347). Lehrende nehmen bei der Sicherung von curricularen Standards also eine besondere Rolle ein. Sloane bezeichnet dies als produktive Lehrplanrezeption (vgl. Sloane 2010, S. 206 f.). Die produktive Lehrplanrezeption ist ein curricularer Ansatz, bei dem die Lehrenden die allgemeinen Vorgaben des Rahmencurriculums in der jeweiligen Einrichtung präzisieren müssen. Lehrpläne sind hier als Kommunikationsmedien zu sehen, über die die Lehrenden miteinander kommunizieren (vgl. ebd., S. 207). Dieser Prozess wird als Bildungsgangarbeit bezeichnet und soll im nächsten Kapitel erläutert werden.

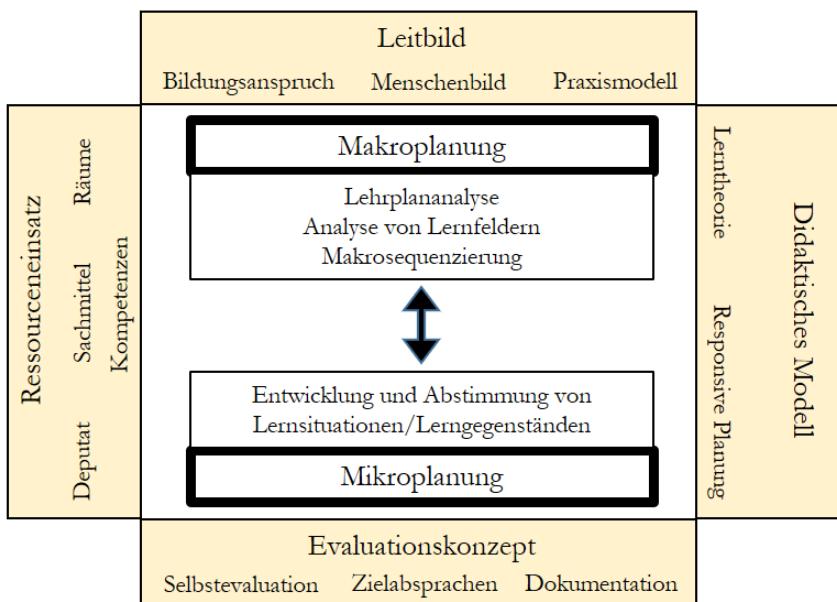
2.3.3.3 Bildungsgangarbeit als Gestaltungsraum für Lehrkräfte

Die Bildungsgangarbeit bzw. das Bildungsgangmanagement bezieht sich auf die „didaktisch-organisatorische Gestaltung von Bildungsgängen“ (Sloane 2010, S. 211). Dabei müssen die Lehrenden Lehr-/Lernsequenzen in einem größeren Zusammenhang konzeptionell entwickeln, umsetzen und evaluieren. Die pädagogische Arbeit von Lehrkräften geht daher also weit über die Planung, Durchführung und Evaluation von Unterricht hinaus (vgl. ebd.). Die Förderung der Lernenden ist nicht nur eine Frage der Ausgestaltung von Unterrichtsstunden, sondern auch davon geprägt, wie Lernangebote über einen längeren Zeitablauf aufgebaut und strukturiert werden (vgl. Sloane 2007, S. 481). Die Förderung des Kompetenzentwicklungsprozesses von Schülerinnen und Schülern findet auf Basis einer langfristigen Planung statt. Die zentrale didaktische Arbeit wird in der Bildungsgangkonferenz geleistet. In der Bildungsgangkonferenz werden bspw. die Lernsituationen konkretisiert, die Lernorganisation geplant und die Leistungsbewertung vorgenommen. Die Umsetzung der didaktischen Konzeption mündet in der didaktischen Jahresplanung (vgl. MSW 2014, S. 15).

Die Bildungsgangarbeit am Berufskolleg hat einen Struktur- und einen Prozessaspekt. Ersterer wird in dem ‚Strukturmodell des Bildungsgangmanagements‘ nach Sloane deutlich. Dieses stellt planerische Tätigkeiten für Lehrkräfte auf einer Makro- und einer Mikroebene dar. Die Makroplanung umfasst eine Analyse der vorhandenen Lehrpläne und Lernfelder. Die Mikroplanung bezieht sich auf die konkrete Entwicklung und Abstimmung von Lernsituationen. Makro- und Mikroplanung sind durch einen „iterativ-zirkulären Abstimmungsprozess“ miteinander verknüpft (Sloane 2004, S. 46). Das Gesamtkonzept der Bildungsgänge ist darüber hinaus durch vier weitere Merkmale gekennzeichnet: In der Leitbilddiskussion sollten sich die Lehrenden auf einen Bildungsanspruch einigen, welcher unmittelbar mit dem Menschenbild der Lehrenden verbunden ist. Zudem

sollte der Ressourceneinsatz geplant werden. Darunter fallen das Stundendeputat, die zur Verfügung stehenden sachlichen Verwaltungsmittel und die Raumsituation. Ein weiteres Element sind die didaktischen Vorstellungen der Lehrenden. Dabei ist eine Auseinandersetzung über verschiedene Vorstellungen von großer Bedeutung. Zuletzt gilt es, ein Evaluationskonzept als Überprüfung der eigenen Arbeit abzustimmen. Die Aufgabe der Lehrenden ist es, diese Merkmale bzw. Strukturaspekte zu präzisieren (vgl. ebd., S. 47 f.). Abbildung 5 zeigt das ‚Bildungsgangstrukturmodell‘ nach Sloane.

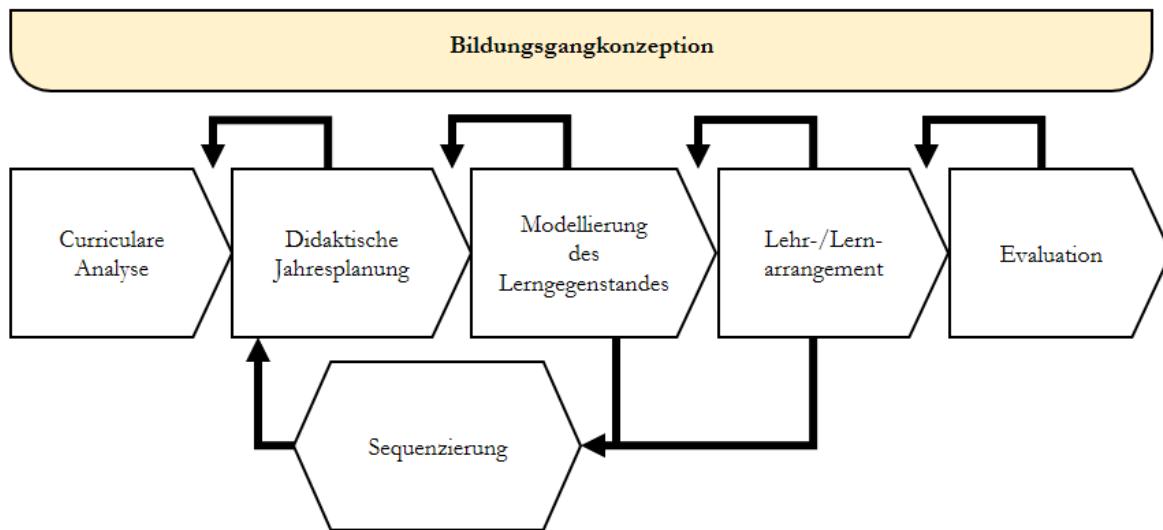
Abbildung 5: Bildungsgangstrukturmodell



Quelle: Sloane 2004, S. 47

Das Modell der prozessbezogenen Bildungsgangarbeit fokussiert wiederum den benannten iterativ-zirkulären Abstimmungsprozess zwischen Mikro- und Makroebene aus dem Strukturmodell. Auf Basis eines erstellten Bildungsgangkonzeptes soll dabei zunächst der Lehrplan analysiert und die didaktische Jahresplanung erarbeitet werden. Daraufhin wird der Lerngegenstand modelliert und sequenziert. Im Anschluss daran werden komplexe Lehr-/Lernarrangements entwickelt. Zuletzt wird ein Evaluationsverfahren eingesetzt, um den Erfolg der durchgeföhrten Maßnahmen zu überprüfen. Die Phasen sind zwar handlungslogisch sequenziert, die didaktische Planung ist aber responsiv. Es bestehen also gewisse Rückkopplungsmechanismen zwischen den einzelnen Phasen. Die Planung ist außerdem diskursiv, es muss also ein Austauschprozess zwischen den Lehrenden stattfinden. Durch diese Prozesskette wird somit eine Verdichtung der curricularen Vorgaben zu einem Bildungsgangkonzept durchgeföhrt (vgl. Sloane 2010, S. 211). Abbildung 6 zeigt das ‚Bildungsgangprozessmodell‘.

Abbildung 6: Bildungsgangprozessmodell



Quelle: Sloane 2010, S. 211

Trotz der beschriebenen Gestaltungsmöglichkeiten bzgl. der Lerngegenstände und Lehr-/Lernarrangements steht die Fachschule wegen den vermittelten Inhalten teilweise in der Kritik. Insbesondere von den Betrieben wird sie als zu wenig fachspezifisch kritisiert (vgl. Pahl 2010, S. 35). Pahl beschreibt dieses Problem wie folgt: „Durch den Bezug auf Berufe, die sich zum Teil rasant wandeln, haben in fachschulischen Curricula festgeschriebene berufsbildende Inhalte und Lehrstoffe ein Aktualitätsproblem“ (ebd., S. 41). Um dieser Tatsache zu begegnen, wird eine „häufigere Fortbildung der Lehrkräfte für einen berufsfachlich-inhaltlich und berufs- und wirtschaftspädagogisch zeitgemäßen Unterricht mit einer entsprechenden medialen Ausstattung zu Recht gefordert“ (ebd. S. 42). Demgegenüber sorgt die Forderungen von Schulaufsichtsbeamten nach einer Einhaltung der nicht immer zeitgemäßen Lehrpläne für ein permanentes Spannungsfeld, dem die Lehrkräfte ausgesetzt sind (vgl. ebd. S. 40).

Um eine Idee davon zu bekommen, wie die Fachrichtungen didaktisch konzipiert sind und um nachvollziehen zu können, mit welchen curricularen Instrumenten die Lehrkräfte konkret arbeiten, wird nun ein exemplarischer Fokus gesetzt. Da sich im Verlauf des Forschungsprozesses der vorliegenden Studie ein erweitertes Interesse an den Fachschulen für Wirtschaft entwickelte, wird dieser Fachbereich nun exemplarisch genauer beleuchtet.

2.3.3.4 Exemplarischer Fokus: Fachschule für Wirtschaft

Der Tätigkeitsbereich der Absolventinnen und Absolventen der Fachschule für Wirtschaft umfasst „die Schnittstelle von betriebspolitischen, planerisch-gestaltenden Entscheidungsvorgaben einerseits und für ihre Umsetzung

erforderlichen ausführenden Maßnahmen und Tätigkeiten andererseits“ (KMK 2021b, S. 18). Weitere Felder sind z. B. die Realisierung und Einführung neuer Organisationsstrukturen und Technologien. Die Absolventinnen und Absolventen sollen zudem in der Lage sein, produktiv mit anderen zusammenzuarbeiten, Fremdsprachenkenntnisse gezielt anzuwenden und Probleme darstellen zu können (vgl. ebd.). Mit dem Abschluss wird die Berufsbezeichnung ‚Staatlich geprüfter Betriebswirt/Staatlich geprüfte Betriebswirtin‘ erworben (vgl. ebd., S. 20).

Wie bereits oben beschrieben, können die Länder auf Basis der KMK-Rahmenvereinbarungen eigene Lehrpläne für den Unterricht an den Fachschulen erlassen. Im Folgenden wird daher zunächst auf die ‚Richtlinien und Lehrpläne für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen, Fachschule für Wirtschaft - Fachrichtung Betriebswirtschaft‘ eingegangen (Kapitel 2.3.3.4.1). Im Anschluss daran werden vier Dokumente zur lehrplanergänzenden Orientierung vorgestellt (Kapitel 2.3.3.4.2).

2.3.3.4.1 Didaktische Konzeption

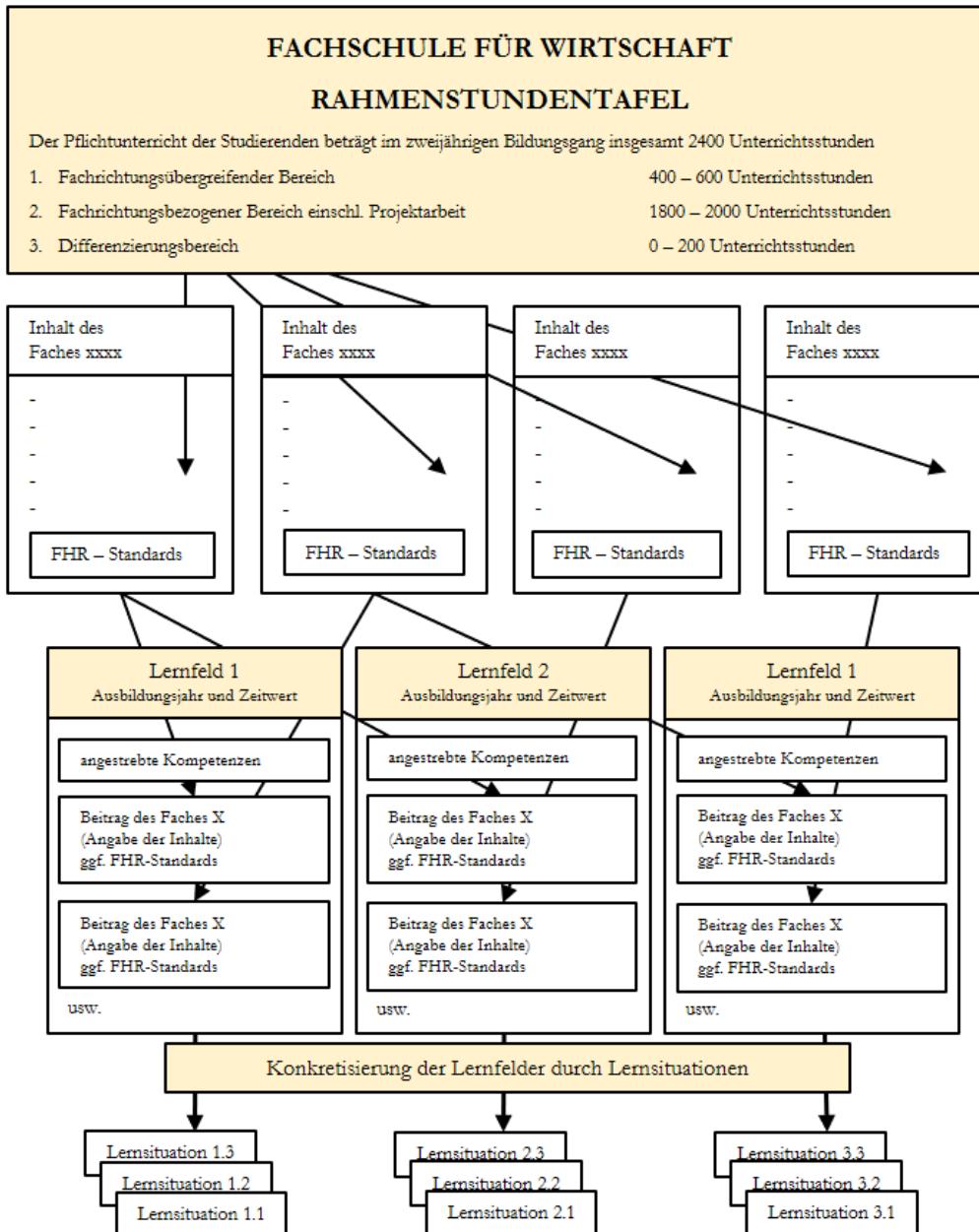
Die Rahmenvorgaben sehen in der Fachschule für Wirtschaft mindestens 2.400 Unterrichtsstunden vor¹⁴. Richtwerte sind dabei für den fachrichtungsübergreifenden Lernbereich 400 bis 600 Stunden, für den fachbezogenen Bereich 1.800 bis 2.000 Stunden und für den Differenzierungsbereich 0 bis 200 Stunden (vgl. MSW 2014, S. 22). Der Unterricht kann in Vollzeit über 24 Monate und Teilzeit über 36 bzw. 48 Monate organisiert sein (vgl. KMK 2021a, S. 46 ff.).

Das didaktisch-lernorganisatorische Konzept für den Unterricht der Fachschule bildet die Handlungsorientierung. Sie soll die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz fördern und orientiert sich an der Bearbeitung beruflicher Aufgaben. Die Handlungsorientierung wird fächerübergreifend über Handlungsfelder, Lernfelder und Lernsituationen abgebildet (vgl. MSW 2014, S. 12 f.). Unter Handlungsfeldern werden mehrdimensionale Aufgabenkomplexe verstanden, die berufliche, gesellschaftliche und individuelle Handlungssituationen abbilden. Diese werden für den Unterricht didaktisch aufbereitet und anhand von Kompetenzen in Lernfeldern ausgelegt. Lernfelder werden wiederum in Bildungsgangkonferenzen zu Lernsituationen konkretisiert. „Lernsituationen sind didaktisch ausgewählte praxisrelevante Aufgaben. (...) Die Bildungsgangkonferenz muss sicherstellen, dass durch die Gesamtheit der Lernsituationen die Intentionen des Lernfeldes insgesamt erfasst werden. Lernen in Lernsituationen ist

¹⁴ Mit Ausnahme der Fachrichtung Möbelhandel, welcher mit mindestens 1.200 Unterrichtsstunden angeboten wird (vgl. MSW 2016, S. 47).

handlungsorientiertes Lernen“ (ebd. S. 13). Die beschriebene didaktische Struktur der Fachschulen für Wirtschaft wird in der folgenden Abbildung 7 zusammengefasst.

Abbildung 7: Didaktische Struktur der Fachschulen für Wirtschaft



Quelle: MSW 2014, S. 21

Weitere Elemente der didaktischen Konzeption der Fachschule für Wirtschaft sind Selbstlernphasen und Projektarbeiten. Die Selbstlernphasen sollen die Schülerinnen und Schüler auf neue berufliche Anforderungen sowie auf ein selbstgesteuertes Lernen vorbereiten. Lernende werden dabei in die Lage versetzt, das eigene Lernverhalten zu steuern, zu kontrollieren und zu reflektieren. Lehrende müssen die individuellen Lernprozesse begleiten, womit sich auch ihre Rolle wandelt. Mithilfe

der Selbstlernphasen soll „schrittweise die Verantwortung für die Organisation des Lernens an die Studierenden“ abgegeben werden (MSW 2014, S. 23). Die methodische Umsetzung kann bspw. durch Fallstudien, Recherchen, Lehrbriefe oder Computer-based Training erfolgen. Dem E-Learning wird dabei eine besondere Rolle, vor allem in der Entwicklung der Medienkompetenz und dem Lernprozessmanagement, angedacht (vgl. ebd.). Die Projektarbeit dagegen ist fächerübergreifend organisiert und spricht verschiedene Kompetenzbereiche an. Ziel der Projektarbeit ist die Entwicklung eines ‚Produkts‘. Die Durchführung des Projektes ermöglicht den Lernenden „einen individuellen Nachweis ihrer Fähigkeiten und Fertigkeiten, der ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt verbessert“ (ebd., S. 24). Die Themen der Projekte können einen bereits im Unterricht behandelten Schwerpunkt haben, müssen sie aber nicht. Auch die Anbindung einer Projektarbeit an ein konkretes Unternehmen ist möglich. Organisation und Methode der Projektarbeit werden dabei im Unterricht vorbereitet (vgl. ebd., S. 23 f.). Die Projektarbeit ist in der Stundentafel der Fachschule mit 160 bis 320 Stunden festgehalten und nimmt somit einen gewichtigen Platz im Hinblick auf die Kompetenzentwicklung der Lernenden ein (vgl. ebd., S. 27).

Der fachrichtungsbezogene Lernbereich in der Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, ist in folgende Fächer unterteilt: Betriebswirtschaftslehre, Rechnungswesen, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsmathematik/Statistik (vgl. MSW 2014, S. 24 ff.). Schwerpunktfächer sind Absatzwirtschaft, Finanzwirtschaft, Logistik, Medizinische Verwaltung, Produktionswirtschaft, Personalwirtschaft, Rechnungswesen, Recht, Steuern und Wirtschaftsinformatik (vgl. ebd., S. 1). Der fachrichtungsübergreifende Lernbereich beinhaltet die Fächer Deutsch/Kommunikation, Fremdsprache, Volkswirtschaftslehre/Politik sowie Wirtschafts- und Arbeitsrecht (vgl. ebd., S. 24 ff.).

Wie zuvor bereits dargelegt werden konnte, ist für die Ausgestaltung des Unterrichts in der Fachschule der Lehrplan grundlegend. Unter anderem um dem beschriebenen Aktualitätsproblem zu begegnen (ein direkter Bezug zur Digitalen Transformation oder zur Wirtschaft 4.0 findet beispielsweise in den Lehrplänen nicht statt), werden von unterschiedlichen Stellen weitere Dokumente veröffentlicht, an denen sich Schulen und Lehrkräfte orientieren können. Vier dieser Titel werden im nachfolgenden Kapitel vorgestellt.

2.3.3.4.2 Dokumente zur lehrplanergänzenden Orientierung

In diesem Kapitel werden vier Dokumente vorgestellt, die von der KMK und dem Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW (MSW), bzw. der Medienberatung NRW u. a. dafür publiziert wurden, um Schulen und Lehrkräften eine

lehrplanergänzende Orientierung zu bieten. Auf diese vier Dokumente wird im weiteren Verlauf dieser Studie immer wieder Bezug genommen.

2.3.3.4.2.1 Strategiepapier ‚Bildung in der Digitalen Welt‘

Zunächst soll das Strategiepapier der KMK ‚Bildung in der Digitalen Welt‘, welches bereits in den Kapiteln 1 und 2 angesprochen wurde, vorgestellt werden. Die Strategie wurde am 8. Dezember 2016 durch die Länder als verbindlicher Rahmen für die gesellschaftlich bedeutsame ‚Bildung in der digitalen Welt‘ festgelegt und verabschiedet. Darin wird die sich vollziehende Transformation als „digitale Revolution“ beschrieben (KMK 2016, S. 8), wobei diese für den gesamten Bildungsbereich als Chance und Herausforderung zugleich gesehen wird. Ziel der Strategie ist es, den Schulen und Hochschulen für diese Revolution klar formulierte Ziele und eine gemeinsame inhaltliche Ausrichtung an die Hand zu geben (vgl. ebd.). Im Dokument werden des Weiteren Handlungsfelder benannt, in denen im Bildungsbereich zukünftig „Entscheidungen zu treffen und Lösungen zu erarbeiten sind“ (ebd.):

- „Bildungspläne und Unterrichtsentwicklung, curriculare Entwicklungen,
- Aus-, Fort- und Weiterbildung von Erziehenden und Lehrenden,
- Infrastruktur und Ausstattung,
- Bildungsmedien, Content,
- E-Government, Schulverwaltungsprogramme, Bildungs- und Campusmanagementsysteme,
- rechtliche und funktionale Rahmenbedingungen“ (ebd., S. 9).

Die Strategie der KMK ist grob in die Bereiche Schule/Berufliche Bildung und Hochschulen unterteilt. Die benannten Handlungsfelder finden sich jeweils in diesen wieder. Für die vorliegende Studie ist insbesondere Ersterer von Interesse. Handlungsleitend für das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie ist die besondere Rolle der Beruflichen Bildung im Rahmen der sich vollziehenden Digitalisierung¹⁵, welche in der Strategie deutlich herausgestellt wird (vgl. KMK 2016, S. 9 und 19). Im Papier formuliert die KMK zentrale Ziele für das gesamte schulische Bildungswesen. So sollen alle Schülerinnen und Schüler bis 2021 eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können. Zudem wird ein Kompetenzrahmen mit verbindlichen Anforderungen für die Bildung in der digitalen Welt vorgestellt (vgl. ebd., 15 ff.), der im weiteren Verlauf des Papiers für den Bereich der Beruflichen Bildung auf einem höheren Abstraktionsgrad spezifiziert wird (vgl. ebd., S. 20 f.). Dieser soll als bildungspolitischer Schwerpunkt der Länder dienen

¹⁵ Der Begriff der Digitalen Transformation wird von der KMK in der Strategie nicht genutzt, sondern lediglich der der Digitalisierung. Im später beschriebenen ‚Kompetenzorientierten Qualifikationsprofil für die Fachschule‘ (vgl. KMK 2019) findet der Begriff sich dann aber wieder.

und alle Schülerinnen und Schüler, die ab dem Schuljahr 2018/2019 eingeschult werden, sollen zukünftig die formulierten Kompetenzen erwerben können (vgl. ebd., S. 51). Darüber hinaus werden Zielkompetenzen für die Aus-/Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften hinsichtlich der Aspekte Mediendidaktik, Medienethik, Medienerziehung und medienbezogener Schulentwicklung formuliert (vgl. ebd., S. 25 f.). Diese Kompetenzen und weitere Inhalte der Strategie werden im späteren Verlauf der vorliegenden Arbeit im Rahmen der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse differenziert vorgestellt (vgl. Kapitel 4.3).

2.3.3.4.2.2 Medienkompetenzrahmen NRW

Das zweite Orientierungsinstrument ist der „Medienkompetenzrahmen NRW“, welcher von der Medienberatung NRW im Jahr 2018 herausgegeben wurde. Der Medienkompetenzrahmen NRW ist das Ergebnis der Anpassung eines bestehenden Rahmens, der mithilfe der bereits oben angesprochenen Kompetenzen aus dem Strategiepapier der KMK weiterentwickelt wurde. Der Rahmen bildet das „zentrale Instrument für eine systematische Medienkompetenzvermittlung und enthält Elemente informatischer Grundbildung“ (Medienberatung NRW 2018, S. 8). Er ist außerdem der Orientierungsrahmen für die Entwicklung schulischer Medienkonzepte, zu deren Erstellung alle Schulen bis 2021 verpflichtet sind. Bei der Ausgestaltung dieser Konzepte sollen die Schulen von lokalen Medienberaterinnen und Medienberatern unterstützt werden. Der Medienkompetenzrahmen besteht aus sechs Kompetenzbereichen und 24 Teilkompetenzen, welche nicht nur auf eine systematische Medienbildung von Schülerinnen und Schülern abzielt, sondern auch eine Leitlinie für die sukzessive Überarbeitung der Lehrpläne für die Unterrichtsfächer darstellen soll (vgl. ebd., S. 4 f.). Außerdem sollen die Schulen auf Basis des Kompetenzrahmens ihre Fachcurricula weiterentwickeln (vgl. ebd.). Abbildung 8 zeigt die sechs Kompetenzbereiche, welche in der Folge kurz skizziert werden sollen.

Abbildung 8: Die sechs Bereiche des Medienkompetenzrahmens NRW



Quelle: Medienberatung NRW 2018, S. 6

Der erste Kompetenzbereich ‚Bedienen und Anwenden‘ umfasst Fähigkeiten für den sinnvollen Einsatz von Medien und ist als Voraussetzung für deren Anwendung anzusehen. In dem Bereich ‚Informieren und Recherchieren‘ geht es um die Auswahl von Quellen und die Bewertung von Informationen. ‚Kommunizieren und Kooperieren‘ ist ebenfalls eine grundlegende Kompetenz von Schülerinnen und Schülern, um Medien für die gemeinsame Arbeit nutzen zu können (vgl. Medienberatung NRW 2018, S. 7). ‚Produzieren und Präsentieren‘ meint die Fähigkeiten, „mediale Gestaltungsmöglichkeiten zu kennen und diese kreativ bei der Planung und Realisierung eines Medienproduktes einzusetzen“ (ebd.). Die Kompetenz ‚Analysieren und Reflektieren‘ ist eine Voraussetzung, um einerseits mit der Vielfalt der Medien umzugehen und sich anderseits kritisch mit diesen auseinanderzusetzen. Die letzte Kompetenz ‚Problemlösen und Modellieren‘ steht für Grundfertigkeiten des Problemlösens und des Programmierens (vgl. ebd.). Der Medienkompetenzrahmen NRW zeigt also grundlegende Kompetenzen für das Handeln in einer digitalen Welt auf und wird als ein zentrales Instrument für die Entwicklung der Transformationsprozesse auf allen Ebenen eingesetzt.

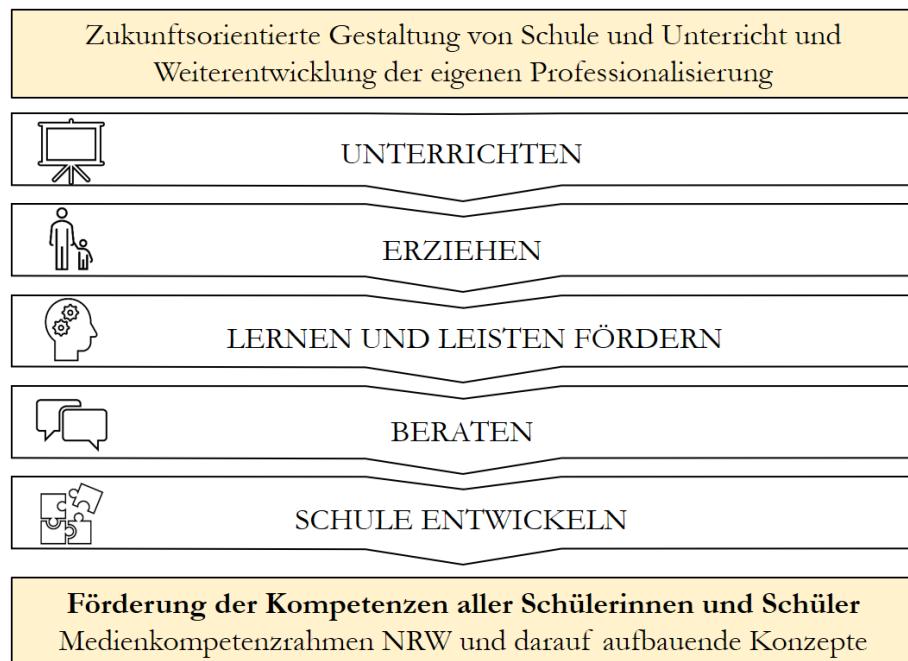
2.3.3.4.2.3 Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung

Die nächste Publikation, die an dieser Stelle vorgestellt werden soll, ist der ‚Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung in NRW ‚Lehrkräfte in der digitalisierten Welt‘, der ebenfalls von der Medienberatung NRW herausgegeben wird. Der Orientierungsrahmen richtet sich an Multiplikatorinnen und Multiplikatoren der Lehrkräfteausbildung und -fortbildung (vgl. Eickelmann 2020, S. 4) und soll zudem eine Orientierung für die eigene Professionalisierung von

Lehrkräften und die Personalentwicklung auf Schulebene bieten (vgl. ebd., S. 8). Demnach sind Lehrkräfte „[v]or dem Hintergrund einer sich stetig verändernden Welt (...) aufgefordert, das eigene professionelle Handeln auf der Grundlage der einschlägigen Vorgaben und unter Berücksichtigung der schulintern vereinbarten Prozesse fachdidaktisch bzw. bildungsgangsdidaktisch weiterzuentwickeln“ (ebd.). Dies kann durch staatlich angebotene Fortbildungen erfolgen, aber auch auf Schulebene, indem mit Kolleginnen und Kollegen oder mit anderen Schulen sowie externen Partnern kooperiert wird (vgl. ebd., S. 10).

Der Orientierungsrahmen nimmt unmittelbar Bezug auf den Medienkompetenzrahmen NRW (vgl. Eickelmann 2020, S. 5) und stellt Kompetenzen heraus, die „Lehrkräfte unter den Bedingungen des digitalen Wandels zukünftig benötigen“ (ebd., S. 6). Ziel des Papiers ist es, eine Grundlage und passende Orientierungsleitlinien für die Weiterbildung in allen Phasen der Lehrkräfteausbildung zu schaffen. Der Rahmen knüpft dabei an die Handlungsfelder für Lehrerinnen und Lehrer an und erweitert die Kompetenzbereiche innerhalb dieser (vgl. ebd.). Er verfolgt damit die besonderen Möglichkeiten, „die mit dem Einsatz digitaler Medien für den Umgang mit Heterogenität und für das gemeinsame Lernen verbunden sind“ (ebd.). Abbildung 9 zeigt die fünf Handlungsfelder für Lehrerinnen und Lehrer.

Abbildung 9: Handlungsfelder für Lehrerinnen und Lehrer



Quelle: Eickelmann 2020, S. 7

„Über alle fünf Handlungsfelder hinweg, (...), sind Fragen des Umgangs miteinander, vor allem in digitalen Kontexten, die Gestaltung von Lern- und Arbeitsräumen sowie rechtliche Fragestellungen, vor allem zum Datenschutz, zu Persönlichkeitsrechten und Aspekten des Urheberrechts sowie zu technischen Aspekten der Informationssicherheit, von grundlegender Bedeutung“ (Eickelmann 2020, S. 14). Aufgrund der detaillierten Ausführungen zu den Kompetenzen in den Handlungsfeldern soll an dieser Stelle nur näherungsweise auf diese eingegangen werden. Im Handlungsfeld ‚Unterrichten‘ wird dabei neben der Nutzung digitaler Lehr- und Lernressourcen auch auf eine Schüler- und Kompetenzorientierung sowie auf eine Veränderung der Lernkultur eingegangen. Im Handlungsfeld ‚Erziehen‘ werden u. a. eine verantwortliche Mediennutzung sowie entsprechende Regeln, Normen und Werte thematisiert. Das Handlungsfeld ‚Lernen und Leisten fördern‘ stellt heraus, dass die „besonderen Potenziale digitaler Medien und digitaler Lernarrangements (...) im Bereich der Gestaltung und Unterstützung von Lernprozessen [liegen] und [diese] (...) die besondere Förderung und Motivierung von Schülerinnen und Schülern“ unterstützen (ebd., S. 20). Im Handlungsfeld ‚Beraten‘ werden neben neuen Beratungsanlässen, z. B. im Umgang mit medienbezogenen Verhaltensproblemen, auch neue Beratungsmöglichkeiten aufgezeigt. Das fünfte Handlungsfeld ‚Schule entwickeln‘ zeigt Kompetenzen auf, die bspw. für die Mitarbeit an einem schulischen Medienkonzept benötigt werden. Tabelle 3 veranschaulicht abschließend die jeweils vier Kompetenzbereiche in den fünf Handlungsfeldern.

Tabelle 3: Kompetenzbereiche der fünf Handlungsfelder

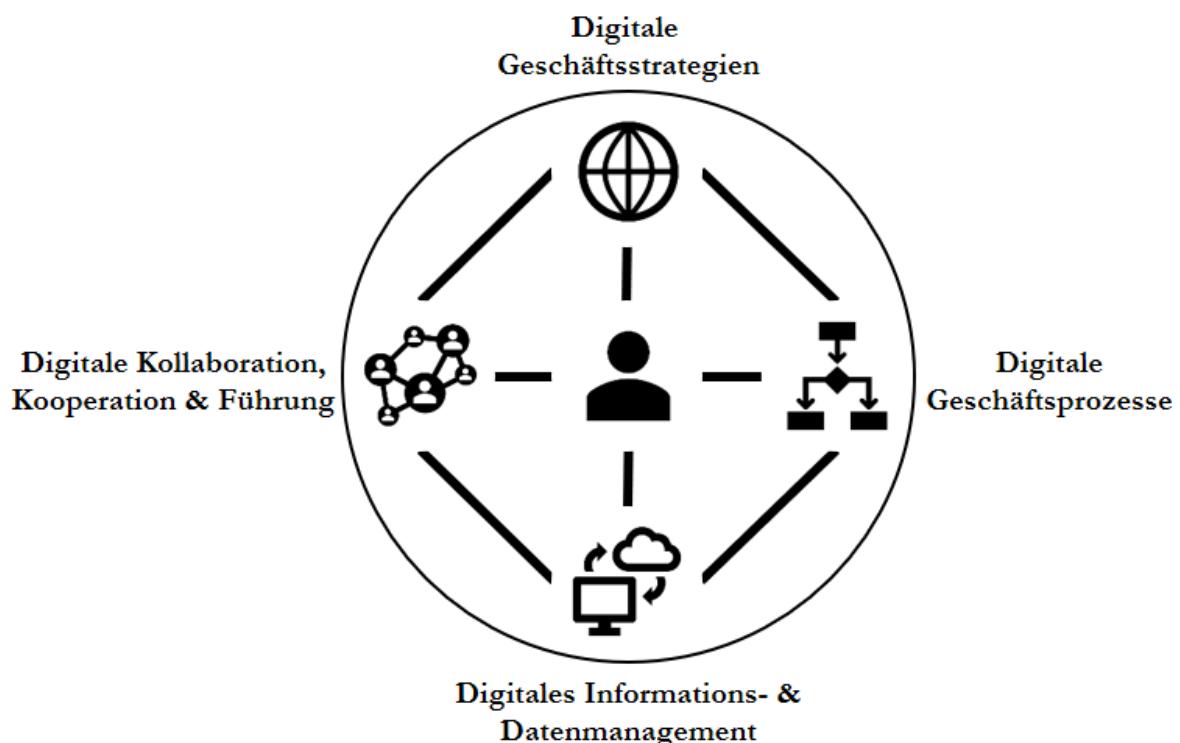
Unterrichten	Erziehen	Lernen und Leisten fördern	Beraten	Schule entwickeln
Digitale Lehr- und Lernressourcen	Verantwortliche Mediennutzung	Diagnostik und individuelle Förderung	Lernberatung	Medienbezogene Schulentwicklung
Schüler- und Kompetenzorientierung	Identitätsbildung und Informationskritik	Eigenverantwortliches Lernen	Beratungskonzepte	Gemeinsame Professionalisierung
Veränderung der Lernkultur	Medienrecht und -ethik	Aufgaben- und Prüfungsformate	Kooperation mit Beratungseinrichtungen	Innovationsprozesse
Digitale Transformationsprozesse	Regeln, Normen und Werte	Bildungschancen	Kooperation und Kommunikation	Organisation und Verwaltung

Quelle: Eickelmann 2020, S. 15

2.3.3.4.2.4 Kompetenzorientiertes Qualifikationsprofil ‚Wirtschaft 4.0‘

Abschließend soll nun das ‚Kompetenzorientierte Qualifikationsprofil zur Integration von Wirtschaft 4.0 an Fachschulen für Wirtschaft‘ der KMK vorgestellt werden. Das Dokument beschreibt einen Beschluss vom 13.12.2019. Das darin beschriebene Qualifikationsprofil für Betriebswirtinnen und Betriebswirte besitzt einen Umfang von 600 bis 1.200 Stunden und bildet die aus der Wirtschaft 4.0 resultierenden Qualifikationserfordernisse ab (vgl. KMK 2019, S. 2). Es knüpft an die zuvor beschriebenen Dokumente an und zeigt Handlungsfelder und Kernkompetenzen für Schülerinnen und Schüler der Fachschule für Wirtschaft auf. Die vier vernetzten Handlungsfelder lassen sich in fachrichtungsübergreifende Basiskompetenzen und schwerpunktspezifische Expertenkompetenzen unterteilen. Abbildung 10 zeigt die miteinander vernetzten Handlungsfelder, auf die nachfolgend näher eingegangen wird.

Abbildung 10: Handlungsfelder des Qualifikationsprofils Wirtschaft 4.0 der KMK



Quelle: KMK 2019, S. 2

Im Handlungsfeld ‚Digitale Geschäftsstrategien‘ geht es darum, dass die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt werden sollen, digitale Interaktionsmöglichkeiten zu analysieren, Wertschöpfungspotenziale zu erkennen und Chancen zur Steigerung des Nutzens durch die Digitalisierung darstellen zu können. Das Handlungsfeld ‚Digitale Geschäftsprozesse‘ umfasst die Organisation von vernetzten Wertschöpfungsprozessen, die Übertragung von bekannten

Methoden in digitale Prozesse und den Umgang mit Projekten. Im dritten Handlungsfeld ‚Digitales Informations- und Datenmanagement‘ sollen die Lernenden befähigt werden, Daten zu managen, diese als unternehmerischen Erfolgsfaktor darzustellen und verantwortungsvoll mit ihnen umzugehen. Das Handlungsfeld ‚Digitale Kollaboration, Kooperation und Führung‘ umfasst das Ableiten von Innovationspotenzialen, das Analysieren veränderter Rollen und Aufgaben für Führungskräfte sowie die Gestaltung von Transformations- und Innovationsprozessen (vgl. KMK 2019, S. 3 ff.). Um die Anforderungen der Handlungsfelder bewältigen zu können, bedarf es darüber hinaus einem technologischen Orientierungswissen und der Stärkung integrativer personaler und sozialer Kompetenzen, wie z. B. ganzheitlichem Denken, Denken in Algorithmen, Agilität, Kooperations- und Kollaborationsfähigkeit, Integrations- und Kommunikationsfähigkeit, ethischem und nachhaltigem Handeln sowie Lernbereitschaft (vgl. ebd., S. 2).

Das von der KMK entwickelte Kompetenzprofil dient den Bundesländern somit als Grundlage zur Integration der Basis- und Expertenkompetenzen in die zukünftigen Lehrpläne, welche es dann von den Lehrkräften am Berufskolleg umzusetzen gilt. Zusätzlich bietet es den Lehrkräften ein weiteres Orientierungsinstrument für die Bildungsgangarbeit.

2.3.4 Relevanz der Fachschule für die Studie

Die Ausführungen in Kapitel 2.3 verdeutlichen, dass die Fachschule am Berufskolleg in NRW als Gegenstandsbereich ideale Voraussetzungen bietet. Die offen formulierten Curricula und die damit einhergehenden Gestaltungsmöglichkeiten für Lehrkräfte zur produktiven Lehrplanrezeption (vgl. Pahl 2010, S. 335 ff.) schaffen einen passenden Rahmen für individuelle Entwicklungsprojekte der an der Forschung beteiligten Berufskollegs. Darüber hinaus sind Selbstlernphasen und Projektarbeiten bereits curricular verankert und bieten ebenfalls Raum zur Gestaltung. Die besondere Klientel der Lernenden bestehend aus angehenden Führungskräften sowie Unternehmensgründerinnen und -gründern erleichtert die Forschungsarbeit ebenso. So finden sich in der Fachschule vorwiegend junge Erwachsene mit beruflichen Vorerfahrungen. Ebenso ist durch das berufsbegleitende Format eine hohe Praxisnähe gegeben, die für den vorliegenden Untersuchungsbereich der Digitalen Transformation vorteilhaft ist. Ein erhöhter Kompetenzanspruch der Fachschulen und somit auch der Schülerinnen und Schüler kann durch die formelle Ansiedelung im Bereich der beruflichen Weiterbildung gedeutet werden, der sich durch eine gewisse Freiwilligkeit auszeichnet.

Nachdem im zurückliegenden Kapitel der Kontext der vorliegenden Studie ausführlich vorgestellt wurde, soll nun eine forschungsmethodologische Konturierung der Studie vorgenommen werden.

3 Forschungsmethodologische Konturierung der Studie

In diesem Kapitel soll das Vorgehen der vorliegenden Studie forschungsmethodologisch eingeordnet werden. Dazu wird zunächst eine wissenschaftstheoretische Verortung vorgenommen (Kapitel 3.1). Im Anschluss daran wird der methodologische Forschungsansatz der Grounded Theory vorgestellt (Kapitel 3.2) und eine Adaption der damit verbundenen Verfahren an die vorliegende Studie aufgezeigt (Kapitel 3.3). Das Kapitel schließt mit einer Skizzierung des durchlaufenen Forschungsprozesses (Kapitel 3.4).

3.1 Wissenschaftstheoretische Bezugspunkte

Um aufzuzeigen, welcher wissenschaftstheoretischen Linie die vorliegende Arbeit folgt, wird in diesem Kapitel zunächst der amerikanische Pragmatismus als Handlungsphilosophie vorgestellt (Kapitel 3.1.1). Daran anknüpfend wird ein für diese Arbeit grundlegendes Modell von John Dewey dargelegt, welches einen kreativen Problemlösungsprozess beschreibt (Kapitel 3.1.2). Kapitel 3.1.3 veranschaulicht die aus dem Pragmatismus hervorgegangene Handlungstheorie des Symbolischen Aktionismus und Kapitel 3.1.4 zeigt schließlich die resultierenden methodologischen Konsequenzen für die vorliegende Studie auf.

3.1.1 Amerikanischer Pragmatismus als zugrundeliegende Bewusstseinsphilosophie

Die vorliegende Arbeit orientiert sich an den Grundannahmen des amerikanischen Pragmatismus. Der Pragmatismus kann als Bewusstseinsphilosophie bezeichnet werden und versucht den Dualismus zwischen dem descartschen Ich¹⁶ und einer objektiven Welt zu überwinden (vgl. Joas und Knöbl 2004, S. 187). Nach Joas und Knöbl zeichnet die pragmatistische Auffassung aus, dass das Denken erst in problematischen Handlungssituationen entsteht. Denken und Handeln sind dabei unmittelbar aufeinander bezogen (vgl. ebd., S. 188). Demnach entstehen Bewusstseinsleistungen erst dann, „wenn wir in einer Situation auf ein Problem stoßen. Genau an diesem Punkt ereignet sich – Denken“ (ebd., S. 189). Der Handelnde wird dabei als aktives, suchendes und problemlösendes Wesen gesehen (vgl. ebd.). Strübing bezeichnet den Pragmatismus daher auch als Philosophie des Handelns (vgl. Strübing 2018, S. 49). Diese versteht die Realität als Ergebnis der

¹⁶ Das Denken oder das Bewusstsein des Individuums bildet bei René Descartes (1596 – 1650) den Ausgangspunkt der Philosophie. Demnach kann alles bezweifelt werden, nur nicht die eigene Existenz. Dies fand Ausdruck in der berühmten Formulierung: „Cogito, ergo sum. - Ich denke, also bin ich“ (vgl. Joas und Knöbl 2004, S. 186).

Auseinandersetzung von Individuen mit ihrer materiellen und sozialen Umwelt. Joas und Knöbl bezeichnen diese als belebte und unbelebte Welt (vgl. Joas und Knöbl 2004, S. 187). Somit wird Realität also durch Handeln hervorgebracht. Sie kann daher nicht schon immer dagewesen sein. Handlung verändert demnach auch die Wahrnehmung (vgl. Strübing 2018, S. 49): „Realität ist zwar objektiv, aber nicht universell, es gibt mithin auch keinen Anlass, ein universelles, akteursunabhängiges Wahrheitskriterium anzunehmen“ (Strübing 2014, S. 39). Somit befinden sich Realität und Theorien über diese in einem „kontinuierlichen Herstellungsprozess“ (ebd., S. 38). Theorien können daher nur prozessual sein (vgl. ebd., S. 39). Als Begründer der im Jahr 1865 erstmals beschriebenen pragmatistischen Denkschule gelten Charles Sanders Peirce (1839-1914) und William James (1842-1910) sowie später auch George Herbert Mead (1863-1931) und John Dewey (1859-1952) (vgl. ebd.; Joas und Knöbl 2004, S. 185 f.).

3.1.2 Pragmatistischer Problemlösungszyklus nach Dewey

Ausgehend von den Grundannahmen des Pragmatismus entwickelte John Dewey eine Untersuchungslogik, welche für die methodologische Arbeit der vorliegenden Studie von großer Bedeutung ist: den ‚Pragmatistischen Problemlösungszyklus‘ (vgl. Dewey 2002, 127 ff.; Strübing 2014, S. 42 ff.). Das auch als ‚inquiry‘ beschriebene, fünfschrittige Modell wird iterativ durchlaufen, bis ein zuvor festgestelltes Problem gelöst oder entstandene Zweifel beseitigt sind (vgl. Strübing 2014, S. 42). Als Ausgangspunkt gilt hier eine Situation der Ungewissheit, welche bspw. aus einem Routinebruch entstehen kann. In der zweiten Phase findet eine Spezifikation des Forschungsraumes statt. Es wird sozusagen eine Problemstellung definiert. In Phase drei geht es um eine versuchsweise Entwicklung von Problemlösungen (vgl. ebd.):

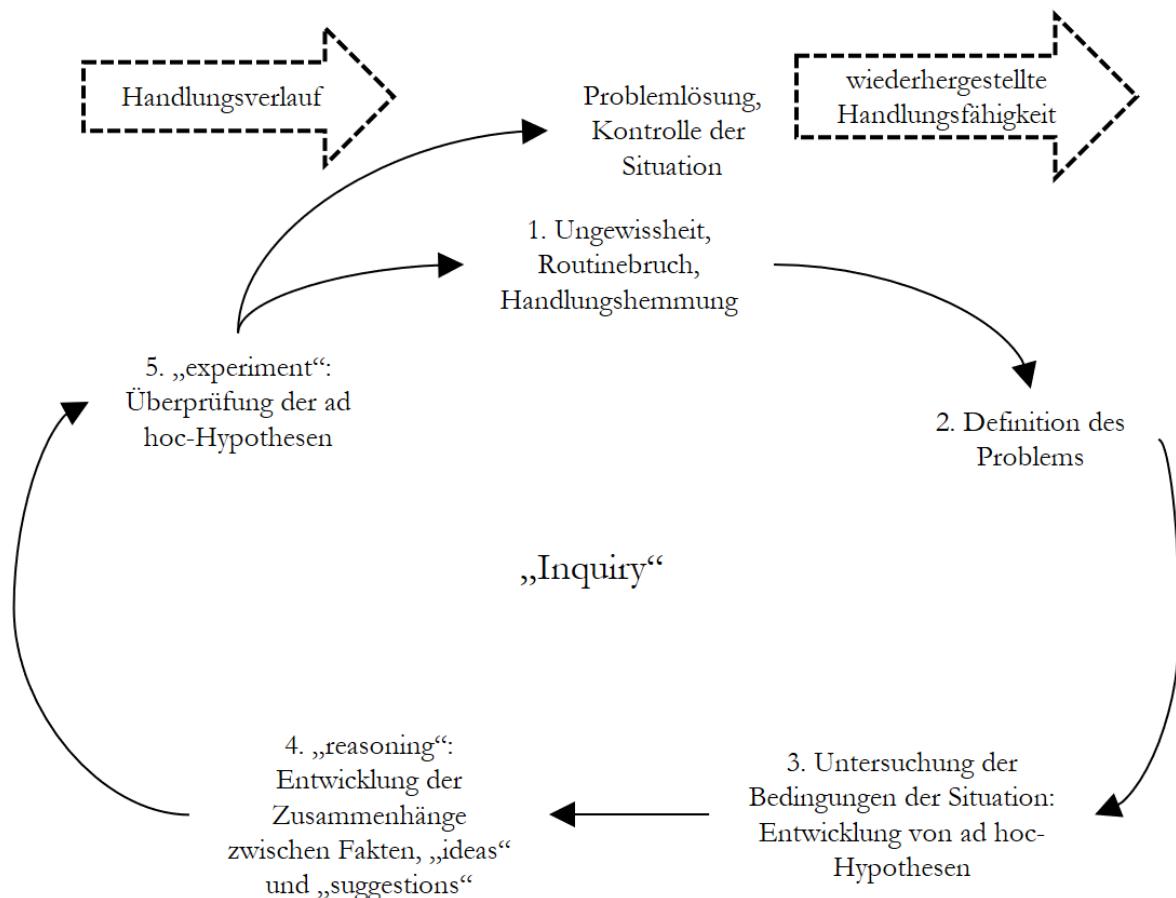
„Problemlösen wird im Pragmatismus nicht einfach als eine systematische Re-Kombination bekannter Zusammenhänge verstanden, sondern als kreativer Prozess, der zunächst mit spontanen Eingebungen und Assoziationen beginnt (...), dann aber sukzessive zu konkreteren, ausgearbeiteten Handlungsvorgaben voranschreitet.“ (Strübing 2014, S. 42 f.)

Die Assoziationen (oder auch ‚Suggestionen‘) entsprechen den Resultaten ‚abduktiver Blitze¹⁷ und werden zusammen mit aufgedeckten Fakten sukzessive zu Ideen konkretisiert. Die vierte Phase wird als Beweisführung oder ‚Reasoning‘ beschrieben. Hier werden Suggestionen, Fakten und Ideen systematisch zueinander in Beziehung gesetzt und geprüft, welche praktischen Konsequenzen diese für das Problem haben könnten (vgl. Strübing 2014, S. 43 f.). Die praktische Bewährung erfolgt erst in Phase fünf, die als ‚Experiment‘ bezeichnet wird. Die

¹⁷ An dieser Stelle sei auf die Ausführungen zum logischen Schlussverfahren der Abduktion in Kapitel 3.2.3.1.7 verwiesen.

Neukonfiguration des Verhältnisses von Fakten und Ideen wird in Hypothesenform ausgedrückt und in der Praxis überprüft bzw. bewiesen. Das gesamte Modell wird bis zur Lösung des Problems mehrfach iterativ durchlaufen (vgl. ebd., S. 44). „Dabei sind die einzelnen Phasen nicht als distinkte Prozessetappen zu verstehen, sondern als ein flexibles Wechselspiel von Beobachtung, Interpretation, Reflexion und Erprobung“ (ebd.). Abbildung 11 zeigt den Pragmatistischen Problemlösungszyklus nach Dewey.

Abbildung 11: Pragmatistischer Problemlösungszyklus nach Dewey



Quelle: Strübing 2014, S. 43

3.1.3 Grundannahmen des Symbolischen Interaktionismus

Ab 1938 entwickelte sich der sogenannte ‚Symbolische Interaktionismus‘ als aus dem Pragmatismus hervorgehende Handlungstheorie. Er ist als interpretativer Ansatz von rationalen und normativen Theorien abzugrenzen und ist eng verknüpft mit den Methoden der qualitativen Sozialforschung (vgl. Joas und Knöbl 2004, S. 183 ff.). Der Symbolbegriff bezieht sich darauf, dass das menschliche Handeln auf eine Symbolebene, wie z. B. Sprache oder Gebärde angewiesen ist (vgl. ebd., S. 193). Die Bedeutung der Symbole ergibt sich in der Interaktion, sie sind demnach sozial konstruiert. Zwischen Symbolen verschiedener Kulturen können dabei große

Unterschiede bestehen (vgl. ebd., S. 190). Den Begriff des Symbolischen Interaktionismus prägte der amerikanische Soziologe Herbert Blumer (1900-1987) als Schüler von George Herbert Mead (vgl. ebd., S. 192). Als ein weiterer prägender Interaktionist gilt Anselm Strauss (1916-1969), ein Schüler Blumers (vgl. ebd., S. 200). Beide prägten die prominente Chicagoer Schule der Soziologie (vgl. Strübing 2014, S. 67). Im Jahr 1969 stellte Blumer drei Grundannahmen zum Symbolischen Interaktionismus auf, „die man als sozialpsychologische oder auch anthropologische Annahmen über den Charakter menschlicher Handlungsfähigkeit und Kommunikation bezeichnen könnte“ (Joas und Knöbl 2004, S. 194): (1) Menschen handeln Dingen gegenüber auf der Grundlage von Bedeutungen, die diese für sie besitzen (vgl. ebd., S. 195 ff.). (2) Diese Bedeutungen werden aus sozialer Interaktion mit anderen Subjekten abgeleitet. Es ist also kein rein innerpsychischer, sondern ein intersubjektiver Prozess. (3) Die Bedeutungen können sich verändern. Aus den dargelegten Grundannahmen ergeben sich wiederum verschiedene soziologische Schlussfolgerungen: Erstens ist „der Mensch kein passives Wesen (...), das auf Reize bloß reagiert“ (ebd., S. 199). Handlungsziele können sich demnach schnell ändern, wenn neue Situationen auftreten. Zweitens sind Handlungsverflechtungen keine stabilen Gebilde, sondern bauen auf Handlungen von Akteurinnen und Akteuren auf und sind gerade deshalb fluide (vgl. ebd., S. 202).

3.1.4 Methodologische Konsequenzen der Bezugspunkte

Aus den erkenntnistheoretischen Positionen des amerikanischen Pragmatismus und des Symbolischen Interaktionismus ergeben sich nach Strübing erhebliche methodologische Konsequenzen bzgl. verschiedener Parameter, welche die Forschungsarbeit der vorliegenden Studie maßgeblich beeinflusst haben. Zunächst den Status betreffend, was unter dem Begriff Daten verstanden wird. Wenn Forschung grundsätzlich durch Interaktion des Forschers im Feld geschieht, dann kann nicht bloß von einem Erheben von Daten gesprochen werden. Das im Forschungsprozess gewonnene Material ist demzufolge nicht mit den Daten gleichzusetzen. Als Material sind bspw. die Dokumente oder Transkripte aus dem Untersuchungsfeld zu benennen (vgl. Strübing 2018, S. 51 ff.). Daten dagegen sind „die kognitiven Relationen, die wir im analytischen Prozess zwischen Teilen des Materials und unserer analytisch-theoretischen Struktur entwickeln“ (ebd., S. 51). Dies hat ebenso Konsequenzen für die Rolle des Forschers, da er darüber zur personellen Vermittlungsinstanz zwischen Material und Empirie wird. Er bringt das Material durch bestimmte Theorieperspektiven erst ‚zum Sprechen‘. Als weiteren Aspekt zeigt Strübing die Möglichkeit bestimmter wissenschaftlicher Schlussverfahren auf. Die Verfahren der Deduktion und Induktion werden in der

pragmatistischen Denkschule um die Abduktion¹⁸ erweitert (vgl. ebd., S. 53 f.). Eine weitere Konsequenz kann hinsichtlich des Theoriebegriffs abgeleitet werden. Wenn die Realität als Prozess verstanden wird, muss dies nach diesem Verständnis zwangsläufig bedeuten, dass auch die Theorie als Prozess gesehen werden muss (vgl. ebd., S. 55 f.). Glaser und Strauss formulieren den Prozesscharakter von Theorie in ihren Ausführungen zur Grounded Theory-Methodologie wie folgt: „[T]he published word is not the final one, but only a pause in the never-ending process of generating theory“ (Glaser und Strauss 1967, S. 40). Zuletzt wird das Verhältnis von Alltagswissen zu wissenschaftlichem Wissen angesprochen. Dabei wird die Wissenschaft nur graduell anders aufgefasst als das Alltagswissen und die Übergänge sind sozusagen fließend (vgl. Strübing 2018, S. 57).

3.2 Verortung der Studie vor dem Hintergrund der Grounded Theory-Methodologie

Die paradigmatischen und epistemologischen Grundlagen aus dem vorhergehenden Kapitel bilden die Richtlinien für das Forschungshandeln im Rahmen der vorliegenden Studie. Methodologisch und methodisch orientiert sich die Studie am Forschungsstil der Grounded Theory. Strübing und Schnettler folgend, bilden Methodologien das Scharnier zwischen Wissenschaftstheorie und den praktischen Methoden (vgl. Strübing und Schnettler 2004, S. 9). Die Grounded Theory bietet beides zugleich und wird daher als Forschungsstil bezeichnet. Dieses Kapitel stellt zunächst die Grundannahmen und Entstehung der Methodologie vor (Kapitel 3.2.1) und grenzt die beiden zentralen Entwicklungslinien voneinander ab (Kapitel 3.2.2). Im Anschluss daran wird die Adaption der Grounded Theory auf das Forschungshandeln im Rahmen der vorliegenden Studie beschrieben (Kapitel 3.2.3).

3.2.1 Grundannahmen und Entstehung der Grounded Theory

Bei der Grounded Theory-Methodologie handelt es sich um eine umfassende Konzeption des wissenschaftlichen Erkenntnis- und Forschungsprozesses, von ersten Ideen zu einer Fragestellung bis zum Ausformulieren der Studienarbeit (vgl. Böhm 2012, S. 475). Als Grounded Theory wird dabei sowohl das Verfahren selbst (Methodologie und Methode) als auch das Ergebnis bezeichnet. Dies bringt Charmaz mit „It is two things at the same time, a verb, a method of inquiry, and a noun, a product of inquiry“ (Charmaz 2005, S. 507) pointiert zusammen. Dem systematischen Erheben und Analysieren von Material in der Grounded Theory liegt der in Kapitel 3.1.2 vorgestellte, Pragmatistische Problemlösungszyklus von Dewey zugrunde. Somit sind bei der Forschung mit der Grounded Theory Materialsammlung, Analyse und Theorieentwicklung zu jeder Zeit ineinander

¹⁸ Weitere Ausführungen zu Deduktion, Induktion und Abduktion finden sich in Kapitel 3.2.3.1.7.

verschränkt. Mit Hilfe des Problemlösungszyklus wird eine gegenstandsverankerte Theorie entdeckt, ausgearbeitet und vorläufig bestätigt. Zu Beginn steht daher nicht eine Theorie, welche anschließend bewiesen werden soll, sondern eher ein Untersuchungsbereich. Was darin relevant ist, stellt sich erst im Forschungsprozess heraus (vgl. Strauss und Corbin 1996, 7 f.). Im Rahmen der vorliegenden Studie bestand zunächst der Untersuchungsbereich der Digitalen Transformation. Das Erkenntnisinteresse in diesem Kontext entwickelte sich im Verlaufe des Forschungsprozesses kontinuierlich weiter¹⁹.

Die Grounded Theory wurde in den 1960er-Jahren durch die bereits oben angesprochenen Anselm Strauss und Barney Glaser (1930-2022) entwickelt und 1967 in ‚The discovery of Grounded Theory‘ publiziert (vgl. Strübing 2018, S. 122). Von der einen Grounded Theory zu sprechen, wäre allerdings irreführend. Strübing unterscheidet zunächst zwei Varianten der Methodologie. Zum einen die pragmatistisch inspirierte von Anselm Strauss, welche dieser mit seiner Schülerin Juliet Corbin (geboren 1942) weiter ausarbeitete und zum anderen die ursprüngliche, empirische Variante von Barney Glaser (vgl. Strübing 2014, S. 4). Norman Denzin unterscheidet dagegen vier wesentliche Formen von Grounded Theory, wobei er die von Strauss als ‚systematisch‘ und die von Glaser als ‚positivistisch‘ benennt. Zudem führt er die ‚konstruktivistische‘ Variante von Kathy Charmaz und die ‚situationistische‘ von Adele Clarke an (vgl. ebd., S. 7). Auf die beiden letztgenannten Varianten soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Eine Unterscheidung der Verfahren der beiden Begründungsauteuren soll aber dennoch im nachfolgenden Kapitel vorgenommen werden.

3.2.2 Glaserian vs. Straussian Grounded Theory

Nach dem Rückzug von Barney Glaser aus dem aktiven Forschungsbetrieb in den 1980er-Jahren entwickelte Anselm Strauss den ursprünglichen Ansatz weiter. Dabei fokussierte er insbesondere eine didaktische Aufbereitung, um die Grounded Theory lehr- und lernbar zu machen (vgl. Böhm 2012, S. 484). Somit sind zwei koexistierende Richtungen entstanden, die das Label Grounded Theory für sich beanspruchen (vgl. Strübing 2011, S. 262). Ausgangspunkt der Entwicklungen waren weitgehend divergente methodologische und theoretische Positionen der beiden Forscher (vgl. ebd.). Anselm Strauss war, wie bereits oben erwähnt, ein führender Vertreter des pragmatistisch reformulierten Interaktionismus der Chicagoer Schule (vgl. ebd., S. 263). Diese Prägung sorgte für entscheidende Merkmale der Grounded Theory: die Notwendigkeit, ins Feld zu gehen, die Bedeutung wirklichkeitsverankerter Theorien, die aktive Rolle der Menschen beim Gestalten der Welten, in denen sie

¹⁹ Weitere Ausführungen zum Forschungsprozess und dem damit verbundenen Erkenntnisinteresse werden nachfolgend zunächst in Kapitel 3.3 angedeutet und im Kapitel 7.1 ausführlich beschrieben.

leben, die Betonung von Veränderung und Prozess sowie die Zusammenhänge zwischen Bedingungen, Bedeutung und Handeln (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 9). Barney Glaser dagegen war eher kritisch rationalistisch geprägt und Verfechter einer vorwiegend quantifizierten Forschungsmethodik der Columbia-Schule (vgl. Strübing 2011, S. 264). Was beide Ansätze eint, ist die Orientierung auf die Praxistauglichkeit der Theorien sowie die Idee, dass empirische Daten und Theorie in einem engen Zusammenhang stehen. Strübing folgend steht Anselm Strauss für ein differenzierteres Verfahren, das sorgfältiger ausgearbeitet ist (vgl. ebd., S. 273).

Darüber hinaus gibt es einige Merkmale, durch die sich beide Varianten voneinander unterscheiden. Dabei ist zunächst die überdimensioniere Betonung der Emergenz bei Glaser zu nennen. Dieser stand für die Auffassung, dass die Erkenntnis rein induktiv zu erfolgen hat, was er auch in seiner Veröffentlichung ‚Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence Vs. Forcing‘ deutlich machte. Glaser will die Theorie ohne Zwang, ausschließlich aus den empirischen Daten, emergieren lassen. Vorwissen wird strikt abgelehnt. Bei Strauss dagegen entsteht Erkenntnisgewinn auch durch die Arbeit des Forschers am Material (vgl. Strübing 2011, S. 265). Glaser folgend zwingen Strauss und Corbin die Daten in eine bereits vorgedachte Theorie (vgl. ebd., S. 266). Die Theoretische Sensibilität halten aber beide für notwendig. Denn, damit aus dem Material Konzepte werden, bedarf es kompetenter Akteurinnen und Akteure, die zwar wissend sind, damit aber dosiert, angemessen und kreativ umzugehen verstehen (vgl. ebd., S. 267). Die Kernkategorien haben bei Glaser definitiven Charakter, sie sind immer schon da gewesen. Bei Strauss und Corbin werden diese allmählich aus dem Material entwickelt (vgl. ebd., S. 269 f.). Darüber hinaus entsteht bei Strauss durch das Modell des iterativ-zyklischen Problemlösens ein Dreiklang von Induktion, Deduktion und Verifikation²⁰. Die Verifikation ist also ein Teil des Theoriebildungsprozesses und nicht eine unabhängige Arbeitsphase. Glaser dagegen lehnt die Vorstellung ab, dass die Überprüfung der Theorie untrennbarer Teil der Theoriegenerierung ist. Die Verifikation steht für ihn außerhalb des Verfahrens (vgl. ebd., S. 270 f.). Für Strübing ist der Verzicht Glasers auf Verifikation eine nicht akzeptable Beschränkung der Leistungsfähigkeit von Grounded Theory-Analysen. Insgesamt kritisiert Strübing Glasers Position als nicht haltbar, da er „einen in der Wissenschaftstheorie längst überwundenen, naiven Induktivismus vertritt“ (Strübing 2018, S. 123).

Die vorliegende Arbeit orientiert sich an den Ausführungen von Strauss und Corbin, welche im Folgenden beschrieben werden. Der Bezug auf Strauss und Corbin wird zuvorderst mit den zugrundeliegenden pragmatistisch-interaktionistischen

²⁰ Unausgesprochen handelt es sich sogar um einen Vierklang, wenn auch das Schlussverfahren der Abduktion hinzugezogen wird.

Grundannahmen begründet. In den weiteren Ausführungen dieses Kapitels, insbesondere hinsichtlich der von Strauss und Corbin propagierten Verfahrensgrundsätze und den Kodierprozessen, wird die Orientierung an der ‚Straussian Grounded Theory‘ deutlich.

3.2.3 Adaption der Grounded Theory auf die vorliegende Studie

In diesem Kapitel werden nun zunächst die Verfahrensgrundsätze nach Strauss und Corbin dargelegt (Kapitel 3.2.3.1), die mit der Grounded Theory verknüpften Methoden der Materialauswertung vorgestellt (Kapitel 3.2.3.2) und letztlich zugrundeliegende Qualitäts- und Gütekriterien benannt (Kapitel 3.2.3.3).

3.2.3.1 Verfahrensgrundsätze nach Strauss und Corbin

Anselm Strauss bezeichnet die Grounded Theory ausdrücklich als Forschungsstil ohne feste Verfahrensregeln. Er beschreibt eher ein flexibel anzupassendes Gerüst aus Verfahrensgrundsätzen (vgl. Strübing 2018, S. 125). Diese sollen in den folgenden sieben Unterkapiteln vorgestellt werden.

3.2.3.1.1 Theoretische Sensibilität des Forschers

Zunächst verzichtet die Grounded Theory, wie oben angedeutet, auf gegenstandbezogene theoretische Vorannahmen. Es werden vorab also keine empirisch zu überprüfenden Hypothesen aufgestellt, was nicht bedeutet, dass der Forscher unwissend in den Forschungsprozess geht. Es ist demnach durchaus sinnvoll und wünschenswert, Fachliteratur zum Forschungsgegenstand zu kennen. Dies sollte aber nicht in Vorannahmen münden, sondern eine Neugier erzeugen, die als ‚Theoretische Sensibilität‘ bezeichnet wird (vgl. ebd., S. 125). Im Rahmen dieser Arbeit wurde mithilfe einer systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse zunächst der Untersuchungsbereich eingegrenzt. Im Rückbezug auf den Pragmatistischen Problemlösungszyklus von Dewey (vgl. Kapitel 3.1.2) befinden wir uns hier in der ersten Phase des Modells. Durch das Aufkommen der Digitalen Transformation und damit einhergehender Herausforderungen entsteht für die Lehrkräfte eine Situation der Ungewissheit, welche auch als Routinebruch beschrieben werden kann.

Die Arbeit mit der Literatur diente außerdem dazu, die angesprochene Theoretische Sensibilität des Forschers zu fördern. Diese ist die Fähigkeit des Forschers, das erhobene Material hinsichtlich Relevanz zu untersuchen und somit signifikante Daten herauszustellen. Sie befähigt ihn also erst, „eine gegenstandsverankerte, konzeptuell dichte und gut integrierte Theorie zu entwickeln“ (Strauss und Corbin 1996, S. 25). Die Gegenstandsverankerung findet vorliegend über die Untersuchungen im Forschungsfeld der Fachschule am Berufskolleg in NRW statt. Die Theoretische Sensibilität kann neben der Fachliteratur weitere Quellen haben,

wie z. B. berufliche bzw. persönliche Erfahrungen oder der analytische Prozess selbst (vgl. ebd., S. 25 ff.). Die individuellen Erfahrungen aus dem Samplingprozess haben gezeigt, dass sich die Theoretische Sensibilität des Forschers stetig weiterentwickelt. Vorkenntnisse aus dem Studium oder der wissenschaftlichen Forschung wurden durch die ständige Arbeit mit und am Material ausgebaut und verfeinert.

3.2.3.1.2 Entwicklung von Forschungsfragen im Untersuchungsbereich

Die Theoretische Sensibilität ist somit zentrale Grundlage für die Entwicklung von Forschungsfragen im Untersuchungsbereich. Das Vorwissen des Forschers nimmt dabei entscheidenden Einfluss auf die Wahrnehmung eines Phänomens (vgl. Strübing 2018, S. 127). Das Erkenntnisinteresse und damit verknüpfte Forschungsfragen helfen dabei, den Untersuchungsbereich auf eine bearbeitbare Größe einzugrenzen (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 22). Hier befinden wir uns in Phase zwei des pragmatistischen Problemlösungszyklus nach Dewey (vgl. Kapitel 3.1.2). Die Relevanz für die Eingrenzung findet sich nicht im Material, sondern wird in Beziehung zwischen Forscher, Material und Forschungsfragen in kreativer Forschungsarbeit²¹ aktiv hergestellt (vgl. Strübing 2018, S. 127). An dieser Stelle sei auf die oben ausgeführten erkenntnistheoretischen Konsequenzen aus dem Pragmatismus hingewiesen, nach denen der Forscher aktiv an der Entwicklung der Daten aus dem Material beteiligt ist. In dieser Studie wird das Phänomen der Digitalen Transformation in der Fachschule am Berufskolleg untersucht. Mithilfe der Theoretischen Sensibilität des Forschers konnte festgestellt werden, dass insbesondere die aufkommenden Herausforderungen aus Sicht der Lehrkräfte im Untersuchungsbereich der Digitalen Transformation relevant sind.

Auch nach Formulierung der Forschungsfragen sind weitere Entdeckungen kontinuierlich. Zielsetzung der Grounded Theory und der Forschungsprozess sollte so ausgerichtet sein, dass Neuentdeckungen immer möglich sind (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 152). Vorliegend wurde dies insbesondere dahingehend berücksichtigt, dass die entdeckten Kategorien ständig rücküberprüft und ggf. angepasst wurden. Außerdem konnten Neuentdeckungen aufgegriffen und von den Forschungsfragen abweichende Erkenntnisse untersucht werden. Dazu sei z. B. auf die Ausführung zur Resilienz von Berufskolleg 3 in Kapitel 7.3 hingewiesen.

3.2.3.1.3 Theoretisches Sampling als Mittel der Fallauswahl

Weitere Spezifikationen der Grounded Theory sind die Parallelisierung von Arbeitsschritten und die Sequenzierung des Samplings. Materialgewinnung, Analyse und Theoriebildung sind parallel betriebene Modi des Forschers, die sich gegenseitig

²¹ Hier sei auf die Kreativität als wichtige Forschereigenschaft bei der Grounded Theory-Forschung verwiesen, auf die im späteren Verlauf dieses Kapitels noch näher eingegangen wird. Mit der Kreativität eng verknüpft ist außerdem die logische Schlussform der Abduktion, die in diesem Zuge ebenfalls dargestellt wird (vgl. Kapitel 3.2.3.1.7).

produktiv beeinflussen. Analytische Ideen wirken somit nicht nur auf die Entwicklung der Theorie, sondern auch auf den Prozess der Materialgewinnung zurück (vgl. Strübing 2018, S. 125). Die Theorie ist außerdem, den pragmatistischen Grundannahmen folgend, prozesshaft und perspektivgebunden. Ergebnisse gelten somit immer nur als vorläufig (vgl. ebd., S. 123). Dieser Prozess der Datengenerierung wird als ‚Theoretisches Sampling‘ bezeichnet. Der Forscher erhebt, kodiert und analysiert Material und Daten nicht nur parallel, sondern entscheidet auch darüber, was der nächste Schritt im Samplingprozess ist. Das Sampling erfolgt demnach sukzessive im Forschungsprozess. Die Auswahlkriterien dafür entstehen aus der jeweils zuvor entwickelten vorläufigen Theorie. Die Analyse beginnt also bereits mit dem ersten Fall (vgl. Glaser und Strauss 2008, S. 53). In der vorliegenden Studie stellten nach der konstituierenden Literatur- und Dokumentenanalyse die Diskursforen (vgl. Kapitel 5.2.1) den ersten empirischen Fall der Grounded Theory-Forschung dar. Weitere Erhebungsschritte wurden nach Auswertung des Materials beschlossen und durchgeführt. Was ein Fall ist, kann im Forschungsprozess je nach analytischem Fokus immer wieder variieren (vgl. Strübing 2018, S. 130). So wurden in dieser Studie verschiedene Erhebungsformate, wie z. B. Gruppendiskussionen, eine Zukunftswerkstatt oder eine Fallstudie genutzt. Für eine ausführliche Beschreibung der Formate sei auf die Kapitel 5 und 6 verwiesen.

Hinsichtlich des Theoretischen Samplings sind diverse Besonderheiten festzustellen. Der Erkenntnisgewinn ist zunächst kumulativ, da sich Konzepte, Kodes und ihre Beziehungen während des Samplings anhäufen. Außerdem nimmt der Fokus in der Tiefe zu, was sich vorliegend insbesondere dadurch bemerkbar macht, dass zunächst Material mit einer weiten Spannbreite erhoben (vgl. Kapitel 5.2.1) und später der Fokus auf Entwicklung und Dichte der Kategorien gelegt wurde (vgl. Kapitel 6). Durch die Art des Samplings wird außerdem das Aufspüren von Variation, Prozess und Dichte gefördert. Daher ist eine gewisse Flexibilität für die Durchführung notwendig. Der Forscher ist gewissermaßen dazu angehalten, auf die erhobenen Daten zu ‚reagieren‘ (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 150). Das Sampling führte den Forscher vorliegend bspw. auch in Sackgassen (z. B. nach den im Kapitel 5.2.3 vorgestellten Webkonferenzen), an denen die notwendige Flexibilität im Samplingprozess gut nachvollzogen werden kann. Eine zu große Starrheit beim Samplingprozess hemmt schließlich die Theoriebildung.

3.2.3.1.4 Methode des ständigen Vergleichens

Das analytische Vorgehen in der Grounded Theory wird auch als die ‚Methode des ständigen Vergleichens‘ oder als ‚komparative Methode‘ bezeichnet (vgl. Strübing 2014, S. 14 bzw. Strübing 2018, S. 125 f.). Die Grundoperation ist dabei das Vergleichen und dessen forschungslogische und anschlussfähige Organisation

(vgl. Strübing 2018, 126 f.). Dazu kann sich der Forscher der ‚Minimalen und der Maximalen Kontrastierung‘ bedienen. Mithilfe der Zukunftswerkstatt wurde in Bezug auf die vorherige Erhebung zunächst der Ansatz der Minimalen Kontrastierung verfolgt und gezielt nach einem Set gleichartiger Fälle gesucht, die über weitgehend stabile Eigenschaften verfügen, welche dann den Kern des theoretischen Konzepts bilden (vgl. Kapitel 5.2.2). Konkret ging es darum, die Herausforderungen der Lehrkräfte nochmals gebündelt aufzunehmen und so die entsprechende Theorie zu verdichten. Im Rahmen des letzten Empirieschritts, der Fallstudie, wurde die Maximale Kontrastierung dafür genutzt, den Kern der Theorie herauszuarbeiten (vgl. Kapitel 6). Dabei wurde gezielt nach abweichenden Fällen gesucht, um die konzeptuelle Repräsentativität zu prüfen (vgl. ebd., S. 128 f.). Die Auswahl der teilnehmenden Berufskollegs für die Fallstudie wurde daher unter der Vorannahme getroffen, dass die Berufskollegs hinsichtlich des Fortschritts der Transformation möglichst weit auseinanderliegen. Die Heuristiken des Vergleichens finden aber nicht nur im Theoretischen Sampling Anwendung, sondern auch auf anderen Ebenen im Forschungsprozess (vgl. ebd., 131 f.), vorliegend bspw. auch im Zuge der Materialauswertung mit den Kodierverfahren der Grounded Theory. Hier wurde auf Ebene der Kodes nach entsprechenden Kontrastierungen gesucht, um eine gewisse Stabilität in die Theorie resp. die entdeckten Kategorien zu bringen. Strauss und Corbin nutzen für die Auswertung drei Kodierschritte, auf die in Kapitel 3.2.3.2 eingegangen wird.

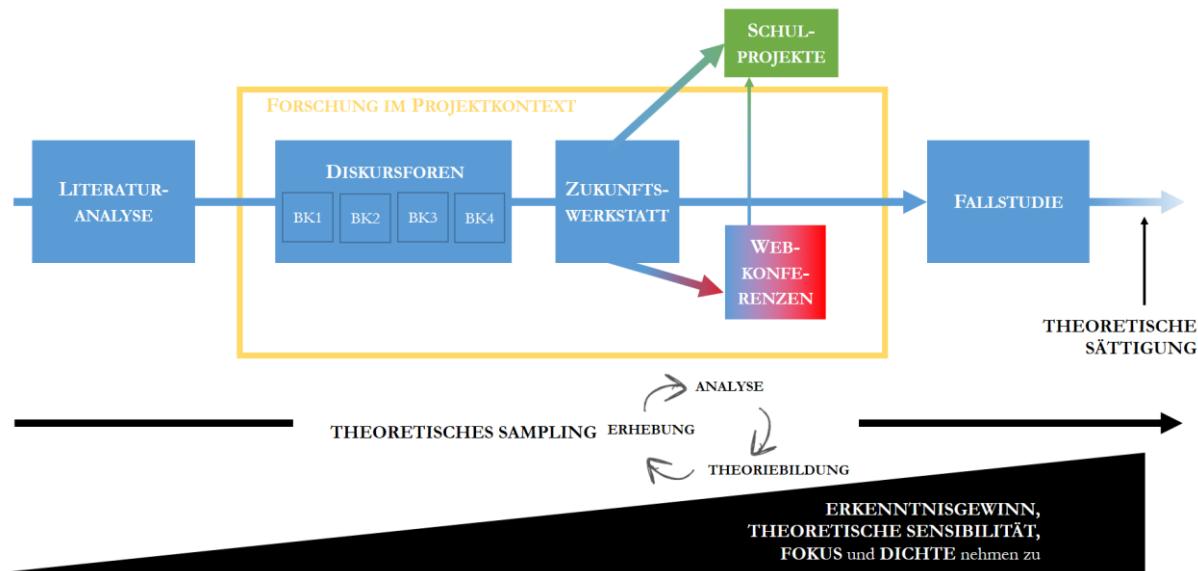
3.2.3.1.5 Theoretische Sättigung als Abbruchkriterium für das Sampling

Als eine Art Abbruchkriterium für die Theoriebildung kann die ‚Theoretische Sättigung‘ gesehen werden. Wenn das Einbeziehen weiterer Fälle keine zusätzlichen Eigenschaften mehr aufdeckt, dann gilt die Theorie als gesättigt und ein Fortfahren würde zu keinem weiteren Erkenntnisgewinn führen (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 159). Nach Abschluss der Fallstudie wurde für die vorliegende Studie eine entsprechende Sättigung der Theorie, insbesondere hinsichtlich der Forschungsfragen erkannt (vgl. Kapitel 6.4). Wenngleich sicherlich festgehalten werden kann, dass gerade in Bezug auf den Prozesscharakter von Theorie, eine absolute Sättigung nicht erreicht werden kann²². Die Theoretische Sättigung ist somit unter epistemologischen Gesichtspunkten als subjektiv zu kennzeichnen. Des Weiteren kommt das Prinzip der Theoretischen Sättigung nicht nur auf Ebene der zu entwickelnden Theorie zum Einsatz, sondern auch auf darunterliegenden Ebenen, z. B. bei der Sättigung von Kodes oder Kategorien. Abbildung 12 zeigt sowohl das Theoretische Sampling im Rahmen der vorliegenden Studie (mit den verschiedenen

²² Hier sei auf die methodologischen Konsequenzen des Pragmatismus verwiesen (vgl. Kapitel 3.1.4).

Erhebungsformaten) bis zur eintretenden Theoretischen Sättigung als auch die Spezifikationen der Grounded Theory-Methodologie, auf. Nähere Ausführungen zum Samplingprozess und zur Legitimation des Theoretischen Samplings finden sich in Kapitel 3.3.

Abbildung 12: Theoretisches Sampling und Spezifikationen der Grounded Theory



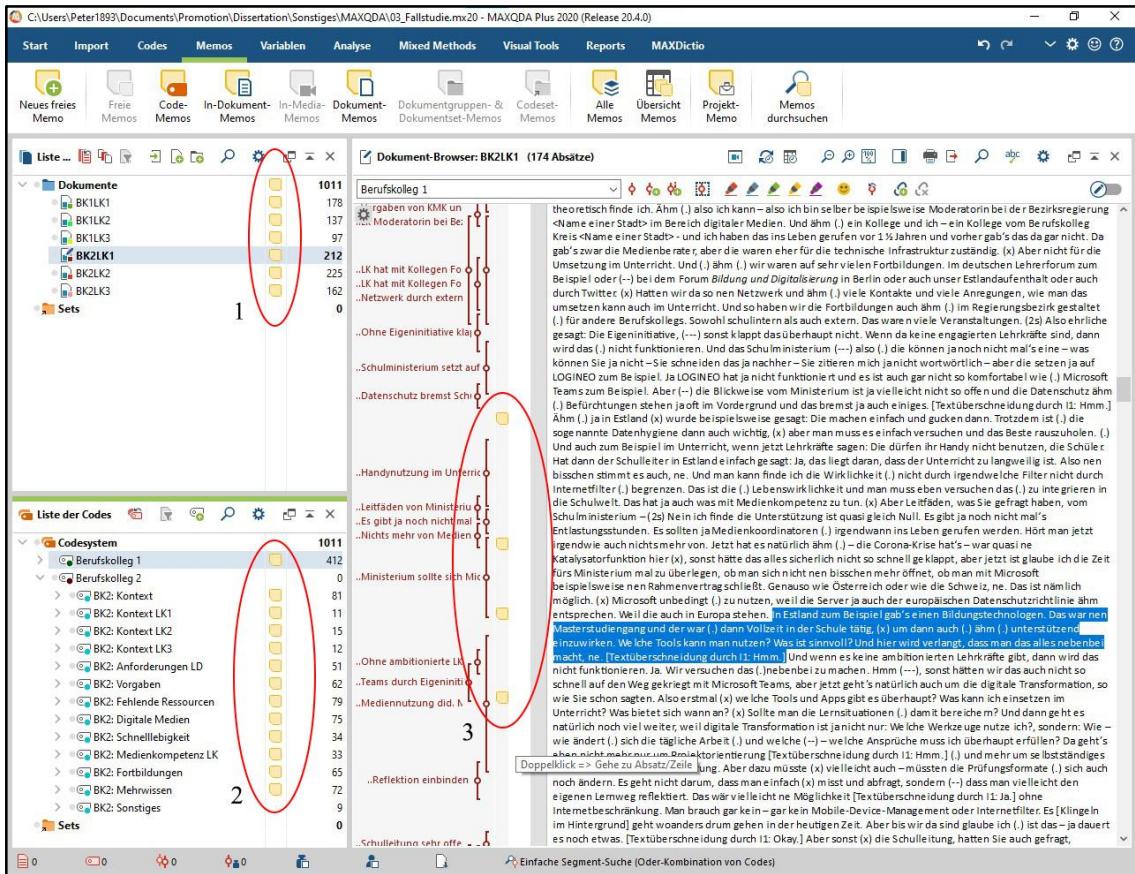
Quelle: Eigene Darstellung

3.2.3.1.6 Das Arbeiten mit Memos

Ein weiteres wichtiges Merkmal der Grounded Theory ist das Schreiben von ‚Memos‘. Strauss und Corbin meinen damit nicht das Produzieren von Daten im Feld, sondern die Unterstützung der Materialanalyse im Verlauf des Kodierens (vgl. Strübing 2014, S. 33). Memos sind Hilfsmittel zur fortgesetzten Ergebnissicherung, zur Entlastung von Nebengedanken, zur Erleichterung von Teamarbeit und zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen in der Theorieentwicklung (vgl. Strübing 2018, S. 139). Sie helfen außerdem dabei, eine analytische Distanz zum Material einzunehmen. Das Erstellen von Memos beginnt am Anfang eines Forschungsprojektes und hält bis zum Ende an (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 170). All diese Merkmale des Schreibens von Memos konnten auch in der Arbeit an der vorliegenden Studie festgestellt werden. Im Auswertungsprozess dienten sie bspw. zur Festigung von Gedanken und Ideen bei der Entwicklung der Theorie und waren insbesondere für die Teamarbeit ungemein wichtig. So wurden z. B. die Transkripte der empirischen Erhebungen von einem Forscher und einer Forscherin unabhängig voneinander kodiert und im Anschluss kollaborativ zusammengeführt. Insbesondere in diesen Gesprächen spielte die vorherige Sicherung der eigenen Gedanken eine nicht unerhebliche Rolle. Abbildung 13 zeigt ein Beispiel für den Einsatz von Memos im Kodierprozess mithilfe der Software

MAXQDA. Der Screenshot veranschaulicht die Memos auf den Ebenen der (1) Transkripte, der (2) Kategorien und der (3) Kodes.

Abbildung 13: Memos im MAXQDA-Interface



Quelle: Eigener Screenshot aus MAXQDA

3.2.3.1.7 Offenheit, Flexibilität und Kreativität als unentbehrliche Fähigkeiten des Forschers

In der Arbeit mit der Grounded Theory sollte der Forscher selbst über ein gewisses Maß an Offenheit und Flexibilität verfügen. Die Verfahrensgrundsätze und das methodische Vorgehen im Kodier- und Kategorisierprozess müssen praktisch angewandt werden und erfordern kontinuierliche Übung (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 7 f.). Die gesammelten Erfahrungen mit der Grounded Theory-Forschung bestätigen dies. Insbesondere hinsichtlich des Einsatzes der Kodierverfahren konnte eine ständige Entwicklung der eigenen Fähigkeiten beobachtet werden. War es zu Beginn noch ein äußerst mühsamer Kodierprozess, ging es dem Forscher im weiteren Verlauf immer leichter von der Hand. So wurde bspw. im ersten Auswertungszyklus noch nicht konsequent mit dem im späteren Verlauf dieses Kapitels vorgestellten Paradigmatischen Modell (vgl. Kapitel 3.2.3.2.2) gearbeitet, da der Forscher zunächst ein Gefühl für die Anwendung des Modells am Material entwickeln musste. Als dieses sich nach und

nach einstellte, konnte das Modell gewinnbringend eingesetzt werden, sodass ein spürbarer Mehrwert bei der Entwicklung der Theorie erkennbar wurde. Ebenso konnte die Arbeit an und mit Kodes, Kategorien und Memos im Forschungsverlauf immer besser strukturiert werden und die Anwendung fiel dem Forscher Schritt für Schritt leichter. Strauss und Corbin bezeichnen die Anwendung der Grounded Theory-Methodik daher treffend als ein ‚Learning-by-Doing‘ (vgl. ebd.).

Des Weiteren kann Kreativität als eine besonders wichtige Forschereigenschaft herausgestellt werden. Dabei wird Kreativität nicht als künstlerische Freiheit, sondern eher als notwendige subjektive Eigenleistung gesehen. Im Forschungsprozess findet „ein Wechselspiel zwischen systematischem Materialbezug und der kreativen Neuschöpfung von Zusammenhängen im und Perspektiven auf das (...) Material“, statt (Strübing 2018, S. 126). Strauss und Corbin sehen Kreativität als unverzichtbare Komponente. Der Forscher wird im Forschungsprozess gezwungen, seine Vorannahmen zu durchbrechen und eine neue Ordnung entstehen zu lassen. Kategorien müssen treffend bezeichnet, freie Assoziationen gebildet und Vergleiche angestellt werden (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 12). Ebenso ist die Organisation von Forschung als kollektiver Prozess ein nützliches Mittel, um kreative Eigenleistungen zu stimulieren. Damit ist die Zusammenarbeit mit weiteren Forscherinnen und Forschern im analytischen Prozess gemeint. Gerade in den Phasen des offenen und axialen Kodierens (vgl. Kapitel 3.2.3.2) ergänzen sich mehrere Forscher ideal und können sich gegenseitig in der Spur halten (vgl. Strübing 2018, 126). Vorliegend wurde von Beginn an ein kollektives Vorgehen verfolgt. An den Erhebungen, insbesondere im Rahmen der Projektforschung, waren immer mindestens zwei Forscherinnen oder Forscher beteiligt. Ebenso wurden die Kodier- und Kategorisierprozesse im Tandem durchgeführt.

Kreativität ist bei Strauss und Corbin eng mit der logischen Schlussfolgerung der Abduktion verknüpft. Obwohl beide nie direkt darauf hinweisen, bedienen Sie sich dieser implizit (vgl. Reichertz 2011, S. 291). Reichertz folgend ist Abduktion die dritte Forschungslogik neben Induktion und Deduktion (vgl. Reichertz 2018, S. 11). Die Deduktion geht demnach „von einem bereits bekannten Merkmalszusammenhang, also einer bekannten Regel aus (...) und versucht diesen allgemeinen Zusammenhang in den Daten wiederzufinden“ (ebd.). Hier wird also von der allgemeinen Theorie auf das Besondere bzw. die Empirie geschlossen. Die Induktion verfährt genau entgegengesetzt. Hier wird von der Empirie auf die Theorie geschlossen. Neues Wissen wird streng genommen nicht gewonnen, sondern nur bekanntes Wissen

ausgeweitet²³. Die Abduktion wurde vom amerikanischen Logiker und Mathematiker Charles Sanders Peirce geprägt. Nach ihm handelt es sich dabei um das einzig wirklich kenntnisverweiternde Schlussverfahren (vgl. Burks 1946, S. 303). Reichertz beschreibt die Abduktion wie folgt:

„Die Abduktion ist ein mentaler Prozess, ein geistiger Akt, ein gedanklicher Sprung, der das zusammenbringt, von dem man nie dachte, dass es zusammengehört. Abduktionen ereignen sich, sie kommen so unerwartet wie ein Blitz (...), sie lassen sich nicht willentlich herbei zwingen, und sie stellen sich nicht ein, wenn man gewissenhaft einem operationalisierten Verfahrensprogramm folgt.“ (Reichertz 2018, S. 13)

Für die Abduktion müssen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Bereitschaft mitbringen, ihre theoretischen Vorannahmen zu modifizieren oder sich ganz von ihnen zu verabschieden. Abduktion entsteht also unabhängig von den Vorannahmen. Dies zeigt den engen Zusammenhang zwischen Abduktion und Grounded Theory (vgl. Reichertz 2011, S. 280). An dieser Stelle wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es nicht entscheidend ist, ob die Grounded Theory immer mit Abduktion arbeitet, noch ist es wesentlich, ob für die Interpretation des Materials Wissen von außen verwendet wird. Entscheidend ist allein, dass die Grounded Theory systematisch mit dem Auftauchen neuer Kodes und Ideen rechnet. Diese müssen auf jeder Ebene der Forschung entstehen können und es müssen alte modifiziert werden dürfen (vgl. ebd., S. 291 f.). Die Grounded Theory erfindet die Abduktion zwar nicht neu, sie zeigt aber deutlich auf, wie sie produktiv in den Forschungsprozess integriert werden kann. Darüber hinaus erklärt sie zwar, warum zwei Forscherinnen oder Forscher zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen, kann aber nicht entscheiden, welches das ‚richtige‘ Ergebnis ist. Dies gelingt erst durch einen iterativ-zyklischen Prozess experimenteller Erprobung (vgl. Strübing 2014, S. 48). Abschließend bleibt festzuhalten, dass in der Grounded Theory alle drei Schlussverfahren ineinander aufgehen.

In den vorgestellten Verfahrensgrundsätzen wurde bereits wiederholt Bezug auf die Kodier- und Kategorisierprozesse der Grounded Theory genommen. Das nachfolgende Kapitel widmet sich diesen nun eingehend.

3.2.3.2 Kodier- und Kategorisierprozesse

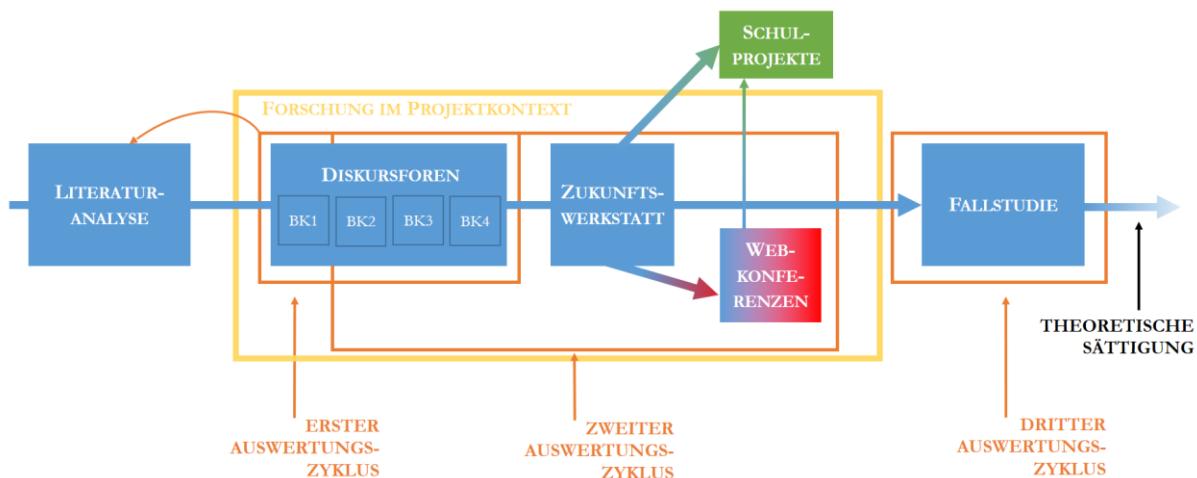
Die Arbeit des Interpretierens und Analysierens wird in der Grounded Theory als Kodieren bezeichnet und bildet das Handwerkszeug des Forschers. Vorliegend wurde die Software MAXQDA zur computergestützten Analyse des empirischen Materials verwendet. Die Entwicklung theoretischer Kodes aus dem Material, bei

²³ Bei der Induktion wird ferner zwischen der quantitativen und qualitativen Induktion unterschieden. Für weitere Ausführungen zu den Schlussverfahren der Deduktion und Induktion sei an dieser Stelle auf Reichertz verwiesen (vgl. Reichertz 2018, S. 11 ff.).

Strauss und Corbin auch als Konzepte bezeichnet, geschieht in unterschiedlichen Modi. Dabei wird zwischen dem offenen, dem axialen und dem selektiven Kodieren differenziert (vgl. Strübing 2018, S. 131). Vorliegend wurde bereits nach der ersten empirischen Erhebung in den Diskursforen (vgl. Kapitel 5.2.1) mit dem gewonnenen Material gearbeitet und fortan ständig zwischen Erhebung, Materialauswertung und Theorieentwicklung gewechselt. Dieser Prozess vollzog sich bis zur Theoretischen Sättigung der Theorie. Die Materialauswertung lässt sich jedoch grob in drei Phasen unterteilen, in denen mit den Kodierverfahren gearbeitet wurde. Der erste Auswertungszyklus fand nach der Durchführung der Diskursforen statt. Hier wurden insbesondere die vier Gruppeninterviews ausgewertet und erste Thesen zur Digitalen Transformation am Berufskolleg aufgestellt (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3). Nach Abschluss der Forschung in Projektkontext, wurde das gesamte Material aus Diskursforen, Zukunftswerkstatt und Webkonferenzen nochmals ausgewertet und eine erste Theorie entwickelt (vgl. Kapitel 5.2.1.4). In Phase drei wurden dann lediglich die Interviews aus der Fallstudie in die Analyse einbezogen. Weitere Ausführungen zum Forschungsprozess finden sich in Kapitel 3.3.

An dieser Stelle soll zunächst aber die Sequenzierung der Materialauswertung anhand der Abbildung 14 verdeutlicht werden, während anschließend die drei Kodiermodi in den Kapiteln 3.2.3.2.1 bis 3.2.3.2.3 vorgestellt werden. Wann und wie die Modi in den einzelnen Auswertungszyklen genutzt wurden, wird in den folgenden Ausführungen ersichtlich.

Abbildung 14: Auswertungszyklen im Theoretischen Sampling



Quelle: Eigene Darstellung

3.2.3.2.1 Elemente des offenen Kodierens

Die drei Kodiermodi der Grounded Theory nach Strauss und Corbin werden im Auswertungsprozess nicht vollkommen trennscharf voneinander verwendet und interferieren an verschiedenen Stellen. Für ein besseres Verständnis werden im Folgenden die Spezifikationen der drei Modi dennoch separiert aufgezeigt. Der erste Kodiermodus, das offene Kodieren, unterstützt den Forscher zunächst dabei, sich einen thematischen Zugang zum Material zu verschaffen. Die Theoretische Sensibilität spielt hier eine entscheidende Rolle (vgl. Strübing 2018, S. 132). Das Material wird aufgebrochen und konzeptualisiert. In einer zunächst eher mikroskopischen Analyse, auch als ‚Line-by-line Analyse‘ bezeichnet, wird eine Beobachtung, ein Satz oder ein Abschnitt herausgegriffen und für jedes enthaltene Phänomen (ein Vorfall, eine Idee oder ein Ereignis), ein Name vergeben (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 45). Diese Phänomene werden als Konzepte oder Kodes bezeichnet. Eine Klassifikation von Konzepten, die sich auf ein ähnliches Phänomen beziehen, also eine abstraktere Form eines Konzepts, wird als Kategorie bezeichnet. Konzepte werden so unter einem Konzept höherer Ordnung gruppiert (vgl. ebd., S. 75). Die Begriffe Kode, Konzept und Kategorie werden in der Literatur zur Grounded Theory häufig synonym verwendet (vgl. Strübing 2018, S. 138). Strauss und Corbin differenzieren hier allerdings:

„Konzepte, die sich als dem gleichen Phänomen zugehörig erweisen, werden so gruppiert, dass sie Kategorien bilden. Nicht alle Konzepte werden Kategorien. Letztere sind hochrangigere, abstraktere Konzepte als die, die sie repräsentieren.“ (Strübing 2018, S. 139; nach Corbin und Strauss 1990, S. 420)

Wenn erste Phänomene identifiziert sind, können Kodes durch sie gruppiert werden. Dieser Prozess dient der Reduzierung von Einheiten und wird ‚Kategorisierung‘ genannt (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 47). Eine Kategorie sollte dabei möglichst abstrakter formuliert sein als die Ausgangskonzepte. Strauss und Corbin nennen drei Möglichkeiten, die Kategorien zu benennen: aus den Vorerfahrungen und Vorkenntnissen des Forschers (Deduktiv), aus der Literatur heraus (Deduktiv) oder eben aus dem Material selbst (Induktiv und Abduktiv) (vgl. ebd., S. 49 f.). An dieser Stelle wird erneut deutlich, dass alle drei logischen Schlussverfahren in der Grounded Theory Anwendung finden (vgl. Kapitel 3.2.3.1.7).

Der Prozess des offenen Kodierens ist zunächst ein sehr zeitintensiver Prozess. Nach der theoretischen Sättigung eines Phänomens verläuft das Kodieren aber automatisch schneller (vgl. Strübing 2018, S. 133). Für die vorliegende Studie wurde zunächst vorrangig der Begriff Kode statt Konzept verwendet und darüber hinaus, wie bei Strauss und Corbin, zwischen einem Kode und einer Kategorie unterschieden. Kategorien können ferner einer oder mehrerer Subkategorien zugeordnet sein. Sie ermöglichen es dem Forscher, die Kategorien zu hierarchisieren.

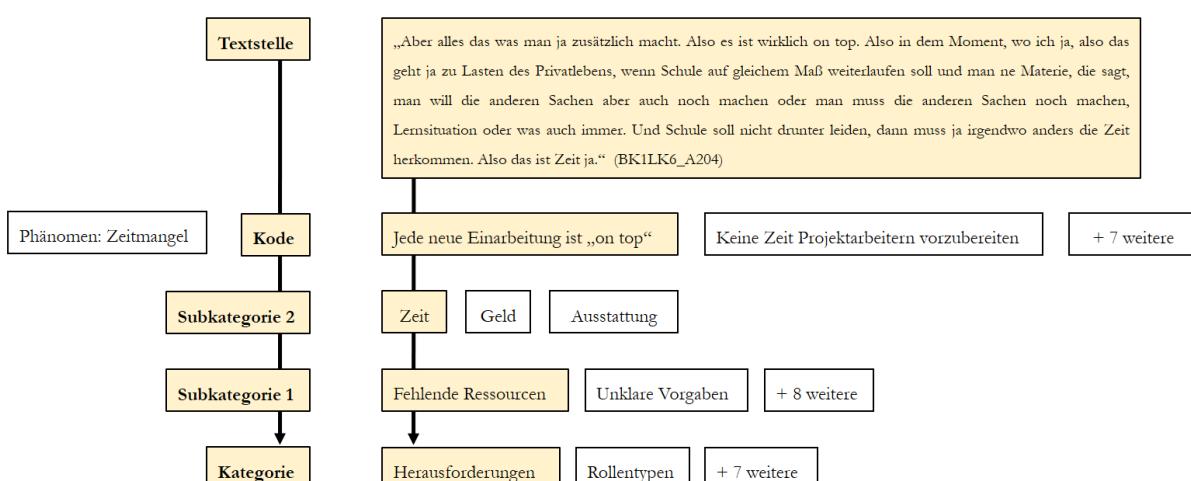
Eine Kategorie oder Subkategorie besteht demnach aus einer Klassifikation von Kodes, die mit dieser in Beziehung stehen. Im Folgenden werden die Ausführungen anhand eines exemplarischen Beispiels aus dem zweiten Auswertungszyklus dieser Studie verdeutlicht.

Nachfolgende Aussage stammt von Lehrkraft 6 aus dem Absatz 204 des zugehörigen Transkripts der Gruppendiskussion an Berufskolleg 3. Im weiteren Verlauf dieser Studie werden Bezüge auf Textstellen aus den Transkripten in der Form BK3LK6_A204, abgekürzt:

„Aber alles das was man ja zusätzlich macht. Also es ist wirklich on top. Also in dem Moment, wo ich ja, also das geht ja zu Lasten des Privatlebens, wenn Schule auf gleichem Maß weiterlaufen soll und man ne Materie, die sagt, man will die anderen Sachen aber auch noch machen oder man muss die anderen Sachen noch machen, Lernsituation oder was auch immer. Und Schule soll nicht drunter leiden, dann muss ja irgendwo anders die Zeit herkommen. Also das ist Zeit ja.“ (BK3LK6_A204)

Die Textstelle wurde mit dem Kode ‚Jede neue Einarbeitung ist on top‘ versehen und dem Phänomen ‚Zeitmangel‘ zugeordnet. Das Phänomen ist keine weitere Hierarchiestufe, sondern lediglich ein gedankliches Konstrukt, welches dem Forscher bei der Einordnung hilft. Der Kode im Beispiel wird gemeinsam mit anderen unter der Subkategorie ‚Zeit‘ gruppiert. Diese ist wiederum der Subkategorie ‚Fehlende Ressourcen‘ untergeordnet. Neben der Subkategorie ‚Zeit‘ finden sich hier zwei weitere Subkategorien: ‚Geld‘ und ‚Ausstattung‘. Die Subkategorie ‚Fehlende Ressourcen‘ gehört letztlich der Kategorie ‚Herausforderungen‘ an. Abbildung 15 verdeutlicht die Beziehungen zwischen Textstellen, Kodes, Phänomenen, Subkategorien und Kategorien.

Abbildung 15: Elemente des Kodierprozesses



Quelle: Eigene Darstellung

3.2.3.2.2 Das Paradigmatische Modell im axialen Kodieren

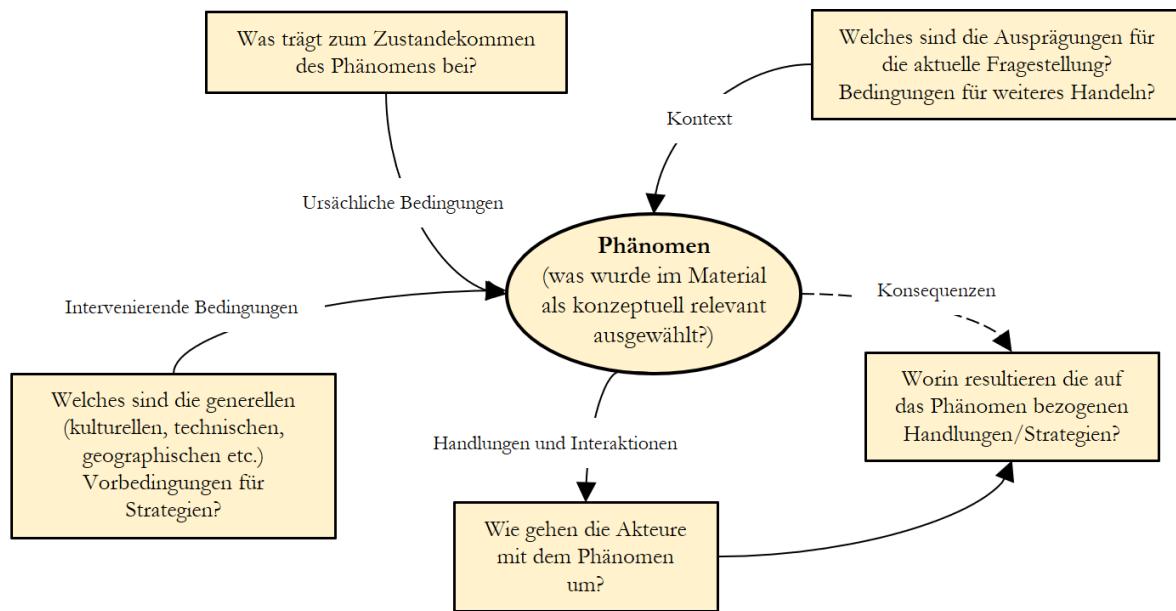
Beim zweiten Kodiermodus, dem axialen Kodieren, werden die Daten durch das Erstellen von Verbindungen zwischen Kategorien auf eine neue Art zusammengesetzt (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 75). Hier geht es sozusagen um die Achse der bisherigen Kodes herum. Es wird auf erklärende Bedeutungsnetzwerke, die die fokussierte Kategorie möglichst umfassend beschreiben, abgezielt. Nicht alle Kategorien werden dabei untersucht, sondern nur die, die zum jetzigen Stand für die Klärung der Forschungsfragen relevant sind (vgl. Strübing 2018, S. 133). Gleichzeitig wird somit auch die Entwicklung der Forschungsfragen vorangetrieben. Im Verlauf der Kodierarbeit in dieser Studie kam es auch vor, dass zuvor entdeckte Kategorien verworfen wurden, da sie für die Beantwortung der Forschungsfragen nicht die zuvor angenommene Relevanz besaßen. Als Beispiel sei hier die Kategorie ‚Projekt-/Selbstlernphasen‘ genannt. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde im Sinne des Interesses zunächst ein Fokus auf die didaktische Ausgestaltung der Projekt- und Selbstlernphasen in der Fachschule gelegt. Als sich das Erkenntnisinteresse der Studie aber hinsichtlich der Herausforderungen der Lehrkräfte verstärkte, wurde die Kategorie nicht mehr gebraucht und im nächsten Auswertungszyklus nicht wieder aufgegriffen.

Dennoch geht es beim axialen Kodieren (noch) nicht um die Beantwortung der Forschungsfragen, sondern um die Erklärung des Zustandekommens und der Konsequenzen eines bestimmten Ereignisses (vgl. Strübing 2018, S. 134). Um festzustellen, was das Spezifische an einem Phänomen und was die verbindende Gemeinsamkeit verschiedener Phänomene ist, die in einer bestimmten Kategorie zusammengefasst werden sollen, müssen die Variationsmöglichkeiten der relevanten Eigenschaften erkannt und analytisch erarbeitet werden (vgl. Strübing 2014, S. 23). Dies geschieht mit Hilfe des sogenannten ‚Paradigmatischen Modells‘. Das Paradigmatische Modell unterstützt den Forscher dabei, systematisch über die Daten nachzudenken und sie miteinander in Beziehung zu setzen. Außerdem verhilft es der Theorie zu mehr Dichte und Präzision (vgl. ebd., S. 78). Strauss und Corbin beschreiben das Modell wie folgt:

„In der Grounded Theory verknüpfen wir Subkategorien mit einer Kategorie durch einen Satz von Beziehungen, die auf ursächliche Bedingungen, Phänomen, Kontext, intervenierende Bedingungen, Handlungs- und interktionale Strategien und Konsequenzen verweisen.“ (Strauss und Corbin 1996, S. 78)

Abbildung 16 zeigt das Modell nach Strübing, der die dort gestellten der Fragen mit den sechs W's des Journalismus' (Wer? Was? Wo? Wann? Wie? Warum?) vergleicht (vgl. Strübing 2014, S. 25).

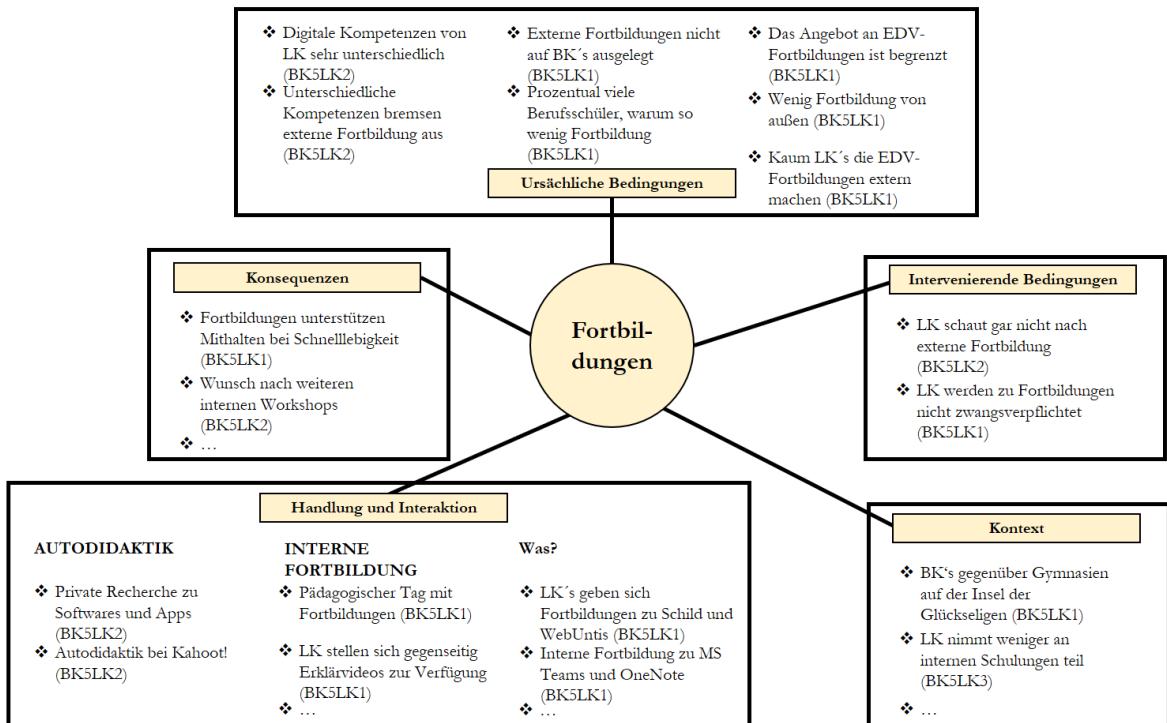
Abbildung 16: Paradigmatisches Modell



Quelle: Strübing 2014, S. 25

Im Zentrum des Modells steht ein Phänomen als zentrale Idee, Ereignis oder Geschehnis. Die Verwendung des Begriffs Phänomen ist hier etwas widersprüchlich zu den vorherigen Ausführungen. In der vorliegenden Studie wurden in der Regel Kategorien oder Subkategorien in das Zentrum des Modells gestellt und mithilfe der gestellten Fragen die Kodes der Kategorie zugeordnet. Um das Phänomen sind die fünf Eigenschaften, die in einer bestimmten Beziehung zum Phänomen stehen, angeordnet: Die ursächlichen Bedingungen führen zum Auftreten des Phänomens. Der Kontext ist ein spezifischer Satz von Eigenschaften, der zum Phänomen gehört. Die intervenierenden Bedingungen sind breite, allgemeine Bedingungen, die auf Handlungs- und interaktionale Strategien einwirken. Die Handlungs- und interaktionalen Strategien sind wiederum die Antwort zum Bewältigen des Phänomens. Sie sind auf das Selbst der Handelnden, aber auch auf andere Interaktionen bezogen und bewirken die Konsequenzen, welche nicht immer vorhersehbar oder beabsichtigt sind (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 79 ff.). Im nachfolgenden Beispiel wird aufgezeigt, wie in dieser Studie mit dem Modell gearbeitet wurde. Im Zentrum stand, wie bereits oben erläutert, eine Kategorie, um die die verschiedenen Beziehungssätze angeordnet sind. Diesen wurden dann in einem kooperativen Prozess die Kodes der Kategorie zugeordnet. Die Arbeit mit dem Modell erfolgte vorliegend also erst gegen Ende des jeweiligen Auswertungsprozesses, nachdem die Kodes aus dem Material entwickelt und daraus Kategorien gebildet wurden. Abbildung 17 zeigt das Kodierparadigma anhand der Subkategorie ‚Fortschritte‘ für Berufskolleg 5 im Rahmen der Fallstudie.

Abbildung 17: Anwendungsbeispiel des Paradigmatischen Modells



Quelle: Eigene Darstellung

Im angeführten Beispiel steht zunächst die Subkategorie „Fortschritte“ im Zentrum. Die Kategorie steht für eine Herausforderung der Lehrkräfte, bei der das Angebot externer Fortbildungen bemängelt wird, was wiederum dazu führt, dass die Lehrkräfte sich nicht entsprechend auf die Herausforderungen der Digitalen Transformation vorbereitet fühlen. Unter den ursächlichen Bedingungen, die zum Auftreten der Herausforderung führen, fallen mehrere Kodes. Ein Kode besagt z. B., dass externe Fortbildungen oft nicht auf Berufskollegs ausgelegt sind. Unter den intervenierenden Bedingungen finden sich Bedingungen, die eher auf die Handlungen und Interaktionen einwirken, wie z. B. die Aussage einer Lehrkraft, dass Lehrkräfte nicht zu externen Fortbildungen zwangsverpflichtet werden können. Der Kontext ist ein Sammelbecken für spezifische Eigenschaften, die der Herausforderung zugehörig sind. Ein Kode in diesem Bereich besagt, dass sich die Berufskollegs gegenüber Gymnasien hinsichtlich internem Fortbildungsangebot auf der „Insel der Glückseligen“ (BK5LK1_A84) befinden. Im Bereich Handlungen und Interaktionen sind die Kodes aufgeführt, die den Umgang der Lehrkräfte mit der Herausforderung aufzeigen. Hier lassen sich die Aussagen gar zu einigen Phänomenen zusammenfassen, die mithilfe der Kodes gut beschrieben werden können. Die Phänomene sind z. B. „Autodidaktik“ oder „Interne Fortbildung“. Fast alle Lehrkräfte des Berufskolleg 5 beschreiben an verschiedenen Stellen der Interviews das hervorragende interne Fortbildungskonzept, was im Grunde als

Hauptantwort auf den Mangel an externen Fortbildungsangeboten gesehen werden kann. Außerdem finden sich unter diesem Punkt Beschreibungen der Lehrkräfte, zu welchen Themen sie sich intern weiterbilden. Die letzte Eigenschaft zeigt die Konsequenzen auf. Diese sind von den Handelnden nicht immer bewusst gesteuert oder beabsichtigt. Als Beispiel kann hier angeführt werden, dass die internen Fortbildungen das Mithalten bei den schnelllebigen Entwicklungen der Digitalen Transformation ermöglichen. Vorliegend stellten die ursächlichen Bedingungen die wichtigste Eigenschaft zur Beschreibung einer Herausforderung dar. Hier stehen die Argumente dafür, ob eine Herausforderung von den Lehrkräften als solche eingestuft wird oder eben nicht. Der Bereich Handlungen und Interaktionen zeigt im angeführten Beispiel den Umgang der Lehrkräfte mit der Herausforderung auf. In beiden genannten Bereichen lassen sich durch das Zusammenfassen von Kodes leicht Phänomene identifizieren.

Der Prozess des axialen Kodierens kann als vierte Phase des Pragmatistischen Problemlösungszyklus nach Dewey angesehen werden (vgl. Kapitel 3.1.2). In der Phase des Reasonings werden, wie oben beschrieben, Suggestionen, Fakten und Ideen systematisch zueinander in Beziehung gesetzt und geprüft, welche praktischen Konsequenzen diese für das Problem haben könnten.

3.2.3.2.3 Ausarbeitung einer Kernkategorie im selektiven Kodieren

Beim dritten Kodiermodus, dem selektiven Kodieren, werden die bisher erarbeiteten Kodes und Beziehungen mit Blick auf eine Schlüssel- oder Kernkategorie überdacht (vgl. Strübing 2018, S. 136). Es wird also ein zentrales Problem benannt (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 98). Die Kernkategorie kann im Sonnensystem als die Sonne gesehen werden, um die die Planeten, also die anderen Kategorien und ihre Beziehungen, kreisen. Die Kategorien werden so zu einer Grounded Theory integriert. Die Integration erfolgt hier ähnlich wie beim axialen Kodieren, nur auf einer noch höheren, abstrakteren Ebene der Analyse (vgl. ebd., S. 94). Das selektive Kodieren, ist „[d]er Prozeß [sic!] des Auswählens der Kernkategorie, des systematischen In-Beziehung-Setzens der Kernkategorie mit anderen Kategorien, der Validierung dieser Beziehungen und des Auffüllens von Kategorien, die einer weiteren Verfeinerung und Entwicklung bedürfen“ (Strauss und Corbin 1996, S. 94). Das Validieren der Theorie durch die Daten vervollständigt die Gegenstandsverankerung. Dies geschieht durch das Entwerfen der Theorie in Grafiken oder Memos (vgl. ebd., S. 109 f.). Abschließend werden die Kategorien, die einer weiteren Verfeinerung bedürfen, mit fehlenden Details aufgefüllt, um die konzeptuelle Dichte und Spezifität zu erhöhen. Der Forscher kann dazu ins Feld zurückkehren und gezielt Material erheben (vgl. ebd., S. 116). Es erfolgt also eine Neujustierung der analytischen Perspektive. Die Kernkategorie wird so zur

Richtschnur für das Theoretische Sampling (vgl. Strübing 2018, S. 136). Es besteht auch die Möglichkeit, mehrere Kernkategorien festzulegen. Strauss und Corbin raten aber zu größtmöglicher Beschränkung bei der Auswahl der Kernkategorie. Auf eine präzise Forschungsfrage wird meist ein einziges zentrales Konzept die wesentliche Antwort liefern (vgl. Strübing 2018, S. 136; Strauss und Corbin 1996, S. 99). Vorliegend wurde die Kategorie ‚Herausforderungen‘ als Kernkategorie identifiziert. In der letzten Samplingphase, der Fallstudie, konnten so die einzelnen Herausforderungen nochmals miteinander in Beziehung gesetzt und weiteres Material zur Anreicherung der Theorie gesammelt werden. Diese umfassen z. B. den Umgang der Lehrkräfte an zwei Berufskollegs mit den Herausforderungen.

Mit den drei Kodierverfahren verknüpft sind die Theoretische Sensibilität und das Verfahren des Theoretischen Samplings. Das Theoretische Sampling ist für Strauss die Leitidee des Kodierprozesses. Er sieht darin die Quelle gegenstandsbezogener Konzepte (vgl. Strübing 2014, S. 15). Der Forscher kann dabei jederzeit zurückgehen und altes Material neu kodieren (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 152). Für die Kodierschritte schlagen Strauss und Corbin spezifische Verhaltensregeln vor: Während des offenen Kodierens sollte das Sampling ebenfalls offen sein, damit so viele relevante Konzepte wie möglich aufgedeckt werden können (vgl. ebd., S. 153). In der Phase des axialen Kodierens sind relevante Konzepte weiterhin die Basis, allerdings ändert sich der Fokus in Richtung des Aufdeckens und Validierens der Beziehungen (vgl. ebd., S. 156). In der Phase des selektiven Kodierens sollte das Sampling gut und bewusst gelenkt werden. Strauss und Corbin nennen dies ‚Diskriminierendes Sampling‘. Dabei wählt der Forscher Orte, Personen und Dokumente aus, die eine Verifizierung ermöglichen oder Lücken füllen. An dieser Stelle ist auch ein Zurückkehren zu alten Daten hilfreich (vgl. ebd.). In dieser Studie kristallisierte sich bereits im zweiten Auswertungszyklus die Kategorie Herausforderungen als starke Kategorie heraus, unter der die meisten Kodes aus dem Textmaterial gruppiert werden konnten. An dieser Stelle wurde unter anderem auch auf ‚altes‘ Material zurückgegriffen und dieses neu kodiert. Für die dritte Samplingphase wurde bewusst ein diskriminierender Samplingansatz gewählt und ein Fokus auf die Subkategorien der Herausforderungen gelegt, um somit Lücken in den Daten schließen zu können und der Theorie zu mehr Dichte zu verhelfen. Abbildung 18 zeigt die Kernkategorie und ihre acht Subkategorien.

Abbildung 18: Die Kernkategorie Herausforderungen und ihre acht Subkategorien



Quelle: Eigene Darstellung

Wie in den vorhergehenden Ausführungen bereits deutlich wurde, lassen sich die drei Kodierverfahren nicht gänzlich voneinander abgrenzen. So wurde z. B. nach der letzten Erhebung in der Fallstudie wieder mit einer Phase des offenen Kodierens begonnen, um weiterhin neue Erkenntnisse zu ermöglichen. Das Vorgehen bei den drei Auswertungszyklen konnte mit jeder Phase verfeinert werden. Wie Strauß und Corbin es beschreiben, handelt es sich bei dem Arbeiten mit dem Kodierprozess der Grounded Theory um ein Learning-by-Doing, bei dem der Forscher und die Tandemforscherin, sukzessive dazulernten und das eigene Vorgehen verfeinerten (vgl. Strauss und Corbin 1996, S. 7 f.).

Nach der ausführlichen Auseinandersetzung mit der Grounded Theory und ihren Spezifika wird nachfolgend auf die zugrundeliegenden Qualitäts- und Gütekriterien der Studie eingegangen.

3.2.3.3 Zugrundeliegende Qualitäts- und Gütekriterien

Die vorliegende Arbeit orientiert sich an bestimmten wissenschaftlichen Qualitäts- und Gütekriterien. Mit ihnen soll sichergestellt werden, „anhand welcher Kriterien die Wissenschaftlichkeit, Güte und Geltung qualitativer Forschung bewertet werden kann“ (Steinke 2012, S. 319). Grundsätzlich sind dabei nach Sloane in Anlehnung an Weber zwei Legitimationsrichtungen zu charakterisieren. Bei Fragen der Außenlegitimation steht die Relevanz der Forschung im Vordergrund. Bei der Binnenlegitimation geht es wiederum um die Akzeptanz der Wissenschafts-

Community. Es werden also methodische Ansprüche an Forschung mit Gesichtspunkten der gesellschaftlichen Relevanz von Forschungsergebnissen und -zielen verbunden (vgl. Sloane 1992, 39 ff.). Um als Grounded Theory-Forscher herauszufinden, was eine gültige, sachangemessene, empirisch begründete Theorie ist, ist die schematische Übertragung von Gütekriterien nomologisch-deduktiver Verfahren, wie z. B. Reliabilität, Validität oder Repräsentativität, wenig hilfreich. Die Art der Theorieerzeugung, der Datenauswahl sowie Hypothesenbildung und -prüfung verlangt eine andere Art der Geltungsbegründung (vgl. Strübing 2014, S. 6). Dazu verweist Strübing auf die pragmatistischen Grundannahmen der Theorie:

„Wenn Realität etwa als Relation zwischen Subjekt und einer kontinuierlich im Werden befindlichen Welt verstanden wird, dann kann man bei der Replikation einer Studie, auch wenn ihr Untersuchungsdesign absolut sachangemessen und in diesem Sinne ‚gültig‘ ist, nicht erwarten, dass eine Wiederholung die ‚gleichen‘ Ergebnisse erbringt: Andere Forscher zu einem anderen Zeitpunkt in einem schon allein durch den Zeitverlauf veränderten Feld können eine tatsächliche Wiederholung gar nicht mehr leisten.“ (Strübing 2014, S. 6 f.)

Worin kann also die Güte grounded-theory-orientierter Forschung liegen bzw. wie kann eine angemessene Qualitätssicherung stattfinden? Für die Beantwortung dieser Fragen sollen im Folgenden zunächst von Strauss und Corbin formulierte Strategien zur Qualitätssicherung benannt und im Anschluss daran Gütekriterien qualitativer Forschung nach Ines Steinke aufgezeigt und auf die vorliegende Arbeit bezogen werden.

3.2.3.3.1 Strategien zur Qualitätssicherung nach Strauss und Corbin

Strauss und Corbin versuchen nicht die herkömmlichen Gütekriterien zu übersetzen, sie bringen die Grounded Theory eher mit einer Vielzahl qualitätssichernder Strategien in Verbindung, welche integrative Bestandteile des Forschungsstils sind (vgl. Strübing 2014, S. 85). Die Bewährung einer Grounded Theory ist demnach nicht in ihrer allgemeinen Richtigkeit zu suchen, sondern in ihrer praktischen Richtigkeit unter spezifischen Umständen. Sie wird also durch die Praxiserprobung validiert (vgl. ebd., S. 86). Um eine konzeptuelle Dichte der Theorien zu erreichen, bedient sich die Grounded Theory der Methode des ständigen Vergleichens. Dies gelingt allerdings nur, wenn der Forscher darauf achtet, seine Kodierungen immer wieder mit den bereits vorhandenen Zuordnungen zu vergleichen. Das bereits kodierte Material ist somit nie erledigt, sondern wird fortlaufend in den Auswertungsprozess mit einbezogen und unterstützt so die Qualitätssicherung (vgl. ebd., S. 87). Ein weiteres Element ist das Theoretische Sampling. Neuen Erhebungsschritten geht immer der Befund einer theoretischen Sättigung voraus, also ein „Kriterium für das Maß der konzeptuellen Dichte und der Ausschöpfung des berücksichtigten Fallmaterials“ (ebd., S. 88). Ebenso ist das Schreiben von den zuvor dargelegten theoretisch-analytischen Memos ein Merkmal der Qualitätssicherung. Das

prozessbegleitende Schreiben festigt analytische Ideen, die während der Bearbeitung des Materials gewonnen werden. Durch die Verschriftlichung entstehen eine höhere gedankliche Präzision und Konsistenz. Zuletzt ist das Forschen in Teams als Maßnahme zur Kontrolle und Absicherung der Qualität zu nennen (vgl. ebd.).

3.2.3.3.2 Gütekriterien qualitativer Forschung nach Steinke

Zusätzlich zu den ausgeführten qualitätssichernden Strategien, die die Grounded Theory-Methodologie bereits mit sich bringt, sollen der vorliegenden Arbeit weiterführende Gütekriterien qualitativer Forschung zugrunde gelegt werden. Ines Steinke formuliert dafür sieben breit angelegte Kriterien und Prüfverfahren, welche je nach Anwendung „untersuchungsspezifisch (...) konkretisiert, modifiziert und gegebenenfalls durch weitere Kriterien ergänzt werden [müssen]“ (Steinke 2012, S. 324). Im Folgenden werden die Kriterien vorgestellt und vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit eingeordnet.

Das Hauptkriterium und damit Voraussetzung zur Prüfung anderer Kriterien ist die „intersubjektive Nachvollziehbarkeit“. Diese ist nicht gleichzusetzen mit einer Form der Überprüfbarkeit, sondern eher damit, den Forschungsprozess möglichst transparent abzubilden. Die Nachvollziehbarkeit kann auf drei Wegen geprüft werden. Zunächst ist der Forschungsprozess umfänglich zu dokumentieren. Dies inkludiert Vorverständnis, Erhebungsmethoden, Transkriptionsregeln, Daten, Auswertungsmethoden, Informationsquellen, Entscheidungen und Probleme sowie Kriterien, denen die Arbeit genügen soll (vgl. Steinke 2012, S. 324 f.). Beim Verfassen der vorliegenden Arbeit wurde großer Wert auf die Dokumentation gelegt. Angefangen bei der softwaregestützten Verwaltung der Literaturquellen, über Mitschriften und Forschungsnotizen von fast allen formellen und informellen Gesprächen und Veranstaltungen, Aufzeichnungen der Erhebungsverfahren, Fotos (z. B. von der Zukunftswerkstatt), bis hin zu den Memos aus den Kodierprozessen der Grounded Theory; all dies wurde umfassend dokumentiert und an den entsprechenden Stellen der Studie ausgewiesen. Ebenso ist dieses Kapitel, das epistemologische, methodologische und teils methodische Perspektiven verknüpft, selbst Teil der Dokumentation.

Steinke nennt als weitere Möglichkeit zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit die Interpretation in Gruppen. Gemeint ist damit „eine diskursive Form der Herstellung von Intersubjektivität und Nachvollziehbarkeit durch expliziten Umgang mit Daten und deren Interpretation“ (Steinke 2012, S. 326). Insbesondere für die Anwendung der Grounded Theory wird diese Form der Interpretationsarbeit empfohlen (vgl. ebd.). Eben dieser analytische Prozess der Grounded Theory-Auswertung wurde vorliegend konsequent als kollektiver Prozess gestaltet. Eine konstante Begleitung erfolgte durch eine studentische Hilfskraft, welche im Vorfeld sowohl in

den Untersuchungsbereich als auch in die methodologischen Grundlagen der Grounded Theory, intensiv eingeführt wurde. Insbesondere in der empirischen Exploration im Projektkontext fand zudem die Organisation und Durchführung der Erhebungsverfahren kollektiv statt.

Als Hilfsmittel zur Schaffung einer intersubjektiven Nachvollziehbarkeit nennt Steinke zuletzt die Anwendung kodifizierter Verfahren. Auch wenn qualitative Forschung kaum standardisierbar ist, sollte sie dennoch nach Regelgeleitetheit und kodifizierten Forschungstechniken streben. Eine Kodifizierung erleichtert dem Leser unter anderem die Kontrolle der Untersuchung. Steinke nennt dazu explizit die Grounded Theory, die kodifizierte Verfahren vorgibt (vgl. Steinke 2012, S. 326). Mit dem Einsatz der Kodierverfahren aus der Grounded Theory wird vorliegend diesem Gütekriterium entsprochen. Das Vorgehen wird im aktuellen Kapitel explizit beschrieben und angemessen ausgewiesen.

Das zweite Kriterium ist die ‚Indikation des Forschungsprozesses‘, welche den gesamten Forschungsprozess hinsichtlich seiner Angemessenheit beurteilt. Sie ist somit weiter gefasst als die Gegenstandsangemessenheit, welche lediglich die Erhebungs- und Auswertungsmethoden in den Blick nimmt (vgl. Steinke 2012, S. 326). Steinke unterscheidet bei der Indikation zwischen verschiedenen Ansatzpunkten. Sie nennt das qualitative Vorgehen, die Methodenwahl (z. B. Möglichkeiten und Grenzen kennen), die Transkriptionsregeln, die Samplingstrategie, die methodischen Einzelentscheidungen im Kontext der Gesamtuntersuchung und die Bewertungskriterien (vgl. ebd., S. 326 ff.). Im Rahmen dieser Arbeit werden hinsichtlich der Angemessenheit des Forschungsprozesses über die gesamte Arbeit hinweg Nachweise gegeben. Die Methodenwahl und Samplingstrategie werden bspw. ausführlich erläutert. Dazu werden Vor- und Nachteile der methodischen Instrumente und Erhebungen abgewogen und auf Basis der vorhandenen Informationen entschieden, welche Methode zum Einsatz kommt bzw. wie die Erhebung gestaltet wird.

Als drittes Gütekriterium ist die ‚empirische Verankerung‘ zu benennen. Demnach ist „die Theoriebildung (...) so anzulegen, dass die Möglichkeit besteht, Neues zu entdecken und theoretische Vorannahmen des Forschers in Frage zu stellen bzw. zu modifizieren“ (Steinke 2012, S. 328). Zudem sollen die Theorien auf Basis systematischer Analyse und möglichst dicht am Material entwickelt werden. Subjektive Handlungsweisen der untersuchten Subjekte sollen so aufgenommen werden können (vgl. ebd.). Lt. Steinke kann die empirische Verankerung auf verschiedene Arten geprüft werden. Dazu zählen z. B. die Verwendung kodifizierter Methoden und die kommunikative Validierung. Letztere erlaubt eine Rückversicherung der entwickelten Theorie bei der Untersuchungsgruppe (vgl. ebd.,

S. 328 f.). Zunächst sorgt die Triangulation der Erhebungsmethoden im Forschungsprozess dieser Arbeit für eine starke empirische Verankerung. Außerdem wird der Möglichkeit, jederzeit neue Entdeckungen zu machen und die Vorannahmen damit in Frage zu stellen (ein Grundprinzip der Grounded Theory), zu jeder Zeit nachgekommen. Die Offenheit zeigt sich insbesondere bei der Methodenwahl und durch das Anwenden des Theoretischen Samplings, welches die Erkenntnisse aus den Analysen verwendet, um den nächsten Schritt in der Erhebung zu bestimmen. Die Theorie wurde durchweg sehr dicht am Material konstruiert, insbesondere die Übernahme des ‚Wordings‘ aus den Interviews zeigt dies deutlich. Ebenso wurde sich an verschiedenen Punkten der kommunikativen Validierung bedient, um so die Interpretation des Materials abzusichern.

Das Gütekriterium ‚Limitation‘ dient dazu, die Grenzen der eigenen Theorie, bzw. deren Verallgemeinerbarkeit zu prüfen (vgl. Steinke 2012, S. 329). „Dazu sollte analysiert werden, auf welche weiteren Bedingungen (Kontexte, Fälle, Untersuchungsgruppen, Phänomene, Situationen etc.) die Forschungsergebnisse, die unter spezifischen Untersuchungsbedingungen entwickelt wurden, zutreffen“ (ebd.). Steinke nennt zwei Techniken die Limitationen zu prüfen, welche in ähnlicher Form auch bei Strauß und Corbin eine wichtige Rolle spielen: die Fallkontrastierung und die Analyse abweichender, negativer und extremer Fälle (vgl. ebd., S. 329 f.). Diese wurden auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit genutzt. Weitere Ausführungen zu den Limitationen dieser Studie werden in Kapitel 8 vorgenommen.

Ein weiteres Merkmal ist die ‚Kohärenz‘. Die entwickelte Theorie sollte in sich konsistent und widerspruchsfrei sein. Offene Fragen und Widersprüche sind offenzulegen (vgl. Steinke, S. 330). Vorliegend werden die gewonnenen Erkenntnisse über die gesamte Arbeit hinweg kritisch reflektiert, wodurch eine grundsätzliche Kohärenz sichergestellt wird.

Ebenso ist die ‚Relevanz‘ ein nicht zu vernachlässigendes Gütekriterium. Insbesondere Fragestellungen und Theorie sollten dahingehend geprüft werden (vgl. Steinke 2012, S. 330). Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der Digitalen Transformation und deren Implikationen für die Fachschule am Berufskolleg. Nicht erst seit der Covid-19-Pandemie und deren Auswirkungen auf Lehr-/Lernorte und -formate lässt sich dieses Thema als höchst relevant und präsent einordnen (vgl. KMK 2016). Eine ausführliche Relevanzlegitimation wird außerdem bereits in Kapitel 1.1 vorgenommen.

Das Kriterium der ‚reflektierten Subjektivität‘ prüft die Rolle des Forschers als Subjekt im Theoriebildungsprozess. Es sollte geprüft werden, ob ausreichend Selbstbeobachtung stattgefunden hat. Außerdem sollten persönliche

Voraussetzungen, Vertrauensbeziehungen zwischen Forscher und Befragten und der Feldeinstieg reflektiert werden (vgl. Steinke 2012, S. 330 f.). Durch die Wahl der Forschungsverfahren und den kollektiven Forschungsprozess dieser Arbeit wird die Subjektivität des Forschers in Grenzen gehalten. Vorerfahrungen in Projekten mit Digitalisierungsbezug und persönliches Interesse sorgen für eine grundsätzliche Sicherheit im Untersuchungsbereich und unterstützen gleichzeitig den Reflexionsprozess. Die Vertrauensbeziehung zwischen Forscher und Befragten konnte zu einem frühen Zeitpunkt der Forschung auf- und durch weitere Zusammenarbeit im Prozess ausgebaut werden.

Der Bezug auf die dargelegten Qualitäts- und Gütekriterien gibt der vorliegenden Studie einen Orientierungsmaßstab hinsichtlich Wissenschaftlichkeit, Güte und Geltung der Forschung über den gesamten Forschungs- und Samplingprozess hinweg. Dieser Prozess soll im nächsten Kapitel grob skizziert werden, damit der weitere Verlauf der Arbeit nachvollzogen werden kann.

3.3 Skizzierung des Forschungs- und Samplingprozesses der Studie

Der Forschungsprozess der vorliegenden Studie wurde bereits in den vorangegangenen Kapiteln angedeutet, insbesondere in den Ausführungen zur Anwendung der Grounded Theory-Methodologie. Die verschiedenen Samplingphasen sollen an dieser Stelle aber nochmals aufgezeigt werden, da sie den Prozess der Erkundung im Untersuchungsbereich und die damit verknüpfte Erkenntnisgewinnung nachvollziehbar machen und veranschaulichen. Das Theoretische Sampling erfolgte demnach in drei aufeinander aufbauenden Phasen, welche nachfolgend in den Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.3 skizziert und in den Kapiteln 4 bis 6 weiter ausgeführt werden.

3.3.1 Erste Samplingphase

Zu Beginn des Samplingprozesses stand zunächst der Untersuchungsbereich der Digitalen Transformation. In einem ersten Schritt wurde dafür eine konstituierende und umfassende Literatur- und Dokumentenanalyse durchgeführt. Diese sollte dabei helfen, den Untersuchungsbereich zu sondieren, ein Erkenntnisinteresse zu entwickeln und Forschungsfragen zu formulieren. In diesem Schritt des Samplings ging es also zunächst um die Frage, WAS in dem Diskurs um Digitale Transformation thematisiert wird. In der Analyse wurde der Untersuchungsbereich aus zwei Perspektiven untersucht: aus einer ökonomischen Perspektive und aus der Perspektive der Berufsbildung mit dem Fokus auf der Schule bzw. dem Berufskolleg als Lernort. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Schulakteurinnen und -akteure im Zuge der Digitalen Transformation auf allen Ebenen mit zahlreichen Anforderungen der Berufsbildung konfrontiert werden. Ebenso konnte aufgedeckt

werden, dass zwar viel über berufsbildende Lehrkräfte und deren zukünftige Anforderungen hinsichtlich der Digitalen Transformation geschrieben wird, die Lehrkräfte selbst zu ihrer Position aber nur bedingt befragt werden.

3.3.2 Zweite Samplingphase

Die Schlussfolgerungen aus der ersten Phase, insbesondere die nur bedingt aufgenommene Perspektive der Lehrkräfte in der Literatur und die daran anknüpfenden Fragestellungen, führten den Forscher in eine erste empirische Forschungsphase: der Exploration im Projektkontext. Diese stellt die zweite Phase des Theoretischen Samplings dar. In den hier durchgeführten multimethodischen Erhebungen wurden zunächst in sogenannten Diskursforen die Möglichkeiten, Potenziale, Probleme und Herausforderungen der Lehrenden in Bezug auf die Digitale Transformation aufgenommen. In einer daran anschließenden Zukunftswerkstatt konnten aufgedeckte Problemstellungen konkretisiert und standortspezifische Lösungswege angestoßen werden. Abschließend wurden in zwei Webkonferenzen zwei Themenstellungen vertiefend diskutiert. In der zweiten Phase stand also zunächst weiterhin die Frage nach dem WAS im Fokus, hier aber auf die Subjektperspektive der Lehrkräfte am Berufskolleg gerichtet. Mithilfe der Anlehnung an die Projektstruktur konnten frühzeitig wichtige Praxiskontakte geknüpft und der Untersuchungsbereich mit der Gegenstandsverankerung in den Bildungsgängen der Fachschule eingegrenzt werden.

Die Erhebungen im Rahmen des Forschungsprojektes erlaubten es dem Forscher somit, einen ersten Fuß in das Untersuchungsfeld zu setzen. Mithilfe des ersten, mit den Kodiermethoden der Grounded Theory durchgeführten, Auswertungszyklus konnten zunächst erste Thesen zum Untersuchungsbereich formuliert werden (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3). Durch den erkennbar offen ausgelegten Kodervorgang entstand außerdem eine erste Grounded Theory aus dem Untersuchungsbereich. Insbesondere Kapitel 5.2.1.4 geht nochmals näher auf den ersten Theorieentwurf ein. Hier befinden wir uns sozusagen in Phase drei des Pragmatistischen Problemlösungszyklus nach Dewey (vgl. Kapitel 3.1.2).

Nach Durchführung der beiden nächsten Schritte in der zweiten Samplingphase wurde das vorhandene Material erneut ausgewertet. Der zweite Auswertungszyklus diente dazu, die Herausforderungen der Lehrkräfte mithilfe des selektiven Kodierens als Kernkategorien zu definieren und die Grounded Theory weiterzuentwickeln (vgl. Kapitel 5.3.1). Die zweite Samplingphase trug außerdem dazu bei, ergänzend zu den Herausforderungen, den Umgang der Lehrkräfte mit diesen zu untersuchen und

etwaige Handlungsmuster²⁴ zu deuten. Tabelle 4 zeigt die von den Lehrkräften wahrgenommenen Herausforderungen und die vom Forscher gedeuteten Handlungsmuster nach Abschluss des zweiten Auswertungszyklus.

Tabelle 4: Herausforderungen und Handlungsmuster

WAHRGENOMMENE HERAUSFORDERUNGEN	GEDEUTETE HANDLUNGSMUSTER
Neue berufliche Anforderungen an Lernende	Kritisches Bewusstsein vermitteln
Fehlende Ressourcen	Kooperation und Vernetzung
Schnelllebigkeit	Lernbegleitung statt Wissensvermittlung
Mangelnde Medienkompetenz der Lehrenden	Nutzung des Mehrwissens der Lernenden
Digitale Medien als Herausforderung	Eigeninitiative bzgl. Unterrichtskonzepten und Lerninhalten
Wissensvorsprung der Lehrenden schmilzt (Mehrwissen der Lernenden)	
Unklare Vorgaben und Anforderungen	
Fehlende bzw. mangelhafte Fortbildungsmöglichkeiten	

Quelle: Eigene Darstellung

Während die aus der Zukunftswerkstatt hervorgegangenen schulindividuellen Projekte, auch auf Wunsch der Berufskollegs, ohne wissenschaftliche Begleitung fortgeführt wurden, führten die Webkonferenzen in eine Sackgasse. Die schrittweise Entwicklung des Samples führte dennoch dazu, dass sich das Erkenntnisinteresse weiter schärfte.

3.3.3 Dritte Samplingphase

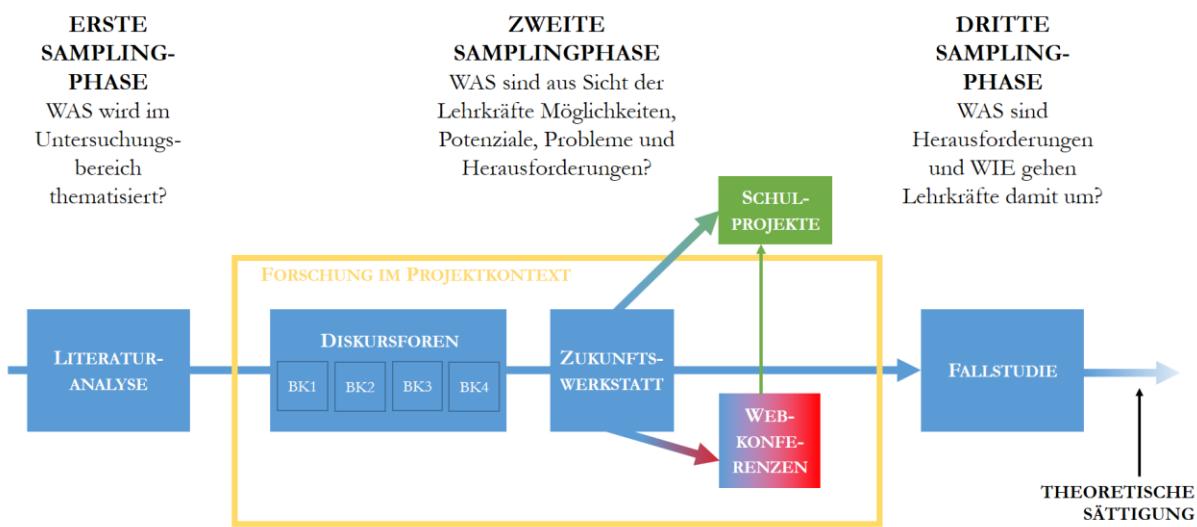
In der dritten Phase des Samplings sollten die Herausforderungen der Lehrkräfte, die bisher eher kontext- und fachbereichsunspezifisch erhoben wurden, genauer in den Blick genommen werden. Ziel der durchgeführten Fallstudie war es, Herausforderungen und Handlungsmuster, bezogen auf zwei Bildungsgangteams an Fachschulen der Wirtschaft, zu untersuchen. Hier wurde also ganz gezielt danach gefragt, WAS Herausforderungen sind und WIE die Lehrkräfte mit ihnen umgehen. Mithilfe der gewählten Methode konnten somit je eine detaillierte Beschreibung zum Umgang der Lehrkräfte von zwei Fachschulen mit den Herausforderungen der Digitalen Transformation sowie eine Gegenüberstellung der Positionen beider Bildungsgangteams aufgenommen werden. Ebenso wurde die Grounded Theory geschärft und weiterentwickelt. Hinsichtlich des Erkenntnisinteresses und der Forschungsfragen konnte im dritten Auswertungszyklus allerdings eine Theoretische Sättigung festgestellt werden. Eine Einbeziehung weiterer Fälle hätte voraussichtlich

²⁴ An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass in dieser Studie ein eher basales Verständnis des Handlungsmusterbegriffs zugrunde gelegt wird.

nur noch einen marginalen Zugewinn, bspw. hinsichtlich Tiefe und Dichte der Erkenntnisse, erwirkt. Das Sampling wurde an dieser Stelle somit eingestellt.

Der Forschungs- und Samplingprozess der Studie umfasst somit drei Phasen: (1) die Sondierung des Untersuchungsbereichs und Entdeckung des Erkenntnisinteresses durch eine systematische Literatur- und Dokumentenanalyse, (2) die Differenzierung des Interesses und Entwicklung einer Kernkategorie im Kontext des Forschungsprojektes und (3) die kontextspezifische Schärfung und Weiterentwicklung der Erkenntnisse durch die Fallstudie. Während des gesamten Prozesses fand dabei eine iterativ-zyklische Verschränkung von Erhebung, Analyse und Theorieentwicklung statt. Die Grounded Theory bildet dabei nicht nur den methodologischen Rahmen, sondern liefert gleichzeitig methodische Werkzeuge. Außerdem ist die Entwicklung einer Grounded Theory, also einer gegenstandsverankerten Theorie, ein forschungsleitendes Ziel dieser Studie. Das Verhältnis zwischen dem Erkenntnisinteresse, den Forschungsfragen und der entwickelten Theorie wird im Verlauf der Studie entlang des Theoretischen Samplings immer wieder hervorgehoben und die Entwicklung aufgezeigt. Abbildung 19 zeigt den zuvor beschriebenen Forschungsprozess der vorliegenden Studie auf und kennzeichnet gleichzeitig die drei Samplingphasen.

Abbildung 19: Phasen des Theoretischen Samplings



Quelle: Eigene Darstellung

Die drei nachfolgenden Kapitel bilden den beschriebenen Forschungs- und Samplingprozess ab und geben einen vertiefenden Einblick in die jeweilige Samplingphase. Das nun anschließende Kapitel befasst sich mit der ersten Phase und liefert so den Ausgangspunkt für das Theoretische Sampling im Rahmen der vorliegenden Studie.

4 Erste Samplingphase: Systematische Literatur- und Dokumentenanalyse

Wie zuvor bereits beschrieben, standen zu Beginn dieser Studie keine zu überprüfenden Hypothesen, sondern ein Untersuchungsbereich, der grob mit der Digitalen Transformation umrissen werden kann. Um den Forschungsstand im Untersuchungsbereich aufzunehmen, wurde in der ersten Samplingphase dieser Studie eine systematische Literatur- und Dokumentenanalyse durchgeführt, welche im vorliegenden Kapitel zusammenfassend dargelegt wird. Die Analyse als Vertiefung des Untersuchungsbereichs stellt den Ausgangspunkt des Samplings in dieser Studie dar und ist gleichsam die Basis für die nächsten Schritte des Theoretischen Samplings. Der Untersuchungsbereich wird zunächst aus einer ökonomischen Perspektive und im Anschluss daran aus der Perspektive der Berufsbildung betrachtet. Die Perspektiven und darin aufgedeckte Schwerpunkte lassen sich mit Blick auf die Literatur nicht immer strikt voneinander trennen. Dennoch soll in dieser Analyse für ein besseres Verständnis ein Versuch der Unterscheidung unternommen werden.

Das nachfolgende Kapitel 4.1 erläutert zunächst die Motivation, Ziele und Vorgehensweise im Rahmen der ersten Phase des Samplings. Kapitel 4.2 führt dann in die Erkenntnisse zur ökonomischen Perspektive ein und leitet anschließend über zu Kapitel 4.3, in dem wiederum die Erkenntnisse aus der Berufsbildungsperspektive dargelegt werden. Kapitel 4.4 führt die Erkenntnisse beider Perspektiven zusammen. Abschließend werden in Kapitel 4.5 die Entwicklung des Erkenntnisinteresses und damit einhergehender Forschungsfragen aufgezeigt.

4.1 Motivation, Zielsetzung und Vorgehensweise der Analyse

Neben der Aufnahme des Forschungsstandes verfolgt die systematische Literatur- und Dokumentenanalyse weitere übergeordnete Ziele:

- Eingrenzung des Untersuchungsbereichs auf einen bearbeitbaren Rahmen
- Entwicklung eines konkreten Erkenntnisinteresses
- Entdeckung und Formulierung von Forschungsfragen
- Entwicklung einer Idee für den nächsten Schritt im Theoretischen Sampling resp. die zweite Samplingphase
- Förderung der Theoretischen Sensibilität des Forschers

Um die genannten Ziele erreichen zu können wurde eine systematische Vorgehensweise entwickelt, die im Folgenden dargelegt wird.

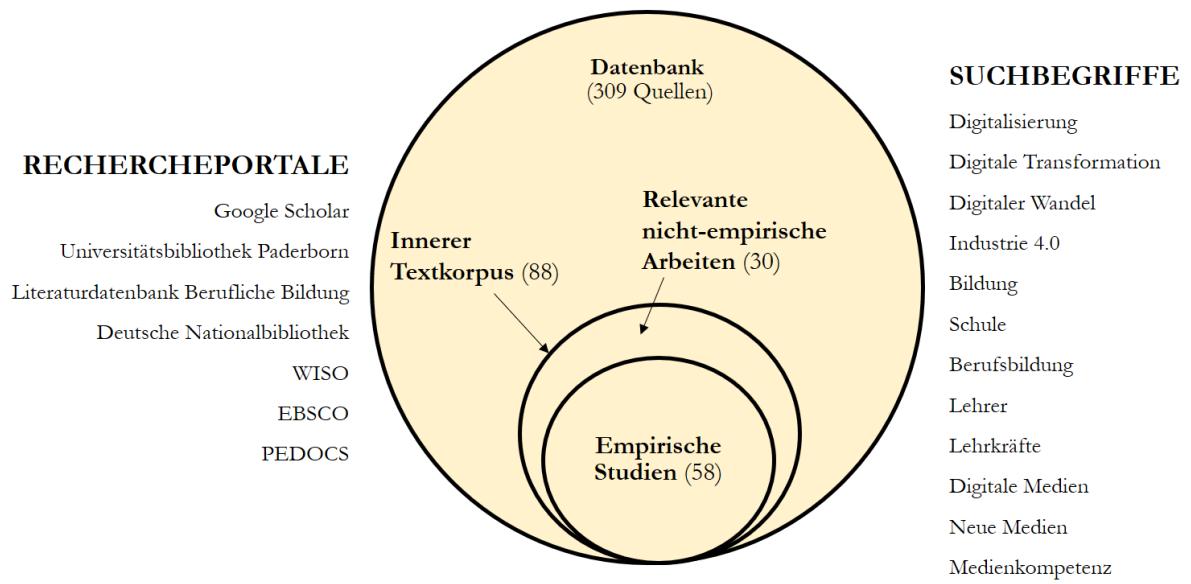
Um den zahlreichen Neuerscheinungen und der Aktualität des untersuchten Phänomens gerecht zu werden, konzentriert sich die Analyse auf Quellen, die

zwischen 2011 und 2018 publiziert wurden²⁵. Zudem liegt der Hauptfokus auf deutschsprachiger Literatur. Dies lässt sich durch das deutsche Transformationskonzept der Industrie 4.0 und dem Fokus auf die Berufliche Bildung, dessen Konzept sich vorrangig im deutschsprachigen Raum wiederfindet, begründen. Insgesamt erhebt die Analyse nicht den Anspruch sämtliche Literatur zum Untersuchungsbereich zu erfassen. Sie soll aber einen fundierten Überblick über die Breite des Diskurses geben. Um relevante Quellen ausfindig zu machen, wurde ein zweistufiges Verfahren angewandt. Dafür wurden zunächst mithilfe zuvor festgelegter Suchbegriffe aus dem Untersuchungsbereich relevante Rechercheportale durchsucht (u. a. Literaturdatenbank Berufliche Bildung, Google Scholar, EBSCO) und in einem zweiten Schritt die vorgefundene Arbeit auf einen Kern reduziert. Insgesamt umfasst die aus den Suchergebnissen erstellte Datenbank 309 gesichtete Textquellen. Andere Formate, wie Filme oder Bilder, wurden nicht einbezogen. Den Kern der Arbeiten und somit den finalen Textkorpus bilden zunächst empirische Studien, also Arbeiten, in denen Daten erhoben und/oder ausgewertet werden. Die Anzahl der Quellen reduzierte sich so auf 58. Um alle als relevant eingestuften Themenfelder ausreichend abbilden zu können, wurden darüber hinaus 30 ausgewählte nicht-empirische Arbeiten, bspw. Dokumente politischer Stellen²⁶, in die Analyse integriert. Der einbezogene innere Textkorpus umfasst somit insgesamt 88 Quellen (vgl. Anhang 2.3 bis 2.5). Abbildung 20 zeigt die Verdichtung der Quellen zum Textkorpus der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse sowie die verwendeten Rechercheportale und die Suchbegriffe.

²⁵ Die Setzung der berücksichtigten Erscheinungsjahre erfolgte zum einen durch die erste dokumentierte Erwähnung des Ausgangsbegriffes ‚Industrie 4.0‘ in 2011 (vgl. Kapitel 2.2.1) und zum anderen durch den Abschluss der Analyse in 2018. Erste Erkenntnisse der Literatur- und Dokumentenanalyse lagen bereits Ende 2017 vor und bildeten die Legitimation für die ersten Erhebungen im Rahmen der zweiten Samplingphase. Einige Quellen wurden aber noch in 2018 mit einbezogen und die Analyse daran anschließend abgeschlossen. Neuere Quellen wurden nicht nachträglich in die Analyse aufgenommen. Die Covid-19-Pandemie und ihre Implikationen sind hier also ebenfalls nicht mit einbezogen.

²⁶ Dies umfasst z. B. Veröffentlichungen von Ministerien, wie dem BMAS, dem BMWi oder dem Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW.

Abbildung 20: Textkorpus der Literatur- und Dokumentenanalyse

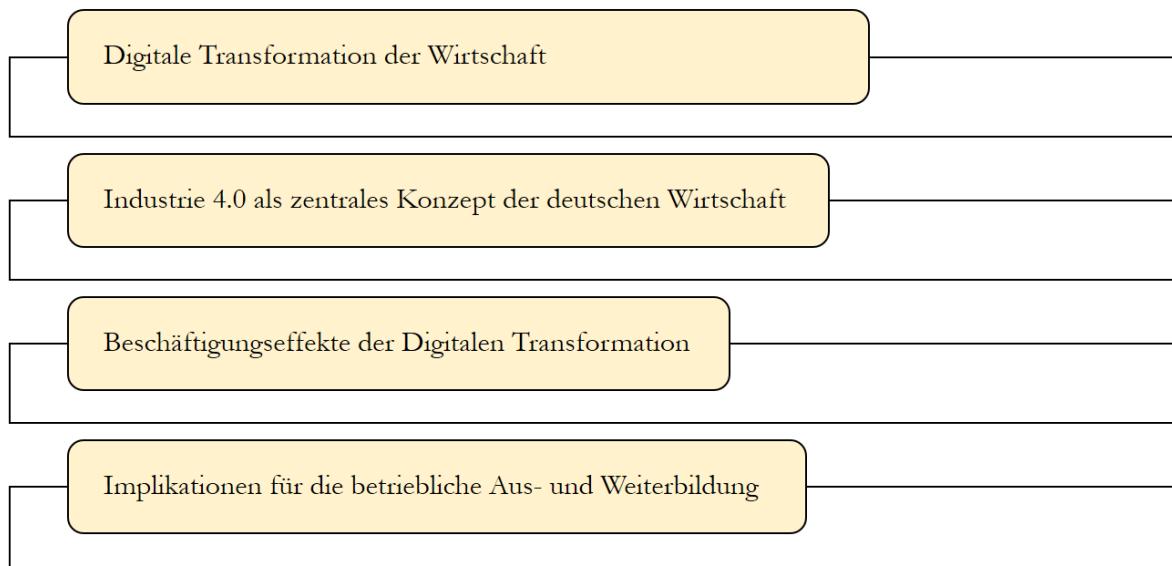


Quelle: Eigene Darstellung

4.2 Annäherung an den Diskurs aus einer ökonomischen Perspektive

In diesem Kapitel werden Literaturquellen zur Digitalen Transformation mit Bezug zur Wirtschafts- und Arbeitswelt vorgestellt. Diese Perspektive diente dem Forscher insbesondere dazu, den Diskurs zur Digitalen Transformation auf Ebene ihrer ökonomischen Implikationen zu begreifen. Dabei konnten vier Themenschwerpunkte herausgearbeitet werden, die in Abbildung 21 dargestellt sind. Nachfolgend werden die Themenschwerpunkte aufgegriffen und beschrieben. An einigen Stellen werden dabei lediglich Themencluster aus den Schwerpunkten benannt, an anderen werden wiederum konkrete Studienergebnisse vorgestellt. Dies erfolgt insbesondere bei Quellen, die für den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit von Relevanz sind.

Abbildung 21: Schwerpunkte aus ökonomischer Perspektive



Quelle: Eigene Darstellung

Digitale Transformation der Wirtschaft

Die Bedeutung der Digitalen Transformation für die Wirtschaft hinsichtlich Fortschritt und Stellenwert, insbesondere in Deutschland, untersuchen diverse Studien (vgl. DIHK 2015; Haberfellner 2015; Tata Consultancy Services und Bitkom Research 2017). An dieser Stelle soll auf eine Metastudie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW) verwiesen werden, in der Erkenntnisse bzgl. der Digitalisierung in mittelständischen Unternehmen gebündelt werden (vgl. Demary et al. 2016, S. 7). Die Autorinnen und Autoren untersuchten darin ausschließlich Quellen, die ab 2013 veröffentlicht wurden. Demnach haben mittelständische deutsche Unternehmen die Chancen der Digitalisierung erkannt und befinden sich bereits in der Umsetzung. Große Unternehmen sind dabei weiter als kleinere. Überdurchschnittlich digitalisiert sind die Branchen Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), Finanz- und Versicherung sowie der Handel. Baugewerbe, Handwerk und Gesundheitswesen weisen noch Nachholbedarf auf (vgl. ebd., S. 25). Auch in der Entwicklung von Industrie 4.0 sieht die Mehrheit der Unternehmen, vor allem aus der Metall- und Elektroindustrie, große Potenziale (vgl. ebd., S. 23). Die Chancen der Digitalisierung für den Mittelstand werden vornehmlich in der Prozessoptimierung und in der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle gesehen. Diese Potenziale bleiben bisher aber eher ungenutzt (vgl. ebd., S. 35). Stärker als die Chancen werden in den untersuchten Studien die Hemmnisse für die Digitalisierung des Mittelstandes behandelt. Diese sind die folgenden: hohe Anforderungen an informationstechnologische (IT)-Sicherheit, hohe Kosten bzw. hoher Investitionsbedarf, fehlendes Know-how, fehlende Standards und Schnittstellenproblematik, unsichere rechtliche

Rahmenbedingungen, begrenzte Breitbandverfügbarkeit, Komplexität und unklarer Nutzen (vgl. ebd., S. 35 ff.). Interessant ist an dieser Stelle die nicht vorhandene Trennung zwischen der Digitalisierung der Unternehmen und der Einführung von Industrie 4.0. Dies belegt das „Weissbuch Arbeiten 4.0“ des BMAS, welches eine Bilanz des gleichnamigen dreijährigen Dialogprozesses zieht. Dem Ministerium zufolge ist „„Arbeiten 4.0“ (...) die notwendige Ergänzung der Diskussion über die Digitalisierung der Wirtschaft, die in Deutschland vor allem unter der Überschrift „Industrie 4.0“ geführt wird“ (BMAS 2017, S. 8). In der Metastudie von Demary et al. wird außerdem nicht von einer Digitalen Transformation, sondern von einem digitalen Wandel gesprochen.

Industrie 4.0 als zentrales Konzept der deutschen Wirtschaft

Bei einer großen Zahl der untersuchten Studien liegt der Forschungsschwerpunkt auf der Industrie 4.0. Dabei geht es um Möglichkeiten (vgl. Spath et al. 2013), Chancen und Herausforderungen (vgl. Koch et al. 2014) oder volks- und betriebswirtschaftliche Faktoren (vgl. Wischmann et al. 2015) der Industrie 4.0. Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation Stuttgart hat im Auftrag der Ingenuics AG mithilfe einer Unternehmensbefragung Erwartungen zu Industrie 4.0 abgefragt und prophezeit eine „Revolution der Arbeitsgestaltung“ (vgl. Schlund et al. 2014, S. 8). Drei Vergleichsstudien kommen zu dem Entschluss, dass die deutsche Wirtschaft im Vergleich zu anderen Industrienationen durch die Industrie 4.0 für die Zukunft gut aufgestellt ist (vgl. Kagermann et al. 2016, S. 8; Heilmann et al. 2016, S. 132; Gausemeier et al. 2016, S. 17).

Beschäftigungseffekte der Digitalen Transformation

Eine Thematik, die im Zuge der Digitalen Transformation ebenfalls diskutiert wird, ist die Frage nach den Beschäftigungseffekten. Ausgehend von der viel beachteten Studie der beiden Oxford-Wissenschaftler Frey und Osborne sind 47 % aller Jobs in den USA durch die „Computerisierung“ gefährdet (vgl. Frey und Osborne 2013, S. 37 f.). Andere Arbeiten kommen zum Teil zu gegensätzlichen Ergebnissen. Eine Szenario-Analyse des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung bspw., die eine im Jahr 2035 vollständig digitalisierte Arbeitswelt mit einer Welt vergleicht, in der sich der technische Fortschritt am derzeitigen Entwicklungspfad orientiert, kommt zu dem Ergebnis, dass die Digitale Transformation kaum Auswirkungen auf das Gesamtniveau der Beschäftigung haben wird. So sollen durch die Digitale Transformation bis 2025 1,54 Millionen Arbeitsplätze verloren gehen, aber gleichzeitig auch 1,51 Millionen neu geschaffen werden (vgl. Zika et al. 2018, S. 1). Deshalb komme es insgesamt „zu größeren Verschiebungen von Arbeitsplätzen zwischen Branchen, Berufen und Anforderungsniveaus“ (ebd.). Hirsch-Kreinsen

und Ittermann verzichten auf eine quantifizierte Prognose und haben dagegen drei Szenarien zu Konsequenzen digitaler Technologien auf die Arbeit entwickelt (vgl. Hirsch-Kreinsen und Ittermann 2017, S. 132 ff.). Da die verschiedenen Szenarien bereits im Zuge der Wirtschaft 4.0 in Kapitel 2.2.2 beschrieben wurden, soll an dieser Stelle nur auf das Szenario mit der, lt. der Autoren, höchsten Eintrittswahrscheinlichkeit hingewiesen werden. Im Polarisierungsszenario würden heutige Facharbeiten entweder in Teiloperationen zerlegt und vereinfacht oder stark aufgewertet werden. Dies würde dazu führen, dass mittlere Qualifikationsgruppen stark an Bedeutung verlieren würden (vgl. ebd., S. 137).

Betriebliche Aus- und Weiterbildung; Kompetenzentwicklung

Der nächste Schwerpunkt umfasst Publikationen, die sich mit der betrieblichen Aus- und Weiterbildung sowie mit Fragen der Kompetenzentwicklung befassen. Dabei geht es bspw. um Qualifizierung für Industrie 4.0 (vgl. Pfeiffer et al. 2016), Kompetenzanforderungen an industrielle Mitarbeiter (vgl. bayme und vbm 2016) oder schlicht um zukünftige Kompetenz- und Qualifizierungsbedarfe sowie Instrumente zur Kompetenzentwicklung (vgl. acatech et al. 2016; DIHK 2018). Andere Studien behandeln den Umgang mit digitalen Medien. Petry und Koßmann haben dabei den Einsatz digitaler Medien in der Personalentwicklung untersucht (vgl. Petry und Koßmann 2017), Härtel et al. befassen sich mit der Auswahl und Einbindung digitaler Medien durch betriebliches Ausbildungspersonal in der Aus- und Weiterbildungspraxis (vgl. Härtel et al. 2018) und Gensicke et al. mit dem Umfang des Einsatzes und den Nutzungsformen digitaler Geräte und Medien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung in Betrieben (vgl. Gensicke et al. 2016).

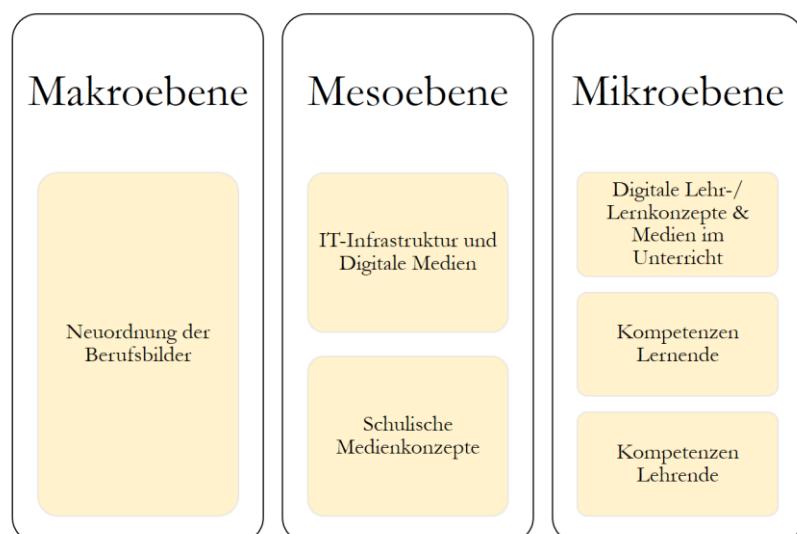
In einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK) haben Unternehmen Auskunft darüber gegeben, welche Kompetenzen in einer Wirtschaft 4.0 aus ihrer Sicht besonders wichtig sind. Für fast drei Viertel der Unternehmen steht dabei fest, dass IT-Kompetenzen in Zukunft einen höheren Stellenwert haben werden (vgl. DIHK 2018, S. 9). Neben IT-Kenntnissen schätzen Unternehmen in Zukunft selbstständiges Handeln (58 %), strukturiertes Arbeiten (53 %) und Verantwortungsbewusstsein (52 %) ihrer künftigen Auszubildenden als wichtig ein (vgl. ebd.). Der Branchenverband Bitkom hat in einer repräsentativen Befragung 504 Unternehmen aus allen Branchengruppen und Größenklassen zum Thema Weiterbildung in der digitalen Arbeitswelt befragt. Nahezu jedes der Unternehmen befindet demnach, dass das lebenslange Lernen eine größere Rolle einnehmen wird als bisher (vgl. Bitkom und VdTÜV 2018, S. 11). 63 % bilden ihre Mitarbeiter im Bereich digitale Kompetenz weiter (vgl. ebd., S. 26). Weitere 79 % stehen dem Thema digitales Lernen bzw. E-Learning aufgeschlossen gegenüber (vgl. ebd., S. 30).

Nachdem also zunächst verschiedene Themenschwerpunkte der Digitalen Transformation aus der Perspektive der Ökonomie betrachtet wurden, ist deutlich geworden, dass berufsbildende Schulen durch ihre Nähe zum Wirtschaftssystem, bspw. durch die Verzahnung im Zuge der dualen Berufsausbildung unmittelbar und besonders stark von der Digitalen Transformation betroffen sind. Aus diesem Grund fand im nächsten Schritt eine Annäherung an den Diskurs aus der Perspektive der Berufsbildung statt.

4.3 Annäherung an den Diskurs aus der Perspektive der Berufsbildung

Der zweite Teil der Analyse richtet den Blick auf die Berufsbildung und insbesondere auf den Lernort des Berufskollegs. Als Unterstützung bei der Einordnung wird ein Drei-Ebenen-Modell in Anlehnung an Bronfenbrenner et al. verwendet, welches in dieser Studie auch schon mit Bezug auf Wilbers in Kapitel 2.2.2 und Sloane in Kapitel 2.3.3.3 Anwendung fand (vgl. Bronfenbrenner 1981). Quellen auf der Makroebene nähern sich dem Untersuchungsbereich aus einer politischen und institutionentheoretischen Perspektive (Kapitel 4.3.1). Die Mesoebene fasst den Diskurs aus einer administrativen Betrachtungsweise zusammen (Kapitel 4.3.2). Die Mikroebene fokussiert wiederum Quellen, die die individuellen Subjekte im Untersuchungsbereich in den Fokus nehmen (Kapitel 4.3.3). Abbildung 22 zeigt die Verteilung der Themenschwerpunkte auf die drei Ebenen.

Abbildung 22: Schwerpunkte aus Perspektive der Berufsbildung



Quelle: Eigene Darstellung

4.3.1 Makroebene

Wie bereits aus der Abbildung hervorgeht, lässt sich auf der Makroebene genau ein Themenschwerpunkt einordnen. Dieser behandelt die Notwendigkeit einer Neuordnung bzw. Anpassung der Berufsbilder durch neue Anforderungen an Lernende im Zuge der Digitalen Transformation. In einer explorativen Studie der Hochschule für Wirtschaft Zürich beschäftigen sich Sachs et al. mit der Zukunft kaufmännischer Berufsbilder. Im Kern fordert diese zum einen, dass nach einer längeren Phase der Ausdifferenzierung in spezialisierte Berufsbilder nun neue „berufsbildübergreifende Tätigkeitsfelder in Zusammenarbeit mit verschiedenen Berufsexperten top down formuliert werden“ (Sachs et al. 2016, S. 21). Zum anderen sollen Kompetenzanforderungen in den Tätigkeitsfeldern durch Austausch auf digitalen Plattformen bottom up geprüft und weiterentwickelt werden (vgl. ebd.). In einer Studie des BIBB untersuchen Zinke et al. Berufsbilder aus der Automobilindustrie und stellen fest, dass die oft geforderten Kompetenzen Systemverständnis und Prozessorientierung in den Ausbildungsrahmenlehrplänen nicht ausreichend behandelt werden. Ebenso gäbe es in der praktischen Ausbildungsarbeit hier deutliche Defizite. Zudem fordern die Autoren eine stärkere Orientierung der Technik am betrieblichen Bedarf (vgl. Zinke et al. 2017, S. 50 ff.). Die Studie stellt verschiedene Formen möglicher Neuordnungen exemplarisch dar und bewertet diese. So wird z. B. ein neuer Monoberuf, „Instandhalterin 4.0/Instandhalter 4.0“, konstruiert. Dieser lässt die Domänen Elektrotechnik und IT-Systeme miteinander verschmelzen (vgl. ebd., S. 24). Eine weitere von den Autorinnen und Autoren vorgeschlagene Option ist die Novellierung der Berufsgruppen der Elektronik und Mechatronik. Diese würde allerdings viel Zeit in Anspruch nehmen (vgl. ebd., S. 52)²⁷. Recht schnell umzusetzen wäre dagegen die dritte Option, bei der die jetzige Berufsstruktur beibehalten wird und lediglich Zusatzqualifikationen entwickelt werden (vgl. ebd., S. 52 f.). Eine Studie der Initiative D21 befasst sich mit der curricularen Medienbildung. Die Autoren fordern von der KMK Mindeststandards für die curriculare Verankerung von eben dieser. So sollen medienbezogene Inhalte und Kompetenzen verbindlich in die Lehr- und Bildungspläne aller Fächer und Schulformen integriert werden (vgl. Wetterich et al. 2014, S. 32).

Dagegen stellen Sloane et al. fest, dass „sich die heutigen handlungs- und kompetenzbasierten Curricula an realen Arbeits- und Geschäftsprozessen und weniger an Inhalten orientieren. Sie bieten damit ausreichend Spielraum, um

²⁷ 2018 wurden die Ausbildungsordnungen und die daran angelehnten Rahmenlehrpläne von elf Metall- und Elektroberufen neu geordnet. Unter anderem wurden die Berufe Anlagenmechaniker/-in, Industriemechaniker/-in und Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik überarbeitet. Die Änderungen traten am 1. August 2018 in Kraft (vgl. BiBB 2018).

technologische und wirtschaftliche Entwicklungen – auch, aber nicht nur im Rahmen von Digitalisierung und Industrie 4.0 – schnell aufzugreifen und zeitnah in die Ausbildung zu integrieren“ (Sloane et al. 2018, S. 13). Eine strikte Neuordnung wäre demnach nicht zwingend erforderlich. Die KMK verweist letztlich auf eine Prüfung der bestehenden Lehr- und Bildungspläne der Länder hinsichtlich der von ihr verlangten Kompetenzen (vgl. KMK 2016, 15 f.) und spricht von einer „schrittweisen Anpassung“ (ebd., S. 19). So sind bereits heute einige neue Berufsbilder geschaffen oder angepasst worden (vgl. BIBB 26.07.2018). Speziell für das Thema Digitalisierung entwickelte Ausbildungsberufe sind z. B. die/der Kauffrau/Kaufmann im E-Commerce oder die/der Produktionstechnologin/Produktionstechnologe. Letztgenannter Beruf wurde bereits 2008 entwickelt und könnte durch die Industrie 4.0 deutlich an Bedeutung gewinnen (vgl. BIBB 29.04.2008).

4.3.2 Mesoebene

Auf der Mesoebene positionieren sich zwei Schwerpunkte. Kapitel 4.3.2.1 behandelt die technische Ausstattung der Schulen im Sinne ihrer IT-Infrastruktur und der digitalen Medien. Kapitel 4.3.2.2 thematisiert dagegen schulische Medienkonzepte.

4.3.2.1 IT-Infrastruktur und digitale Medien

„Wer im Unterricht die Medienkompetenzen der Schüler fördern und digitale Lernumgebungen nutzen will, braucht funktionierende Computer und einen ausreichenden Internetzugang“, urteilt der Länderindikator 2017 der Deutschen Telekom Stiftung (Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 10). Der KMK folgend bedarf es zudem moderner Bildungsmedien, die mit ihren Potenzialen die Lernergebnisse verbessern und die Bildungsqualität erhöhen können (vgl. KMK 2016, S. 31). Die KMK definiert Bildungsmedien als „speziell für Unterrichtszwecke aufbereitete Medien und Lernumgebungen mit konkretem Alltagsbezug für den Einsatz in allgemeinbildenden und beruflichen Schulen“ (ebd., S. 29). Dazu zählen z. B. analoge und digitale Schulbücher, Arbeitsblätter, Bildungssoftware, Simulationen, Filme und Musikstücke. Außerdem werden reale technische Geräte, Arbeitsmittel, Maschinen und branchenspezifische Software zur Abbildung von Arbeits- und Geschäftsprozessen der Berufswelt als Bildungsmedien bezeichnet (vgl. ebd.).

Die Notwendigkeit einer zeitgemäßen Ausstattung mit IT-Infrastruktur und digitalen Medien ist also gegeben. Der von der Bertelsmann Stiftung in Auftrag gegebene „Monitor Digitale Bildung“ zeigt, dass die deutschen Schulen aus Sicht der Lehrverantwortlichen derzeit noch nicht flächendeckend über entsprechende Ausstattung verfügen. Demnach sind fast 50 % der Lehrkräfte sowie Schulleiterinnen und Schulleiter mit der technischen Ausstattung ihrer Schule nicht

zufrieden. 21 % der Schulen verfügen noch nicht über einen WLAN (Wireless Local Area Network)-Zugang zum Internet und auch der IT-Support wird von den Verantwortlichen nicht als ausreichend empfunden (vgl. Schmid et al. 2017, S. 7). Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch weitere Studien (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 10 ff.; Initiative D21 2016, S. 8 ff.). Wirtz et al. befragten Lehrkräfte nach den vorhandenen Medien. An allen Schulen gibt es demnach mindestens einen Beamer, an 93 % mindestens ein Notebook und an 84 % mindestens einen stationären PC. Deutlich schlechter sieht es bei Whiteboards (58 %), Tablets (24 %) und E-Book-Readern (4 %) aus (vgl. Wirtz et al. 2016, S. 5).

Dem MINT Nachwuchs-Barometer 2017 folgend, ist an den Berufsschulen eine gängige Hardware-Ausstattung mit Whiteboards und PCs oftmals gegeben. Darüber hinaus fehlt es allerdings an modernen Hilfsmitteln. Eingesetzte Tablets oder Smartphones sind häufig Privatgeräte von Schülerinnen und Schülern bzw. Lehrkräften (vgl. acatech und Körber-Stiftung 2017, S. 46). Ein Grund für das Fehlen weiterer Ausstattungsmerkmale ist das begrenzte Budget. Gut zwei Drittel der Berufsschulen geben an, dass die Kosten für Hard- und Software zu hoch sind. Ebenso können oft die Beschaffung von Lerninhalten und Kosten für die Wartung an Berufsschulen nicht finanziert werden. Dies mag ein Grund dafür sein, dass Berufsschullehrkräfte bisher klassische didaktische und methodische Konzepte dem Einsatz digitaler Lernmedien vorziehen (vgl. ebd.). Die KMK hat sich daher das Mindestziel gesetzt, „dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler jederzeit, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte“ (KMK 2016, S. 11)²⁸. Damit werden die notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen, um den Einsatz digitaler Lernformen flächendeckend zu ermöglichen.

²⁸ Der sogenannte ‚Digitalpakt Schule‘ ermöglicht nun diese Investitionen im Wert von über fünf Milliarden Euro für die Ausstattung der Schulen mit WLAN, Computern und digitalen Lerninhalten und gilt als richtungsweisend für eine zeitgemäße Aufwertung des Bildungssystems (vgl. BMBF 2019).

4.3.2.2 Schulische Medienkonzepte

Einer Umfrage der Bertelsmann Stiftung zufolge sieht bisher kaum eine Schule die Digitalisierung als strategisches Thema an. Die Entscheidungen, bspw. zum Einsatz digitaler Anwendungen oder Lernmaterialien, liegen bisher fast ausschließlich bei den Lehrkräften (vgl. Schmid et al. 2017, S. 31). Dies bestätigen auch die Ergebnisse von verschiedenen Befragungen. So ist ein Medienkonzept, welches Lehrkräften einen konzeptionellen und strategischen Rahmen zum Einsatz von Computern und digitalen Medien geben könnte, bisher nur an jeder zweiten Schule vorhanden (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 16; Initiative D21 2016, S. 25). Die Bedeutung schulindividueller Medienkonzepte hebt eine andere Studie hervor. Demnach sei es wichtig, curriculare Vorgaben, die vor Ort verfügbare Technik, die individuelle schulische Profilierung sowie die Hintergründe der Schülerschaft zueinander in Beziehung zu setzen. Damit würde die Entwicklung von schulinternen Medienkonzepten zur Schulprogrammarbeit, welche es mit den Medienentwicklungsplanungen der Schulträger abzustimmen gilt (vgl. Wetterich et al. 2014, S. 31 f.). Das Konzept dient damit „der Gestaltung der Lernumgebung und der Unterrichtsorganisation und gewährleistet, dass das Lernen mit und über Medien systematisch in die Lernprozesse integriert wird“ (ebd., S. 32).

Weitere Vorteile eines Medienkonzeptes zeigt eine Erhebung der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw) auf. So evaluieren Lehrkräfte an Schulen mit Medienkonzept ihren Medieneinsatz häufiger als andere und schätzen ihr eigenes mediendidaktisches Verständnis höher ein. Darüber hinaus tauschen diese Lehrkräfte häufiger Unterrichtsszenarien untereinander aus und setzen sie im eigenen Unterricht ein (vgl. Sailer et al. 2017, S. 38). Auch Cress et al. empfehlen, die Arbeit an Konzepten für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu forcieren. Im Vordergrund müsse dabei immer die Frage stehen, „welchen Mehrwert die digitalen Medien beim fachspezifischen Kompetenzaufbau erzeugen“ (Cress et al. 2018, S. 9). In NRW hat das MSW daher seine Schulen zur Entwicklung eines individuellen Medienkonzeptes aufgerufen. Auf der Grundlage des Medienkompetenzrahmens NRW (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.2) sollen bis spätestens 2021 schulinterne Medienkonzepte entwickeln werden, aus welchen dann individuelle Ausstattungs- und Fortbildungsbedarfe an Schulen abgeleitet werden können²⁹ (vgl. MSW 04.05.2018, S. 3).

²⁹ Voraussetzung für den Abruf von Mitteln aus dem Digitalpakt Schule ist neben einer Bestandsaufnahme bestehender Ausstattung das Vorliegen eines technisch-pädagogischen Einsatzkonzepts bzgl. medienpädagogischer, didaktischer und technischer Aspekte. Eine weitere Voraussetzung ist ein entsprechendes Fortbildungskonzept (vgl. BMBF 2019).

4.3.3 Mikroebene

Drei Viertel der Quellen aus dem Textkorpus zur Berufsbildung befassen sich mit Themen auf der Mikroebene, also den individuellen Schulakteurinnen und -akteuren und ihrem Handeln. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die Transformation der Berufsbildung, zumindest den Studien zufolge, tendenziell auf Individualebene stattfindet. Kapitel 4.3.3.1 nimmt zunächst den Schwerpunkt Digitale Lehr-/Lernkonzepte und Medien im Unterricht auf. Während Kapitel 4.3.3.2 auf die Kompetenzen der Lernenden eingeht, beschäftigt sich Kapitel 4.3.3.3 mit den Kompetenzen der Lehrkräfte.

4.3.3.1 Digitale Lehr-/Lernkonzepte und Medien im Unterricht

Zunächst ist anzumerken, dass es im ersten Schwerpunkt auf dieser Ebene nicht um Fragen der Schulausstattung oder finanzielle Aspekte gehen soll; dies wurde bereits ausführlich thematisiert. Dagegen werden an dieser Stelle die Anwendung und der Einsatz von digitalen Medien und entsprechenden Konzepten im Unterricht behandelt. Zunächst wird der Status Quo dargestellt und Potenziale digitaler Medien diskutiert. Anschließend werden verschiedene Konzepte zum Einsatz von Medien vorgestellt.

Wirtz et al. stellten bereits 2016 fest, dass digitale Medien im täglichen Unterricht angekommen sind (vgl. Wirtz et al. 2016, S. 7). Jede zweite Lehrkraft nutzte 2016 mindestens einmal in der Woche digitale Medien im Unterricht (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 15; Sailer et al. 2017, S. 32). Am häufigsten verwendet werden neben Videos auch Online-Lexika und verschiedene Präsentationsformen (vgl. Schmid et al. 2017, S. 23 f.; Wetterich et al. 2014, S. 32). Diese und weitere Medien würde die Hälfte der Lehrkräfte gerne häufiger einsetzen (vgl. Wirtz et al. 2016, S. 7). Gar 72 % der Eltern fordern eine größere Rolle für Computer und Internet im Unterricht (vgl. Vodafone Institut 2015, S. 7). Insgesamt stellt die Deutsche Telekom Stiftung einen verhaltenen Trend zur häufigeren Nutzung von digitalen Medien im Unterricht fest. Zugleich fordern die Autoren der Studie, dass sich dieser Trend weiter verstärken muss (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 5).

Knapp zwei Drittel der Lehrkräfte geben an, dass die Vorteile der Mediennutzung die Nachteile überwiegen (vgl. Wetterich et al. 2014, S. 24). Die größten Potenziale von digitalen Medien werden in der Förderung der Individualität, personalisiertem und flexiblem Lernen (vgl. Schmid et al. 2017, S. 14; Wetterich et al. 2014, S. 37; Wirtz et al. 2016, S. 14; Holmes et al. 2018, S. 5; Lund 2018, S. 31) sowie kreativem und interaktivem Denken gesehen (vgl. Schmid et al. 2017, S. 29). Darüber hinaus können digitale Medien bzw. entsprechende Konzepte als strategischer Impulsgeber für die Schulentwicklung dienen (vgl. ebd., S. 32; Lund 2018, S. 26). Den konkreten

Einsatz von gängigen Medien hinterfragt eine qualitative Studie. Passey hat die Verwendung interaktiver Whiteboards an einem Gymnasium in einer Fallstudie untersucht und dabei eine positive Einstellung der Schülerinnen und Schüler festgestellt. Auch das Interesse der Lehrkräfte ist durchaus vorhanden, sie benötigen aber Unterstützung bei der Entwicklung von Unterricht (vgl. Passey 2016, S. 39). Insgesamt sieht der überwiegende Teil der Studien positive lernförderliche Effekte des Einsatzes digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen (vgl. Herzig 2014, S. 22; Heinen und Kerres 2017, S. 131).

Für den Erfolg von Unterricht mit Medien gelten nach einer Studie des mmb Instituts, neben der Digitalkompetenz der Lehrkräfte, didaktische Konzepte als größte Herausforderung (vgl. mmb Institut 2016, S. 5). Wichtige allgemeine didaktische Konzepte sind bspw. soziales und kollaboratives Lernen, handlungsorientiertes Lernen, informelles Lernen oder Inverted Classrooms (vgl. ebd., S. 12). Das Konzept des Inverted Classroom kann bspw. eine Kombination aus digitalen und Präsenzformaten sein und gilt als eine Form des Blended Learnings (vgl. Euler 2018, S. 184). Ein weiteres Konzept befasst sich mit der Verwendung von auch privat genutzten Endgeräten der Schülerinnen und Schüler im Unterricht: BYOD. Dabei können mobile Endgeräte, z. B. für Recherchezwecke oder die Anwendung von Lern-Apps im Unterricht eingesetzt werden. Obwohl die Mehrheit der Lernenden und Lehrenden dieses Konzept befürworten, wird dies je nach Standort und Lehrkraft ganz unterschiedlich gehandhabt. So ist die Nutzung von privaten Endgeräten an knapp zwei Dritteln der Schulen bisher grundsätzlich untersagt (vgl. Initiative D21 2016, S. 12; Schmid et al. 2017, S. 37).

Friedrichs-Liesenkötter und Karsch haben in ihrer Arbeit untersucht, ob Schülerinnen und Schüler überhaupt mit Smartphones im Unterricht arbeiten wollen. Ein wesentliches Ergebnis der Studie ist „eine kritisch-reflexive Haltung der Schülerinnen und Schüler und der Wunsch nach einem auf spezifische Unterrichtsphasen beschränkten Einsatz digitaler Medien“ (Friedrichs-Liesenkötter und Karsch 2018, S. 107). In der bereits erwähnten Studie des mmb Instituts werden mobile Endgeräte zu den technologischen Trends gezählt, die in Zukunft wichtige Rollen im Unterricht übernehmen können. Außerdem zählt die Studie dazu: Learning Analytics, adaptive und intelligente Systeme, Big Data, automatisches und maschinelles Testen, Virtual Reality, Augmented Reality, 3D-Visualisierung oder Wearables (vgl. mmb Institut 2016, S. 10). Abschließend halten verschiedene Studien fest, dass es entscheidend für den Einsatz digitaler Lehr-/Lernkonzepte ist, welchen didaktischen Mehrwert diese Lernformen gegenüber traditionellen Lernumgebungen bieten (vgl. Euler 2018, 184 f.; Cress et al. 2018, S. 9; Schmid et al. 2017, S. 30).

4.3.3.2 Kompetenzen Lernende

In diesem Schwerpunkt stellt sich die Frage nach den Zielen schulischer Bildung mit Blick auf die lernenden Individuen, also die Schülerinnen und Schüler. Welche Kompetenzen sind in einer digitalen Welt wichtig und wie können sie vermittelt werden? Zunächst werden diese ganz unterschiedlich, z. B. als Digitale Kompetenzen (vgl. Bertenrath et al. 2018), Digitalkompetenzen (vgl. acatech und Körber-Stiftung 2017) Computerkenntnisse (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017), informative Grundkompetenzen (vgl. Cress et al. 2018) oder oft einfach als Medienkompetenz(en) (vgl. KMK 2012; Wetterich et al. 2014) gekennzeichnet.

Der KMK folgend ist eine hinreichende Ausbildung von Medienkompetenz unerlässlich: „Mangelnde Medienkompetenz beschränkt die Möglichkeiten des Einzelnen zur politischen Mitwirkung und kulturellen Partizipation. Medienbildung ist somit Teil politischer Bildung und trägt damit zur Ausgestaltung unserer auf Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität ausgerichteten Gesellschaft bei. Zudem unterstützt Medienbildung die Bemühungen um Chancengleichheit beim Zugang zu Bildungs-, Ausbildungs- und Arbeitsprozessen“ (KMK 2012, S. 4 f.). Die Schulen vermitteln dem MINT-Nachwuchsbarometer folgend digitale Kompetenzen aber nur bedingt. Eher würden diese im privaten Umgang mit Computern erworben werden (vgl. acatech und Körber-Stiftung 2017, S. 8 f.). Nach einer Studie der Deutschen Telekom Stiftung wird davon ausgegangen, dass Jugendliche schon über digitale Grundkompetenzen verfügen. So sagen bspw. 70 % der Lehrkräfte, dass ihre Schülerinnen und Schüler grundlegende computerbezogene Fähigkeiten schon mitbringen (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 21). Gleichzeitig ist aber nicht davon auszugehen, dass sich die private Nutzung digitaler Medien direkt auf die Lernkompetenz auswirkt. Euler schreibt dazu, „dass die ‚Screenager‘ zwar medienaffin, aber nicht deshalb auch schon medienkompetent sind. Bei genauerem Hinsehen entlarvt sich das Multitasking als ein ‚Task-Switching‘, bei dem die Konzentration leidet und das früher oder später zu einer kognitiven Erschöpfung beiträgt“ (Euler 2018, S. 183). Die KMK positioniert sich in einem Beschluss zur Medienbildung in der Schule ähnlich. So würden technische Fähigkeiten meist schnell erlernt, was aber nicht bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, „selbstbestimmt, sachgerecht, sozial verantwortlich, kommunikativ und kreativ mit den Medien umzugehen, sie für eigene Bildungsprozesse sowie zur Erweiterung von Handlungsspielräumen zu nutzen und sich in medialen wie nichtmedialen Umwelten zu orientieren und wertbestimmte Entscheidungen zu treffen“ (KMK 2012, S. 9).

Einem acatech-Diskussionspapier folgend, bleiben grundlegende Ziele schulischer Bildung auch in einer digitalen Welt erhalten, es sei aber eine Anpassung und

Erweiterung notwendig. Insbesondere die Vorbereitung auf ein lebenslanges Lernen wird dabei hervorgehoben (vgl. Cress et al. 2018, S. 8). Darüber hinaus erfordert die Digitale Transformation nicht nur zusätzliche technische Kompetenzen. Ebenso sind Problemlösungsfähigkeiten und Selbstständigkeit zu fördern (vgl. ebd.). Die KMK hat aus verschiedenen bestehenden Kompetenzmodellen Kompetenzen bestimmt, die „individuelles und selbstgesteuertes Lernen fördern, Mündigkeit, Identitätsbildung und das Selbstbewusstsein stärken sowie die selbstbestimmte Teilhabe an der digitalen Gesellschaft ermöglichen“ (KMK 2016, S. 15). Diese wurden in NRW zum bereits vorgestellten Medienkompetenzrahmen NRW weiterentwickelt (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.2).

Eine umfassende Medienbildung enthält nach Wetterich et al. „sowohl das Lehren und Lernen über Medien mit dem Ziel des Erwerbs und der Erweiterung von Medienkompetenz, als auch das Lehren und Lernen mit Medien als didaktische Hilfsmittel“ (Wetterich et al. 2014, S. 30). Dazu hat die KMK weitere Anforderungen an Lernende auf einem höheren Abstraktionsgrad formuliert, die nicht nur das Medium als didaktisches Hilfsmittel berücksichtigen, sondern auch das Lehren und Lernen über Medien in den Blick nehmen. Diese Kompetenzen sollen von allen Schülerinnen und Schülern, die ab dem Schuljahr 2018/19 eingeschult oder in die Sek I eintreten, im Laufe ihrer Schullaufbahn erworben werden können (vgl. KMK 2016, S. 18).

- Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken
- Personale berufliche Handlungsfähigkeit
- Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit
- Internationales Denken und Handeln
- Projektorientierte Kooperationsformen
- Datenschutz und Datensicherheit
- Kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt (vgl. ebd., S. 20)

4.3.3.3 Kompetenzen Lehrende

Durch die zunehmende Digitalisierung des Bildungssektors werden auch Lehrkräfte mit zusätzlichen Anforderungen konfrontiert. Die hinreichend offen formulierten Bildungspläne der Bildungsgänge an beruflichen Schulen geben den Verantwortlichen einen deutlichen Freiraum in der Gestaltung von Bildungsprozessen, was aber auch ebenso eine gesteigerte Verantwortung mit sich bringt (vgl. Trede et al. 2018, S. 22; Sloane et al. 2018, S. 16 f.). Die Einführung digitaler Medien und die Anpassung bestehender Unterrichtskonzepte gestaltet sich als eine komplexe Aufgabe (vgl. Wetterich et al. 2014, S. 10). Daher wird die Digitalkompetenz der Lehrkräfte zu einem entscheidenden Faktor (vgl. mmb Institut

2016, S. 5). Für Sloane et al. ist die pädagogisch-didaktische und organisatorische Kompetenz des Lehrpersonals, neben einer technologischen Infrastrukturförderung, entscheidend für die Förderung digitaler Kompetenzen von Lernenden (vgl. Sloane et al. 2018, S. 71). „Digitalisierung steht und fällt mit den Lehrern“, schlussfolgern auch Schmid et al. im Monitor Digitale Bildung (Schmid et al. 2017, S. 33). In einer anderen Studie werden derzeit noch mangelnde IT-/Digital-Kenntnisse der Lehrkräfte als größte Hürde für den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht gesehen (vgl. Initiative D21 2016, S. 13).

Knapp drei Viertel der Lehrkräfte fühlen sich derzeit als kompetent im Umgang mit Computer und Internet bzw. halten sich selbst für kompetent, digitale Medien für die Vermittlung von Fachinhalten auszuwählen (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 24; Wetterich et al. 2014, S. 21). Ebenso schätzen Lehrkräfte ihr mediendidaktisches Wissen insgesamt hoch ein (vgl. Sailer et al. 2017, S. 28) und 58 % der Eltern befinden, dass die Lehrkräfte ihrer Kinder gut oder sehr gut mit digitalen Medien umgehen können (vgl. Vodafone Institut 2015, S. 20). Doch was genau sind eigentlich IT- oder Digitalkenntnisse von Lehrkräften? Neben entsprechendem Fach- und pädagogischem Wissen sollten Lehrkräfte ebenso über technisches Wissen verfügen (vgl. Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 22). Doch technisches Wissen allein reicht nicht aus, um Medien sinnvoll und gewinnbringend einzusetzen. Der KMK zufolge sollen Lehrkräfte in der Lage sein:

- Die eigene Medienkompetenz kontinuierlich weiterzuentwickeln,
- die Bedeutung von Medien und Digitalisierung in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler erkennen zu können,
- den adäquaten Einsatz von Bildungsmedien zu planen, durchzuführen und zu reflektieren,
- lerntheoretische und didaktische Möglichkeiten digitaler Medien nutzen zu können,
- die richtigen Medien identifizieren zu können,
- das Angebot kritisch reflektieren zu können,
- gemeinsam mit anderen Lehrkräften Lern- und Unterstützungsangebote zu entwickeln,
- Selbstverantwortung für die eigene Kompetenzentwicklung zu übernehmen,
- Schülerinnen und Schüler zu befähigen, unter Berücksichtigung von Urheberrecht, Datenschutz, Datensicherheit und Jugendmedienschutz, Medien bewusst und überlegt zu nutzen (vgl. KMK 2016, S. 25 f.).

Was den Umgang mit digitalen Medien angeht, müssen Lehrkräfte also umfassend ausgebildet sein bzw. werden. Wie schon angeführt, ist ein zentrales Handlungsfeld

der Digitalstrategie des MSW die Qualifizierung aller Lehrkräfte, vor allem hinsichtlich der technischen Kenntnisse und des Unterrichts mit digitalen Medien. Die KMK befindet, dass alle „Lehrkräfte (...) selbst über allgemeine Medienkompetenz verfügen und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich ‚Medienexperten‘ werden [müssen]“ (KMK 2016, S. 24). Demnach seien alle beruflichen Fachrichtungen gefordert, ihre Curricula weiterzuentwickeln, um eine zeitgemäße Lehrkräfteausbildung sicherzustellen. Die KMK gibt zudem Orientierungshilfen für die Umsetzung in allen Phasen der Ausbildung und definiert die Kompetenzbereiche Mediendidaktik, Medienethik, Medienerziehung und medienbezogene Schulentwicklung, welche es aufzubauen gilt (vgl. ebd.). Für Schiefner-Rohs ist das primäre Ziel der Lehrkräfteausbildung, dass Lehrende in die Lage versetzt werden, sich kritisch konstruktiv mit den Folgen der Digitalisierung auseinanderzusetzen (vgl. Schiefner-Rohs 2018, S. 52 f.). Außerdem sei es notwendig, dass trotz aller Fragen um Digitalisierung in allen Phasen der Ausbildung ausreichend Zeit für die „Herausbildung und Pflege von reflexiver Kompetenz, von theoretischem Wissen, von Handlungskompetenz und Persönlichkeit“ vorhanden ist (ebd., S. 54).

Den Medieneinsatz in den unterschiedlichen Phasen der bayrischen Lehrkräfteausbildung haben Sailer et al. in den Blick genommen. So ist dieser in der Hochschule und im Referendariat sehr gering (je 11 %), wogegen im Bereich der Fortbildungen der Medieneinsatz zunimmt (61 %) (vgl. Sailer et al. 2017, S. 19 f.). In einer bundesweiten Umfrage von Wirtz et al. fordern 73 % der befragten Lehrkräfte, dass das Lehramtsstudium besser auf den Einsatz digitaler Medien vorbereiten muss als bisher (vgl. Wirtz et al. 2016, S. 18). Wetterich et al. sprechen von einer mediapädagogischen Grundbildung für Lehrkräfte, welche bisher nur in sehr wenigen Bundesländern als verpflichtender Bestandteil der Lehrerausbildung gilt. Dennoch stellen sie fest, dass in allen Phasen der Ausbildung deutliche Fortschritte, allerdings auf einem sehr niedrigen Niveau, stattfinden (vgl. Wetterich et al. 2014, S. 22 ff.).

Nachdem zuvor bereits beschrieben werden konnte, dass die KMK von den Lehrkräften fordert, selbst zu Medienexperten zu werden und einige Studien belegen, dass bereits während des Studiums eine zu geringe Zeit in die Nutzung digitaler Medien investiert wird (vgl. Schmid et al. 2017, S. 36), stellt sich nun die Frage nach den Lehrkräften, die sich bereits im Schuldienst befinden. Diese seien grundsätzlich keine ‚Technikmuffel‘, aber dennoch zu wenig qualifiziert (vgl. acatech und Körber-Stiftung 2017, S. 10). Es mangelt an geeigneten Fort- und Weiterbildungskonzepten (vgl. ebd., S. 7). Um alle Lehrkräfte zu Expertinnen und Experten zu machen, fordert die KMK daher Fortbildungsmaßnahmen, die unter Rückbezug auf die schnellen

technischen Veränderungen ständig ausgebaut und weiterentwickelt werden (vgl. KMK 2016, S. 25). Dafür werden online-basierte Maßnahmen gefordert, die eine Zeit- und Ortsunabhängigkeit herstellen, durch die Lehrkräfte flexibel auf vorhandene Angebote zugreifen können (vgl. ebd., S. 29). Die bisherige Anzahl und Qualität von Fortbildungsmaßnahmen werden je nach Standort ganz unterschiedlich bewertet. Dabei lässt sich aber eine Tendenz zu eher anwendungsbezogenen Angeboten feststellen (vgl. Schmid et al. 2017, S. 36). Zwar hat sich bereits die Hälfte aller Lehrkräfte zum Einsatz digitaler Medien fortgebildet, bisher mangelt es aber an geeigneten didaktischen Konzepten und entsprechenden Fort- und Weiterbildungsangeboten dafür (vgl. acatech und Körber-Stiftung 2017, S. 7 ff.; Wirtz et al. 2016, S. 16; Initiative D21 2016, S. 18). Eine Studie von acatech kommt zu ähnlichen Erkenntnissen und verlangt eine Aufwertung der Lehrkräftebildung in allen Phasen. Für Fort- und Weiterbildungen werden Zertifikatsprogramme und Angebote aus Wissenschaft und Wirtschaft gefordert, um so auch eine Vernetzung der Institutionen zu fördern (vgl. Cress et al. 2018, S. 10).

4.4 Zusammenföhrung der Erkenntnisse

Die zurückliegende Literatur- und Dokumentenanalyse hat recht deutlich die Breite des Diskurses zur Digitalen Transformation sowie die Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Themenschwerpunkten im Untersuchungsbereich veranschaulicht. Durch die Betrachtung des Diskurses aus einer ökonomischen Perspektive konnte zunächst aufgezeigt werden, welche Implikationen die Digitale Transformation auf die Wirtschafts- und Arbeitswelt hat. Die Transformation bestehender Geschäftsprozesse und das Aufkommen neuer Geschäftsmodelle führt demnach zu einem disruptiven Wandel in vielen Branchen und Berufen. Es konnte außerdem aufgezeigt werden, dass insbesondere die Einführung von Industrie 4.0 als eine Revolution der Arbeitsgestaltung gesehen wird. Die Transformation führt somit zu einer Verschiebung von Arbeitsplätzen zwischen Berufen, Branchen und Anforderungsniveaus. Das Szenario der Polarisierung auf dem Arbeitsmarkt würde, wie dargelegt werden konnte, dazu führen, dass mittlere Qualifikationsgruppen stark an Bedeutung verlieren. Daran anknüpfende Fragen der Kompetenzentwicklung von Lernenden werden in der Literatur zwar diskutiert, aber noch nicht abschließend beantwortet. Bisher ist lediglich davon auszugehen, dass bspw. IT-Kompetenzen, Selbstlernkompetenzen oder lebenslanges Lernen an Bedeutung gewinnen werden.

Die beschriebenen Veränderungen der Arbeitswelt besitzen insgesamt eine sehr hohe Dynamik und Geschwindigkeit, die den Bildungssektor und insbesondere die Berufliche Bildung mit neuen Anforderungen konfrontiert. Aus diesem Grund wurde im nächsten Schritt eine Annäherung an den Diskurs aus der Perspektive der Beruflichen Bildung vorgenommen.

In der Annäherung an den Diskurs aus der Perspektive der schulischen Berufsbildung ist es sinnvoll, den Diskurs auf drei Ebenen zu betrachten. Studien auf der Makroebene stellen überwiegend curriculare Fragen bzgl. der Neuordnung der Berufelandschaft. Hier konnte aufgezeigt werden, dass inzwischen einige Berufe vor dem Hintergrund der fortschreitenden Transformation neu geordnet wurden. Aber auch die Curricula bestehender Berufe orientieren sich an realen Arbeits- und Geschäftsprozessen und ermöglichen es dem Bildungspersonal, diese anforderungsbezogen auszulegen.

Die Mesoebene betrachtet die Schule als Organisation und fokussiert die administrativen Aufgaben des Bildungspersonals. Themenschwerpunkte sind IT-Infrastruktur und digitale Medien sowie schulische Medienkonzepte. Bei der Ausstattung der Schulen bleibt festzuhalten, dass eine entsprechende IT-Infrastruktur Voraussetzung ist, um den Anforderungen der Berufsbildung 4.0 zu entsprechen. An einigen Berufskollegs ist aber die Finanzierung von neuen Ausstattungskomponenten problematisch. Dieses Defizit soll der Digitalpakt Schule des Bundes beheben. Die Fördergelder müssen von den Schulen aktiv abgerufen und sinnvoll eingesetzt werden. Mit der dadurch möglich werdenden vermehrten Nutzung von digitalen Medien geht einher, dass sich auch die Schul- und Lehrprozesse teilweise wandeln. Essenziell dabei ist, dass die Berufskollegs der Digitalisierung einen konzeptionellen und strategischen Rahmen geben, damit die Umsetzung nicht nur Stückwerk bleibt. Die KMK hat daher alle Schulen dazu aufgerufen bis 2021 standortspezifische Medienkonzepte zu entwickeln und dies auch in die Antragsstellung für die Mittel des Digitalpaktes integriert³⁰. Die Vorteile derartiger Konzepte liegen auf der Hand. Ein schul- oder bildungsgangweites, einheitliches Vorgehen, bessere Evaluationsmöglichkeiten oder Bedarfsfeststellungen sind überzeugende Argumente. Außerdem kann die Entwicklung eines Medienkonzeptes auch als Maßnahme der Schulentwicklung gesehen werden. Wie die Entwicklung und Umsetzung der Medienkonzepte in der Praxis letztlich gestaltet werden, ist eine Aufgabe, der sich die Lehrkräfte an den Berufskollegs stellen müssen.

Die Mikro- bzw. Individualebene betrachtet Fragestellungen zu Unterrichtsgestaltung und Kompetenzentwicklung. Digitale Medien werden demnach bereits heute im Unterricht eingesetzt. Sowohl die Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler sprechen sich für eine häufigere Nutzung aus. Die Potenziale hinsichtlich Individualisierung, Flexibilisierung oder

³⁰ Diesem Aufruf sind die Länder inzwischen gefolgt. In NRW gibt das MSW das Ziel aus, schulinterne Medienkonzepte auf Basis des Medienkompetenzrahmens NRW zu entwickeln (vgl. <https://medienkompetenzrahmen.nrw/medienkonzept/> (Stand 21.03.2022)).

Kreativitätsförderung werden eindeutig hervorgehoben. Allerdings braucht es hier Unterstützung von offiziellen Stellen und Fortbildungen, insbesondere im didaktisch-methodischen Bereich.

Bei der Betrachtung der Themenschwerpunkte zur Kompetenzentwicklung auf Schulebene fällt auf, dass es zuvorderst, je nach Autorin oder Autor, um sogenannte Digitale Kompetenzen, Medienkompetenzen, Computerkenntnisse etc. geht. Oftmals werden digitale und technische Anwendungskompetenzen im Zuge der Nutzung digitaler Medien thematisiert. Lernende müssen dabei auf den betrieblichen und schulischen Einsatz von Medien vorbereitet werden. Digitale Medien können dabei sowohl Gegenstand der Wissensvermittlung als auch Mittel zur Wissensvermittlung sein. Viele Publikationen schränken hier die Perspektive aber stark ein. Dass der Wandel von Arbeits- und Geschäftsprozessen auch dazu führt, dass sich neben Medienkompetenzen ggf. weitere Fähigkeiten, die für das Arbeiten in einer digitalisierten Arbeitswelt benötigt werden, ändern könnten, wird nur an wenigen Stellen aufgegriffen. Diese Verengung des Blickwinkels mag auch daran liegen, dass in der Literatur zur Berufsbildung die Transformation oft mit dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht gleichgesetzt wird. Darüber hinaus existieren kaum Quellen, die die Digitale Transformation und ihre disruptive Kraft als Unterrichtsinhalt thematisieren. Die Medienkompetenzausbildung der Lernenden ist selbstverständlich wichtig, um in einer digitalen Welt mitwirken zu können. Daher ist ein Instrument wie der Medienkompetenzrahmen NRW sinnvoll und notwendig, als alleinstehendes Instrument aber nicht ausreichend. Hier fehlen also weitere Lenkungsinstrumente.

Lehrkräfte dagegen müssen digitale Medien verstehen und im Unterricht anwenden sowie den Umgang mit diesen erklären können. Die Digitalkompetenzen der Lehrkräfte werden zum entscheidenden Faktor erklärt. Einer klaren Definition, was darunter verstanden wird, bedarf es dennoch. Die KMK formuliert daher Digitalkenntnisse für Lehrende. Wichtig ist außerdem, dass die Aus- und Weiterbildung für Lehrkräfte entsprechend angepasst werden. Auch hinsichtlich des Einsatzes von privaten Medien im Unterricht sollten schulindividuell klare Vorgaben, vor dem Hintergrund des situativ-didaktischen Mehrwerts, gemacht werden. Die Fokussierung der mengenmäßig größten Studienzahl auf der Mikroebene lässt darauf schließen, dass die Bewältigung der Digitalen Transformation in der schulischen Berufsbildung vor allem im Klassenzimmer stattfindet und somit eine didaktische Herausforderung darstellt. Ebenso kann dies bedeuten, dass auf den anderen Ebenen eben kein hoher Handlungsbedarf gesehen wird. Z. B. sind die bestehenden Curricula ausreichend offen formuliert und können von den Lehrkräften entsprechend interpretiert werden. Auf der Mikroebene werden

Kompetenzfragen ebenso angesprochen wie die Ausgestaltung von Lehrkräfteaus- und Weiterbildung. Insgesamt stehen die Lehrkräfte somit im Fokus der Literatur.

Nach der Zusammenführung der Erkenntnisse aus der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse ist nochmals herauszustellen, dass die Analyse in einem Zeitraum zwischen 2016 und 2018 durchgeführt wurde. Dabei wurde wie zuvor skizziert in erster Linie das Ziel verfolgt, ein Erkenntnisinteresse im Untersuchungsbereich zu entwickeln. Nach Erreichen dieses Ziels wurde die Analyse beendet und der nächste Schritt im Sampling eingeleitet. Später veröffentlichte Quellen und Ereignisse wie z. B. die Covid-19-Pandemie wurden nicht mehr aufgenommen.

Kapitel 4.5 beschreibt nun wie sich im Rahmen der Analysetätigkeiten ein Erkenntnisinteresse im Untersuchungsbereich entwickelte und wie damit einhergehende Forschungsfragen formuliert wurden.

4.5 Formulierung des Erkenntnisinteresses und der Forschungsfragen

Die besondere Rolle von Lehrkräften bei der Umsetzung der Transformation an den Berufskollegs wird in der Literatur stark hervorgehoben. Im Rahmen der Analyse konnte aufgezeigt werden, dass die Lehrkräfte durch die Digitale Transformation mit vielen (neuen) Forderungen und Anforderungen konfrontiert sind. Allerdings werden lediglich in vier der 17 empirischen Studien zur Perspektive der Beruflichen Bildung Lehrkräfte aus berufsbildenden Schulen direkt befragt. Davon wiederum nur in zwei mithilfe von qualitativen Interviewmethoden. Viele der genannten Anforderungen wurden also nicht direkt bei den Lehrkräften angesprochen und eine explorative Erkenntnisgewinnung ist nur bedingt vorgenommen worden. Die vorgestellten Studienergebnisse stellen also eine verengte Perspektive bzgl. der Berufskollegs dar, welche eher von außen auf das Bildungspersonal blickt (vgl. Anhang 2.2).

Die Herausforderungen, mit denen das Lehrpersonal konfrontiert ist, sind vielfältig. Sie beginnen bei der Auseinandersetzung mit neuen curricularen Vorgaben, wie Lehr- und Bildungsplänen oder Strategiepapieren der KMK. Dazu müssen die Ziele beruflicher Bildung durch den digitalen Wandel stetig hinterfragt, Kompetenzen neu definiert und die Curricula mit zeitgemäßen Inhalten ausgestaltet werden. Dies schließt ebenfalls ein, dass sich Lehrkräfte mit den Veränderungen der Wirtschaft auseinandersetzen, diese in der didaktischen Jahresplanung berücksichtigen und für den Unterricht aufzubereiten. Demnach müssen Lehrkräfte auch in der Lage sein, die Veränderungen der Arbeits- und Lebenswelten ihrer Schülerinnen und Schüler aufzudecken und das somit erlangte Wissen entsprechend zu nutzen. Dazu kommen die in der Literatur beschriebenen Anforderungen, nach denen Lehrkräfte, Medien-

und Lehr-/Lernkonzepte für den Einsatz von digitalen Medien erarbeiten und umsetzen müssen. Voraussetzung dafür ist grundsätzlich eine zeitgemäße Ausstattung mit entsprechenden Medien und einer hinreichenden IT-Infrastruktur.

Zusammenführend konnte aufgezeigt werden, dass die Perspektive vorrangig von außen auf die vielfältigen Anforderungen an Lehrkräfte gerichtet wird und somit die Sichtweisen der Lehrkräfte als Akteurinnen und Akteure der Beruflichen Bildung nur punktuell aufgenommen werden. Ein Bezug auf Lehrkräfte der Fachschulen wird darüber hinaus in keiner Studie hergestellt. Dabei ist eine Lehrkraft der Fachschule sehr wahrscheinlich mit anderen Herausforderungen konfrontiert als eine Lehrkraft, die nur in Klassen des dualen Systems unterrichtet. Die vorliegende Studie soll dieses Perspektivdefizit aufheben und die Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg hinsichtlich der ihnen gestellten Probleme und Herausforderungen befragen. Ferner sollen die mit der Transformation einhergehenden Möglichkeiten und Potenziale aus Sicht des Lehrpersonals aufgenommen werden. Dabei soll mithilfe explorativ-empirischer Methoden eruiert werden, wie die Lehrenden, die mit der Transformation einhergehenden dynamischen Veränderungsprozesse rezipieren, denn die Rezeption der Lehrkräfte bestimmt letztlich auch die Ausrichtung der erforderlichen Gestaltungsprozesse. Das beschriebene Erkenntnisinteresse wird durch die bereits in der Einleitung aufgenommenen Forschungsfragen ausgedrückt:

- Mit welchen Möglichkeiten, Potenzialen, Problemen und Herausforderungen sind Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg in NRW mit Bezug auf die Digitale Transformation konfrontiert?
- Wie gehen Lehrende mit den sich ihnen bietenden Möglichkeiten und Herausforderungen der Digitalen Transformation um?

Mit den formulierten Fragen gehen weitere erkenntnisleitende Interessen einher. Die zweite oben formulierte Frage zielt auf den Umgang der Lehrkräfte mit den Transformationsprozessen ab. Daran anknüpfend stellt sich hier die Frage, ob sich ggf. Handlungsmuster der Lehrenden bzgl. der Anforderungen aufdecken lassen. Darüber hinaus soll das Verständnis der Lehrkräfte für das Phänomen der Digitalen Transformation erfasst werden. Erkenntnisse aus der Literaturanalyse lassen, wie oben bereits beschrieben, darauf schließen, dass zwar häufig von einer Digitalisierung der Schulen gesprochen, damit aber vorwiegend verengend auf den Einsatz digitaler Medien an Schulen hingewiesen wird. Eine weitere Frage zielt auf die Resilienz der Fachschulen bzw. der Lehrkräfte: Wie anpassungsfähig bzw. anpassungswillig sind die Institutionen und ihre Akteurinnen und Akteure überhaupt? Die Lehrkräfte an den Berufskollegs sind in NRW in Bildungsgangteams organisiert (vgl. Kapitel 2.3.2). Es ist davon auszugehen, dass die Arbeit in Teams für Veränderungsprozesse sowohl konstruktiv förderlich als auch hinderlich sein kann.

Wie sich dies an den an der Studie teilnehmenden Fachschulen darstellt, ist ebenfalls eine forschungsleitende Fragestellung. Als ebenso relevant wird die Frage nach den Taktgebern der Transformationsprozesse eingestuft: Wer treibt die Transformationsprozesse der Schule voran bzw. bremst sie aus? Und wie gestaltet sich das Zusammenspiel zwischen Schulleitung, Bildungsgangleitung und Lehrkräften?

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Literatur- und Dokumentenanalyse als erste Samplingphase ihren Zweck zur Erfassung und Eingrenzung des Untersuchungsbereiches erfüllt hat. Die im Rahmen der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse gewonnenen Erkenntnisse werden an verschiedenen Stellen der vorliegenden Studie (z. B. in Kapitel 5.2.1.3.5.3 oder 5.3.1) erneut aufgegriffen. Durch die Arbeit des Forschers am Material konnte außerdem ein konkretes Erkenntnisinteresse entwickelt werden. Die damit einhergehende Weiterentwicklung der Theoretischen Sensibilität des Forschers führte ferner dazu, dass gegenstandsbezogene Forschungsfragen formuliert werden konnten. Die Auseinandersetzung mit den aufgeführten Fragen steht im Fokus der nachfolgenden empirischen Erhebungen in der zweiten Samplingphase. Die Perspektive der Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg wird dabei explorativ anhand strukturierter qualitativer Formate aufgenommen. Letztlich konnte somit auch das Ziel erreicht werden, die nächsten Schritte im Theoretischen Sampling zu definieren.

5 Zweite Samplingphase: Empirische Exploration im Projektkontext

Das nun folgende Kapitel 5 bildet die zweite Samplingphase in dieser Studie ab. In dieser setzt der Forscher erstmalig einen Fuß ins Feld und führt verschiedene explorativ-empirische Untersuchungen durch. Die Erhebungen in dieser Phase fanden im Rahmen des vom Forscher initiierten Forschungsprojektes „Fachschule 4.0“ statt. Kapitel 5.1 zeigt zunächst die Ziele der zweiten Forschungsphase auf und beschreibt das Vorgehen. Kapitel 5.2 führt in den Projektrahmen ein und stellt die einzelnen Erhebungsinstrumente samt Erkenntnissen vor. Kapitel 5.3 fasst die gewonnenen Erkenntnisse auf einer Metaebene zusammen. Im Kapitel 5.4 erfolgt eine kritische Würdigung des Vorgehens und eine Differenzierung des Erkenntnisinteresses.

5.1 Motivation, Zielsetzung und Vorgehensweise der zweiten Samplingphase

Nachdem im zurückliegenden Kapitel der Untersuchungsbereich eingegrenzt werden konnte und das Erkenntnisinteresse sowie die Forschungsfragen formuliert wurden, sollen nun in der zweiten Phase des Samplings erste empirische

Untersuchungen im Forschungsfeld bzw. am Gegenstand vorgenommen werden. Die nur bedingt aufgenommene Perspektive der berufsbildenden Lehrkräfte in der Literatur und die daran anknüpfenden Fragestellungen (vgl. Kapitel 4.5) bilden die zugrundeliegende Motivation der Aktivitäten im Feld. Die Entwicklung der Erhebungsformate wurde durch das Theoretische Sampling geleitet. So entstanden sukzessive drei Untersuchungsdesigns mit jeweils individuellen Zielen und Fragestellungen. Im ersten Schritt sollten im Rahmen von Diskursforen Möglichkeiten, Potenziale, Probleme und Herausforderungen für die Lehrkräfte der Fachschule im Zuge der Digitalen Transformation aufgedeckt werden. Eine daran anknüpfenden Zukunftswerkstatt diente dazu, die ermittelten Problemstellungen zu konkretisiert und standortspezifische Lösungsansätze zu entwickeln. Jedes Fachschulteam entwickelte so thematische Schwerpunkte, welche in unbegleiteten, individuellen Teilprojekten weiterverfolgt wurden. Abschließend wurden in zwei Webkonferenzen zwei Themenstellungen vertiefend aufgenommen. Der Projektkontext der zweiten Samplingphase diente insgesamt dazu, dem Forscher einen langfristigen Zugang zum Feld zu ermöglichen. Fünf Berufskollegs konnten so bereits im Vorfeld für alle Erhebungsformate gewonnen werden, was eine gewisse Planungssicherheit für alle Beteiligten mit sich brachte. Tabelle 5 zeigt die Untersuchungen im Hinblick auf verschiedene Merkmale auf. Die Formate werden in den Kapiteln 5.2.1 bis 5.2.3 aufgegriffen und nochmals explizit beschrieben.

Tabelle 5: Erhebungsformate der zweiten Samplingphase

MERKMALE/ FORMAT	DISKURSFOREN	ZUKUNFTSWERKSTATT	WEBKONFERENZEN
KAPITEL	5.2.1	5.2.2	5.2.3
ZEIT	11-12/2017	11/2018	03 & 05/2019
ORT	Vor Ort in den Schulen	Neutraler Tagungsort	Digital
TEILNEHMER: INNEN	BK 1-4 mit 5-10 Lehrkräften aus Fachschulen Wirtschaft, Technik und Sozialpädagogik sowie Vertreter der Schulleitungen	BK 2, 4 & 5 mit 4-11 Lehrkräften aus Fachschulen Wirtschaft, Technik, Sozialpädagogik sowie Ernährungs- und Gesundheitsmanagement	BK 2 & 5 mit 1 bzw. 2-4 Lehrkräften aus Fachschulen Wirtschaft und Technik
SETTING	Fragebögen, Gruppendiskussionen	2-tägige Konferenz zum Thema 'Fachschule 4.0 – Der Weg dahin'	2 Online-Konferenzen zu vertiefenden Themenstellungen

Quelle: Eigene Darstellung

Das Engagement der Berufskollegs zeichnete sich insbesondere durch die aktive Teilnahme an den drei Erhebungsformaten aus. Dabei wurde nicht jedes Berufskolleg in jeder Phase des Samplings eingebunden. So nahmen an den Diskursforen bspw. nur Berufskolleg 1, 2, 3 und 4 teil, an den Webkonferenzen dagegen nur Berufskolleg 2 und 5. Dies lässt sich zum einen auf die begrenzten Kapazitäten der Veranstaltungen und zum anderen auf die Schwerpunkte der Formate zurückführen. Darüber hinaus standen die jeweiligen Ansprechpartnerinnen und -partner der Schulen über die gesamte Projektlaufzeit für Rückfragen zur Verfügung. Ein steter Austausch zwischen Forscher und Schulen sorgte schnell für die Entstehung einer gewissen Vertrauensbasis. Voraussetzung für die Teilnahme am Projekt war, dass die Berufskollegs mindestens einen Bildungsgang der Fachschule anbieten. Eine Festlegung auf eine Fachrichtung erfolgte dabei nicht. So nahmen Lehrkräfteteams aus den Fachschulen Wirtschaft, Sozialpädagogik und Technik an den Formaten teil³¹. Die gewerblich-technischen Fachschulen hatten dabei zum Teil unterschiedliche Schwerpunkte. Berufskolleg 2 bietet z. B. eine Fachschule für Elektrotechnik und eine Fachschule für Maschinenbautechnik an, während Berufskolleg 4 Fachschulen für Elektrotechnik, Maschinenbautechnik, Holztechnik sowie Kunststoff- und Kautschuktechnik zur Auswahl stellt. Nachfolgend werden diese einheitlich als Fachschulen für Technik bezeichnet. In den weiteren Ausführungen der vorliegenden Arbeit werden die Fachschulteams vereinfacht als BK1 bis BK5 gekennzeichnet. Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die teilnehmenden Berufskollegs anhand verschiedener ausgewählter Parameter. Außerdem geht aus der Tabelle hervor, welche Teams in welcher Konstellation an welchen Erhebungen teilgenommen hatten.

³¹ An der Zukunftswerkstatt nahm zusätzlich noch eine Lehrkraft vom BK4 aus dem Bereich Ernährungs- und Gesundheitsmanagement teil.

Tabelle 6: Übersicht der teilnehmenden Berufskollegs

	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5
STANDORT	Stadt in NRW mit ca. 45.000 Einwohnern	Stadt in NRW mit ca. 60.000 Einwohnern	Stadt in NRW mit ca. 150.000 Einwohnern	Stadt in NRW mit ca. 75.000 Einwohnern	Stadt in NRW mit ca. 75.000 Einwohnern
PROFIL	Sozial- und Gesundheitswesen, kaufmännisch, gewerblich-technisch	Sozial- und Gesundheitswesen, kaufmännisch, gewerblich-technisch	Kaufmännisch	Sozial- und Gesundheitswesen, Ernährungs- und Versorgungsmanagement, gewerblich-technisch	Kaufmännisch
SCHÜLER:INNEN	ca. 2.400	ca. 2.100	ca. 1.800	ca. 2.400	ca. 2.100
BILDUNGS-GÄNGE	(6) Ausbildungsvorbereitung, Berufsfachschule, Höhere Berufsfachschule, Berufliches Gymnasium, Duale Ausbildung (8 Berufe), Fachschule	(5) Ausbildungsvorbereitung, Berufsfachschule, Höhere Berufsfachschule, Duale Ausbildung (16 Berufe)	(7) Ausbildungsvorbereitung, Internationale Förderklassen, Berufsfachschule, Höhere Berufsfachschule, Berufliches Gymnasium, Duale Ausbildung (7 Berufe), Fachschule	(6) Ausbildungsvorbereitung, Berufsfachschule, Höhere Berufsfachschule, Berufliches Gymnasium, (5 Berufe), Fachschule	(7) Ausbildungsvorbereitung, Internationale Förderklassen, Berufsfachschule, Höhere Berufsfachschule, Berufliches Gymnasium, Duale Ausbildung (11 Berufe), Fachschule
FACHSCHULEN	Technik, Sozialpädagogik	Technik, Wirtschaft und Verwaltung	Wirtschaft	Technik, Sozialpädagogik, Ernährungs- und Versorgungsmanagement	Wirtschaft
DISKURSFOREN Teilnehmende Lehrkräfte und Fachbereiche	(5) 4 Lehrkräfte aus Fachschule Technik, stellvertretende Schulleitung	(10) 9 Lehrkräfte aus Fachschule Technik, 1 Lehrkraft aus Fachschule Wirtschaft	(8) 7 Lehrkräfte aus der Fachschule Wirtschaft, Schulleitung	(5) 3 Lehrkräfte aus Fachschule Sozialpädagogik, Schulleitung und Stellvertretung	-
ZUKUNFTSKONFERENZ Teilnehmende Lehrkräfte und Fachbereiche	-	11 Lehrkräfte aus Fachschule Technik	-	4 Lehrkräfte aus Fachschule Technik, Wirtschaft, Sozialpädagogik sowie Ernährungs- und Versorgungsmanagement	4 Lehrkräfte aus Fachschule Wirtschaft
WEB-KONFERENZEN Teilnehmende Lehrkräfte und Fachbereiche	-	4 Lehrkräfte aus Fachschule Technik	-	-	1 bzw. 2 Lehrkräfte aus Fachschule Wirtschaft

Quelle: Eigene Darstellung

5.2 Erhebungsinstrumente und daraus gewonnene Erkenntnisse

Nachdem im vorhergehenden Kapitel Motivation und Ziele vorgestellt wurden, sollen nun die Erhebungsinstrumente und die darin gewonnenen Erkenntnisse beschrieben werden. Kapitel 5.2.1 befasst sich dabei ausführlich mit der Untersuchung im Rahmen der Diskursforen. Im Anschluss daran werden die weiteren Samplingschritte der Zukunftswerkstatt (Kapitel 5.2.2) und der Webkonferenzen (Kapitel 5.2.3) aufgenommen.

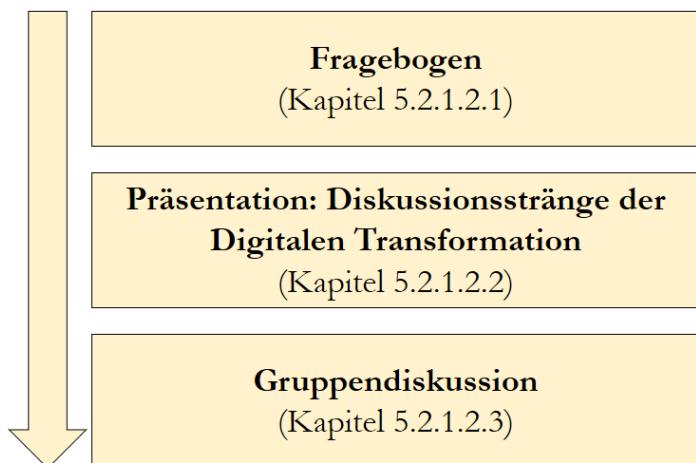
5.2.1 Diskursforen

Für den ersten Schritt in der zweiten Samplingphase wurde mit sogenannten Diskursforen ein Instrument gewählt, welches aus verschiedenen Phasen bestand. Kapitel 5.2.1.1 geht zunächst auf die Ziele und den Ablauf der Foren ein. Die Vorgehensweise in den Foren und der Nachbereitung beschreibt Kapitel 5.2.1.2. Kapitel 5.2.1.3 zeigt anschließend dezidiert die Erkenntnisse der einzelnen Phasen auf, bevor in Kapitel 5.2.1.4 eine Schärfung des Erkenntnisinteresses vorgenommen und eine erste Grounded Theory entworfen wird.

5.2.1.1 Ziele und Ablauf

Die Diskursforen stellten den Auftakt der Datenerhebung im Projektrahmen dar und fanden Ende 2017 an vier Fachschulstandorten aus den Regierungsbezirken Köln und Detmold statt. Vertreterinnen und Vertreter aus den Fachbereichen Sozialpädagogik, Technik und Wirtschaft nahmen teil. Die Foren dienten zunächst dazu, die teilnehmenden Fachschulteams kennenzulernen. Außerdem sollten erste Einschätzungen zu Möglichkeiten, Potenzialen, Problemen und Herausforderungen der Fachschulakteurinnen und -akteure bzgl. der Digitalen Transformation aufgenommen und mögliche Gestaltungsfelder aufgedeckt werden. Darüber hinaus bestand das Ziel, Lehrkräfte aus fachbereichsübergreifenden Fachschulteams zusammen zu bringen, um ein möglichst umfassendes Bild aus der Praxis am Berufskolleg zu erhalten. Der Ablauf der Diskursforen lässt sich in drei aufeinanderfolgende Phasen unterteilen. Zunächst wurden die teilnehmenden Lehrkräfte gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Im Anschluss daran folgte eine kurze Inputphase durch die Forscher in Form einer Präsentation. Abschließend fand eine Gruppendiskussion statt. Abbildung 23 zeigt den Ablauf der Diskursforen.

Abbildung 23: Phasen der Diskursforen



Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.2 Beschreibung der Vorgehensweise

Nachfolgend werden nun die drei Phasen der Diskursforen kurz beschrieben (Kapitel 5.2.1.2.1 bis 5.2.1.2.3), bevor im Kapitel 5.2.1.2.4 auf die Auswertungssystematik eingegangen wird.

5.2.1.2.1 Fragebogen

Zu Beginn der Diskursforen wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Dieser diente dazu, eine möglichst unvoreingenommene Perspektive der Lehrkräfte aufzunehmen. In der Befragung

sollten erste allgemeine Positionen zum Einfluss Digitaler Transformation und digitaler Medien auf die Berufsbildung erfasst werden. Durch die Vorlegung des Fragebogens sollten sich die Lehrkräfte bereits vor der Diskussion gedanklich mit verschiedenen Fragestellungen zur Thematik auseinandersetzen. Jede teilnehmende Lehrkraft wurde gebeten, zehn Sätze zu vervollständigen. Die Satzanfänge wurden jeweils in einer positiven und einer negativen Variante angeboten. Den Lehrkräften wurde die Option gegeben, auf nur eine oder auf beide Varianten zu antworten. Tabelle 7 zeigt die fünf Themenbereiche und die jeweils zwei entsprechenden Satzanfänge³².

Tabelle 7: Übersicht zu den Fragebögen der Diskursforen

THEMA	POSITIVER SATZANFANG	NEGATIVER SATZANFANG
AUSWIRKUNGEN DER TRANSFORMATION AUF BERUFSBILDUNG	Die Digitale Transformation wird Berufliche Bildung verändern, weil ...	Die Digitale Transformation wird Berufliche Bildung nicht verändern, weil ...
ÜBERSCHAUBARKEIT DER ANFORDERUNGEN	Die veränderten Anforderungen in der Arbeitswelt kann ich gut überschauen, weil ...	Die veränderten Anforderungen in der Arbeitswelt sind nicht zu überschauen, weil ...
BEWÄLTIGBARKEIT DER HERAUSFORDERUNGEN	Die Herausforderungen Digitaler Transformation können gut bewältigt werden, weil ...	Die Herausforderungen Digitaler Transformation sind kaum zu bewältigen, weil ...
EINFLUSS DIGITALER MEDIEN AUF BILDUNGSARBEIT	Digitale Medien werden die Bildungsarbeit in der Fachschule positiv beeinflussen, weil ...	Digitale Medien werden die Bildungsarbeit in der Fachschule nicht positiv beeinflussen, weil ...
EINFLUSS DIGITALER MEDIEN AUF ZUSAMMENARBEIT	Digitale Medien werden die Zusammenarbeit zwischen Lehrenden & Lernenden positiv verändern, weil ...	Digitale Medien werden die Zusammenarbeit zwischen Lehrenden & Lernenden nicht positiv verändern, weil ...

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.2.2 Präsentation

Im Anschluss an den Fragebogen folgte eine 15-minütige Präsentation der Forscher als Einführung in verschiedene Themenschwerpunkte zur Digitalen Transformation. Die Themenschwerpunkte basieren auf den Erkenntnissen der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse, konnten in Anbetracht des insgesamt engen

³² Alle Arbeitsblätter, Präsentationen, Interviewtranskripte und Auswertungen aus den Diskursforen finden sich im Anhang 3 wieder.

Zeitrahmens aber lediglich angedeutet werden. Das Ziel war es, die Lehrkräfte auf die verschiedenen Ausprägungen der Transformation aufmerksam zu machen und entsprechende Gedanken anzuregen. Das Augenmerk der Lehrkräfte sollte über die bisherigen Berührungspunkte aus Schule und Privatleben hinaus gerichtet werden, um so eine möglichst breite und offene Diskussion entstehen zu lassen.

5.2.1.2.3 Gruppendiskussion

Den Abschluss der Diskursforen bildete eine Gruppendiskussion. Lamnek und Krell definieren diese Form der Erhebung als „ein Gespräch mehrerer Teilnehmer zu einem Thema, das der Diskussionsleiter benennt, und (...) dazu [dient], Informationen zu sammeln“ (Lamnek und Krell 2016, S. 384). Die Gruppendiskussion ist eine besondere Form des Gruppeninterviews und teils vergleichbar mit einer Befragung (vgl. ebd.). Im Zuge der vorliegenden Forschung können die Lehrkräfte zu einer Gruppe zusammengefasst werden, da sie ein berufliches Umfeld (das Berufskolleg resp. die Bildungsgänge der Fachschule) teilen. Die Meinungen und Einstellungen von Individuen sind oftmals von einem sozialen Gefüge abhängig. Demzufolge ist es sinnvoll, diese auch in sozialen Situationen zu erheben (vgl. Flick 2012, S. 251). Die Gruppendiskussion strebt also an, Elemente aus der sozialen Realität zu erfassen und durch die Offenbarung von Erwartungen und Meinungen einen Einblick in das Denken und Handeln der Individuen einer Gruppe zu erlangen.

Ein Vorteil dieser Erhebungsmethode liegt in der dynamischen Interaktion zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern: „Die Sprecher bestätigen, ergänzen, berichtigen einander, ihre Äußerungen bauen aufeinander auf; man kann manchmal meinen, es spreche einer, so sehr passt ein Diskussionsbeitrag zum anderen“ (Mangold 1960, S. 49). Die Kommunikation ist davon geprägt, dass sich Äußerungen auf vorherige Beiträge beziehen, diese sich ergänzen, wechselseitig steigern oder zur Diskussion auffordern (vgl. Bohnsack et al. 2010, S. 235). Die Gruppendiskussion zielt außerdem darauf ab, Ursachen und Beweggründe für die Einstellungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu erkunden. Folglich bietet die Methode die Gelegenheit, Teilbereiche der Gesellschaft und dahinterliegende kollektive Handlungsmuster zu untersuchen. Sie kann zudem flexibel an den Forschungsgegenstand angepasst werden. Die Gruppendiskussion ist durch eine starke Offenheit gegenüber dem Forschungsgegenstand geprägt. Die Interaktion innerhalb der Gruppe erlaubt es, den Gesprächsteilnehmerinnen und -teilnehmern, den Verlauf und die Abfolge der Themen zu beeinflussen. Dies führt dazu, dass realitätsnah und sehr natürlich kommuniziert wird (vgl. Lamnek 2005, 26 ff.). Wie bereits erwähnt, sind Meinungen und Einstellungen an soziale Gefüge gebunden, wodurch die Erhebung in einem sozialen Kontext als hilfreich angesehen werden

kann. Im Rahmen der Gruppendiskussion wird somit ein Gegenstand untersucht, welcher das Kollektiv betrifft, die Individualität jedoch nicht vernachlässigt (vgl. Nießen 1977, 59 ff.).

Der Ablauf einer Gruppendiskussion kann sehr unterschiedlich aussehen. Die Diskussion wird durch die Gesprächsdynamik und die Bereitschaft der Gruppenteilnehmer zur Interaktion geprägt (vgl. Lamnek und Krell 2016, S. 390). In den Gruppendiskussionen der Diskursforen wurde die Moderation von den Forschenden übernommen. Nach der thematischen Einführung mittels der Präsentation folgte die eigentliche Gruppendiskussion. Zu Beginn setzten die Moderatoren einen provokanten Grundreiz, welcher als Einleitung in das Thema sowie als Aufforderung zum Beginn der Diskussion an die Teilnehmer fungierte. Hierbei ging es jedoch nicht darum, ein Gespräch zwischen den Moderatoren und einzelnen Lehrkräften herzustellen. Vielmehr sollte ein Dialog unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern angeregt werden. Folglich wird der anfängliche Reiz als ein essenzielles Element angesehen, welches die weitere Entwicklung der Diskussion maßgeblich bestimmt (vgl. ebd.).

Die der Diskussion direkt vorgelagerte Präsentation schloss daher mit fünf Leitfragen, die von den Moderatoren gestellt, aber nicht näher erläutert wurden. Diese Leitfragen bildeten den Grundreiz der Gruppendiskussion:

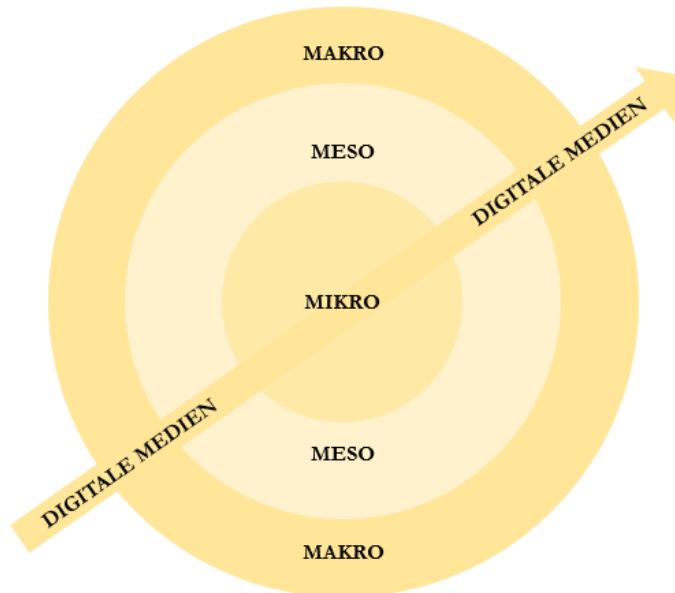
- Welche Relevanz/Bedeutung hat die Digitale Transformation Ihrer Meinung nach tatsächlich?
- Wie verändert sich Ihre (persönliche) Lebenswelt durch den digitalen Wandel?
- Welche technischen Errungenschaften sind für Sie von größter Bedeutung?
- Welche Auswirkungen hat die Digitale Transformation auf die Berufliche Bildung?
- Kommt der Fachschule in Zukunft eine größere Rolle zu?

Im Verlauf der Diskussion wurde deutlich, dass die Kommunikation eine bedeutende Rolle spielt und diese idealerweise durch eine Selbstläufigkeit und Offenheit geprägt ist. Erfolgsfaktoren sind eine angenehme und vertraute Atmosphäre, eine alltagsnahe Gesprächsthematik sowie die Teilnahme von möglichst gleichgestellten Akteurinnen und Akteuren (vgl. Lamnek und Krell 2016, S. 445). Obwohl die Moderatoren untergeordnete Rollen einnahmen, waren sie dafür zuständig, dem Gespräch einen strukturierten Rahmen zu geben und das primäre Ziel nicht aus den Augen zu verlieren. So wurde an die Leitfragen erinnert, sobald sich das Gespräch zu weit vom eigentlichen Forschungsinteresse entfernte.

5.2.1.2.4 Auswertungsverfahren

Die Auswertung der Diskursforen erfolgte mithilfe der Kodier- und Kategorisierverfahren aus der Grounded Theory und stellte den ersten von drei Auswertungszyklen im Rahmen der vorliegenden Studie dar (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3 und 5.2.1.4). Zentraler Punkt der Analyse ist die Entwicklung eines Kategoriensystems. Dies erfolgte in Anlehnung an das Drei-Ebenen-Modell nach Bronfenbrenner (vgl. Kapitel 4.3) und den Transkripten der Gruppendiskussion bzw. der Fragebögen. Die Kategorien wurden während des Prozesses ständig überarbeitet und rücküberprüft. Das finale Kategoriensystem umfasst die drei Ebenen Makro, Meso und Mikro sowie die Querschnittsebene Digitale Medien. Die Makroebene umfasst wiederum Unterkategorien mit Textstellen zu technischen Entwicklungen und digitalen Geschäftsmodellen, Arbeit 4.0 sowie negativen Effekten. Unter die Mesoebene fallen verschiedene Herausforderungen von Berufskollegs wie Ausstattung, Curricula, (Re)agierende Schule oder Weiterbildung, die zukünftige Rolle der Lehrkräfte und die Besonderheiten der Bildungsgänge der Fachschule. Die Mikroebene umfasst dagegen die Unterkategorien Projekt-/Selbstlernphasen, neue Lerninhalte durch Digitale Transformation und zukünftige Kompetenzanforderungen. Die Ebene Digitale Medien ist nur schwer von den anderen Ebenen abzugrenzen und wird daher als integrativ betrachtet. Abbildung 24 verbildlicht das finale System der Oberkategorien.

Abbildung 24: Kategoriensystem der Diskursforen



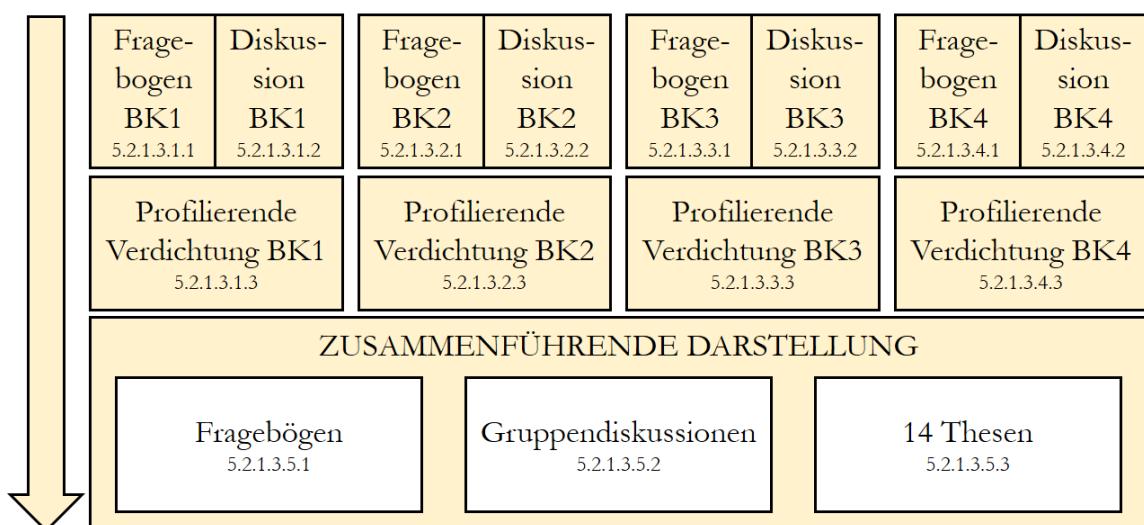
Quelle: Eigene Darstellung

Im Anschluss an die Auswertung des Materials wurden vier individuelle und eine zusammenfassende Fallbeschreibung erstellt. Diese dienten zunächst als

Rückmeldungen an die Schulen und wurden somit jedem Standort zur Verfügung gestellt. Auf diesem Wege fand zum einen eine Validierung der Erkenntnisse statt und zum anderen konnten erste schulinterne Reflexions- und Austauschprozesse angeregt werden.

Die Aufbereitung der Erkenntnisse erfolgt nach einem festen Schema. Zunächst werden die Erkenntnisse aus den Fragebögen und den Gruppendiskussionen an BK1 getrennt voneinander dargelegt. Im Anschluss daran erfolgt daraus eine Verdichtung zu einem schulindividuellen Profil, welches erste Einschätzungen aus Sicht der Lehrkräfte aufzeigt. Auf die gleiche Weise wird mit BK2, BK3 und BK4 verfahren. Abschließend erfolgt eine Zusammenführung der Erkenntnisse aller Schulen zu einer gemeinsamen Darstellung. Abbildung 25 zeigt das Vorgehen, welches auch die Struktur der nachfolgenden Kapitel aufzeigt.

Abbildung 25: Erkenntnisdarstellung der Diskursforen



Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3 Erkenntnisse

Zunächst werden im Folgenden jeweils die Positionen der Lehrkräfte bzgl. der Fragestellungen aus dem Fragebogen aufgenommen (Kapitel 5.2.1.3.x.1). Im Anschluss daran erfolgt eine deskriptive Darstellung der Themen aus den Gruppendiskussionen (Kapitel 5.2.1.3.x.2), welche abschließend normativ zusammengeführt werden (Kapitel 5.2.1.3.x.3). Im Sinne der empirischen Verankerung (vgl. Kapitel 3.2.3.3.2) wurde versucht, sich stark am ‚Wording‘ der Befragten auszurichten, um damit den ‚Schulsprech‘ und die teils mangelnde Fähigkeit der Lehrenden, gewisse Phänomene zu beschreiben, aufzunehmen.

5.2.1.3.1 Berufskolleg I

5.2.1.3.1.1 Fragebogen

1. Digitale Transformation wird die Berufsbildung verändern

Die Lehrkräfte des BK1 waren sich einig, dass die Digitale Transformation die Berufliche Bildung verändern werde, da diese sich auf eine veränderte Berufswelt einstellen müsse. Industrie 4.0 würde zukünftig in alle Lebensbereiche hineinreichen und entsprechende Fachkräfte müssten ausgebildet werden (vgl. BK1LK1_P1A). Außerdem müsste sich auf eine zunehmende Automatisierung eingestellt (vgl. BK1LK2_P1A) und zusätzlich zu fachlichen Inhalten ein verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien vermittelt werden (vgl. BK1LK4_P1A). Eine Lehrkraft führte dagegen an, dass viele betriebliche Veränderungen nur schwer in Schulen adaptiert werden könnten und ein Generationenwechsel vollzogen werden müsse (vgl. BK1LK5_P1B).

2. Die Anforderungen der Digitalen Transformation sind überschaubar

Auf die Frage, ob die Veränderungen der Arbeitswelt für die Lehrkräfte überschaubar wären, gab es unterschiedliche Meinungen. Zwei Lehrkräfte gaben eine positive Antwort und begründeten diese mit bestehendem Kontakt zur Industrie, z. B. über die Projektarbeiten, bzw. persönlichem Interesse (vgl. BK1LK2_P2A) oder beruflichen Vorerfahrungen (vgl. BK1LK3_P2A). Für die weiteren Lehrkräfte sei der Einblick in die betrieblichen Abläufe eher schwierig, da z. B. kein regelmäßiger Kontakt zur Arbeitswelt bestehe (vgl. BK1LK1_P2B; BK1LK4_P2B) und die Vielzahl der neuen Anforderungen problematisch sei (vgl. BK1LK5_P2B).

3. Die Herausforderungen der Digitalen Transformation sind bewältigbar

Auch bei der Frage nach der Bewältigbarkeit der Herausforderungen waren sich die Lehrkräfte uneinig. Auf der einen Seite sei eine Bewältigung gut möglich, da eine hohe curriculare Offenheit bestehe (vgl. BK1LK5_P3A). Eine Lehrkraft sah die vorhandenen technischen Möglichkeiten als ausreichend (vgl. BK1LK3_P3A), eine weitere forderte an dieser Stelle eine entsprechende Anpassung der Rahmenbedingungen als Grundvoraussetzung (vgl. BK1LK2_P3A). Demgegenüber bestehe vor allem ein Mangel an geeignetem Personal: „[D]er Nachwuchs an der Berufsschule fehlt“ (BK1LK1_P3B; vgl. BK1LK5_P3B). Außerdem bestünden Akzeptanzprobleme bei den Lehrkräften (vgl. BK1LK5_P3B).

4. Digitale Medien werden die Bildungsarbeit positiv beeinflussen

Der Einfluss digitaler Medien auf die Bildungsarbeit wurde grundlegend positiv bewertet. Dabei wurde auf eine hohe Motivation der Lernenden (vgl. BK1LK2_P4A;

BK1LK3_P4A), auf eine notwendige Orientierung an der Praxis (vgl. BK1LK1_P4A; BK1LK2_P4A; BK1LK5_P4A) und auf eine Steigerung der Effizienz (vgl. BK1LK2_P4A) verwiesen. Argumente dagegen wurden nicht genannt.

5. Digitale Medien werden die Kommunikation positiv beeinflussen

Auch der Einfluss digitaler Medien auf die Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden wurde positiv bewertet (vgl. BK1LK2_P5A; BK1LK3_P5A). Hervorgehoben wurde hier die Entstehung neuer Kooperationsmöglichkeiten (vgl. BK1LK5_P5A). Als einziges Gegenargument wurde genannt, dass die bisherige Kommunikation bereits gut sei (vgl. BK1LK5_P5B).

Tabelle 8: Zusammenfassung Fragebogen BK1³³

FRAGE	DT wird BB verändern	Anforderungen sind überschaubar	HF können bewältigt werden	DM verändern Bildungsarbeit positiv	DM verändern Kommunikation positiv
BK1		Fehlender Kontakt zur Praxis.	Nachwuchs an Lehrkräften fehlt.	Hohe Motivation der Lernenden und hohe Praxisorientierung.	

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.1.2 Gruppendiskussion

Makroebene

Auf der Makroebene wurde am BK1 vornehmlich über die Arbeit der Zukunft gesprochen bzw. wie sich Beschäftigungsverhältnisse oder Qualifikationsansprüche verschieben könnten. So wurde angeführt, dass Fachkräfte mit gewissen Kernkompetenzen auch zukünftig gebraucht würden: „Ich bin (...) nach wie vor der Meinung, dass wir Fachkräfte brauchen und ich bin (...) der Meinung der muss auch breit aufgestellt sein, der muss Kernkompetenzen haben, der muss ne solide Grundausbildung haben“ (BK1LK5_A154)³⁴. Die Schnittmenge der Tätigkeiten zwischen Technikern und Kaufleuten könnte dabei aber zukünftig größer werden (vgl. BK1LK1_A181).

³³ Die Einordnung der Positionen des Teams in Zustimmung (Grün), Uneinigkeit (Gelb) und Ablehnung (Rot) erfolgt hier nach einer klaren Regel. Sobald die Anzahl der Argumente für Pro oder Kontra doppelt so hoch ist, wie für die Alternative, wird die Gesamtperspektive der Lehrkräfte als zustimmend oder ablehnend bewertet. In allen anderen Fällen erfolgt eine Bewertung als uneinig. Falls ein einzelnes Argument mehr als einmal genannt wird, wird es in der Übersichtstabelle aufgeführt.

³⁴ Die Bezeichnungen der Lehrkräfte aus der Gruppendiskussion in dem Format BKXLKX_AX sind nicht zu den Lehrkräften aus den Fragebögen zurückzuführen. LK1 aus den Fragebögen muss also nicht zwangsläufig LK1 aus der Gruppendiskussion sein. Eine Zuordnung kann und soll hier nicht geleistet werden. Die Bezeichnungen sollen vielmehr auf die Textstellen in den Fragebögen und Transkripten verweisen und diese auffindbar machen.

Mesoebene

Die rasante Entwicklung, insbesondere technischer Möglichkeiten, die im Zuge der Digitalen Transformation entstehen würde, stelle trotz einer gewissen Nähe einiger Lehrkräfte zu ansässigen Betrieben (vgl. BK1LK2_A85) eine Herausforderung für das Fachschulteam dar: „Weil es sind so viele neue Sachen. Wo wir dann auch überhaupt noch keine Ahnung von haben. Weil auch da (...) uns wirklich teilweise die Zeit fehlt, uns da so intensiv einzuarbeiten“ (BK1LK2_A114). So wurde der Anspruch, mit den Betrieben Schritt zu halten, klar hervorgehoben, dieses gleichzeitig aber als sehr schwierig gekennzeichnet. Die Lehrkräfte würden sich so in eine reagierende Rolle gedrängt sehen, anstatt die Transformation aktiv gestalten zu können: „Die Lage draußen entwickelt sich schneller, als wir es hier in der Schule nachbilden können“ (BK1LK1_A138; vgl. BK1LK4_A143).

In diesem Zuge kam die Frage nach entsprechenden Weiterbildungsmöglichkeiten auf. Hier sehe sich die Schule aber gut aufgestellt. „Sie sind eigentlich als Berufsschullehrer immer in der Pflicht (...) am Ball zu bleiben. (...) Das haben wir eigentlich ganz gut gelöst hier bei uns am Berufskolleg. Wir haben ne Kooperation mit'm VDW³⁵“ (BK1LK2_A142). Die Geschwindigkeit der Transformation führt jedoch dazu, dass Schülerinnen und Schüler durch ihre Arbeit im Betrieb immer häufiger einen Wissensvorsprung gegenüber den Lehrkräften mitbringen würden: „Da sind die Jungs natürlich im Betrieb teilweise weiter als (...) wir, weil wir kriegen das halt nur so dann irgendwie über Bildungsmaßnahmen mit“ (BK1LK1_A123). Der angesprochene Wissensvorsprung führte zu einer Debatte über die zukünftige Rolle von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen. „Damit verändert sich die Rolle des Lehrers auch (...) gewissermaßen“ (BK1LK5_A125). Die Lernenden sollten daher in Zukunft eher dazu befähigt werden, sich Wissen selbstständig anzueignen, da die Lehrkräfte ihre Expertenrolle immer weniger einnehmen könnten: „Was (...) vor 20 Jahren schon gesagt wurde, der Lehrer ist mehr Moderator als im Grunde die herumlaufende Festplatte, (...) weil die Festplatte eigentlich nicht permanent upgedatet werden kann. Und da hängen wir dann immer wieder rum und sind dann tatsächlich mehr Moderator und nutzen diese kollaborativen Prozesse, die die Schüler verstärkt auch einfordern“ (BK1LK5_A126).

Mikroebene

Ein weiterer Schwerpunkt in der Gruppendiskussion befasste sich mit zukünftigen Facharbeiterkompetenzen, insbesondere des technischen Bereichs. Ein von den Moderatoren vorgeschlagener Ausbildungsberuf Industrie 4.0, der die komplette Prozesskette abbilden solle, gelte derzeit als nicht vorstellbar (vgl. BK1LK4_A169).

³⁵ VDW: Verband Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V.

Dennoch werde in Zukunft der Blick über den Tellerrand wichtiger sein als bisher, wenngleich bestehende Berufsgruppen nicht vollkommen verschwinden würden: „Die Systeme werden mehr ineinandergreifen. Es gibt größere Schnittmengen. Aber ich glaube nicht, dass der Techniker zum Kaufmann wird. Und umgekehrt, dass der Kaufmann plötzlich zum Techniker wird“ (BK1LK1_A181).

Viele Schülerinnen und Schüler würden sich bereits wie selbstverständlich in einer digitalen Arbeitswelt bewegen und stünden neuen Möglichkeiten offen und motiviert gegenüber. Die „Schüler, die leben schon voll in dieser Industrie 4.0. (...) wir haben jetzt wieder einen, (...) [d]as ist unglaublich, [auf] was für Ideen der zwischendurch kommt und wie selbstverständlich der alle Möglichkeiten ausschöpft, die digital zur Verfügung stehen. (...) Der macht dann Unterrichtsnotizen direkt, digital, komplett. Arbeitet dann in der Cloud mit anderen zusammen und (...) fordert das auch von anderen Mitschülern dann ein, dass die da auch mit dranziehen“ (BK1LK4_A107). Als die Benennung von zukünftigen Kompetenzen thematisiert wurde, nutzten die Lehrkräfte häufig den Begriff „Kernkompetenzen“ (BK1LK3_A68; BK1LK5_A154). Diese konnte von den Teilnehmenden allerdings nicht weiter spezifiziert werden (vgl. BK1LK3_A68; BK1LK5_A154).

Darüber hinaus wurde viel über die derzeitige Ausrichtung und den Umgang mit Projekt- und Selbstlernphasen debattiert³⁶. Derzeit läge hier der Fokus klar auf Konstruktionsprojekten (vgl. BK1LK2_A312). Zukünftig wären im Zuge der steigenden Interdisziplinarität auch die Einbringung anderer Themen, wie z. B. Arbeitsethik, denkbar: „Das ist dann ja quasi der große Punkt der Arbeitsethik (...). Der ist natürlich bei uns momentan in [den] Lehrplänen überhaupt nicht genannt. (...) Es wäre auch vielleicht mal ne Möglichkeit da mal in Richtung Projektarbeit was (...) umzusetzen“ (BK1LK2_A72-74).

Digitale Medien

Die Diskussion am BK1 war stark durch die in der Fachschule eingesetzten Softwarelösungen geprägt. Dazu wurde von den Verantwortlichen im Vorfeld ein Übersichtsblatt erarbeitet und in der Runde vorgestellt. Demnach würden betriebsnahe Softwarelösungen wie CNC, SPS oder 3D-CAD³⁷ im Unterricht an der Fachschule eingesetzt werden. Außerdem werde Microsoft Office genutzt (vgl. BK1LK2_A13). Dabei wurde herausgestellt, dass die Schule versuche, sich an die Entwicklungen in den Betrieben anzupassen und dies bei der Anschaffung der Software berücksichtige: „Wir sind da im engen Kontakt mit dem Betrieb“

³⁶ Die hohe Anzahl der Textstellen zu den Projekt- und Selbstlernphasen ist auf ein anfänglich erhöhtes Interesse der Forscher zurückzuführen. Die gewonnenen Erkenntnisse dazu werden an dieser Stelle aber nicht nähergehend betrachtet.

³⁷ CNC: Computerized Numerical Control; SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung; CAD: Computer Aided Design.

(BK1LK2_A41). Für die Anschaffung von Hardwaresystemen oder weiteren Softwarelösungen fehlt aber die entsprechende (finanzielle) Ausstattung: „[D]a kommen wir doch auch wieder an finanzielle Ressourcen also an ein Problem, (...). Wir brauchen Tablets, wir brauchen Intranetstrukturen, wir brauchen vernetzte Kessel- und Heiz- und Klimaanlagen, die auch sich programmieren lassen mit Fehlern und dann auch abgefragt werden“ (BK1LK1_A127-129; vgl. K1LK1_A127). Die Lehrkräfte würden aus diesem Grund in erster Linie auf kostengünstige oder für Schulen frei verfügbare Softwareversionen zurückgreifen (vgl. BK1LK2_A94).

5.2.1.3.1.3 Profilierende Verdichtung

Die Lehrkräfte am BK1 waren sich in den Fragebögen einig, dass die Digitale Transformation die Berufsbildung verändern werde. Insbesondere der Einsatz digitaler Medien werde sich positiv auf Bildungsarbeit und Kommunikation auswirken. Uneins waren sich die Lehrkräfte hingegen bei der Überschaubarkeit der Anforderungen und der Bewältigbarkeit der Herausforderungen. Hier wurden jeweils Pro- und Kontra-Argumente genannt.

Die Argumentation in der Gruppendiskussion hinsichtlich der Digitalen Transformation wurde am BK1 vordergründig über neue Technologien in der Arbeitswelt bzw. der Berufspraxis der Lehrkräfte geführt. Ein erster Zugang dazu ergab sich für die Lehrenden über die derzeit eingesetzten Softwarelösungen³⁸. Diese wurden so gut wie möglich an die Entwicklungen in den Betrieben angepasst. Bei den meisten Anwendungen handele es sich aber um einfache Softwarelösungen. Für erweiterte Hardware und kostenpflichtige Software fehle schlicht das Geld. Daher sei es für das BK1 nicht einfach, mit den Entwicklungen in den Betrieben Schritt zu halten. Gerade im technischen Bereich müssten die Lehrkräfte aber auf die Entwicklungen in der Wirtschaft reagieren, um ihre Rolle als Fachexpertinnen und -experten weiterhin einnehmen zu können. Es bestand also eine gewisse Befürchtung, diese Expertenrolle gegenüber den Schülerinnen und Schülern einzubüßen. Durch die Kooperation mit dem VDW und einem hohen individuellen Engagement fühle sich das BK1 insgesamt dennoch gut aufgestellt, wenngleich angemerkt wurde, dass nicht bei jeder technischen Entwicklung mitgehalten werden könne. Die rasant fortschreitende Transformation wurde von den Lehrkräften also als Herausforderung eingestuft. Dennoch werde die Veränderung der Berufs- und Bildungswelt durch die Digitale Transformation nicht als etwas grundsätzlich Neues angesehen, sondern eher als eine schleichende Veränderung betrachtet.

³⁸ Eine vom BK1 erstellte Übersicht der Softwares findet sich im Anhang 3.6.1.

Ein weiterer Themenschwerpunkt der Diskussion griff die zukünftigen Kompetenzanforderungen an Lernende auf. Dabei wurde die Position eingenommen, dass es nicht die Aufgabe der Fachschule sein könne, auf jegliche Softwares vorzubereiten. Vielmehr gehe es darum, die Lernenden dahingehend zu unterstützen, sich den Umgang mit neuen Softwares selbst anzueignen und sich darauf entsprechend vorzubereiten. Die Transformation führe den Lehrkräften folgend zu einer veränderten Rolle der Lehrkräfte, in der es entsprechende Prozesse zu moderieren gilt. Die erforderlichen Kompetenzen für eine Arbeitswelt 4.0 wurden von den Lehrkräften aber nur vage beschrieben. Tabelle 9 zeigt die Schwerpunkte, Standpunkte und die von den Forschern wahrgenommenen Herausforderungen des Diskussionsforums am BK1.

Tabelle 9: Profilierende Verdichtung BK1³⁹

BERUFSKOLLEG 1		
SCHWERPUNKT TECHNIK		
THEMENSCHWERPUNKTE	STANDPUNKTE	HERAUSFORDERUNGEN
Digitale Transformation der Arbeitswelt (Arbeit 4.0)	Rasante Transformation wird als Herausforderung, aber nicht als Revolution der Fachschule gesehen. Lehrkräfte sehen sich in einer reagierenden Rolle.	Ständige eigene Weiterbildung ist erforderlich. Expertenrolle gegenüber Lernenden wird eingebüßt (Moderatorenrolle wird größer). Einbringung und Nutzbarmachung von Erfahrungen der Lernenden.
Kompetenzen Lernende	Techniker und Kaufleute bleiben Fachleute in ihrem Bereich. Lernende brauchen Kernkompetenzen.	Unklar, was Kernkompetenzen sein können.
THEMENSCHWERPUNKTE	STANDPUNKTE	HERAUSFORDERUNGEN
Neue Technologien	Soft- und Hardware sollte an die Betriebe angepasst werden. Schrifthalten mit Betrieben wird schwerer.	Finanzielle Mittel für bessere Soft- und Hardware fehlen.

Quelle: Eigene Darstellung

³⁹ In der profilierenden Verdichtung und der daran anschließenden tabellarischen Aufarbeitung der Themen werden die zuvor leitenden Kategorien aufgehoben. Die Kategorien sind fester Bestandteil des Kodierprozesses und für die Orientierung im Textmaterial unentbehrlich. Die profilierende Verdichtung soll die Themenschwerpunkte und die damit verbundenen Erkenntnisse aber kategorienübergreifend wieder zusammenführen.

Bereits in den Gesprächen und insbesondere im Auswertungsprozess konnte außerdem festgestellt werden, dass die Lehrkräfte viel mehr über Herausforderungen als über Möglichkeiten der Transformation sprachen. Aus diesem Grund werden in der Tabelle die aufgedeckten Herausforderungen gesondert aufgenommen.

5.2.1.3.2 Berufskolleg 2

5.2.1.3.2.1 Fragebogen

1. Digitale Transformation wird die Berufsbildung verändern

Die Lehrkräfte am BK2 waren sich einig, dass die Digitale Transformation die Berufliche Bildung verändern werde. Als Hauptgrund hierfür wurde die veränderte Arbeitswelt genannt, an die sich die Berufsbildung anpassen müsse (vgl. BK2LK2_P1A; BK2LK5_P1A; BK2LK6_P1A). Außerdem wurden eine veränderte Kommunikation (vgl. BK2LK1_P1A; vgl. BK2LK8_P1A) und das Aufkommen ethischer Fragestellungen angeführt (vgl. BK2LK4_P1A). Demgegenüber werde die Digitale Transformation nicht als Revolution eingestuft (vgl. BK2LK4_P1B). Digitale Inhalte wären bereits heute in den Lehrplänen vorhanden (vgl. BK2LK2_P1B) und eine Anpassung der Inhalte an Erfordernisse der Wirtschaft hätte es schon immer gegeben (vgl. BK2LK8_P1B).

2. Die Anforderungen der Digitalen Transformation sind überschaubar

Auf die Frage nach der Überschaubarkeit der Anforderungen in der Arbeitswelt antwortete die Mehrheit der Lehrkräfte eher pessimistisch. Die Zusammenhänge seien zu komplex (vgl. BK2LK5_P2A), zu vielfältig (vgl. BK2LK7_P2A) und zu berufsspezifisch (vgl. BK2LK8_P2A; BK2LK9_P2A) und die Entwicklung insgesamt zu schnell (vgl. BK2LK1_P2A; BK2LK10_P2A). Als Gegenargumente standen lediglich die Einschätzungen, dass die Transformation nichts Neues sei (vgl. BK2LK2_P2B) und die Lehrkräfte insgesamt „am Ball sind“ (BK2LK6_P2A; vgl. BK2LK9_P2A).

3. Die Herausforderungen der Digitalen Transformation sind bewältigbar

Die Bewältigung wurde aus Sicht der Lehrkräfte vor allem aufgrund fehlender finanzieller Mittel (vgl. BK2LK1_P3B) und fehlender Ausstattung (vgl. BK2LK7_P3B; BK2LK8_P3B) als problematisch angesehen. Außerdem seien die Herausforderungen zu komplex (vgl. BK2LK5_P3B; BK2LK10_P3B), das Schulsystem zu träge (vgl. BK2LK9_P3B) und es mangele an Unterstützung „aus der KMK, Düsseldorf (...) sowie den Schulträgern“ (BK2LK6_P3B). Eine Lehrkraft hoffe dagegen, dass die Transformation sich zu „einer Blase entwickeln könnte“ (vgl. BK2LK4_P3A). Eine weitere würde die Herausforderungen durch ein kleinschrittiges Vorgehen für bewältigbar halten (vgl. BK2LK5_P3A).

4. Digitale Medien werden die Bildungsarbeit positiv beeinflussen

Bei der Frage nach dem Einfluss digitaler Medien auf die Fachschule waren sich die Lehrkräfte einig, dass dieser überwiegend positiv sein werde. Hervorgehoben wurden

ein verbesserter Einblick in die Arbeitswelt (vgl. BK2LK1_P4A; BK2LK5_P4A), eine bessere Vernetzung (vgl. BK2LK1_P4A) und die freie Wahl des Lernortes (vgl. BK2LK1_P4A; BK2LK3_P4A). Außerdem fände damit eine starke Orientierung an den Herausforderungen der Unternehmen statt (vgl. BK2LK7_P4A), die Bildungsarbeit werde moderner (vgl. BK2LK8_P4A) und die Schülerinnen und Schüler würden neuen Medien generell offener gegenüberstehen (vgl. BK2LK9_P4A). Lediglich eine negative Perspektive wurde genannt. So würden Lernende „zunehmend auf vorhandene Internetlösungen zurückgreifen, statt eigene Wege zu suchen“ (BK2LK1_P4B).

5. Digitale Medien werden die Kommunikation positiv beeinflussen

Abschließend bewerteten die Lehrkräfte den Einfluss digitaler Medien auf die Kommunikation als positiv. Diese werde ortsunabhängiger (vgl. BK2LK1_P5A), individueller (vgl. BK2LK1_P5A; BK2LK5_P5A), schneller (vgl. BK2LK3_P5A), flexibler (vgl. BK2LK5_P5A) oder schlicht einfacher (vgl. BK2LK9_P5A). Außerdem würde der Einsatz von Medien der Lebenswelt der Lernenden entsprechen (vgl. BK2LK7_P5A) und die Lehrkraft in ihrer Rolle als „Coach/Moderator“ unterstützen (BK2LK8_P5A). Demgegenüber stünden Bedenken bei der Bewertung von Schülerleistungen (vgl. BK2LK1_P5B). Außerdem dürfe der persönliche Austausch zwischen Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften nicht verloren gehen (vgl. BK2LK2_P5B).

Tabelle 10: Zusammenfassung Fragebogen BK2

FRAGE	DT wird BB verändern	Anforderungen sind überschaubar	HF können bewältigt werden	DM verändern Bildungsarbeit positiv	DM verändern Kommunikation positiv
BK2	Anpassung an die sich wandelnde Arbeitswelt und Kommunikation.	Anforderungen sind berufsspezifisch und die Veränderungen zu schnell.	Herausforderungen sind zu komplex und es fehlt an entsprechender Ausstattung.	Medien erlauben Praxiseinblicke und freie Wahl des Lernorts.	Kommunikation wird ortsunabhängiger und individueller.

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.2.2 Gruppendifiskussion

Makroebene

Die Makroebene und insbesondere die Unterkategorie „Negative Effekte“ dominierten die Diskussion am BK2. Die Lehrkräfte betonten immer wieder, dass es wichtig sei, nicht bloß jedem technischen Trend zu folgen, sondern diese gleichzeitig auch kritisch hinterfragen zu können (vgl. BK2LK4_A129; BK2LK3_A130). Die Konsequenzen und Gefahren der Nutzung technischer Systeme müssten berücksichtigt werden, da diese angreifbar seien. Als Beispiele wurden Hackerangriffe (vgl. BK2LK4_A93), Wahlmanipulation (vgl. BK2LK4_A98) oder Erpresserviren (vgl. BK2LK8_A266) genannt. Außerdem seien die Konsequenzen der Entwicklung nur schwer überschaubar. Hier wurden als Beispiele ‚Amazon‘, das den konventionellen Buchhandel durch ein digitales Modell verdrängt hat (vgl. BK2LK9_A219) sowie die Entwicklung der Atombombe genannt (vgl. ebd.).

Die Lehrkräfte befürchteten zudem, dass Arbeitsplätze durch die Digitale Transformation verloren gehen könnten. LK3 fasste es anhand des Themas Big Data zusammen: „Ja, ja dieses Thema Big Data, also einfach Daten zu sammeln, ohne erstmal zu wissen, warum und weshalb. Und irgendwelche amerikanischen Superrechner werden da schon irgendwie ausrechnen, wie viele Mitarbeiter überflüssig sind im Unternehmen. Also um es auf die Spitze zu treiben. So (...) was steckt an Gefahr (...) da dran, wenn man einfach blind mal in diese Industrie 4.0-Geschichte reinläuft“ (BK2LK3_A130). Auch andere Lehrkräfte befürchteten einen Abbau von Arbeitsplätzen: „Im Moment ist es bei mir der Eindruck, jeder sieht dieses Schlagwort, (...) der Industrie 4.0. Und alle wollen dahin, aber keiner macht sich wirklich Gedanken, was das für Konsequenzen hat letztendlich. (...) Gerade aktuell Siemens, Gewinne ohne Ende und entlassen Leute“ (BK2LK4_A246; vgl. BK2LK5_A84). Demgegenüber stehe das deutsche Facharbeiterystem, welches sich über Jahrzehnte bewährt hätte und auch in Zeiten der Digitalen Transformation eine wichtige Stütze am Arbeitsmarkt bilden würde. „Ich glaube, (...) dass wir (...) [d]ieses Facharbeiterystem so stark etabliert haben, dass das nen ganz großer Bestandteil unserer Gesellschaft ist und das sieht glaube ich [der] Großteil der Politik auch so. (...) Und ich glaube, dass die Ausbildung als solches, mit Sicherheit immer nem Wandel (...) unterliegt“ (BK2LK5_A238).

Angesprochen wurden außerdem die Auswirkungen neuer Technologien auf die Umwelt. Hier bestehe durch die Digitale Transformation ein hohes Gefahrenpotenzial, z. B. durch die Entstehung einer „Wegwerfgesellschaft“ (BK2LK8_A243): „Also früher hat jemand den Fernseher repariert. (...) Heute

schmeiße ich den Fernseher schon weg, wenn die Technologie sich weiterentwickelt hat“ (BK2LK5_A192).

Auch auf Ebene der Fachschule sei es den Lehrkräften folgend wichtig, dass sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler, für die möglichen Konsequenzen der Digitalen Transformation sensibilisiert werden würden: „Mir ist immer noch ganz wichtig, dass unsere Studierenden im Prinzip auch nen Horizont eröffnet bekommen, was da alles dranhängt. (...) Das sind ja junge Leute, die dann auch für eine höhere Ebene qualifiziert werden, teilweise eben auch personalführend“ (BK2LK10_A204). Die Auswirkungen der Digitalen Transformation für die Fachschule, so wurde in der Diskussion deutlich, würden derzeit aber überbewertet. Viele Entwicklungen fänden bereits seit vielen Jahren statt und seien auch schon heute in den Lehrplänen wiederzufinden: „Aber, wenn ich in die Lehrpläne reingucke, (...) bei Mechatronikern (...), da sind Automatisierung drin, ist Digitalisierung drin in den Lehrplänen. Das ist Teil der Ausbildung mit. (...) das ist seit den 80er-Jahren so ne Entwicklung, die da auch mit vermittelt wird“ (BK2LK5_A238).

Mesoebene

Auf der Mesoebene sprachen die Lehrkräfte am BK2 unter anderem über die Rolle der Berufskollegs in ihrem wirtschaftlichen Umfeld. Hier wurde festgestellt, dass die eigene Schule nicht immer mit der rasanten technologischen und digitalen Entwicklung mitgehen könne: „Und also für mich ist halt nen großes Problem, dass diese Entwicklung immer schneller geht. Also es (...) wird immer schneller und, dass ich da jetzt als Lehrperson nicht aktuell immer drauf eingehen kann“ (BK2LK9_A101; vgl. BK2LK4_A87). Als Gründe hierfür wurden unter anderem Zeitmangel und fehlende technische Ausstattung genannt (vgl. BK2LK9_A101). Dies führe dazu, dass die Schülerinnen und Schüler immer öfter einen Wissensvorsprung vor den Lehrkräften hätten, was wiederum zu einer Veränderung der Lehrkraftrolle führen könnte: „[I]ch glaube, dass in Zukunft der Lehrende vielleicht mehr der Moderator, der Coach wird (...). Ja, ich kann (...) das nicht leisten, glaube ich in Zukunft. Immer also auf dem aktuellsten Stand zu sein. Dass das von den Schülerinnen und Schülern kommen muss und dass die sich da austauschen. (...) Ich glaube, dass sich das verändern wird“ (ebd.).

Ein weiteres Themenfeld sind die schulischen Curricula. Hier wurde die Frage gestellt, ob diese zukünftig noch fachspezifisch oder eher interdisziplinär gestaltet werden sollten: „Also ich kann mir für die Zukunft auch gut vorstellen, dass es irgendwo Symbiosen gibt zwischen den Disziplinen. (...) Die muss [man] dann vielleicht auch aufgreifen und nutzen, um mit den Entwicklungen Schritt zu halten.“

Das kann ich mir vorstellen“ (BK2LK10_A242; vgl. BK2LK3_A220). Außerdem wurden die Veränderungen im Zuge der Transformation für kaufmännische, gewerblich-technische und soziale Berufsfelder und somit auch für die unterschiedlichen Fachschulen durchaus unterschiedlich eingestuft. In den technischen Bereichen würden keine gravierenden Neuerungen gesehen werden, sondern eher ein fortlaufender Prozess (vgl. BK2LK5_A188; BK2LK10_A144).

Mikroebene

Auf der Mikroebene wurde zunächst über Kompetenzanforderungen für die Arbeitswelt von morgen gesprochen. So wurde z. B. befunden, dass zukünftig die Lehrkräfte nicht alle technischen Neuerungen beherrschen könnten, um ihr Wissen als Experten weitergeben zu können. Die Schülerinnen und Schüler sollten vielmehr im Sinne eines kompetenzorientierten Ansatzes dazu befähigt werden, sich Wissen selbstständig anzueignen und dabei lösungsorientiert vorgehen zu können: „Dem [Schüler] können wir überhaupt nicht alle einzelnen neuen Technologien, die da realisiert werden, nahebringen. Da geht es doch wohl mehr darum, dass die Leute Lernen lernen (...), also kompetenzorientiert darangehen. Also das man (...) nach so ner Ausbildung im Stande ist, sich in so eine neue Technologie mehr oder weniger selbstständig einzuarbeiten. Es kann meines Erachtens nicht Aufgabe von uns speziell auch für die Fachschule sein, dieses ganze Sammelsurium an neuen Technologien da aufzugreifen“ (BK2LK3_A102; vgl. BK2LK4_A129; BK2LK5_A170).

Digitale Medien

Über den Einsatz digitaler Medien wurde am BK2 nicht gesprochen. Somit bleibt die Kategorie hier unbesetzt.

5.2.1.3.2.3 Profilierende Verdichtung

Die Lehrkräfte des BK2 stellen in den Fragebögen klar, dass die Digitale Transformation die Berufsbildung als Folge einer sich wandelnden Arbeitswelt und neuer Kommunikationsmöglichkeiten verändern wird. Ebenso werden demnach digitale Medien die Bildungsarbeit positiv beeinflussen. Sie würden, den Lehrkräften zufolge, einen hilfreichen Einblick in die Arbeitswelt und ein ortsunabhängigeres Lernen ermöglichen. Auch die Kommunikation würde nicht mehr an den Lernort Schule gebunden sein und zudem individueller werden. Sehr pessimistisch waren die Lehrkräfte bei der Überschaubarkeit der Anforderungen. Diese seien demzufolge, je nach Beruf, sehr spezifisch und der Wandel vollziehe sich insgesamt zu schnell. Ebenso werde die Bewältigbarkeit der Herausforderungen negativ bewertet. Diese wurden als insgesamt zu komplex beschrieben und es fehle an entsprechender Ausstattung.

Die Gruppendiskussion am BK2 wurde deutlich von moralischen, sozialen und ethischen Themenstellungen geprägt. Viele gesellschaftliche Problemfelder wurden dabei von den Lehrkräften angesprochen, wie z. B. Arbeitsplatzabbau, Unkontrollierbarkeit der Systeme oder Umweltschäden. Hier forderten die Lehrkräfte eine Einbindung derartiger Themen in die Curricula. Die Überlegungen wurden deutlich darüber strukturiert, dass die Fachschulabsolventinnen und -absolventen im mittleren Management tätig sein würden und damit die soziale Ebene in den Blick zu nehmen sei.

Darüber hinaus ginge es nach Meinung der Lehrkräfte weniger darum, sich für aktuelle Veränderungen der Digitalen Transformation zu qualifizieren, sondern sich eher auf stetige Veränderungen und den Umgang damit zu konzentrieren. Die Aufnahme von Prozess- und Technologieveränderungen würde durch eine Zusammenarbeit mit den Betrieben gewährleistet werden, z. B. über kooperative Projektarbeitsphasen. Diese schaffe Kapazitäten und fördere eine kompetenzorientierte Ausbildung, bei der Lernkompetenz oder Problemlösefähigkeit gefördert werden würden. Neue Kompetenzprofile für die Arbeit 4.0 und deren Entwicklung sollten zudem curricular verankert werden. Die Lehrkräfte waren außerdem der Ansicht, dass sich die Rolle der Lehrkräfte im Zuge der Transformation weiter in Richtung ‚Coach‘ und ‚Moderator‘ entwickeln.

Der Einsatz neuer Medien durch die Lehrkräfte wurde nicht thematisiert. Insgesamt blieb somit offen, inwiefern digitale Medien als Lern- und Arbeitsmedien integriert werden sollten bzw. müssten. Eine kritische und pessimistische Haltung der Lehrkräfte gegenüber den Entwicklungen der Transformation wurde an vielen Stellen und auf allen Ebenen der Diskussion deutlich.

Tabelle 11: Profilierende Verdichtung BK2

BERUFSKOLLEG 2		
SCHWERPUNKT TECHNIK		
THEMENSCHWERPUNKTE	STANDPUNKTE	HERAUSFORDERUNGEN
Auswirkungen der Transformation auf sozialer Ebene	<p>Es wird dazu aufgerufen, dass neue Entwicklungen (wie. z. B. Industrie 4.0) auch hinsichtlich ihrer negativen Auswirkungen betrachtet werden.</p> <p>Dies führt dazu, dass auch entsprechende Kompetenzen ausgebildet werden sollen.</p> <p>Soziale Aspekte sollen auch in die Curricula aufgenommen werden.</p>	<p>Neue Themen müssen ganz genau geprüft und kritisch aufbereitet werden.</p> <p>Lernende müssen für soziale Fragen sensibilisiert werden, dafür fehlen bislang die Hinweise in den Curricula.</p>
Auswirkungen der Transformation für die Schule	Auswirkungen werden überbewertet. Entwicklung dennoch rasant.	Die Rolle der Lehrkraft ändert sich zum Coach und Moderator.
Kompetenzanforderungen Lernende	Lehrkräfte können nicht auf jede neue Technologie eingehen.	Lehrkräfte müssen den Schülerinnen und Schülern das „Lernen lernen“ beibringen (BK2LK3_A102).

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.3 Berufskolleg 3

5.2.1.3.3.1 Fragebogen

1. Digitale Transformation wird die Berufsbildung verändern

Die Lehrkräfte am BK3 waren sich einig, dass die Digitale Transformation die Berufliche Bildung verändern werde. Dies begründeten sie damit, dass sich die Berufsbildung an veränderte Gegebenheiten in der beruflichen Praxis (vgl. BK3LK1_P1A; BK3LK2_P1A; BK3LK3_P1A; BK3LK4_P1A; BK3LK5_P1A; BK3LK7_P1A; BK3LK8_P1A) und der Lebenswelt der Lernenden (vgl. BK3LK2_P1A; BK3LK7_P1A) anpassen müsse. Demnach würden sich auch die erforderlichen „Schlüsselkompetenzen“ (BK3LK6_P1A) der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ändern oder „digitale Schlüsselqualifikationen“ hinzukommen (BK3LK8_P1A; vgl. BK3LK3_P1A). Außerdem würde sich die Art und Weise, wie Wissen aufgenommen wird, verändern (vgl. BK3LK1_P1A). Einige Lehrkräfte seien sich dagegen unsicher, ob sich die Berufliche Bildung nachhaltig verändern würde.

So wurden die Strukturen der Berufsbildung als zu langsam beschrieben (vgl. BK3LK1_P1B; BK3LK6_P1B) und den Lehrkräften die nötige Kompetenz abgesprochen (vgl. BK3LK6_P1B). Außerdem wurde angemerkt, dass digitale Medien nur Mittel zum Zweck sein könnten (vgl. BK3LK8_P1B) und die Lehrkräfte als Persönlichkeiten nicht ersetzt werden könnten (vgl. BK3LK5_P1B).

2. Die Anforderungen der Digitalen Transformation sind überschaubar

Bei der Frage, ob die Veränderungen der Arbeitswelt überschaubar seien, nannten die Lehrkräfte Argumente dafür und dagegen. Dafür spreche vor allem der Einblick in die Betriebe, den die Lehrkräfte über die Schülerinnen und Schüler (vgl. BK3LK4_P2A; BK3LK5_P2A; BK3LK6_P2A; BK3LK7_P2A; BK3LK8_P2A), Betriebsbesichtigungen (vgl. BK3LK6_P2A), Medien (vgl. BK3LK6_P2A) oder aus dem privaten Umfeld (vgl. BK3LK1_P2A; BK3LK7_P2A) erhielten. Als Argumente dagegen wurden die „exponentielle“ Geschwindigkeit (BK3LK1_P2B; vgl. BK3LK2_P2B), die heterogene Entwicklung in unterschiedlichen Branchen (vgl. BK3LK2_P2B; BK3LK3_P2B; BK3LK5_P2B) und die Distanz zum Arbeitsalltag der Lernenden (vgl. BK3LK6_P2B) bzw. zu eigenen Praxiserfahrungen (vgl. BK3LK7_P2B) genannt.

3. Die Herausforderungen der Digitalen Transformation sind bewältigbar

Nur zwei Lehrkräfte nannten Argumente dafür, dass die Herausforderungen der Digitalen Transformation gut zu bewältigen seien. Zum einen, weil die Bedienung der technischen Systeme einfacher werde (vgl. BK3LK1_P3A) und zum anderen, weil das technische Equipment am eigenen Berufskolleg vorhanden sei (vgl. BK3LK5_P3A). Dagegen standen viele Punkte, mit denen die Lehrkräfte ihren Pessimismus hinsichtlich der Bewältigbarkeit ausdrückten. Demnach fehle es vor allem an Ausstattung (vgl. BK3LK4_P3B; BK3LK5_P3B; BK3LK7_P3B), Fortbildungen (vgl. BK3LK6_P3B; BK3LK7_P3B; BK3LK8_P3B) und Konzepten (vgl. BK3LK6_P3A). Außerdem wurden „rechtliche und politische Restriktionen“ (BK3LK2_P3B), die Geschwindigkeit der Transformation (vgl. ebd.), eine unüberschaubare Anzahl an Akteurinnen und -akteuren (vgl. ebd.), veraltete Lehrpläne (vgl. BK3LK4_P3B), mangelhafte Prognostizierbarkeit der Entwicklungen (vgl. BK3LK1_P3B) sowie fehlende Motivation der Lehrkräfte (vgl. BK3LK4_P3B) genannt.

4. Digitale Medien werden die Bildungsarbeit positiv beeinflussen

Die Lehrkräfte am BK3 standen dem Einsatz digitaler Medien grundsätzlich positiv gegenüber. Diese würden Lernprozesse vereinfachen (vgl. BK3LK3_P4A; BK3LK4_P4A; BK3LK5_P4A; BK3LK6_P4A; BK3LK8_P4A) und es den

Lehrkräften erlauben, die „berufliche Realität“ in der Schule abzubilden (BK3LK7_P4A; vgl. BK3LK5_P4A; BK3LK6_P4A). Zudem würden Distanzlernen (vgl. BK3LK1_P4A), Selbststeuerung (vgl. ebd.) und Selbstmotivation (vgl. BK3LK3_P4A) gefördert und das Lehrerbild aufgewertet werden (vgl. BK3LK2_P4A). Es gab jedoch auch vereinzelte Argumente gegen einen positiven Einfluss von digitalen Medien. So wären diese „zeitraubend“ (BK3LK1_P4B) und es wurde angeführt, dass die „Lehrerpersönlichkeit“ weiterhin wichtiger Bestandteil des Unterrichts bleiben müsse (BK3LK5_P4B). Außerdem fehle den Schülerinnen und Schülern die Disziplin für einen verantwortungsvollen Umgang (vgl. BK3LK8_P4B).

5. Digitale Medien werden die Kommunikation positiv beeinflussen

Ob digitale Medien die Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden positiv verändern werde, konnten die Lehrkräfte nicht eindeutig beantworten. Argumente dafür waren eine einfachere (vgl. BK3LK1_P5A) und individuellere Kommunikation (vgl. BK3LK4_P5A; BK3LK7_P5A), hohe Praxisnähe (vgl. BK3LK5_P5A) und eine stärkere Motivation der Lernenden (vgl. BK3LK8_P5A). Ebenso gab es Argumente, die in eine andere Richtung wiesen. So würden vor allem die Hürden für den Einsatz in der Kommunikation derzeit noch zu hoch sein (vgl. BK3LK4_P5B; BK3LK6_P5B; BK3LK7_P5B). Außerdem würde sich der „Face-to-Face“ Kontakt verschlechtern (BK3LK1_P5B).

Tabelle 12: Zusammenfassung Fragebogen BK3

FRAGE	DT wird BB verändern	Anforderungen sind überschaubar	HF können bewältigt werden	DM verändern Bildungsarbeit positiv	DM verändern Kommunikation positiv
BK3	Anpassung an Wandel der beruflichen Praxis und Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler. Neue "Schlüsselqualifikationen" (BK3LK8_P1A). Strukturen der Berufsbildung aber zu langsam.	Einblick in Betriebe und privates Interesse sind vorhanden. Exponentielle Geschwindigkeit der Transformation und die heterogenen Entwicklungen der Branchen sprechen aber gegen eine Überschaubarkeit.	Ausstattung und Fortbildungsangebote fehlen.	Lernprozesse werden vereinfacht und "berufliche Realität" (BK3LK7_P4A) der Lernenden wird abgebildet.	Individuellere Kommunikation möglich. Hürden dafür derzeit aber noch zu hoch.

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.3.2 Gruppendiskussion

Makroebene

Die Veränderungen im Zuge der Digitalen Transformation wurden von der Gruppe am BK3 nicht als Revolution angesehen, sondern eher als eine evolutionäre Entwicklung: „Ich erwarte auch eher ne Evolution als ne Revolution“ (BK3LK4_A293). Insbesondere die Auswirkungen auf die Fachschule seien bisher überschaubar: „[W]enn sie jetzt von digitalen Medien sprechen, sind die sicherlich hilfreich. (...) Aber (...) das revolutioniert nicht die Fachschule. Nein, weil unsere (...) Kernkompetenzen, die wir [den Schülerinnen und Schülern] beibringen, eigentlich immer noch so Wertekompetenzen sind. Also richtige Schlüsselkompetenzen im Sinne von Entscheidungen“ (BK3LK5_A292).

Die Risiken der Nutzung digitaler Medien im Alltag und Beruf wurden ebenfalls thematisiert. So führe deren intensive Nutzung zu einer Art Oberflächlichkeit bei den Schülerinnen und Schülern: „[B]ei einer Sache (...) verweilen (...). Also nicht immer nur schnell (...) das Problem oberflächlich zu lösen. (...) Also das ist wirklich schwieriger bei unseren Schülern reinzukriegen“ (BK3LK7_A297). Darüber hinaus fiel das Stichwort Entschleunigung: „[D]ie möchten, dass diese Ruhe, einfach das Aufschreiben, dieses Entschleunigte. Das verlangen die teilweise auch wieder“ (BK3LK5_A76; vgl. BK3LK5_A296). Demnach forderten auch die Lernenden weiterhin analoge Lernformen ein. „Aber die möchten immer wieder in dieses Heft zurück, weil sie sagen, wenn ich das nochmal aufschreibe, dann überlege ich mir das nochmal, wie ich das machen muss. Wenn ich das nur einmal mache, in Excel, dann weiß ich das hinterher nicht mehr“ (BK3LK5_A76).

Mesoebene

Intensiv besprochen wurde am BK3 das Thema Weiterbildung in Fragen der Digitalisierung: „Das Problem ist nur, dass wir nicht fortgebildet werden in diesen Dingen. Das ist das größte Problem“ (BK3LK5_A8). Das bestehende Angebot sei zu gering und qualitativ nicht ausreichend: „Aber wir können uns gar nicht fortbilden. Es gibt kaum Angebote. Die Angebote, die es gibt, sind schlecht, weil die werden meistens von den Verbänden, die dann Lehrer für Lehrer [angeboten]. Wir brodeln im eigenen Saft. Es ist unglaublich schwierig, ne ordentliche Fortbildung zu finden erstmal“ (ebd.). Bestehende Unterstützungsmaßnahmen für Lehrkräfte, insbesondere des Landes NRW werden als unübersichtlich angesehen: das „Bildungsportal NRW. (...) Bis man sich da mal durchgewurschtelt hat ne. Das ist Wahnsinn“ (BK3LK5_A141). Der Mangel an Fortbildungen führe dazu, dass die Lehrkräfte in ihrem eigenen Saft brodeln (vgl. BK3LK5_A8) und sich eigenständig neues Wissen aneignen müssten, was wiederum sehr zeitaufwendig sei. „Wir haben

eben ja mal gesagt, dass wir uns ja auch selber fortbilden. Tun wir ja auch, sonst geht man ja unter in den Klassen. (...) Aber alles das was man ja zusätzlich macht. Also es ist wirklich on top“ (BK3LK6_A204). Insgesamt hatten die Lehrkräfte das Gefühl, durch die Transformation abgehängt zu werden: „Also diese Digitale Transformation, die in der Gesellschaft (...) im Beruf stattfindet, die findet im Prinzip ohne uns statt. Wir sind nur Mitläufer und müssen schnell reagieren und kann's nicht, weil das auch dann Ressourcen frisst“ (BK3LK2_A145). Diese Thematik betreffend wurden auch Lösungsvorschläge diskutiert. So wäre bspw. ein hochschulisches Fortbildungssemester (vgl. BK3LK5_A8) oder eine Art Zukunftswerkstatt vorstellbar. „[W]as wir machen müssen ist vielleicht mal so ne Zukunftswerkstatt. Und zu definieren, was brauchen wir denn überhaupt, damit das funktionieren kann“ (ebd.).

Im Zuge der schnellen Entwicklung der Digitalisierung wurde über eine zukünftig veränderte Rolle für Lehrkräfte diskutiert. So müsse es zwangsläufig dazu kommen, dass die Lehrkräfte eher in einer Moderatorenrolle auftreten, um einen selbstgesteuerten Lernprozess der Schülerinnen und Schüler zu lenken und zu überwachen: „,[W]enn wir im Grunde genommen mehr unsere Rolle als Moderatorenrolle sehen, im Rahmen eines selbstgesteuerten Lernprozesses. Dann werden wir sehr agil, weil wir dann natürlich sehr flexibel reagieren könnten, auf das, was gerade situativ auch entsteht. Und dann ist weniger das Problem vielleicht, dass wir das im Detail immer alles besser wissen, sondern eher die Frage, wie kriegt man diesen agilen Prozess gemanagt“ (BK3LK3_A224). Die Lehrkräfte führten auch an, dass sie bereits heute in verschiedenen Rollen unterwegs seien: „Moderatoren sind wir ja jetzt auch schon. Also das ist ja jetzt nicht so, dass wir uns jetzt nur da vorne hinstellen und (...) das dann da runter rattern. Sondern wir haben mehrere Lehrfunktionen“ (BK3LK6_A235-A237). Lehrkräfte müssten Fachleute sein, die gleichzeitig aber auch moderieren könnten (vgl. BK3LK2_A252). Als Beispiel für die Moderatorenrolle wurde die Projektarbeit in der Fachschule genannt: „Wir haben mit einem Mittelständler zusammengearbeitet, der produziert Kekse. Ich habe keine Ahnung von Keksen. Ich bin kein Bäcker. Das ist aber auch gar nicht relevant. (...) Und da ist es gar nicht so wichtig, dass ich nicht der Fachmann für jeden Prozess bin. Ich habe keine Ahnung vom Produktionsprozess. (...) Weil ein Grundverständnis da ist. Und ich glaube das reicht in vielen Fällen“ (BK3LK4_A254).

Als weitere Herausforderung wurde von den Lehrkräften gesehen, dass der ständige digitale Wandel keine langfristige Planung zulasse und die Berufskollegs so ständig in der Rolle des Reagierens seien: „Ich mein (...) wir reflektieren doch am Ende doch auch den digitalen Wandel der Gesellschaft. Und wie der ausgeht, weiß doch auch

keiner. Ich meine, das ist ja kein Prozess, der irgendwann abgeschlossen sein wird (...). Es ist ein permanenter Prozess mit relativ offenem Ausgang. (...) Und das stellt uns vor die Herausforderung wir müssen agiler werden“ (BK3LK3_A161).

Mikroebene

In dieser Kategorie wurde über eine Veränderung von Geschäftsprozessen und einer darauffolgenden Anpassung der Lernfelder gesprochen. Geschäftsfelder wie Onlinemarketing oder -recruiting wären vor zehn Jahren noch nicht denkbar gewesen. „Aber im Grunde genommen unterrichten wir ja in Lernfeldern. (...) [Die] haben sich natürlich verändert durch diese Digitalisierung. Im Bereich Absatz ist es das Onlinemarketing“ (BK3LK5_A6; vgl. BK3LK5_A8). Auch andere Berufsbereiche würden gerade rasante Veränderungen erfahren und hätten somit Auswirkungen auf die Lehrinhalte der Fachschulen, z. B. das Bankenwesen: „Wir reden seit 20 Jahren von der Digitalisierung im Bankbereich, vom Filialsterben (...) Das heißt also, wir sind mittendrin in so einem Prozess“ (BK3LK3_A109). Als konkretes Beispiel aus der Fachschule wurden immer wieder die Bilanzrechnungen aus dem Rechnungswesen genannt. Diese müssten heute nicht mehr aufgeschrieben und errechnet werden, dafür gäbe es „Tools“ (BK3LK2_A75). In Zukunft gehe es daher eher darum, diese interpretieren zu können. „Denn wenn ich mir überlege, ich müsste die Kennzahlen alle ausrechnen, so wie das früher war (...). Dann habe ich sehr viel Zeit investiert, um das irgendwie mechanisch zu lösen. Ich rechne aus und bin dann nicht mehr zum Interpretieren gekommen“ (BK3LK2_A75). Um die Lehrkräfte zeitlich zu entlasten, wurde eine zentrale Entwicklung ständig aktualisierter Lernfelder und Lernsituationen vorgeschlagen: „Es gibt so viel, dass wir alles machen müssen, was wir alles zentral machen könnten. Die Lernsituationen, die könnte man in NRW zentral entwickeln. Von Spezialisten in diesen Bereichen ne (...) Warum kann man da nicht zentral Lernfelder und Lernsituationen entwickeln?“ (BK3LK5_A143).

Vor dem Hintergrund der sich wandelnden Rolle für Lehrkräfte müssten sich Kompetenzanforderungen der Lernenden ebenfalls ändern. So müssten Lehrkräfte Lernende befähigen, sich selbst Dinge aneignen zu können. „Wir sind nachher nicht mehr diejenigen, die nur noch vermitteln, sondern wir müssen (...) die vielmehr dahinbringen, dass sie sich das selber aneignen können (...). Das wird gar nicht ausbleiben“ (BK3LK7_A233; vgl. BK3LK5_A41).

Digitale Medien

Um hinsichtlich der Ausstattung mit digitalen Medien für die digitale Zukunft gut vorbereitet zu sein, fehle es noch an einigen Stellen. So existiere bisher kein Medienkonzept und die Lehrkräfte fühlten sich auch nicht in der Lage, eines zu

entwickeln: „[H]at eine von euch schon mal einen von diesen 150 Medienberatern gesehen? (...) Ja wie kann es sein, dass jemand (...) [ein] Medienkonzept für ein Haus [resp. eine Schule] schreibt, wenn sie (...) diese Kompetenz gar nicht haben“ (BK3LK5_A8-A12). Zudem mangele es an personaler, technischer und finanzieller Ausstattung: „Die Herausforderung ist, wir brauchen mehr Eigenverantwortung, wir brauchen mehr Geld, wir brauchen mehr Kompetenz und wir brauchen mehr Kooperation von unten nach oben“ (BK3LK3_A163).

Erwähnenswert ist an dieser Stelle, dass am BK3 bereits heute sogenannte Laptopklassen vorhanden seien (vgl. BK3LK5_A154). Allerdings seien die Lehrkräfte mit diesen nicht zufrieden und es mangele an systemadministratorischen Kompetenzen: „[W]ir [haben] auch schon Laptopklassen (...). Aber wir haben halt immer noch Probleme. Stellen sie sich mal vor, sie haben ein Unternehmen mit 400 Rechnern und haben nicht mal [einen] fachmännischen (...) Systemadministrator da. (...) dieses Unternehmen würde nicht mehr existieren. So kann man in der Privatwirtschaft nicht arbeiten, aber wir müssen so arbeiten. Ne und hier warten 30 Schüler, wenn der Rechner fünf Minuten hochfährt“ (ebd.).

5.2.1.3.3 Profilierende Verdichtung

Die Lehrkräfte am BK3 waren sich in den Fragebögen einig, dass die Digitale Transformation die Berufsbildung verändern werde. Diese müsse sich demnach an die sich wandelnde Arbeits- und Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler anpassen. Ebenso wurde angemerkt, dass sich erforderliche Qualifikationen ändern würden. Die Strukturen der Berufsbildung wurden dagegen als sehr langsam beschrieben. Sie könnten demnach eine Anpassung erschweren. Hinsichtlich der Überschaubarkeit der Anforderungen gab es keine klare Positionierung der Lehrkräfte. Der Einblick in die Betriebe und ein privates Interesse sei zwar vorhanden, die exponentielle Geschwindigkeit und branchenspezifische Entwicklungen erschwerten aber ein Überblicken der Anforderungen. Für eine Bewältigung der Herausforderungen fehle es an Ausstattung und Fortbildungsangeboten. Hier waren die Lehrkräfte sehr negativ gestimmt. Der Einfluss digitaler Medien wurde dagegen positiv bewertet. Lernprozesse würden vereinfacht werden und die berufliche Realität der Lernenden könnte in der Schule abgebildet werden. Daneben wurde ein Potenzial für eine individuellere Kommunikation gesehen. Die Hürden dafür wurden aber derzeit noch als zu groß beschrieben.

Die Diskussion am BK3 war thematisch sehr ausgewogen. Alle Ober- und Unterkategorien waren Teil der Diskussion. Dabei wurde zunächst eine Veränderung der Geschäftsprozesse und damit der Anforderungen und Aufgaben in den Betrieben gesehen. Dies wirke sich insbesondere auf die Lernfelder der Fachschule aus. Die Lehrkräfte seien der Meinung, dass die Entwicklung ständig neuer

Lernsituationen sie überfordere. Daher forderten sie eine zentrale Entwicklung dieser, bspw. durch das MSW.

Hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien wurden eher negative Auswirkungen eines exzessiven Einsatzes hervorgehoben. Gleichermassen wurde geäußert, dass die digitale Entwicklung an der Schule vorbeigehe. Dies zeige sich unter anderem an der technologischen Ausstattung der Berufskollegs, die von Seiten der Lehrkräfte stark kritisiert wurde. Daher wurde trotz der Skepsis gegenüber den Medien eine bessere Ausstattung eingefordert. Ebenso wurde bemängelt, dass bisher kein Medienkonzept existiere.

Im Zuge der Digitalen Transformation wurde von den Lehrkräften außerdem ein großer Weiterbildungsbedarf gesehen. An dieser Stelle konnte eine Art Resignation der Lehrkräfte beobachtet werden. Die Befürchtungen, mit der technologischen Entwicklung in den Betrieben nicht mithalten zu können, waren deutlich zu spüren. Insbesondere für die Nutzung digitaler Medien fehle es, den Lehrkräften folgend, allerdings an Fortbildungskonzepten und -angeboten. Hier wurden bessere Angebote eingefordert, ohne dass der Bedarf weiter konkretisiert werden konnte. Ebenso wurde an dieser Stelle eine stärkere Moderatorenrolle für die Lehrkräfte eingefordert. Im Gegensatz zum Bedarf wurde die Forderung nach Konzepten konkretisiert. Genannt wurden von den Beteiligten ein Fortbildungssemester an der Universität und die Durchführung einer Zukunftswerkstatt.

Insgesamt zeigten die Vorstellungen am BK3 gewisse Spannungsfelder auf. Es wurden Veränderungen gesehen, wobei die Transformation der Schule hier nicht hervorgehoben wurde. Gleichermassen wurden die infrastrukturellen Rahmenbedingungen als sehr kritisch eingestuft und systematische Weiterbildungsangebote eingefordert. Zentraler Ausgangspunkt in der Argumentation waren digitale Medien. Hier entstand der Eindruck, dass die Lehrkräfte aufgrund bestehender Probleme eine negative Grundeinstellung entwickelt hatten. Am BK3 war zudem eine hohe Verunsicherung spürbar. In der Argumentation wurde deutlich, dass die Grenzen zwischen dem Phänomen (Digitale Transformation), dessen Treiber (Digitalisierung) und den daraus hervorgehenden technischen Möglichkeiten (Digitale Medien) nicht klar umrissen sind und so die Problematiken sehr unübersichtlich erscheinen. Hervorzuheben ist außerdem, dass LK5 eine sehr dominante Rolle in der Diskussion einnahm. Viele zentrale Aussagen stammten zudem aus der ersten Wortmeldung von LK5 (vgl. BK3LK5_A8).

Tabelle 13: Profilierende Verdichtung BK3

BERUFSKOLLEG 3		
SCHWERPUNKT WIRTSCHAFT		
THEMENSCHWERPUNKTE	STANDPUNKTE	HERAUSFORDERUNGEN
Digitale Medien	Negative gesellschaftliche Konsequenzen werden genannt, gleichzeitig wurde aber bemängelt, dass die Schule nicht ausreichend ausgestattet sei.	Technische Möglichkeiten begrenzt. Bestehende Systeme bereiten Probleme bzw. funktionieren nicht wie gewünscht. Fehlender Support.
Weiterbildung	Bestehende Angebote unzureichend. Es besteht das Gefühl, abgehängt zu werden.	Für digitale Zukunft nicht gewappnet: „Wir brodeln im eigenen Saft“ (BK3LK5_A8). Führt zu neuer Rolle als Moderatorin oder Moderator, die bereits heute ausgeführt wird.
Veränderung der Geschäftsprozesse	Bestehende Lernfelder müssten aktualisiert werden. Forderung nach zentraler Steuerung.	Ständige Anpassung nicht leistbar. Unterrichtsinhalte nicht aktuell.

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.4 Berufskolleg 4

5.2.1.3.4.1 Fragebogen

1. Digitale Transformation wird die Berufsbildung verändern

Die Frage, ob sich die Berufliche Bildung durch die Auswirkungen der Digitalen Transformation verändern werde, konnten die Lehrkräfte nicht eindeutig beantworten. Argumente für eine Veränderung seien der sich vollziehende Wandel des privaten (vgl. BK4LK1_P1A; BK4LK2_P1A) und beruflichen Alltags (vgl. BK4LK4_P1A). LK5 merkte an, dass sich lediglich das „methodische Vorgehen im Unterricht verändern“ könne (BK4LK5_P1A). Eine andere Lehrkraft fand, dass sich die Berufliche Bildung zu „jeder Zeit und überall“ weiterentwickele (BK4LK3_P1A). Wiederum stellte eine weitere Lehrkraft fest, dass die Lehrpläne im Kern die gleichen blieben (vgl. BK4LK3_P1B), was gegen eine grundsätzliche Veränderung der Fachschule sprechen würde. Außerdem wurden weitere Argumente genannt, die gegen eine nachhaltige Transformation der Berufsbildung sprechen würden. So seien technische Möglichkeiten in Schulen nur schwer zu etablieren (vgl. BK4LK1_P1B) und finanzielle Möglichkeiten begrenzt (vgl. BK4LK2_P1B).

2. Die Anforderungen der Digitalen Transformation sind überschaubar

Auch bei der Frage nach der Überschaubarkeit der Herausforderungen waren die Lehrkräfte unentschlossen. So sorge die Verfügbarkeit von Informationen über Medien (vgl. BK4LK1_P2A) und der stete Einbau technischer Möglichkeiten in den Unterricht (vgl. BK4LK2_P2A) dafür, dass eine positive Einstellung gegenüber digitalen Medien entstehe. Zudem wurden der „enge Kontakt zu den Betrieben, vor allem in der Region“ (BK4LK4_P2A) und die „enge Verzahnung zwischen Fachschule und Erwartungen durch die Praxiswochen und das (...) Anerkennungsjahr“ (BK4LK5_P2A) genannt. Dagegen würden die Geschwindigkeit der Transformation (vgl. BK4LK1_P2B; BK4LK4_P2B) und die „Entwicklungen auf die Breite der gesamten Arbeitswelt“ (BK4LK2_P2B; vgl. BK4LK3_P2B) dazu führen, dass die Anforderungen nicht überschaubar wären.

3. Die Herausforderungen der Digitalen Transformation sind bewältigbar

Die Lehrkräfte standen der Frage nach der Bewältigbarkeit der Digitalen Transformation insgesamt indifferent gegenüber. Für eine Bewältigung der Herausforderungen würden eine „stetige Weiterbildung“ (BK4LK2_P3A), eine gute mediale Ausstattung (vgl. BK4LK5_P3A), eine bestehende „Grundmedienkompetenz“ der Lernenden (BK4LK5_P3A), die regionale Vernetzung des Berufskollegs (vgl. BK4LK4_P3A) und die Möglichkeit, als „Lernprozessbegleiter/in“ im Unterricht agieren zu können (BK4LK4_P3A) sprechen. Allerdings gab es auch einige Gegenargumente. Insbesondere wurde dabei die fehlende Medienkompetenz der Lehrkräfte hervorgehoben (vgl. BK4LK1_P3B), welche „erst aufgebaut werden muss“ (ebd., vgl. BK4LK2_P3B). Zudem sei für die Bewältigung ein gut funktionierendes Team Voraussetzung (vgl. BK4LK3_P3B). Dieses zu bilden, wäre im „fachbasierten Unterricht [der Fachschule] schwerer“ (ebd.).

4. Digitale Medien werden die Bildungsarbeit positiv beeinflussen

Wie bereits bei den Fragen zuvor, fanden die Lehrkräfte auch bzgl. des Einflusses digitaler Medien Pro- und Kontra-Argumente. Insbesondere die entsprechende Mediennutzung im privaten Bereich spreche dafür (vgl. BK4LK1_P4A; BK4LK5_P4A). Außerdem wurden neue Möglichkeiten der Wissensarbeit (vgl. BK4LK1_P4A; BK4LK2_P4A; BK4LK3_P4A), Lernen auf Distanz (vgl. BK4LK4_P4A), eine hohe Motivation der Lernenden (vgl. BK4LK5_P4A) und eine mögliche Steigerung der Attraktivität der Bildungsgänge (vgl. BK4LK4_P4A) als Vorteile genannt. Auf der anderen Seite stünden Bedenken hinsichtlich negativer Auswirkungen digitaler Medien auf die Lernenden. So sei eine „unkontrollierte Nutzung“ zu vermeiden (BK4LK2_P4B) und analoge Lernformen weiterhin

wichtig: „Wer schreibt, der bleibt!“ (BK4LK3_P4B). Zudem fehle einigen Schülerinnen und Schülern die „Beurteilungskompetenz“ (BK4LK1_P4B).

5. Digitale Medien werden die Kommunikation positiv beeinflussen

Auch wenn bei der letzten Frage Argumente gegen einen Einsatz von digitalen Medien genannt wurden, lässt sich dennoch eine grundsätzliche Zustimmung hinsichtlich einer verbesserten Kommunikation erkennen. Gründe dafür seien, dass die Kommunikation mit digitalen Medien an die Lebenswelt der Lernenden anknüpfte (vgl. BK4LK1_P5A) und somit die „intrinsische Motivation“ fördere (ebd.). Außerdem sei die Kommunikation individueller (vgl. BK4LK2_P5A; BK4LK2_P5A) und schneller (vgl. BK4LK2_P5A; BK4LK3_P5A). Insgesamt könnten „beide Gruppen [Lehrkräfte und Lernende] eben auch voneinander lernen“ (BK4LK5_P5A). Gegen eine Bereicherung würde sprechen, dass Medien nur Mittel zum Zweck seien (vgl. BK4LK1_P5B), dass die Gefahr einer sozialen Isolation gegeben sei (vgl. BK4LK4_P5B) und dass das Lernen mit nicht-digitalen Medien verlernt werden könnte (vgl. BK4LK2_P5B).

Tabelle 14: Zusammenfassung Fragebogen BK4

FRAGE	DT wird BB verändern	Anforderungen sind überschaubar	HF können bewältigt werden	DM verändern Bildungsarbeit positiv	DM verändern Kommunikation positiv
BK3	Eine Veränderung ist erforderlich, da das Privatleben sich ebenfalls verändert.	Geschwindigkeit und Breite der Entwicklung erschweren Überschaubarkeit.		Adaption an private Mediennutzung und neue Möglichkeiten der Wissensarbeit.	Kommunikation wird individueller und schneller.

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.4.2 Gruppendiskussion

Makroebene

Die Diskussionsteilnehmerinnen und -teilnehmer am BK4 sprachen zunächst negative Effekte der Digitalen Transformation an. Die Zunahme gesellschaftlicher Probleme, wie Burn-out oder Sucht, hervorgerufen durch die intensive Nutzung von Smartphones und anderen digitalen Geräten, sorge dafür, dass die Lehrkräfte auf die Lernenden einwirken müssten: „Wir sind Pädagogen an der Schule, wir müssen auch mal sagen (...) Leute jetzt schaltet doch mal die Dinger aus, jetzt (...) atmen wir mal tief durch, weil wir haben so viel Leute, die so psychisch belastet sind, die letzten drei Jahre fällt uns das auf, dass wir im Grunde genommen dem gar nicht Herr werden. Jede Woche fünf Beratungsgespräche mit sieben Schülerinnen aus der Klasse, die

zum Teil aus der Psychiatrie kommen, weil sie im Grunde genommen so einen hohen Burn-out-Anteil schon haben“ (BK4LK2_A8; vgl. BK4LK2_A17; BK4LK2_A35; BK4LK3_A36). Allgemein ließ sich erkennen, dass insbesondere LK2 eher pessimistisch auf neue technische Errungenschaften blickte: „Ich habe früher auch immer gedacht Technik ist geil, das ist super. Finde ich auch heute noch, aber was machen wir mit der Technik? Die Technik eines Panzers ist toll, aber was machen wir mit so nem Ding? Und das ist mit (...) den Medien genauso“ (BK4LK2_A35).

Eine übermäßige Nutzung digitaler Endgeräte im privaten Umfeld führe außerdem dazu, dass die kognitive und sprachliche Entwicklung von Kindern leide. LK3 beschrieb ein Beispiel, bei dem die Kinder in den pädagogischen Einrichtungen teilweise nicht in der Lage seien, gedruckte Bücher zu lesen, da sie im Elternhaus nur Tablets oder Smartphones nutzen würden (vgl. BK4LK3_A13): „Das Problem an der Sache ist, und das ist ja auch schon wissenschaftlich erfasst worden, dass die kognitive Entwicklung, die sprachliche Entwicklung und auch die Entwicklung im Rahmen der Auge-Hand-Koordination bzw. der Motorik an sich massiv beeinflusst wird“ (ebd.).

Mesoebene

Keine der Unterkategorien aus dem Bereich Schule/Lehrkräfte wurde in der Diskussion erwähnenswert diskutiert.

Mikroebene

Ein Themenfeld, das am BK4 ausführlich besprochen wurde, war der Bereich Medienkompetenz, insbesondere die der Lernenden. Wie in der ersten Kategorie bereits angeklungen, plädierten die Lehrkräfte dafür, den Umgang mit digitalen Medien kritisch zu hinterfragen und diese so gewinnbringender einzusetzen. Dabei wurde der Begriff des „Daddelns“ (BK4LK2_A6) benutzt, der für eine eher freizeitliche Nutzung von Medien stehe. Die dabei erworbenen Kenntnisse seien zwar vielfältig, reichten aber in der Tiefe nicht aus, um damit auch beruflich erfolgreich zu sein. Durch eher oberflächliches Arbeiten bestünde nur eine geringe Verarbeitungstiefe, welche dazu führe, dass die Schülerinnen und Schüler viel „Halbwissen“ (BK4LK2_A6) produzieren würden: „Denn im Endeffekt ist es so, dass gerade dieser Punkt ‚Ich googel das mal eben‘, eigentlich der Standard ist. Zum Teil (...) wird dann sogar darauf verwiesen ‚Ja, wenn ich das jetzt nicht mitschreibe im Unterricht, dann kann ich`s ja hinterher googeln. Das ist ja kein Problem‘. Oder irgendjemand fotografiert mal eben (...) das Tafelbild [ab]. Dass aber gerade dieses Handeln und sich selber Notizen machen, etwas mitzuschreiben, nen hohen unterstützenden Wert auch in der kognitiven Entwicklung hat, gerade für die

Zielgruppe, in der unsere Studierenden ja arbeiten, ist das, was dann erst wieder vermittelt werden muss“ (BK4LK3_A21; vgl. BK4LK1_A25).

Darüber hinaus werde den Lernenden eine notwendige „Urteilskompetenz“ (BK4LK4_A22) abgesprochen: „Wann nutze ich welches Medium? Wie? Man sieht das ja, wenn die [Schülerinnen und Schüler] Präsentationen erarbeiten, ‚Ich mach‘ ne PowerPoint‘. Ihnen fehlt aber das Fachwissen, was bedeutet PowerPoint? Wie voll kann ich die Folien packen? Wie nutze ich das Medium für mich und für meinen Vortrag adäquat? Es geht nur um schnell schnell irgendwas Digitales. (...) Sie haben Kompetenzen, aber können die nicht richtig ausschöpfen, geschweige denn beurteilen“ (ebd.).

Insbesondere LK2 sprach sich daher dafür aus, dass es Ziel der Fachschule sein sollte, eine „kritische Medienkompetenz“ (BK4LK2_A85) auszubilden. Die Schulen hätten dabei den Auftrag, die „Sinnhaftigkeit“ (BK4LK2_A6) der Nutzung von digitalen Medien zu vermitteln: „Das ist ne ganz große pädagogische Herausforderung, den Studierenden klar zu machen, was der Unterschied ist zwischen Daddeln und Medienkompetenzentwicklung. (...) die Sinnhaftigkeit des Gebrauchs von diesen neuen Medien müsste viel klarer, auch wissenschaftlich im Grunde genommen, auch begleitet werden“ (ebd.). Die Lehrkräfte sehen die Umsetzung allerdings als große Herausforderung an: „Das ist unser Problem (...) und das kriegen wir kaum gewuppt“ (BK4LK2_A17).

Digitale Medien

In der Diskussion um die Medienkompetenz der Lernenden wurde indirekt auch der Einsatz digitaler Medien angesprochen. So wurden vor allem Formen des Blended Learnings als unterstützend angesehen: „Also ich gehe davon aus, dass in zehn Jahren die Verlegung des Unterrichts auch von Schule wo anders hin, immer noch einen größeren pädagogischen Sinn macht, als alles in der Schule stattfinden zu lassen. Da sind wir auf einer ganz anderen Ebene“ (BK4LK2_A60). Dennoch wurde immer wieder betont, dass auch der Einsatz von Technik in Lehre und Erziehung seine Grenzen hätte. Hier am Beispiel eines Sprachroboters: „Ich amüsiere mich immer wieder über den Bereich Roboter als Unterstützung für Sprachförderung. Das ist rein vom Wissenschaftlichen her erwiesen, dass Kinder ein Gegenüber brauchen, um mit diesem auch zu kommunizieren. Weil Kinder auf die Lippen schauen müssen, um sich entsprechende Bewegungsmuster der eigenen Mundmotorik abzuschauen. (...) In dem Moment, wo man dann sagt die Kinder sollen jetzt neuerdings mit einem Roboter anfangen Sprache zu lernen, ist das eigentlich zum Scheitern verurteilt (...). Nur die Grundlagen müssen in irgendeiner Form wirklich von Mensch zu Mensch gelegt werden und genau da müssen wir im Rahmen der Ausbildung natürlich auch

ansetzen“ (BK4LK3_A36). Letztendlich wurde festgestellt, dass sowohl digitale als auch analoge Hilfsmittel benötigt würden: „Wir brauchen beides, es muss parallel einhergehen“ (BK4LK2_A26).

5.2.1.3.4.3 Profilierende Verdichtung

Im Rahmen des Fragebogens haben sich die Lehrkräfte bei vier der fünf Fragen nicht klar positioniert. Hinsichtlich der Veränderung der Berufsbildung wurde hervorgehoben, dass sich auch das Privatleben ändere. Es gab aber auch Argumente, die gegen eine Veränderung sprechen. Die Überschaubarkeit der Anforderungen werde den Lehrkräften zufolge durch die Geschwindigkeit und die Breite der Veränderungen erschwert, dadurch aber nicht unmöglich gemacht. Auch die Bewältigbarkeit wurde weder konkret positiv noch negativ bewertet. Ähnlich indifferent wurde der Einfluss digitaler Medien auf die Bildungsarbeit gesehen. Als Hauptargumente für eine positive Perspektive wurden die Adaption an die private Mediennutzung und neue Möglichkeiten der Wissensarbeit genannt. Lediglich bzgl. der Kommunikation über digitale Medien positionierten sich die Lehrkräfte klar. Mithilfe von neuen Medien werde die Kommunikation schneller und individueller.

In der Diskussion positionierten sich die Lehrkräfte dem digitalen Wandel gegenüber insbesondere auf Makroebene eher kritisch und hoben negative Effekte hervor. Hier würden sie sich in einer aufklärenden Rolle sehen. Darüber hinaus hatte die Diskussion lediglich einen weiteren Schwerpunkt, der aber an den ersten auf Mikroebene anknüpft. Dabei hatten die Lehrkräfte sehr deutlich die digitalen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lernenden bekräftigt. Die Schülerinnen und Schüler wurden als Digital Natives gekennzeichnet, gleichzeitig wurde ihre vorhandene Medienkompetenz sehr kritisch gesehen, wobei insbesondere eine notwendige Verbesserung der Urteilsfähigkeit angesprochen wurde. Es entstand jedoch nicht der Eindruck, dass die teilnehmenden Lehrkräfte grundsätzlich negativ gegenüber der digitalen Entwicklung eingestellt wären. Vielmehr solle dazu aufgerufen werden, neue Dinge kritisch zu hinterfragen. Der Mehrwert digitaler Medien für die Schule wurde somit erkannt. Insbesondere das Blended Learning biete aus Sicht der Lehrkräfte Vorteile. Der Einsatz von Technik habe aber seine Grenzen. Letztlich müssten analoge und digitale Formen in ein angemessenes Verhältnis zueinander gesetzt werden.

Insbesondere LK2 nahm eine dominante Rolle in der Gruppendiskussion ein und prägte diese mit klaren Positionen. Die kritische Perspektive der Lehrkräfte am BK4 lässt sich vermutlich mit dem starken Fokus auf die Erzieherausbildung zurückführen. Die Lehrkräfte bekamen über die Lernenden und den Praxiskontakt einen Einblick in die pädagogischen Einrichtungen. Diese Eindrücke waren wohl

überwiegend negativ. Tabelle 15 zeigt die profilierende Verdichtung der Erkenntnisse am BK4.

Tabelle 15: Profilierende Verdichtung BK4

BERUFSKOLLEG 4		
SCHWERPUNKT SOZIALPÄDAGOGIK		
THEMENSCHWERPUNKTE	STANDPUNKTE	HERAUSFORDERUNGEN
Gesellschaftliche Effekte der Transformation	Es wird dazu aufgerufen, dass Neuerungen auch hinsichtlich ihrer negativen Effekte betrachtet werden.	Lernende müssen aufgeklärt werden.
Medienkompetenz der Lernenden	Urteilsfähigkeit und kritische Medienkompetenz müssen bei Lernenden entwickelt werden.	Reflexion und Eigenverantwortung der Lernenden müssen durch Lehrkräfte gestärkt werden.
Mehrwert digitaler Medien	Analoge und Digitale Formen müssen sinnvoll kombiniert werden.	Das richtige Maß beim Einsatz digitaler Medien finden.

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.5 Zusammenführende Darstellung

Nachdem nun die Positionen der einzelnen Berufskollegs dargelegt wurden, sollen diese im Folgenden zusammengeführt werden. Kapitel 5.2.1.3.5.1 zeigt die Erkenntnisse aus den Fragebögen und Kapitel 5.2.1.3.5.2 die Erkenntnisse aus den Gruppendiskussionen auf. Im Anschluss daran werden in Kapitel 5.2.1.3.5.3 14 Thesen zum Digitalisierungsdiskurs in der Beruflichen Bildung formuliert.

5.2.1.3.5.1 Fragebogen

1. Digitale Transformation wird die Berufsbildung verändern

Drei der vier Schulen vertraten die Position, dass die Digitale Transformation die Berufsbildung verändern werde. Lediglich BK4 war bei dieser Frage unentschlossen. Die Kernargumente der Lehrkräfte waren hier, dass sich sowohl die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler als auch die Arbeitswelt im Wandel befänden und die Berufsbildung sich hier zwangsläufig anpassen müsste.

2. Die Anforderungen der Digitalen Transformation sind überschaubar

Was die Überschaubarkeit der Anforderungen betraf, war keine der Schulen positiv gestimmt. BK1, BK3 und BK4 waren hier unentschlossen. BK2 äußerte sich eher pessimistisch. Insbesondere die Geschwindigkeit der Entwicklung und deren Heterogenität je Fachbereich sorgten dafür, dass die Lehrkräfte das Gefühl hätten, die Anforderungen der Transformation nicht oder nur bedingt überschauen zu können.

3. Die Herausforderungen der Digitalen Transformation sind bewältigbar

Auch bei der Frage, ob die Herausforderungen der Transformation bewältigbar seien, waren die Lehrkräfte eher pessimistisch. BK1 und BK4 positionierten sich nicht klar. BK2 und BK3 waren der Meinung, dass die Herausforderungen der Transformation nicht zu bewältigen wären. Die genannten Gründe sind vielfältig und variierten je Schule stark. BK1 bemängelte vor allem ein Fehlen an jungen Lehrkräften. BK2 sah die Herausforderungen als zu komplex an und hielt die Ausstattung der eigenen Schule für nicht ausreichend. BK3 nannte ebenfalls die mangelhafte Schulausstattung als Grund. Außerdem wurden fehlende Fortbildungsangebote angeführt. Am BK4 wurden weder Pro- noch Kontra-Argumente mehrfach genannt.

4. Digitale Medien werden die Bildungsarbeit positiv beeinflussen

Die Lehrkräfte am BK1, BK2 und BK3 waren sich sicher, dass digitale Medien die Bildungsarbeit positiv beeinflussen würden. Insbesondere die Orientierung an den in der Praxis eingesetzten Medien wurde hier hervorgehoben. Darüber hinaus wurden aber vielfältige weitere Gründe für einen positiven Einfluss von Medien auf die Bildungsarbeit genannt. Lediglich die Lehrkräfte des BK4 waren bei dieser Frage unschlüssig.

5. Digitale Medien werden die Kommunikation positiv beeinflussen

Ähnlich klar fiel die Bewertung der letzten Frage hinsichtlich des Einflusses digitaler Medien auf die Kommunikation aus. BK1, BK2 und BK4 sahen diesen überwiegend positiv. Insgesamt wurde dies damit begründet, dass die Kommunikation individueller, ortsunabhängiger und schneller werden würde. BK3 war bei dieser Frage indifferent.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Schulen der Meinung sind, dass die Berufsbildung sich verändern werde. Insbesondere der Einsatz digitaler Medien werde sich dabei positiv auswirken. Demgegenüber sei es für die Lehrkräfte aber schwer, die Anforderungen der Digitalen Transformation zu überschauen und es bestehe die Befürchtung, dass die Herausforderungen, die die Transformation mit

sich bringe, nicht bewältigt werden könnten. Tabelle 16 zeigt die Positionierungen der vier Schulen hinsichtlich der fünf Fragestellungen.

Tabelle 16: Zusammenfassung der Fragebögen aller Berufskollegs

FRAGE	DT wird BB verändern	Anforderungen sind überschaubar	HF können bewältigt werden	DM verändern Bildungsarbeit positiv	DM verändern Kommunikation positiv
BK1		Fehlender Kontakt zur Praxis.	Nachwuchs an Lehrkräften fehlt.	Hohe Motivation der Lernenden und hohe Praxisorientierung.	
BK2	Anpassung an sich wandelnde Arbeitswelt und Kommunikation.	Anforderungen sind berufsspezifisch und die Veränderung zu schnell.	Herausforderungen sind zu komplex und es fehlt an entsprechender Ausstattung.	Medien erlauben Praxiseinblick und freie Wahl des Lernorts.	Kommunikation wird ortsunabhängiger und individueller.
BK3	Anpassung an Wandel der beruflichen Praxis und Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler. Neue "Schlüsselqualifikationen" (BK3LK8_P1A). Strukturen der Berufsbildung aber zu langsam.	Einblick in Betriebe und privates Interesse sind vorhanden. Exponentielle Geschwindigkeit der Transformation und die heterogenen Entwicklungen der Branchen sprechen aber gegen eine Überschaubarkeit.	Ausstattung und Fortbildungsangebote fehlen.	Lernprozesse werden vereinfacht und "berufliche Realität" (BK3LK7_P4A) der Lernenden wird abgebildet.	Individuellere Kommunikation möglich. Hürden dafür derzeit aber noch zu hoch.
BK4	Eine Veränderung ist erforderlich, da das Privatleben sich ebenfalls verändert.	Geschwindigkeit und Breite der Entwicklung erschweren Überschaubarkeit.		Adaption an private Mediennutzung und neue Möglichkeiten der Wissensarbeit.	Kommunikation wird individueller und schneller.

Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1.3.5.2 Gruppendiskussion

Resümierend war es spannend zu beobachten, welchen Verlauf die Diskussionen an den vier Berufskollegs nahmen. Durch eine möglichst geringe strukturelle Steuerung der Gruppendiskussionen entstanden vier individuelle Gespräche mit individuellen Themen und Verläufen. Die Themenschwerpunkte waren dennoch sehr ähnlich. Es kam vor, dass dabei aus unterschiedlichen Perspektiven diskutiert wurde und auch die Akzentuierungen der Themen sich anders gestalteten. Die Kategorieneinteilung in die Ebenen Makro, Meso und Mikro deutet Diskussionsebenen an. Dennoch können diese Ebenen nicht klar voneinander abgegrenzt werden und dienen lediglich der Orientierung. Daher soll an dieser Stelle nochmals ein Versuch unternommen werden, die unterschiedlichen Perspektiven der Berufskollegs aufzunehmen und Schwerpunkte sowie Akzentuierungen darzustellen.

Aus einer eher globalen Perspektive wurden an allen vier Standorten zunächst mögliche Implikationen der Digitalen Transformation auf gesellschaftlicher Ebene diskutiert. Insbesondere am BK2 und BK4 wurden hier mahnende Positionen eingenommen und dazu aufgerufen, dass es wichtig sei, dass die Schülerinnen und Schüler die Entwicklungen auch kritisch hinterfragen könnten. Am BK3 wurden an dieser Stelle vor einer zunehmend oberflächlichen Arbeitsweise der Lernenden gewarnt. BK1 und BK3 betrachteten zudem die Implikationen aus Sicht der Fachschule bzw. aus der Lehrkräfte genauer. Die Schnelllebigkeit der Transformation sorgte hier dafür, dass die Lehrkräfte in eine reaktive Rolle gerieten. Dies sollte auf der Unterrichtsebene vor allem am BK1, BK2 und BK3 durch eine zunehmend moderierende Rolle oder durch die Einbindung des Wissens der Schülerinnen und Schüler (BK1) ausgeglichen werden.

Aus einer organisationalen Perspektive resp. aus Sicht der Fachschule oder des Berufskollegs wurde insbesondere am BK1 und BK3 die Medienausstattung kritisiert. BK1 als technische Fachschule sehe sich hier gegenüber den Betrieben im Nachteil, da die in der Praxis verwendete Hard- und Software aus Kostengründen nicht in der Schule abgebildet werden könne. BK3 als kaufmännisch ausgerichtetes Berufskolleg fehle es an Tablets, Laptops und administratorischer Unterstützung, um didaktisch-methodisch modernen Unterricht anbieten zu können. BK4 als sozialpädagogische Schule stellte an dieser Stelle wiederum die Frage nach dem richtigen Maß für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht.

Insgesamt und insbesondere an BK3 standen die Herausforderungen der Lehrkräfte im Zuge der Transformation stark im Mittelpunkt der Diskussion. Hier wurde bspw. geäußert, dass die Gefahr bestehen würde, dass die Lehrkräfte von den Entwicklungen in der Praxis abhängt werden würden, was vor allem auf ein mangelhaftes Fortbildungsangebot zurückzuführen sei. Außerdem wurde am BK3

der Wandel der Geschäftsprozesse und die damit einhergehende Anpassung der Lernfelder und Lernsituationen als Problem wahrgenommen. Eine ständige Weiterentwicklung könne von den Lehrkräften nicht geleistet werden, woraufhin auch hier Unterstützung eingefordert wurde.

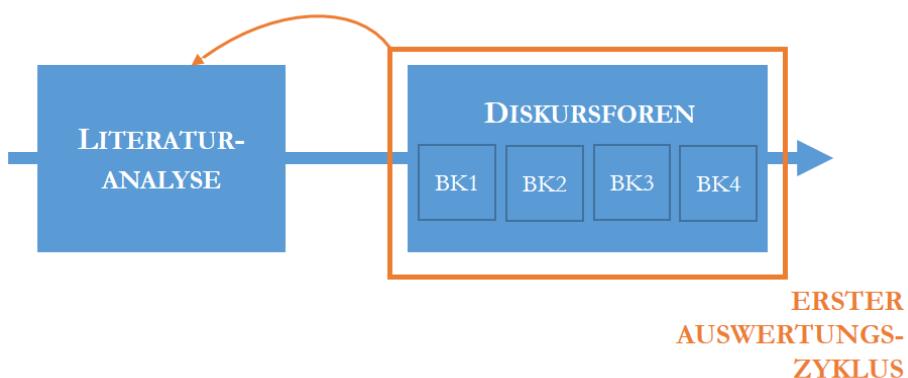
Eine vierte, von den Lehrkräften aller Berufskollegs, eingenommene Perspektive ist auf die Kompetenzanforderungen für Lernende gerichtet, wobei auch hier die Beweggründe unterschiedliche waren. BK1 führte bspw. an, dass sich durch die Transformation die Kernkompetenzen der Lernenden ändern müssten. Wie diese Änderungen aussehen könnten, wurde aber nicht weiter spezifiziert. BK2 argumentierte hier eher über die Vielzahl neuer Technologien und dass es darum gehe, den Lernenden beizubringen, sich eigenständig in solche einzubinden zu können. BK4 hingegen forderte eine stärkere Fokussierung auf die Entwicklung einer kritischen Medienkompetenz sowie einer stärkeren Urteilsfähigkeit.

Die Diskursforen zeigten insgesamt, dass an allen Berufskollegs eine hohe Notwendigkeit zur Beschäftigung mit dem Thema der Digitalen Transformation erkannt wurde. Zudem besteht eine sehr hohe Bereitschaft, sich einzubinden. Die Digitale Transformation wird dabei als ein notwendiges Handlungsfeld für das Berufskolleg im Allgemeinen und insbesondere für die Fachschule gesehen. Für die Fachschule wurde dies mit der hohen Praxisnähe (vgl. BK2LK6_A104; BK3LK3_A160) und mit der Qualifikationsebene der Schülerinnen und Schüler begründet, welche auf die mittlere Managementebene abzielt (vgl. BK3LK5_A110; BK2LK4_A246). Auffallend ist, dass die Lehrkräfte an allen vier Berufskollegs eine eher pessimistische Perspektive bzgl. des digitalen Wandels einnahmen. So wurde deutlich mehr über die Herausforderungen und Probleme der Transformation gesprochen als über die Chancen und Potenziale, die sie bieten könne. Dabei wurden die Anforderungen im Kontext der Digitalen Transformation sehr vage beschrieben. Die Konsequenzen für die Bildungsarbeit an Berufskollegs blieben ebenfalls recht ungenau. Abschließend kann festgestellt werden, dass Fachschulen mit der spezifischen Zielgruppe, der Verschränkung mit dem Arbeitsmarkt bzw. den Betrieben und den curricularen Möglichkeiten einen guten Ansatzpunkt bilden, um Berufskollegs auf die Herausforderungen vorzubereiten bzw. erste Lösungsansätze zu erarbeiten.

5.2.1.3.5.3 14 Thesen aus den Diskursforen

Die durchaus unterschiedlichen Positionen der vier Berufskollegs aus den Diskursforen konnten nach Abschluss des ersten Auswertungszyklus zu insgesamt 14 Thesen verdichtet werden⁴⁰. Unterstützend wird dabei vereinzelt auf Erkenntnisse aus der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse (vgl. Kapitel 4.3) zurückgegriffen. Abbildung 26 zeigt den bisherigen Samplingprozess der Studie und den darin enthaltenen ersten Zyklus der Auswertung.

Abbildung 26: Erster Auswertungszyklus im Theoretischen Sampling



Quelle: Eigene Darstellung

Die eher globalen Thesen helfen dabei, strukturierte Aussagen über den Digitalisierungsdiskurs in der Beruflichen Bildung zu treffen und runden die Erkenntnisse aus den Diskursforen ab⁴¹. Die Thesen, welche im Folgenden vorgestellt werden, sind in drei Bereiche unterteilt. Der erste Bereich umfasst vier Thesen, welche sich auf die Rezeption der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen beziehen, was als ‚Bildung für Digitale Transformation‘ zusammengefasst werden kann. Vier weitere Thesen zielen stärker auf methodische Aspekte ab und werden unter ‚Bildung mit digitalen Medien‘ zusammengeführt. Zudem konnten sechs weitere Thesen formuliert werden, die einen eher übergreifenden Charakter besitzen (vgl. Kremer und Rüsing 2019, S. 18 f.).

⁴⁰ Kategorien und Kodetabellen des ersten Auswertungszyklus sind im Anhang 7.1 abgebildet.

⁴¹ Eine Verifizierung der Thesen mithilfe der jeweils zugeordneten Kodes findet sich im Anhang 3.6.2.

Grundlegende Veränderung von Arbeits- und Geschäftsprozessen

Im Feld der übergreifenden Thesen sei zunächst die Perspektive der Lehrkräfte hinsichtlich der mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen erwähnt. Hier wird von den Lehrerinnen und Lehrern eine grundlegende Veränderung von Arbeits- und Geschäftsprozessen gesehen (vgl. BK2LK10_P1A; BK3LK1_P1A; BK1LK2_A34). Diese Veränderungen sind für die Lehrkräfte herausfordernd, da bspw. die Lernfelder entsprechend angepasst werden müssen:

„[...] jedes Lernfeld, (...) was wir haben, also Beschaffungsprozesse, Leistungserstellungsprozesse und Absatzprozesse hat (...) sich verändert durch diese Digitalisierung. Im Bereich Absatz ist es das Onlinemarketing. Dann diese ganzen Sachen wie Affiliate Marketing, (...) Data Marketing und so weiter (...). Und (...) Industrie 4.0.“ (BK3LK5_A6)

Unterschiedliche Rezeption der Fachbereiche

Die Herausforderungen der Digitalen Transformation werden insgesamt in den Fachbereichen unterschiedlich gesehen (vgl. BK2LK8_P2B; BK4LK3_P2B; BK2LK5_A188). Am BK3, einer Fachschule für Wirtschaft, war eine deutliche Verunsicherung spürbar. Die allgegenwärtige Digitalisierung und deren teils disruptive Veränderungen sorgen offenbar für einen Handlungsdruck, dem die Schule derzeit noch nicht gerecht werden kann (vgl. Kapitel 5.2.1.3.3.3). Die Gesprächsteilnehmer aus der Sozialpädagogik (BK4) betrachten den Diskurs dagegen aus einer anderen Perspektive. So werden die Entwicklungen hier sehr skeptisch betrachtet und z. B. die Gefahren technischer Systeme oder die Rationalisierung von Arbeitsplätzen diskutiert (vgl. Kapitel 5.2.1.3.4.3). An den Fachschulen für Technik (BK1 und BK2) war die ‚Furcht‘ vor der Digitalen Transformation am geringsten. Ein Grund hierfür mag die hohe Praxisnähe sein, durch die die Veränderungen fast unmittelbar für die Berufskollegs einsehbar sind (vgl. BK2LK5_A188).

Keine Revolution – Dennoch eine gravierende Herausforderung

Für die befragten Lehrkräfte stellen die Veränderungen der Arbeits- und Geschäftsprozesse und deren Implikationen für die Fachschule zwar keine Revolution dar (vgl. BK2LK4_P1B; BK3LK5_A6; BK3LK4_A293), werden aber dennoch als komplexe und umfassende Herausforderung eingestuft (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.1). Viele der Themen zur Digitalisierung seien bspw. schon länger in den Lehr- und Bildungsplänen verankert, müssten aber entsprechend der heutigen Zeit adaptiert werden (vgl. BK2LK5_A238; BK1LK2_A156).

Ethische und soziale Dimension berücksichtigen

Ethische und soziale Aspekte wie Datenschutz (vgl. BK2LK9_A183) oder eine selbstregulierte Mediennutzung (vgl. BK1LK4_P1A) werden von allen

Fachbereichen als wichtig erachtet. Diese gelte es, den Schülerinnen und Schülern neben den fachlichen Inhalten zu vermitteln und somit eine Sensibilität für die Gefahren zu entwickeln, die mit einer rasanten technologischen Entwicklung einhergehen (vgl. BK2LK9_A219). Außerdem wurden weitere Themen, wie z. B. Arbeitsethik (vgl. BK1LK2_A72) oder Achtsamkeit (vgl. BK1LK3_A68), genannt.

Veränderte Rolle für Lehrkräfte

Das private und berufliche Mehrwissen bzw. ein partieller Wissensvorsprung der Schülerinnen und Schüler sowie immer schnellere Entwicklungszyklen führen zudem zu einer stärker werdenden Rolle der Lehrenden als Lernbegleitung, Moderatorinnen und Moderatoren oder Coaches (vgl. BK2LK8_P5A; BK1LK5_A126; BK2LK9_101). „Wir sind nachher nicht mehr diejenigen, die nur noch vermitteln, sondern wir müssen (...) die [Schülerinnen und Schüler] vielmehr dahinbringen, dass sie sich das selber aneignen können und nicht, dass wir das immer dann machen“ (BK3LK7_A233). Die angesprochene neue Rolle ersetze demnach mehr und mehr die traditionelle Form des Frontalunterrichts. In den Projektarbeitsphasen der Fachschulen ist die Rolle bereits heute fest verankert (vgl. MSW 2016).

Leitbild/Medienkonzept wichtig

Die durch die Transformation angestoßenen Veränderungen müssen über das Zusammenspiel von Schul-, Bildungsgang- und Unterrichtsentwicklung getragen und verankert werden, bspw. durch ein digitales Medienkonzept oder ein Leitbild (vgl. Kapitel 4.3.2.2). In diesem Bereich bestand zum Zeitpunkt der Diskursforen an allen vier Schulen Nachholbedarf. Insbesondere die Lehrkräfte am BK3 sahen sich nicht in der Lage, eigenständig ein Medienkonzept zu entwickeln (vgl. BK3LK5_A12).

Bildung für Digitale Transformation - Stetiger Wandel als Herausforderung

Im Bereich ‚Bildung für Digitale Transformation‘ ist zunächst festzuhalten, dass der mit der Transformation einhergehende stetige Wandel als sehr herausfordernd eingestuft wird (vgl. Kapitel 5.2.1.3.4.1). Die Veränderungen seien, wie oben bereits angeführt, zwar nicht revolutionär, die Lehrenden müssten aber dennoch, insbesondere in der Berufsbildung, auf diese neue Anforderungssituation vorbereitet werden. BK3LK3 beschreibt die Situation wie folgt:

Ich mein (...) wir reflektieren doch am Ende (...) auch den digitalen Wandel der Gesellschaft. Und wie der ausgeht, weiß doch auch keiner. Ich meine, das ist ja kein Prozess der irgendwann abgeschlossen sein wird. (...) Es ist ein permanenter Prozess mit relativ offenem Ausgang. Und das stellt uns vor die Herausforderung, wir müssen agiler werden. Das ist leider so. (BK3LK3_A161)

Bildung für Digitale Transformation - Nutzung von (betrieblichem) Erfahrungswissen der Lernenden gewinnt an Bedeutung

Ebenso wurde bereits thematisiert, dass sich die Rolle der Lehrkräfte zu einer eher lernbegleitenden Rolle ändern müsse. Dies lässt sich unter anderem auf den stetigen und immer schneller werdenden Wandel zurückführen. BK2LK4 bringt es auf den Punkt: „Ich kann nicht der Fachmann für alles sein“ (BK2LK4_A129). Ein weiterer Grund dafür ist der zunehmende Wissensvorsprung von Lernenden aus ihrem Alltags- und Betriebsleben (vgl. Kapitel 5.2.1.3.1.2). Diesen gilt es zu akzeptieren und gewinnbringend einzusetzen (vgl. BK1LK4_A107). Im besten Falle profitieren Lehrende und Lernende gleichermaßen von einem Wissensaustausch (vgl. BK4LK5_P5A).

Bildung für Digitale Transformation - Allgemeiner Weiterbildungsbedarf Lehrkräfte

An allen Berufskollegs wird insgesamt ein hoher allgemeiner Weiterbildungsbedarf für Lehrende gesehen. Durch die Veränderungen der Arbeits- und Geschäftsprozesse ändern sich, wie oben beschrieben, auch die Lernfelder in der Fachschule. Diese müssen sich die Lehrkräfte inhaltlich erschließen, wofür auf Dauer entsprechende Weiterbildungsangebote unerlässlich sind: „Also das Problem ist, dass wir total alleine gelassen werden im Bereich Fortbildung. Völlig“ (BK3LK5_A37). Diese Weiterbildungsangebote fordern die Lehrerinnen und Lehrer bereits in den Fragebögen aktiv ein (vgl. BK2LK9_P3B; BK3LK4_P3B; BK4LK2_P3B).

Bildung für Digitale Transformation - Kompetenzanforderungen für Lernende definieren

Schon die Erkenntnisse der systematischen Literaturanalyse zeigten auf (vgl. Kapitel 4.3.3.2), dass es wichtig ist, die künftigen Kompetenzanforderungen für Schülerinnen und Schüler zu definieren. Dies bestätigten auch die Erkenntnisse aus den Diskursforen (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.2). Die Unterkategorie ‚Zukünftige Kompetenzanforderungen‘ wurde von allen Unterkategorien am häufigsten diskutiert. Insgesamt sind zukünftige Kompetenzen bisher nur vage umschrieben. Das nachfolgende Zitat zeigt auf, dass es oftmals die Befähigung der Lernenden zu einem selbstgesteuerten Lernprozess gemeint ist und die Nutzung des Kompetenzbegriffs durch die Lehrenden oftmals eher willkürlich erfolgt:

„Also der [Schüler] muss ein fachliches Grundwissen haben (...). Aber dann die spezielle Technologie (...), da muss er halt durch das fachliche Grundwissen oder sage ich mal durch die Kompetenzen, [da] haben wir mal wieder den Begriff der Kompetenz, in der Lage sein, diese neuen Technologien sich dann anzueignen oder sie anzuwenden.“ (BK2LK5_A170)

Eine individuelle Konkretisierung je Fachbereich sollte hier unbedingt durch die entsprechenden politischen Stellen vorgenommen werden (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.4).

Bildung mit digitalen Medien – Digitale Infrastruktur und Ausstattung als Basis

In den Bereich ‚Bildung mit digitalen Medien‘ fällt zunächst eine These, die auf die technisch-digitalen Voraussetzungen der Berufskollegs abzielt. Um digitale Möglichkeiten optimal nutzen zu können, ist eine entsprechende Infrastruktur und eine zeitgemäße technische Ausstattung der Schulen unerlässlich. Dies bestätigt sowohl die Literatur (vgl. Kapitel 4.3.2.1) als auch die gewonnenen Erkenntnisse aus den Diskursforen. Viele Lehrkräfte sehen ihre Schulen hier bisher nur unzureichend ausgestattet: „Die Herausforderungen Digitaler Transformation sind kaum zu bewältigen, weil die notwendige technische Ausstattung fehlt bzw. verspätet im Bildungssystem vorhanden ist“ (BK2LK8_P3B; vgl. BK3LK5_P3B; BK1LK1_A129).

Bildung mit digitalen Medien – Weiterbildungsbedarf Lehrkräfte

Dazu besteht bei den Lehrenden ein spezifischer Weiterbildungsbedarf hinsichtlich der Nutzung digitaler Medien. Gerade Lehrkräfte, in deren Alltag digitale Medien keine große Rolle spielen, sind auf Qualifizierungsmaßnahmen angewiesen, die bisher nicht in ausreichendem Maß angeboten werden. Die Lehrkräfte bemängeln insbesondere das bisherige Angebot an Maßnahmen (vgl. BK4LK3_A119; BK3LK1_A8). BK4LK2 bringt es in einem Statement auf den Punkt:

„Also ich musste mich auch mit diesen Geräten auseinandersetzen. Also ich bin ja jetzt keine 25 Jahre mehr alt. Wir sind ja auch im Grunde genommen da reingewachsen. Das bedeutet, wir konnten auch mal ne Fortbildung besuchen, aber im Grunde genommen, wenn ich ehrlich bin, hat man hier auch Lehrer und Lehrerinnen 25 Jahre völlig allein gelassen mit dem Kram.“ (BK4LK2_A8)

Bildung mit digitalen Medien – Hohe digitale Kompetenz vs. Schwache Medienkompetenz der Lernenden

Den Schülerinnen und Schülern wird von Seiten der Lehrkräfte eine hohe digitale Grundkompetenz zugesprochen (vgl. BK1LK2_A108; BK4LK2_A6). Gleichermassen wird aber die Medienkompetenz der Lernenden zum Einsatz der Medien als Lehr-/Lerninstrument kritisiert: „[D]er Umgang mit den digitalen Medien, den die Lernenden im Alltag erleben, bedeutet nicht „medienkompetent“ zu sein, was in der Arbeitswelt dann jedoch unabdingbar ist“ (BK3LK6_P1A; vgl. BK4LK1_P4B; BK4LK2_6)

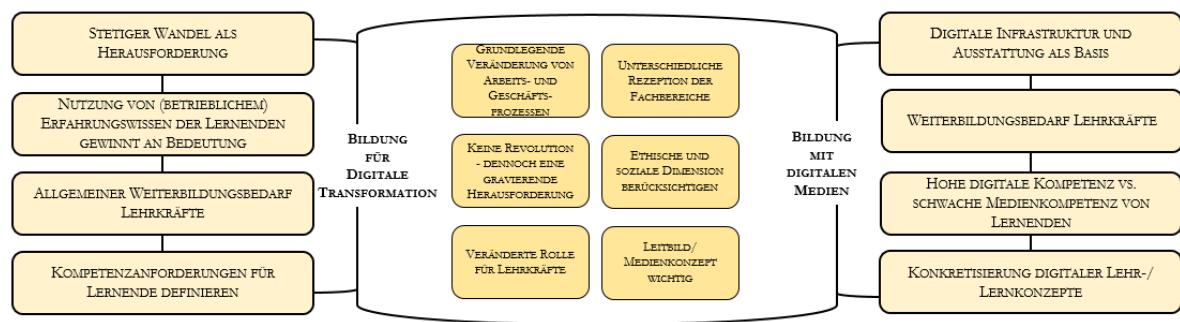
Bildung mit digitalen Medien – Konkretisierung digitaler Lehr-/Lernkonzepte

Zuletzt gilt es, digitale Lehr-/Lernkonzepte zu konkretisieren. Diese sind bisher für die Lehrkräfte noch nicht in ausreichendem Maß vorhanden und die bestehenden Alternativen sind eher vage formuliert. Insgesamt sind die Lehrkräfte neuen Konzepten gegenüber aber sehr positiv eingestellt: „Digitale Medien werden die

Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden positiv verändern, weil sich dadurch neue, individuelle Methoden/Möglichkeiten des Lehrens und Lernens ergeben“ (BK3LK7_P5A; vgl. BK4LK5_P1A). Auch an dieser Stelle sind die öffentlichen Stellen gefordert.

Resümierend kann auch an den Thesen abgelesen werden, dass aus Sicht der Lehrkräfte die Herausforderungen der Transformation, deren Chancen und Möglichkeiten klar überwiegen. Abbildung 27 zeigt die 14 Thesen. Auf der linken Seite finden sich die Thesen aus dem Bereich ‚Bildung für Digitale Transformation‘ und rechts die aus dem Bereich ‚Bildung mit digitalen Medien‘. In der Mitte stehen die sechs Thesen mit übergreifendem Charakter.

Abbildung 27: 14 Thesen zur Digitalen Transformation der Beruflichen Bildung

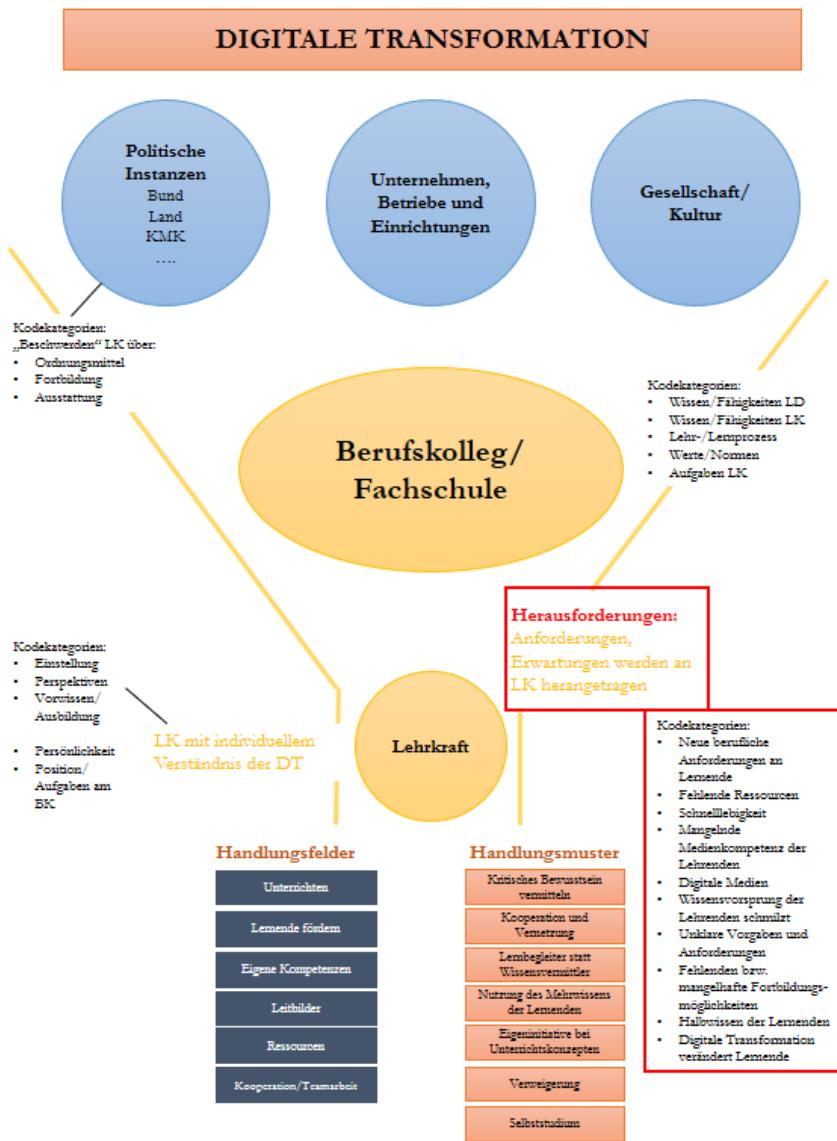


Quelle: Kremer und Rüsing 2019, S. 18

5.2.1.4 Schärfung des Erkenntnisinteresses und Entwurf einer Grounded Theory

Im Rahmen der Durchführung und insbesondere der Auswertung der Diskursforen im ersten Auswertungszyklus konnte festgestellt werden, dass die Lehrkräfte der teilnehmenden Fachschulen deutlich mehr Probleme und Herausforderungen im Zuge der Digitalen Transformation sehen als Möglichkeiten und Potenziale. Daher sollen die Herausforderungen mithilfe der nächsten Untersuchung deutlicher herausgearbeitet werden und mögliche Lösungsansätze entwickelt werden. Abbildung 28 zeigt die erste Skizze einer Grounded Theory nach Abschluss der Diskursforen, in der die Herausforderungen rot umrandet hervorgehoben sind.

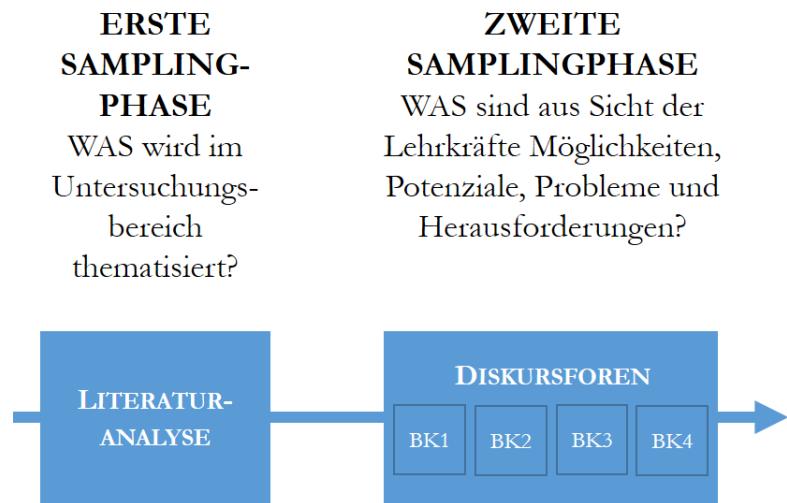
Abbildung 28: Entwurf einer Grounded Theory nach dem ersten Auswertungszyklus



Quelle: Eigene Darstellung

Der Theorieentwurf zeigt zunächst von oben die Institutionen, welche im Zuge der Digitalen Transformation Einfluss auf die Berufskollegs resp. die Fachschule nehmen. Dazu zählen politische Instanzen wie Bund, Länder oder KMK, die Unternehmen und Betriebe sowie die Gesellschaft. In der Fachschule ist die Lehrkraft wiederum das entscheidende Individuum, welches in seinen Handlungsfeldern mit Herausforderungen konfrontiert wird und dadurch gewisse Handlungsmuster an den Tag legt. Die abgebildete Grounded Theory kann an dieser Stelle als eine Art Zwischenfazit gesehen werden und soll vor allem die Entwicklungen hinsichtlich des Erkenntnisinteresses aufzeigen. Abbildung 29 verdeutlicht außerdem nochmal den Fortschritt im Theoretischen Sampling nach den Diskursforen.

Abbildung 29: Theoretisches Sampling nach den Diskursforen



Quelle: Eigene Darstellung

5.2.2 Zukunftswerkstatt

Für den zweiten Schritt in der zweiten Samplingphase wurde die Methode der Zukunftswerkstatt gewählt. Kapitel 5.2.2.1 geht zunächst auf Motivation und Ziele des Formats ein. Die Vorgehensweise in den einzelnen Phasen der Zukunftswerkstatt beschreibt Kapitel 5.2.2.2, bevor Kapitel 5.2.2.3 wiederum auf die Weiterentwicklung des Erkenntnisinteresses für die Studie eingeht.

5.2.2.1 Motivation und Ziele

Kuhnt und Müllert beschreiben die Methode der Zukunftswerkstatt als „ein soziales Problemlösungsverfahren (...), ein offener Prozeß (sic!), der von den Teilnehmenden bestimmt und in seinem Fortgang ausgefüllt wird“ (Kuhnt und Müllert 1996, S.12). Die Idee zur Durchführung einer Zukunftswerkstatt als nächster Schritt im Projekt, kam daher passenderweise erstmals in der Gruppendiskussion im Rahmen des Diskursforums am BK3 auf. Eine Lehrkraft brachte die hier vorgestellte Form der methodischen Entwicklung von Ideen und Lösungen ins Spiel:

„Aber wir können uns gar nicht fortbilden. Es gibt kaum Angebote. Die Angebote, die es gibt, sind schlecht, weil die werden meistens von den Verbänden, die dann Lehrer für Lehrer [angeboten]. Wir brodeln im eigenen Saft. Es ist unglaublich schwierig, ne ordentliche Fortbildung zu finden erstmal. (...). Das geht nicht, sondern was wir machen müssen ist vielleicht mal so ne Zukunftswerkstatt. Und zu definieren, was brauchen wir denn überhaupt, damit das funktionieren kann.“ (BK3LK5_A8)

Auch wenn BK3LK5 hier vor allem auf die mangelhafte Fortbildungssituation hinwies, stellte eine Zukunftswerkstatt einen sinnvollen zweiten Schritt im Projekt dar. Die Methodik der Zukunftswerkstatt geht auf Robert Jungk zurück, der das Format in den 1960er-Jahren entwickelte und einsetzte. In der folgenden Zeit wurde

die Methode im Sinne eines kreativen Lösungskonzeptes jedoch weiterentwickelt und ist heute insbesondere im Bildungs- und Organisationskontext als innovatives Instrument anerkannt (vgl. Apel und Günther 1998, 14 ff.).

Kernerkenntnisse aus den Diskursforen waren vor allem die breit gefächerten und eher vage definierten Herausforderungen aus der Perspektive der Lehrkräfte. Ziel der Zukunftswerkstatt ist es nun, diese Herausforderungen zu konkretisieren und dabei herauszufinden, wie die Lehrkräfte diesen bisher begegnen. Außerdem zielte das Konzept der Zukunftswerkstatt darauf ab, dass die Fachschulteams Lösungsansätze für ihre individuellen Herausforderungssituationen entwickeln.

5.2.2.2 Vorgehensweise und Erkenntnisse

Die Zukunftswerkstatt fand am 6. und 7. November 2018 unter dem Motto „Fachschule 4.0 - Der Weg dahin“ statt. An der Veranstaltung nahmen 19 Lehrkräfte aus drei Berufskollegs und vier Fachbereichen der Fachschule teil⁴². Die Zukunftswerkstatt wurde von einem Team der Universität Paderborn angeleitet. Zusätzlich nahmen sechs Studierende aus dem Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik der Universität Paderborn an der Veranstaltung teil. Deren Aufgabe bestand darin, die Zukunftswerkstatt zu begleiten und die Erkenntnisse zu dokumentieren. Darüber hinaus sollten sie sich aktiv in die Entwicklungsprozesse einbringen und die Gruppenarbeiten um eine hochschulische Perspektive erweitern. Die folgenden Ausführungen sind zum Teil aus dieser Dokumentation der Zukunftswerkstatt⁴³ entnommen.

Der Verlauf der Veranstaltung orientierte sich an der verwendeten Methodik der Zukunftswerkstatt, welche im Wesentlichen drei Phasen umfasst: Kritikphase, Fantasie- und Utopiephase sowie Realisierungs- und Entwicklungsphase. Die einzelnen Phasen der Werkstatt wurden in Anlehnung an das von Kuhnt und Müllert propagierte Vorgehen zur praktischen Umsetzung einer Zukunftswerkstatt konzipiert (vgl. Kuhnt und Müllert 1996).

„Ziel des Drei-Phasen-Modells ist es, durch zeitweises Phantasieren von der Realität so abzuheben, daß [sic!] wünschbare Alternativen und Lösungen entstehen. Das ‚Abheben‘ setzt eine ausführliche Beschwerde- und Kritikphase voraus, in der der momentane Istzustand geklärt wird. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer befreien sich auf diese Weise von den sie bedrängenden und einengenden Problemen. (...) Um diese Beschwerden förmlich erleichtert, ist dann der Weg frei für das Positivsein, das Phantasieren, das In-den-Wolken-Schweben.“ (Kuhnt und Müllert 1996, S. 12 f.)

⁴² Aufgrund der Fokussierung auf die Herausforderungen aus Sicht der Lehrkräfte wurden ab diesem Zeitpunkt die Schulleitungen zu den Formaten nicht mehr eingeladen. Somit sollte es den Lehrkräften ermöglicht werden, frei zu sprechen. Insbesondere in der Kritikphase der Zukunftswerkstatt war dies von besonderer Bedeutung.

⁴³ Alle Dokumente zur Zukunftswerkstatt finden sich im Anhang 4.

Die drei Phasen werden im Folgenden zunächst erläutert und zudem sowohl die praktische Umsetzung als auch die Erkenntnisse dargestellt.

Kritikphase

In der ersten Phase, der Kritikphase, sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zunächst die derzeitige Situation an ihrem Standort problematisieren und möglichst viele Kritikpunkte sammeln und gewichten.

„Erreicht wird das durch das Zusammentragen der negativen Erfahrungen, des angestauten Unmutes, der kritischen Einschätzungen und der unterschweligen Schwierigkeiten. Daraus wird das Wesentliche nach und nach herausgelöst und zur Hauptkritik gebündelt.“ (Kuhnt und Müllert 1996, S. 70)

Dabei wurden den Lehrenden klare Regeln gesetzt, an die sie sich zu halten hatten. Der Fokus lag hier auf der Vermeidung von ‚Killerphrasen‘. Um möglichst kreative Ideen zu generieren, sollten Sätze wie die folgenden auf jeden Fall vermieden werden:

- Daraus wird nie etwas!
- Das haben wir alles schon versucht!
- Das lässt sich bei uns nicht machen!
- Die Experten denken darüber ganz anders!
- Das geht nicht, weil...!
- Wer soll das bezahlen?

Die Probleme bzw. Herausforderungen wurden durch die Lehrkräfte standortspezifisch in den jeweiligen Kleingruppen erarbeitet und dann in einem diskursiven Prozess unter Anleitung der Forscher konkretisiert. Die genannten Probleme konnten so zu fünf Problemfeldern geclustert werden. Das größte Problemfeld stellte demnach der Bereich Bildungsverwaltung und -management dar. Darunter wurde insbesondere der Datenschutz als Problem genannt. Außerdem wurden bspw. die Trägheit der Verwaltung und fehlende Konzepte bemängelt. Weitere Probleme konnten zunächst den zwei Perspektiven Lehrende (z. B. Weiterbildung oder fehlender Praxisbezug) und Lernende (z. B. Ablenkung durch Medien oder fehlende einheitliche Regelungen) zugeordnet werden. Darüber hinaus konnten weitere Herausforderungen zu den Problemfeldern Ausstattung, Digitalisierungshype und Curriculum geclustert werden. Tabelle 17 zeigt die Problemfelder und die entsprechende Punktbewertung durch die Lehrenden. Die Relevanz der Problemfelder nimmt von oben nach unten ab.

Tabelle 17: Problemfelder aus der Kritikphase der Zukunftswerkstatt

PROBLEMFELD	PROBLEME	PUNKTE
Bildungsverwaltung und -management	Datenschutz, Trägheit der Verwaltung, kein Konzept, Lizenzverwaltung, Stellenwert der Fachschule, ...	31
Lehrendenperspektive	Weiterbildung, Bezug zur Praxis fehlt, Medienkompetenz Lehrende, Bereitschaft Lehrende	24
Ausstattung	Fehlende bzw. mangelhafte Hardware und Software, Unterschiede zwischen den Schulen	18
Digitalisierungshype	Fachlichkeit kommt zu kurz, Didaktische Konzepte bleiben gleich, Struktur fehlt, Kritischer Umgang fehlt	18
Lernendenperspektive	Medien wirken ablenkend, keine einheitlichen Regelungen, fehlende Kompetenz/Zeit der Lehrenden, Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler	13
Curriculum	Fehlende Prüfungsrelevanz, fehlende Unterstützung, Ungenaue Vorgaben, Wandel als Herausforderung, fehlende überregionale Abstimmung	8

Quelle: Eigene Darstellung

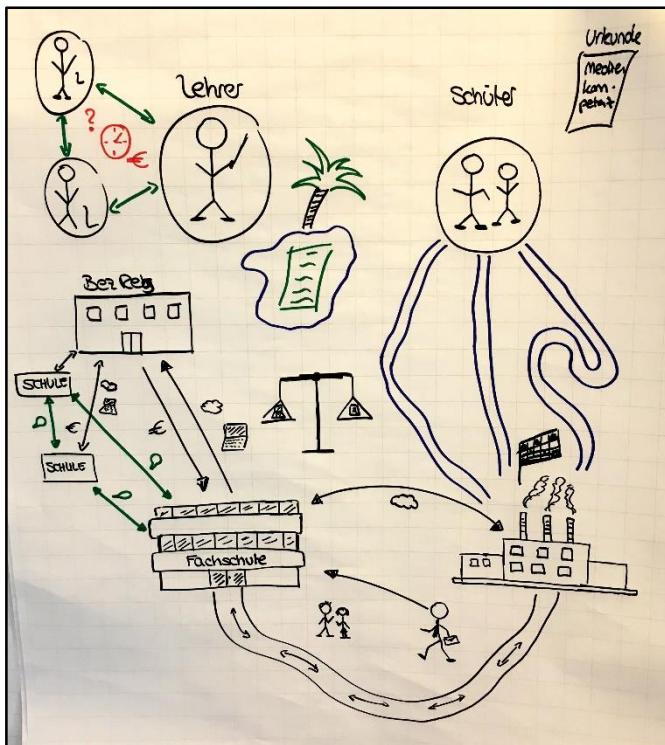
Fantasie- und Utopiephase

In der anschließenden Fantasie- und Utopiephase hatte jede Gruppe die Aufgabe, die Probleme aus der Kritikphase positiv umzuformulieren und ausgehend davon in einem zweiten Schritt, eine Utopie zu entwickeln.

„Im Mittelpunkt dieser Phase steht das Hinter-sich-Lassen realer Begrenzungen, das ungezwungene Aussinnen eigener Phantasien, das entspannte Miteinander in der Gruppe. Die Zukunftswerkstatt erreicht ihren Höhepunkt, indem die Teilnehmenden ohne Begrenzungen ihren Wunschhorizont ausbreiten.“ (Kuhnt und Müllert 1996, S. 78)

Dabei waren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer angehalten, sich als Ausgangspunkt eine Zeitreise vorzustellen: Wie könnte eine Fachschule 4.0 im Jahr 2050 aussehen? Nachfolgend werden exemplarisch zwei der fünf entworfenen Utopien skizziert. Alle weiteren Utopien finden sich in der Dokumentation der Zukunftswerkstatt im Anhang 4.4. Abbildung 30 zeigt die Utopie von Gruppe 2, welche nun kurz dargestellt wird.

Abbildung 30: Zukunftswerkstatt - Utopie von Gruppe 2

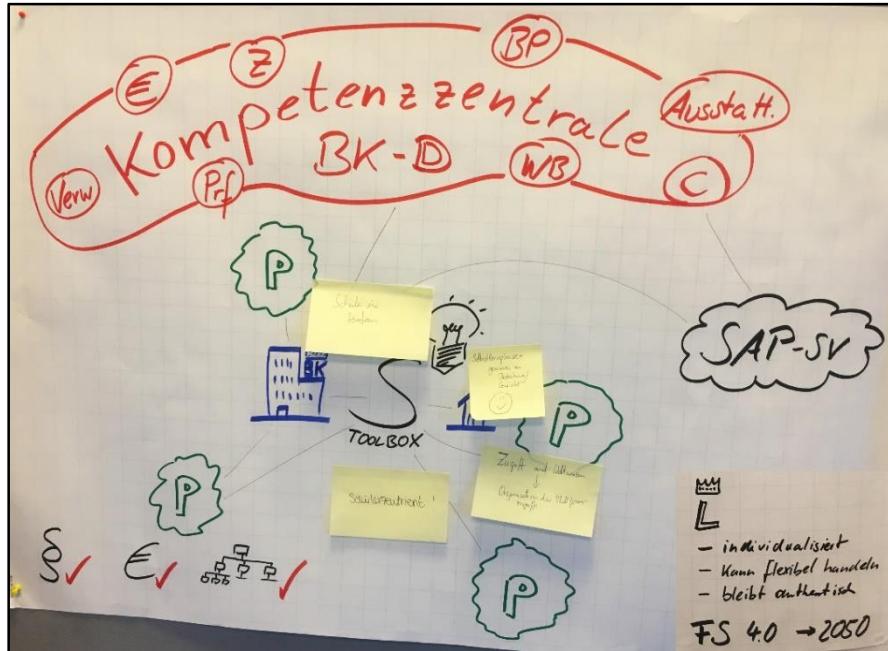


Quelle: Dokumentation Zukunftswerkstatt (vgl. Anhang 4.4)

In der Utopie von Gruppe 2 herrscht im Jahr 2050 ein ausgewogenes Verhältnis zwischen dem Einsatz von digitalen Medien und der Vermittlung von Fachwissen durch die Lehrkraft. Digitale Medien werden nicht inflationär eingesetzt, sondern mit Konzept dort, wo sie den Lernprozess erleichtern und unterstützen. Da im Jahr 2050 alles digital und vernetzt ist, werden in der Schule ‚kleine analoge Inseln‘ geschaffen, um der hektisch gestressten Welt entfliehen zu können. Die Lehrkräfte sind nicht nur fachliche Experten, sondern auch Digitalisierungs-Experten. Es gibt festgelegte Zeitfenster, in denen sich die Lehrenden wöchentlich mit den eigenen Kolleginnen und Kollegen oder zu bestimmten Terminen mit Lehrkräften anderer Berufskollegs über den Einsatz digitaler Medien und Konzepte austauschen. Dafür wird den Lehrkräften Zeit, Geld und bei Bedarf entsprechendes Know-how von der Verwaltung zur Seite gestellt. Die Schülerinnen und Schüler verfügen im Jahr 2050 bereits über ein hohes Maß an Medienkompetenz. Sie rücken ins Zentrum der Arbeit am Berufskolleg. Die Lehrkraft unterstützt die Lernenden bei dem Weg in die Berufswelt mittels individueller Lehrangebote. Die Bezirksregierung oder das Land NRW stellen eine zentrale Verwaltung für die digitale Ausstattung der Schulen dar. Die einzelnen Schulen melden ihren spezifischen Bedarf an Soft- und Hardware an die verwaltende Stelle. Die Fachschule selbst ist mit regionalen Unternehmen vernetzt. Es finden Fachvorträge in den Schulen statt; gleichzeitig können sich die Schülerinnen und Schüler bei Unternehmen vor Ort die Umsetzung digitaler

Entwicklungen und Innovationen anschauen (z. B. Lagerhaltung 4.0). Unternehmen von weiter außerhalb könnten per Videokonferenz einen Einblick in die Praxis geben. Abbildung 31 zeigt die Utopie von Gruppe 3, welche ebenfalls im Anschluss erläutert wird.

Abbildung 31: Zukunftswerkstatt - Utopie von Gruppe 3



Quelle: Dokumentation Zukunftswerkstatt (vgl. Anhang 4.4)

In der Utopie von Gruppe 3 sind zunächst grundsätzliche Rahmenbedingungen sichergestellt: a) rechtliche Unwägbarkeiten im Zuge der Digitalisierung sind geklärt, b) daneben stehen ausreichend finanzielle Mittel für die Fachschule bereit und c) es besteht eine tragfähige Struktur auf institutioneller Ebene. Im Jahr 2050 existiert darüber hinaus eine ‚Kompetenzzentrale‘ auf Bundesebene, welche verschiedene Verwaltungs- und Organisationsaufgaben übernimmt und Prozesse standardisiert. Die Lehrkräfte sollen dadurch entlastet werden und sich verstärkt ihren Kernaufgaben im Lehrprozess widmen. Die Präsenzlernphasen der Lernenden in der Fachschule sind deutlich kürzer als noch 2018. Stattdessen gibt es größere Selbstlernphasen, bei denen die Schülerinnen und Schüler nicht vor Ort sein müssen. Das Berufskolleg nimmt 2050 aber weiterhin eine zentrale Stellung im Lernprozess der Schülerinnen und Schüler ein, indem es den Lernprozess organisiert und steuert. Die Rolle der Lehrkraft besteht darin, individuell auf die Bedürfnisse der Lernenden einzugehen, wobei die Rahmenbedingungen es erlauben, flexibel zu handeln und gleichzeitig authentisch als Lehrperson aufzutreten. Die Schülerinnen und Schüler ihrerseits verfügen über eine umfassende Medienkompetenz und können im Sinne einer ‚Toolbox‘ mit verschiedenen Lernsituationen, welche verstärkt die Nutzung

von digitalen Lernformaten bedingen, angemessen umgehen. Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler können sich bei der Ausgestaltung des Lernens an verschiedenen digitalen Plattformen bedienen, wobei die Lehrkräfte die Verwendung und den Einsatz von dort bereitgestellten Lehrinhalten anleiten und kontrollieren. Dementsprechend besitzen die Lehrkräfte in diesem Bereich Know-how und kennen die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten. Auch die betriebliche Realität soll über die Plattformen stärker Einzug in die Fachschule finden, indem bspw. Materialien bereitgestellt werden und eine projektbezogene Zusammenarbeit stattfindet.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass es sich eben „nur“ um Utopien der Gruppen handelt. Diese sollen hier zwar nicht bewertet werden, an beiden Beispielen lassen sich aber dennoch einige wiederkehrende „Wünsche“ der Lehrkräfte ableiten. Zunächst besteht ein nachvollziehbares Interesse der Berufskollegs nach stabilen Rahmenbedingungen hinsichtlich Zeit, Geld und Know-how, die heute scheinbar noch nicht gegeben sind. Darüber hinaus besteht der Wunsch nach einer gewissen Leitung oder Führung durch eine übergeordnete Stelle. Ob diese nun von der Bezirksregierung, der Landesregierung oder einer bundesweiten Kompetenzzentrale übernommen werden soll, scheint dabei eher zweitrangig. Eine gewisse Medienkompetenz sollte zukünftig bis zum Besuch des Berufskollegs bei allen Schülerinnen und Schülern gegeben sein. Dieser Wunsch lässt darauf schließen, dass die Lehrkräfte die Lernenden in diesem Bereich heute noch nicht für ausreichend qualifiziert halten. Die Lehrkräfte selbst sehen sich zukünftig eher als Begleiterin oder Begleiter eines individuellen und selbstgesteuerten Lernprozesses, bei dem die Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt stehen. Außerdem war in beiden Utopien der Wunsch nach einer engeren Kooperation mit der Praxis zu erkennen. Auch hier scheint die derzeitige Situation nicht zufriedenstellend zu sein.

Realisierungs- und Umsetzungsphase

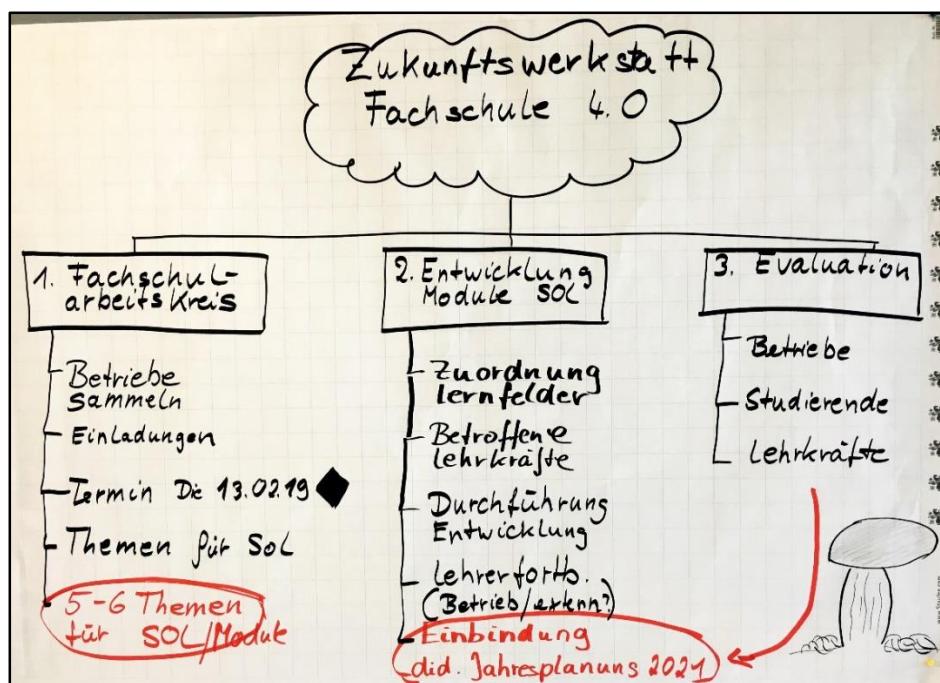
Am zweiten Tag der Zukunftswerkstatt waren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer angehalten, ihre Utopien innerhalb der Realisierungs- und Entwicklungsphase hinsichtlich praktischer Umsetzungsmöglichkeiten zu untersuchen und deren Relevanz für die tägliche Arbeit in der Schule zu bewerten. Zudem sollten konkrete Umsetzungspläne für standortspezifische Entwicklungsprojekte ausgearbeitet werden.

„Nach der Weite des Träumens ist jetzt die Enge der Realität zu meistern. Hervorgehoben sei nochmals das Anliegen: Bei Zukunftswerkstätten geht es um das Entdecken von Veränderungsmöglichkeiten, um so Einfluß [sic!] auf die Gestaltung der Zukunft zu nehmen oder Bewußtsein [sic!] für Zukünftiges zu entwickeln.“ (Kuhnt und Müllert 1996, S. 95)

Zwei Fachschulteams richteten dabei ihr Entwicklungsprojekt auf die Neugestaltung der Selbstlernphasen und eine verbesserte Zusammenarbeit mit Unternehmen bzw.

betrieblichen Experten aus. Zwei weitere Fachschulen setzten ihren Schwerpunkt auf den Ausbau und die Verbesserung der eigenen Hard- und Softwareinfrastruktur. Eine weitere Gruppe machte es sich zur Aufgabe den aktuellen Soll-/Istbestand zu ermitteln, um anschließend Implementierungsmöglichkeiten in der didaktischen Jahresplanung zu diskutieren. Exemplarisch soll auch an dieser Stelle die Arbeit einer Gruppe vorgestellt werden. Gruppe 2 nahm sich vor, mithilfe eines Arbeitskreises schulintern Lehrkräfte auszubilden, um verschiedene Apps flächendeckend in den Unterricht zu integrieren. Abbildung 32 zeigt die Strategie der Gruppe aus der Realisierungsphase, welche im Anschluss erläutert wird.

Abbildung 32: Zukunftswerkstatt - Umsetzung von Gruppe 2



Quelle: Dokumentation Zukunftswerkstatt (vgl. Anhang 4.4)

Zentrales Ziel der Gruppe war es, einen Fachschularbeitskreis mit verschiedenen Betrieben zu gründen. Innerhalb dieses Arbeitskreises soll ausgearbeitet werden, welcher Bedarf an Zusammenarbeit seitens der Schule und Betrieben besteht und wie dieser genau aussehen könnte. Zur Umsetzung des Fachschularbeitskreises sollen Einladungen an verschiedene Betriebe verschickt werden. Ein erster Termin mit den Betrieben war zum Zeitpunkt der Zukunftswerkstatt bereits geplant. Mithilfe des Arbeitskreises sollen unter anderem Themen für die Selbstorganisierte Lernphase (SoL) entwickelt werden. Ein weiterer geplanter Punkt ist die Entwicklung verschiedener Module für die SoL. Dabei müssen mit den betroffenen Lehrkräften die Module zu den verschiedenen Lernfeldern zugeordnet werden. Um die Module entwickeln und durchführen zu können, ist eine Fortbildung notwendig, da ein Praxisbezug in den Modulen gewünscht ist. Eine Überlegung dabei ist, diese

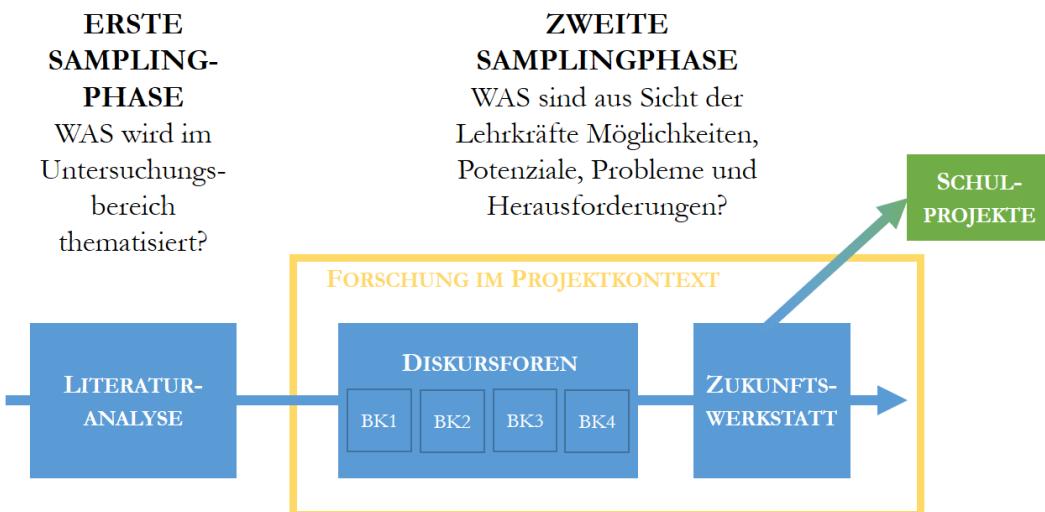
Fortbildung extern, bzw. in einem Betrieb, durchzuführen. Das Ziel sieht die Fachschule für Elektrotechnik in der Einbindung der Module in den didaktischen Jahresplan für 2021. Die Evaluation der Module und der Neuerungen des Fachschularbeitskreises sollen mit den Betrieben, den Studierenden und den Lehrkräften gemeinsam erfolgen. Diese Evaluation soll auch in die Einbindung der didaktischen Jahresplanung 2021 einfließen. Zur besseren Vernetzung der Schülerinnen und Schüler wird zukünftig eine Kooperation bzw. ein Austausch mit anderen Schulen angestrebt. Über eine Plattform kann der Austausch, z. B. von Lehr- und Lernmaterialien, erfolgen.

Das Umsetzungsbeispiel zeigt hier erneut zentrale Punkte auf. Zunächst besteht an den Berufskollegs ein starker Wunsch nach einer besseren Vernetzung, zum einen mit den Betrieben und zum anderen mit weiteren Schulen, insbesondere auch zu Zwecken der Lehrkräftefortbildung. In diesem und in anderen Beispielen ließ sich außerdem eine hohe praktische Umsetzbarkeit erkennen. Auffällig war auch, dass von zwei Schulen eine interne Verbesserung der Organisation der Selbstlernphasen angestrebt wurde.

5.2.2.3 Schärfung des Erkenntnisinteresses

Trotz der interessanten Umsetzungs- und Realisierungsstrategien konnten die Kernerkenntnisse aus der Zukunftswerkstatt für die vorliegende Dissertationsstudie vor allem in der Kritikphase und der Fantasie- und Utopiephase gewonnen werden. Insbesondere die Probleme aus der Kritikphase sind für das Erkenntnisinteresse dieser Studie wichtig und helfen dabei, die Herausforderungen der Lehrkräfte zu schärfen, und fließen in den zweiten Auswertungszyklus ein. Die in der Realisierungs- und Umsetzungsphase entwickelten Projekte wurden im Nachgang der Zukunftswerkstatt durch die Schulen eigenständig weitergeführt und fließen nicht weiter in diese Studie ein. Die situative Hinterfragung der eigenen Rolle durch die Lehrkräfte und insbesondere die starke Fokussierung auf die Selbstlernphasen in der Realisierungsphase lieferte den Anstoß für den nächsten Schritt im Theoretischen Sampling. Abbildung 33 zeigt aber zunächst den Samplingprozess nach der Durchführung der Zukunftswerkstatt auf.

Abbildung 33: Theoretisches Sampling nach der Zukunftswerkstatt



Quelle: Eigene Darstellung

5.2.3 Webkonferenzen

Das letzte Untersuchungsformat der zweiten Samplingphase bestand aus zwei Videokonferenzen. Kapitel 5.2.3.1 beschreibt Motivation und Ziele der Treffen. Kapitel 5.2.3.2 stellt wiederum die Vorgehensweise und Erkenntnisse dar und Kapitel 5.2.3.3 zeigt die erneute Weiterentwicklung des Erkenntnisinteresses auf.

5.2.3.1 Motivation und Ziele

Als abschließende Untersuchungen im Projektkontext fanden im Mai und Juni 2019 zwei Webkonferenzen mit der Beteiligung von je zwei Berufskollegs statt. Ziel der Veranstaltungen war es, ausgewählte Themenschwerpunkte aus den ersten beiden Formaten in kleineren Gruppen zu diskutieren und gemeinsam mit den beteiligten Lehrkräften Lösungsansätze anzustoßen⁴⁴. Die erste Webkonferenz zielte bspw. auf die Selbstlernphasen an den Fachschulen ab. Ein besonderes Interesse aus der Perspektive des Forschers bestand darin, dass für die Lehrkräfte im curricularen Instrument der Selbstlernphasen ein hoher Gestaltungsspielraum besteht und hier recht einfach Erkenntnisse aus den vorherigen Erhebungen in die Praxis überführt werden können. In den Vorerhebungen wurde außerdem deutlich, dass Lehrkräfte ein großes Potenzial in der weiteren Ausgestaltung der Selbstlernphasen sehen.

5.2.3.2 Vorgehensweise und Erkenntnisse

Webkonferenz 1 – Selbstlernphasen an den Fachschulen

In der ersten Webkonferenz wurde auf Basis eines zuvor vom Forscher verfassten Diskussionspapiers über den Status Quo der Selbstlernphasen hinsichtlich

⁴⁴ Alle Dokumente zu den Webkonferenzen finden sich im Anhang 5.

Organisation und Umsetzung an den teilnehmenden Fachschulen debattiert. Das Diskussionspapier sollte mögliche Gestaltungsbereiche aufzeigen und die Diskussion strukturieren. Die Ausführungen der Lehrenden ließen darauf schließen, dass es an keiner der beteiligten Fachschulen eine einheitliche Vorgehensweise bei der Organisation der Selbstlernphasen gibt. Unterschiede existieren hier nicht nur zwischen den Schulen, sondern auch zwischen den verschiedenen Fachbereichen und sogar zwischen fachinternen Kolleginnen und Kollegen. Einige Gemeinsamkeiten ließen sich dennoch erkennen. So nehmen die Lehrenden während der Phasen insgesamt eine zurückhaltende, eher passive Rolle als Moderator oder Moderatorin ein. Die Durchführung erfolgt oft fächerübergreifend und die Kommunikation findet per E-Mail oder über digitale Plattformen, wie z. B. Moodle, statt. Die Selbstlernphase endet in der Regel mit einer mündlichen Prüfung, meist in Form einer Präsentation. Die gewonnenen Erkenntnisse bestätigen den Eindruck eines großen Gestaltungs- und Entwicklungsräumes in den Selbstlernphasen. Das Potenzial der Selbstlernphasen wird somit derzeit nur bedingt ausgeschöpft und ist zurecht bei zwei Fachschulen zentrales Thema im Entwicklungsprojekt der Zukunftswerkstatt.

Webkonferenz 2 – Rolle der Lehrkräfte im Unterricht und Mehrwissen der Lernenden

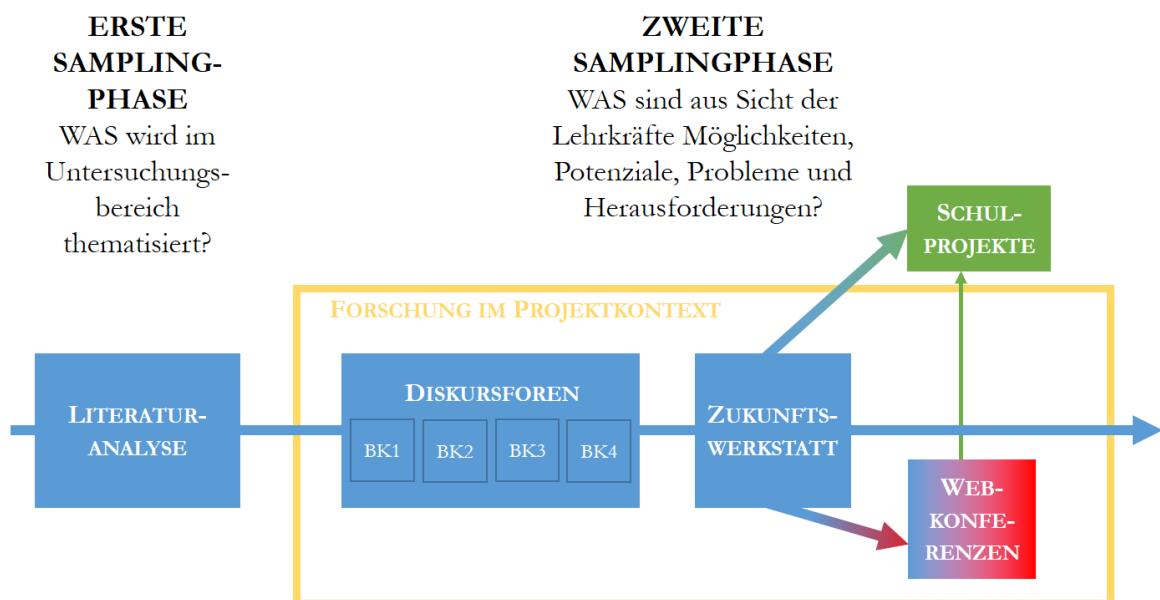
In der zweiten Webkonferenz wurden zwei Themen, ebenfalls anhand eines zuvor erstellten Diskussionspapiers, besprochen: Die Rolle der Lehrenden im Unterricht und die Einbringung von Mehrwissen der Lernenden aus Beruf oder Alltag. Nach Einschätzung der Gesprächsteilnehmer würde sich die Rolle der Lehrenden in vielerlei Hinsicht wandeln. Neue Formate wie digitale Klassenbücher oder Online-Plattformen würden dazu beitragen. Diese Innovationen werden von den Lehrenden durchweg als Arbeitserleichterung gesehen. Der Unterricht in der Fachschule habe aber weiterhin überwiegend ‚Vorlesungscharakter‘ und die Lehrenden nehmen dabei eher eine Rolle ein, die schlicht Wissen vermittelt. In die Rolle des Lernbegleiters oder der Lernbegleiterin begeben sich die Lehrenden am ehesten in den Selbstlernphasen, was aber insgesamt mit einem hohen Vorbereitungsaufwand einhergeht. Darüber hinaus waren sich die Lehrenden einig, dass Lernende der Fachschule über ein gewisses Mehrwissen aus Beruf oder Alltag verfügen. Dieses Wissen wird bisher nicht systematisch in den Unterricht aufgenommen. Dennoch lassen Lehrkräfte die Lernenden immer mal wieder aus dem betrieblichen Alltag berichten, um sich und der Klasse auf diese Weise einen Einblick in die Berufsfelder zu ermöglichen. Auch in dem Bereich der Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lernenden wird somit ein großes Gestaltungspotenzial gesehen.

5.2.3.3 Schärfung des Erkenntnisinteresses

Da an beiden Konferenzen eher die individuellen Entwicklungen an den Standorten im Fokus standen, war der Erkenntnisgewinn für die vorliegende Studie eher begrenzt. Insbesondere aus der Dokumentation der zweiten Webkonferenz flossen aber einige Textstellen in den zweiten Auswertungszyklus dieser Studie ein. Die Inhalte und Erkenntnisse der Veranstaltungen wurden aufgrund des begrenzten Erkenntnisgewinns daher an dieser Stelle lediglich grob skizziert. Ähnlich wie die Zukunftswerkstatt dienten die Webkonferenzen vor allem dem Austausch der Schulen untereinander und der Entwicklung von individuellen Lösungsansätzen. An dieser Stelle sei nochmals auf die methodologisch notwendige Offenheit der Erhebungsformate im Theoretischen Sampling verwiesen, die das Erkenntnisinteresse an dieser Stelle in eine Sackgasse führte.

Aus diesem Grund wurde nach Abschluss der Webkonferenzen die Exploration im Projektkontext eingestellt und der zweite Auswertungszyklus mithilfe der Kodier- und Kategorisierverfahren aus der Grounded Theory durchgeführt. Im Anschluss an diesen ‚reagierte‘ der Forscher sozusagen auf die Daten und lenkte das Sampling in eine andere Richtung. Kapitel 5.3 und 5.4 nehmen daher die gesamten Aktivitäten im Projektkontext und das starke Forschungsinteresse hinsichtlich der Herausforderungen nochmals auf. Abbildung 34 zeigt den Forschungsprozess nach Abschluss der Webkonferenzen.

Abbildung 34: Theoretisches Sampling nach der zweiten Samplingphase



Quelle: Eigene Darstellung

5.3 Zusammenführende Erkenntnisse

Für die vorliegende Studie waren die Untersuchungen im Projektkontext der Auftakt zur empirischen Exploration des Untersuchungsbereichs. Oberstes Ziel war es, die Perspektive der Lehrkräfte hinsichtlich der Digitalen Transformation am Berufskolleg aufzunehmen. Die drei Erhebungsformate verfolgten dazu jeweils individuelle Zielsetzungen und Fragestellungen. In den Diskursforen wurde zunächst die Frage nach den Möglichkeiten, Potenzialen, Problemen und Herausforderungen im Zuge der Digitalen Transformation für die Lehrkräfte gestellt. Insbesondere die Herausforderungen standen in den Gruppendiskussionen dann im Fokus. Hierzu konnten im anschließenden ersten Auswertungszyklus erste Ansätze herausgearbeitet werden. Darüber hinaus konnten nach den Diskursforen 14 Thesen aufgestellt werden, mit denen strukturierte Aussagen über den Digitalisierungsdiskurs in der Beruflichen Bildung getroffen werden konnten.

Im Rahmen der Zukunftswerkstatt konnten die herausgearbeiteten Herausforderungen konkretisiert und schulindividuelle Entwicklungsprojekte angestoßen werden. In den Webkonferenzen wurden ausgewählte Themenschwerpunkte aus den vorherigen Projekttreffen nochmals in kleineren Gruppen diskutiert und Ideen für die Entwicklungsprojekte geschärft. Ähnlich wie die Zukunftswerkstatt diente dies vor allem dem Austausch der Schulen untereinander und unterstützte die Entwicklung von individuellen Lösungsansätzen. Da die sehr spezifischen Entwicklungsprojekte der Fachschulteams aus Zukunftswerkstatt und Webkonferenzen für das Erkenntnisinteresse in eine Sackgasse führten, wurde nach den Webkonferenzen die Exploration im Projektkontext eingestellt. Tabelle 18 bietet daher nochmals eine Übersicht über die drei Erhebungsformate hinsichtlich Zeit, Ort, Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Zielen, Fragestellungen und Erkenntnissen.

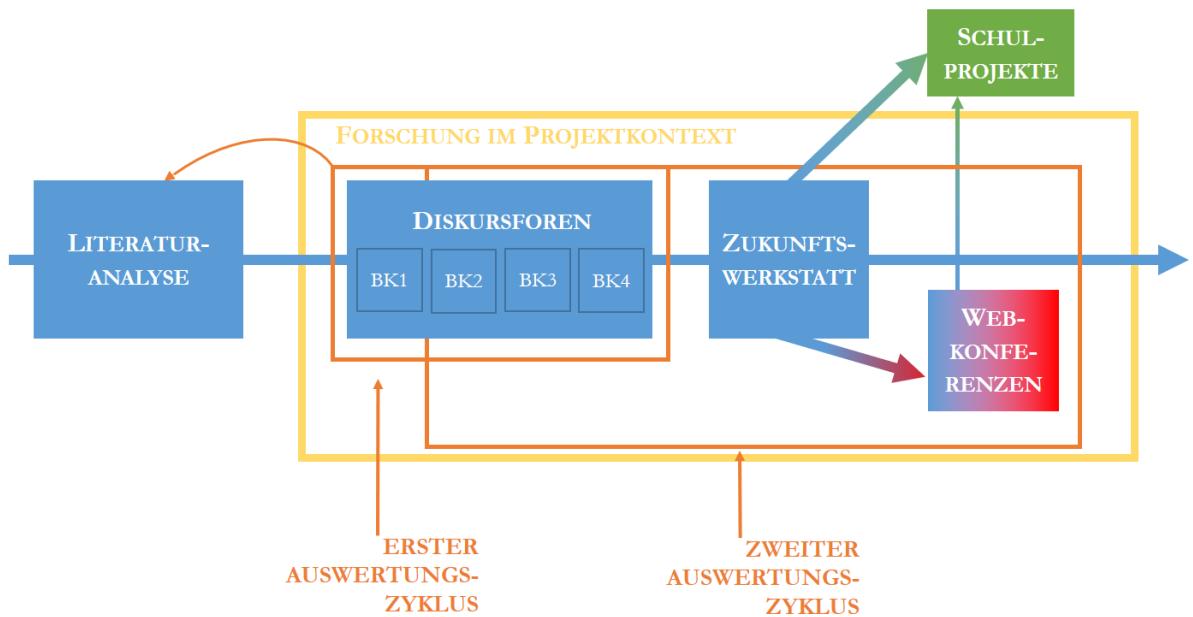
Tabelle 18: Erhebungsformate und Erkenntnisse der zweiten Samplingphase

MERKMALE/ FORMAT	DISKURSFOREN	ZUKUNFTSWERKSTATT	WEBKONFERENZEN
KAPITEL	5.2.1	5.2.2	5.2.3
ZEIT	11-12/2017	11/2018	03 & 05/2019
ORT	Vor Ort in den Schulen	Neutraler Tagungsort	Digital
TEILNEHMER: INNEN	BK 1-4 mit 5-10 Lehrkräften aus Fachschulen Wirtschaft, Technik und Sozialpädagogik sowie Vertreter der Schulleitungen	BK 2, 4 & 5 mit 4-11 Lehrkräften aus Fachschulen Wirtschaft, Technik, Sozialpädagogik sowie Ernährungs- und Gesundheitsmanagement	BK 2 & 5 mit 1 bzw. 2-4 Lehrkräften aus Fachschulen Wirtschaft und Technik
SETTING	Fragebögen, Gruppendiskussionen	2-tägige Konferenz zum Thema 'Fachschule 4.0 – Der Weg dahin'	2 Online-Konferenzen zu vertiefenden Themenstellungen
ZIELE	Projektpartner kennenlernen Einführung in die Thematik der Digitalen Transformation geben Offene Themendiskussion zur Digitalen Transformation Erste Eindrücke aus der 'Praxis' gewinnen Gestaltungsfelder aufdecken	Spezifizierung von Herausforderungen Entwicklung von ersten individuellen Lösungsansätzen	Positionen zur Gestaltung von Selbstlernphasen und Mehrwissen von Lernenden aufnehmen
FRAGE- STELLUNG(EN)	Was sind Potenziale, Probleme und Herausforderungen der Digitalen Transformation?	Was sind konkrete Problemstellungen, wie wird diesen bisher begegnet und was könnten (neue) Lösungsansätze sein?	Wie sehen Selbstlernphasen in den Fachschulen aus, bzw. welche Positionen haben die Lehrkräfte bzgl. Mehrwissen von Lernenden?
ERKENNTNISSE	Erste Ansätze von Herausforderungen im Zuge der Digitalen Transformation 14 Thesen	Konkretisierte Herausforderungen Schulindividuelle Entwicklungsprojekte	Selbstlernphasen werden nur unzureichend genutzt Mehrwissen kommt keine so große Bedeutung zu, wie zunächst angenommen

Quelle: Eigene Darstellung

Nach Abschluss der zweiten Samplingphase wurde der zweite Auswertungszyklus mit den Kodier- und Kategorisierverfahren der Grounded Theory durchgeführt (vgl. Anhang 7.2). Mit einbezogen wurden dabei die Transkripte der Webkonferenzen, der Zukunftswerkstatt und der Diskursforen an den Berufskollegs 2, 3 und 4. Das vorhandene Material wurde an dieser Stelle erstmals selektiv kodiert. Dabei konnten die Herausforderungen der Lehrkräfte an der Fachschule als Kernkategorie definiert werden. Dies lag zum einen daran, dass die restlichen Elemente der entwickelten Grounded Theory eher schemenhaft, in Form von Kategorien und Subkategorien, hervortraten. Zum anderen bezog sich die große Mehrzahl der Kodes, und damit auch der Kategorien auf die definierten Herausforderungen der Lehrkräfte. Die bisher erarbeiteten Kodes und Beziehungen wurden also mit Blick auf die Kernkategorie überdacht und die analytische Perspektive neu justiert. Die Kernkategorie wurde so zur Richtschnur der weiteren Forschung. Abbildung 35 zeigt nochmals den Samplingprozess und die darin verankerten bisherigen Auswertungszyklen auf.

Abbildung 35: Zweiter Auswertungszyklus im Theoretischen Sampling



Quelle: Eigene Darstellung

In den beiden nachfolgenden Kapiteln werden zunächst die definierten Herausforderungen vorgestellt (vgl. Kapitel 5.3.1) und im Anschluss gedeutete Handlungsmuster der Lehrenden als Reaktion auf die Herausforderungen skizziert (vgl. Kapitel 5.3.2).

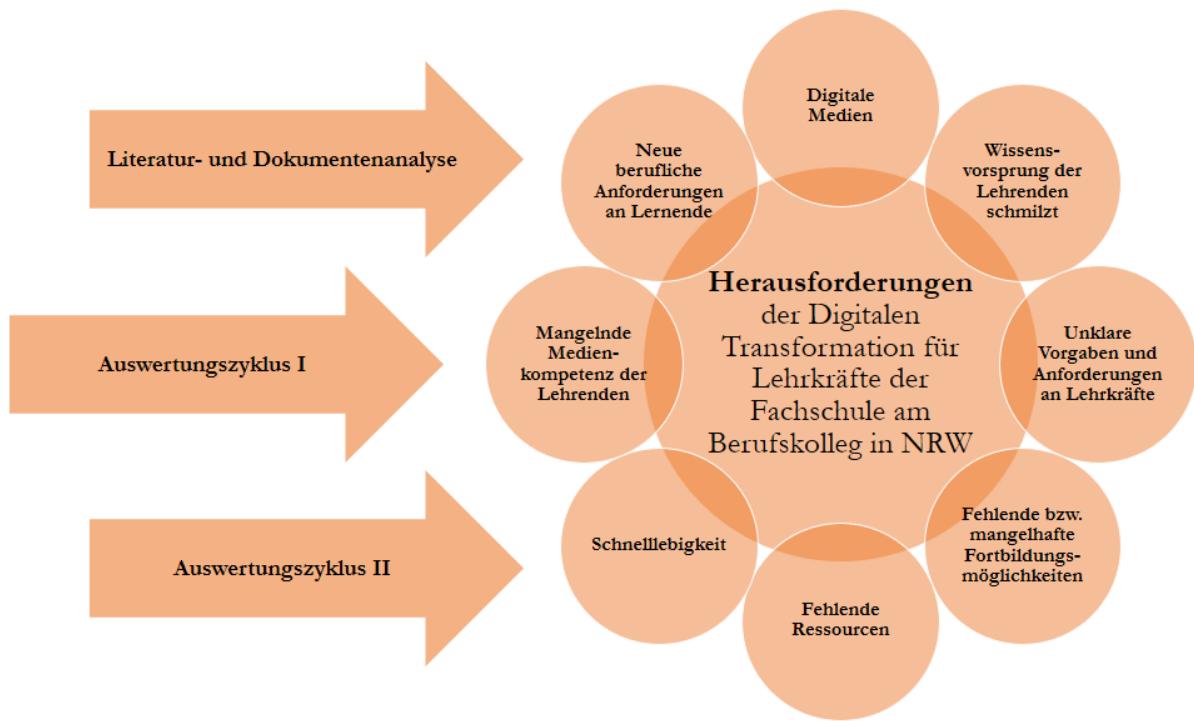
5.3.1 Herausforderungen als weiterentwickelte Grounded Theory der Studie

Um die Herausforderungen besser beschreiben zu können, werden alle bisher gewonnenen Erkenntnisse aus den folgenden Quellen genutzt:

- Systematische Literatur- und Dokumentenanalyse (vgl. Kapitel 4)
- Erster Auswertungszyklus und daran anschließend formulierte Thesen (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3)
- Zweiter Auswertungszyklus

Die Kernkategorie kann als die Grounded Theory der vorliegenden Studie und somit als Weiterentwicklung des ersten Theorieentwurfs aus Kapitel 5.2.1.4 gesehen werden. Abbildung 36 zeigt diese Grounded Theory mit den identifizierten Herausforderungen der Digitalen Transformation für Lehrkräfte der Fachschule am Berufskolleg sowie die drei Erkenntnisquellen. Die acht Herausforderungen der Kernkategorie werden im Folgenden vorgestellt.

Abbildung 36: Weiterentwickelte Grounded Theory



Quelle: Eigene Darstellung

Neue berufliche Anforderungen an Lernende

Die Digitale Transformation wandelt, wie bereits u. a. in Kapitel 2.1 erläutert, betriebliche Kernprozesse und somit berufliche Handlungssituationen. Dies wiederum geht einher mit der Veränderung von Anforderungen an zukünftige Arbeitnehmer (vgl. Seufert et al. 2018, S. 176; Kapitel 5.2.1.3.5.3). Diese ggf. neuen Anforderungen sind, den Lehrkräften folgend, bisher von offiziellen Stellen nur vage definiert (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3), was insbesondere durch die in allen Diskursforen geführte Debatte bzgl. zukünftiger Kompetenzanforderungen deutlich wird (vgl. BK4LK2_A26; BK3LK6_A245). Die Lehrkräfte würden die Schülerinnen und Schüler gerne auf zukünftige Anforderungen vorbereiten, da hier allerdings bisher zeitgemäße Ordnungsunterlagen fehlen, gestaltet sich dies ihrer Ansicht nach als Herausforderung.

Ressourcenausstattung

Bereits in der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse sowie in den Thesen der Diskursforen konnte herausgestellt werden, dass ein Mindestmaß an Infrastruktur und eine zeitgemäße technische Ausstattung der Schulen unerlässlich ist, um digitale Möglichkeiten optimal nutzen zu können (vgl. Kapitel 4.3.2.1 und 5.2.1.3.5.3). In den Diskursforen und in der Kritikphase der Zukunftswerkstatt konnten deutliche Unterschiede in der Ausstattung der Berufskollegs, z. B. mit finanziellen Mitteln, Raumkapazitäten und insbesondere Hard-, Software oder

Infrastruktur (vgl. Kapitel 5.2.2.2), festgestellt werden. BK4 fühle sich vergleichsweise gut ausgestattet und entsprechend vorbereitet: „Und da haben wir das große Glück, dass wir doch für meine Begriffe als Berufskolleg sehr gut unterstützt werden vom Kreis, dass wir medial doch gut ausgestattet sind“ (BK4LK2_A6). Insbesondere BK3 fehle es wiederum teilweise an einfachsten Medien und Infrastruktur (vgl. Kapitel 5.2.1.3.3.3). Ein Umstand, der die Umsetzung der Transformation und deren Anforderungen natürlich erschwert und daher als Herausforderung eingestuft werden kann.

Fehlende bzw. mangelhafte Fortbildungsmöglichkeiten

Der Wandel von Arbeits- und Geschäftsprozessen und damit einhergehend die Veränderung beruflicher Handlungsfelder führt dazu, dass auch die Lehrkräfte ihre Qualifikationen weiterentwickeln müssen. Auch der vermehrte Einsatz neuer technischer Hilfsmittel und digitaler Medien erfordert Qualifizierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.3.3.3 und 5.2.1.3.5.3). In der Literatur- und Dokumentenanalyse konnte herausgestellt werden, dass die pädagogisch-didaktische und organisatorische Kompetenz des Lehrpersonals, neben einer technologischen Infrastrukturförderung, entscheidend für die Förderung digitaler Kompetenzen von Lernenden ist (vgl. Kapitel 4.3.3.3). Die Diskursforen und auch die Zukunftswerkstatt haben dagegen aufgezeigt, dass hierfür aber insbesondere externe Fortbildungsmöglichkeiten fehlen bzw. die bestehenden Angebote von den Lehrkräften als qualitativ unzureichend empfunden werden (vgl. Kapitel 5.2.1.3.3.3 und 5.2.2.2). BK3LK5 fasst es passend zusammen: „Wir brodeln im eigenen Saft“ (BK3LK5_A8).

Schnelllebigkeit

Alle Berufskollegs beschreiben, wie bereits oben ausgeführt, eine zunehmende Veränderung der Arbeits- und Geschäftsprozesse. Anforderungen und Erwartungen an Lehrende wandeln sich somit immer schneller (vgl. BK4LK2_A6; BK3LK7_A294; BK2LK2_A83). Kürzere Veränderungszyklen und Technikwandel erschweren das „Schritt halten“ (BK2LK10_A204) und führen dazu, dass die Lehrkräfte das Gefühl haben, hinterherzuhinken (vgl. Kapitel 5.2.1.3.3.3). BK2LK4 beschreibt die Herausforderung in einem Statement: „Die Entwicklung ist so rasant weitergegangen und wir haben das, wenn wir das jetzt beim Unterrichten sehen, eigentlich gar nicht so wirklich mitbekommen, sondern wir machen einfach. Es ist passiert und wir machen“ (BK2LK4_A87). Auch in der Zukunftswerkstatt wird der schnelle Wandel von Seiten der Lehrkräfte als Herausforderung gekennzeichnet (vgl. Kapitel 5.2.2.2).

Unklare Vorgaben und Anforderungen an Lehrkräfte

Die Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation und ihre unklaren Auswirkungen für die Berufskollegs führen, wie zuvor beschrieben, zu einer gewissen Verunsicherung. Dies wurde in den Diskursforen und in der Zukunftswerkstatt gleichermaßen hervorgehoben (vgl. BK3LK5_A6; BK2LK2_A77; Kapitel 5.2.2.2). Als ein Grund dafür wird angeführt, dass die Lehrpläne veraltet seien: „Im Rahmen dieser 4.0-Geschichte (...) [ändern sich] die Schüler der Fachschule (...), weil sich die Berufsbilder geändert haben. Dann wird sich auch natürlich der Lehrplan ändern. Und dann müssen wir auch vielleicht andere Inhalte mit anderen Methoden beibringen“ (BK3LK2_A119; vgl. BK3LK6_A21-A25; BK3LK2/3/7_A172-A179). In der Zukunftswerkstatt wurde von den Lehrkräften außerdem angemerkt, dass das Thema Datenschutz hinsichtlich Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) bislang noch nicht hinreichend geklärt sei (vgl. Kapitel 5.2.2.2) und auch in den Thesen wurde bereits eine Notwendigkeit zur Konkretisierung digitaler Lehr-/Lernkonzepte beschrieben (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3). Insgesamt kann festgehalten werden, dass es den Lehrkräften an einigen Stellen an Orientierung und Hilfestellungen fehlt, welche insbesondere von offiziellen Stellen gegeben werden könnten, z. B. über einen angepassten Lehrplan oder ergänzende Dokumente.

Mangelnde Medienkompetenz der Lehrenden

Dass die Lehrkräfte ihre Kompetenzen entsprechend dem digitalen Wandel weiterentwickeln müssen, wurde bereits hinlänglich beschrieben (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3). Dies trifft insbesondere auf die Medienkompetenzen zu, welche lt. der KMK kontinuierlich weiterentwickelt werden sollen (vgl. Kapitel 4.3.3.3). Die Diskursforen und auch die Zukunftswerkstatt zeigen auf, dass die Kompetenz im Umgang mit digitalen Medien bei vielen Lehrenden nicht ausreichend ausgeprägt sei: „Technologie - wir merken es an den Smartboards, wenn die Schüler uns sagen, wie das geht“ (BK2LK10_A144; vgl. BK4LK2_A6; BK3LK5_A12). Auch das Alter der Lehrkräfte spielt dabei offenbar eine Rolle (vgl. BK4LK2_A71; BK4LK4_A87). Insbesondere die stetige Weiterentwicklung der eigenen Medienkompetenz sei für die Lehrkräfte herausfordernd, speziell im Hinblick auf die fehlenden Weiterbildungsmöglichkeiten.

Digitale Medien

Schon in der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse konnte hervorgehoben werden, dass digitale Medien bereits im täglichen Unterricht angekommen sind. Jede zweite Lehrkraft nutzt derzeit mindestens einmal in der Woche digitale Medien im Unterricht. Auch die Vor- und Nachteile wurden hier genannt (vgl. Kapitel 4.3.3.1). Einige Lehrkräfte sehen digitale Medien aber nicht als

revolutionäres Hilfsmittel, sondern eher als hinderlich für den Unterricht (vgl. Kapitel 5.2.2.2). Bemängelt werden vor allem fehlende Konzepte (vgl. BK4LK2_A35; BK4LK3_A36) und teilweise wird der pädagogische Mehrwert generell in Frage gestellt: „Die Technik eines Panzers ist toll, aber was machen wir mit sonem Ding? Und das ist (...) mit den Medien genauso. Die Technik ist wunderbar, ich finde das toll. Aber wie setzen wir das pädagogisch sinnvoll um“ (BK4LK2_A35)?

Der Wissensvorsprung der Lehrenden schmilzt

Lernende bringen aus Beruf oder Freizeit seit jeher ein partikulares (fachliches) Mehrwissen mit, welches durch die Digitale Transformation vermeintlich verstärkt wird (vgl. BK4LK2_A6; BK2LK10_A144). Insbesondere die technischen Hilfsmittel sind in den Betrieben oft aktueller als die am Berufskolleg, was dazu führt, dass Lernende gerade in Digitalthemen einen Wissensvorsprung gegenüber den Lehrenden besitzen. Im Idealfall profitieren andere Schülerinnen und Schüler sowie auch die Lehrkräfte von dem Mehrwissen: „Auch das sind ja teilweise welche, die haben fachlich mehr Ahnung als ich. Das ich mir die ranhole. Und die fragen dann im Betrieb oder die haben nen Servicemitarbeiter, den die fragen können. Und dann kommen die nächstes Mal an und sagen, ich hab die Lösung“ (BK2LK4_A129; vgl. BK4LK2_A6; BK3LK2_A171; Kapitel 5.2.1.3.5.3). Für die Lehrkräfte ist es teilweise herausfordernd, mit diesem Mehrwissen umzugehen (vgl. BK3LK2_A210; Kapitel 5.2.3.2). Diese Herausforderung ist die einzige, die erst über die Gruppeninterviews in den Diskursforen aufgedeckt wurde. In der Literatur- und Dokumentenanalyse ließen sich zuvor keine Hinweise auf ein problematisiertes Mehrwissen von Lernenden finden.

5.3.2 Gedeutete Handlungsmuster der Lehrkräfte

Neben den acht Herausforderungen konnten in den ersten beiden Auswertungszyklen entsprechend der entwickelten Forschungsfragen fünf Handlungsmuster gedeutet werden. Diese können als Antwort der Lehrkräfte auf die zuvor beschriebenen Herausforderungen gesehen werden. In der Analyse wurden sowohl Textstellen aufgenommen, die auf bereits umgesetzte Handlungsmuster hindeuten, als auch Textstellen, die auf eine geplante Umsetzung verweisen. Insgesamt sind die Handlungsmuster in der Analyse weniger deutlich hervorgetreten als die Herausforderungen, was aber mit der Zielsetzung der ersten empirischen Exploration begründet werden kann. Zur Erinnerung: In dieser Phase der Studie ging es zunächst u. a. darum, die Problemstellungen und Herausforderungen der Lehrkräfte im Zuge der Digitalen Transformation herauszuarbeiten. Nachfolgend werden die gedeuteten Handlungsmuster nach absteigender Relevanz vorgestellt.

Kritisches Bewusstsein vermitteln

Die Lehrkräfte der Fachschule versuchen die Schülerinnen und Schüler für kritische Fragen hinsichtlich des digitalen Wandels zu sensibilisieren: BK2LK10 will „diesen Horizont mal aufreißen, was hängt da alles dran [hängt] und was gäbe es zu beachten. Das ist für mich (...) immer noch (...) ein Ausbildungsbetrieb, auch die Fachschule. [Ein] ganz wichtiger Aspekt, der nicht vernachlässigt werden darf“ (BK2LK10_A204; vgl. Kapitel 5.2.2.2). Insbesondere die Gefahren technischer Systeme, ethische Fragen und rechtliche Bedingungen werden thematisiert (vgl. BK2LK4_A91-A94; BK2LK3_A152; BK4LK3_A91). Außerdem stören sich viele Lehrkräfte an den Auswirkungen der Schnelllebigkeit der Transformation und versuchen, „Langsamkeit“ (BK4LK2_A8) oder „Entschleunigung“ (BK3LK5_A295) zu vermitteln. Ebenso sollen weiterhin analoge Lernformen genutzt und entsprechende Vorteile herausgestellt werden (vgl. BK4LK2_A17; BK4LK3_A21), welche auch von den Lernenden weiterhin eingefordert werden (vgl. BK3LK5_A76).

Kooperation und Vernetzung

Ein weiteres Mittel der Lehrkräfte, um den Herausforderungen der Digitalen Transformation zu begegnen, ist eine stärkere Vernetzung mit anderen Lehrkräften: „Ich glaube die Schnelllebigkeit der ganzen Entwicklung bedeutet auch, neue Unterstützungssysteme zu finden. Nicht nur die Technik als die Technik zu vernetzen, sondern die Personen stärker zu vernetzen. Damit wir das überhaupt noch irgendwo bewältigt kriegen“ (BK4LK5_A157; vgl. BK3LK5_A159; BK4LK1_A81). Außerdem werden verstärkt Kooperationen mit den Betrieben aus der Praxis angestrebt (vgl. BK3LK4_A256). Insbesondere in der Zukunftswerkstatt wurden Kooperationen mit anderen Berufskollegs und vor allem mit den regionalen Wirtschaftspartnern als wichtig angesehen und entsprechend in die individuellen Entwicklungsprojekte integriert (vgl. Kapitel 5.2.2.2).

Lernbegleitung statt Wissensvermittlung

Im Unterricht der Fachschule treten die Lehrkräfte vermehrt in einer lernbegleitenden Rolle auf und eher weniger in einer Rolle, die schlicht Wissen vermittelt (vgl. BK4LK5_A32-A34; BK2LK9_A101). Wenn die Lehrkräfte weniger als Fachexpertinnen und -experten auftreten müssten, könnten zum einen der Schnelllebigkeit und zum anderen dem Mehrwissen der Schülerinnen und Schüler entsprochen werden:

„[W]enn wir im Grunde genommen (...) unsere Rolle als Moderatorenrolle sehen im Rahmen eines selbstgesteuerten Lernprozesses. Dann werden wir sehr agil, weil wir dann natürlich sehr flexibel reagieren könnten, auf das, was gerade situativ auch entsteht. Und dann ist weniger das Problem vielleicht, dass wir das im Detail immer alles besser wissen, sondern eher die Frage, wie kriegt man diesen agilen Prozess gemanagt.“ (BK3LK3_224; vgl. BK3LK4_A254)

Auch in der profilierenden Verdichtung zu den Diskursforen konnte die Tendenz zu einer eher lernbegleitenden Rolle bereits bei drei Berufskollegs herausgestellt werden (vgl. Kapitel 5.2.1.3.1.3, 5.2.1.3.2.3 und 5.2.1.3.3.3). Ebenso wurde dies von den Lehrkräften in der Zukunftswerkstatt immer wieder betont (vgl. Kapitel 5.2.2.2). Die Lernenden, die in der Fachschule besonders kompetent sind (vgl. BK3LK3_A222), rücken somit mehr und mehr ins Zentrum des Lernprozesses.

Nutzung des Mehrwissens der Lernenden

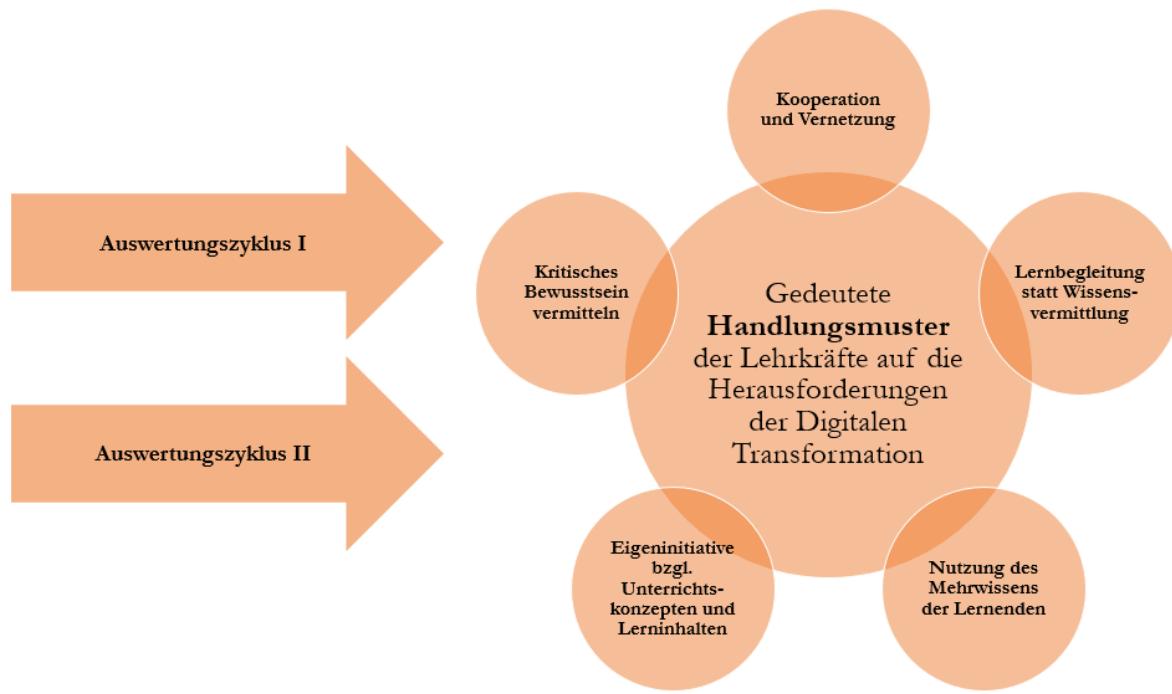
Dass das Mehrwissen der Lernenden für den Unterricht eine Bereicherung darstellen kann, wurde bereits in den Thesen in Kapitel 5.2.1.3.5.3 beschrieben. BK2LK10 nennt ein praktisches Beispiel: „[W]ir merken es an den Smartboards, wenn die Schüler uns sagen, wie das geht“ (BK2LK10_A144; vgl. BK3LK6_A133; BK2LK4_A129). Ebenso können auf diesem Wege Lehrkräfte auch von den Praxiserfahrungen der Schülerinnen und Schüler profitieren und dazulernen: „Da hab ich gedacht, Mensch Leute, das kannte ich noch nicht und da hab ich jetzt was gelernt. Also ich glaube die Basis der Kompetenzvermittlung muss auf der Ebene zu beiden Seiten stattfinden“ (BK4LK2_A6; vgl. BK2LK10_A2014).

Eigeninitiative bzgl. Unterrichtskonzepten und Lerninhalten

Da es den Lehrkräften offenbar an inhaltlichen Vorgaben und digitalen Lehr-/Lernkonzepten fehlt (vgl. Kapitel 5.3.1), erarbeiten sie sich diese selbstständig (vgl. BK3LK3_A161-A163). Dabei verlassen sich die Lehrkräfte auf ihre Erfahrungen und schätzen den Bedarf der Lernenden eigenständig ein: „[D]ann müssen wir auch die Verantwortung dafür übernehmen können und dann wagen wir das mal, dann schreiben wir diesen Lehrplan mal um, genau für das was wir meinen, was die Schüler auch brauchen“ (BK3LK2_A171; vgl. BK2LK6_A104).

Abbildung 37 zeigt die fünf gedeuteten Handlungsmuster der Lehrkräfte sowie die beiden Erkenntnisquellen: den ersten Auswertungszyklus und die daran anschließend formulierten Thesen sowie den zweiten Auswertungszyklus.

Abbildung 37: Kategorie Handlungsmuster, Subkategorien und Erkenntnisquellen



Quelle: Eigene Darstellung

5.4 Kritische Würdigung der zweiten Samplingphase und Differenzierung des Erkenntnisinteresses

Das zurückliegende Kapitel zur empirischen Exploration im Projektkontext half dem Forscher dabei, einen ersten Fuß in das Untersuchungsfeld zu setzen und so die Perspektive der Lehrkräfte in Bezug auf die Digitale Transformation am Berufskolleg aufzunehmen. Mithilfe der gewählten Untersuchungsmethoden konnten 14 Thesen über den Digitalisierungsdiskurs in der Beruflichen Bildung aufgestellt werden. Außerdem konnten acht schulübergreifende Herausforderungen aufgedeckt und fünf Handlungsmuster gedeutet werden, die die Perspektive der Lehrkräfte aus der Fachschule widerspiegeln. Zudem konnten schulindividuelle Problemstellungen erarbeitet werden, welche im Nachgang der Zukunftswerkstatt an den jeweiligen Standorten weiterentwickelt wurden. In den Webkonferenzen konnte wiederum festgestellt werden, dass die curricular verankerten Selbstlernphasen von den Lehrkräften bislang nur unzureichend genutzt werden. Die klare Fokussierung auf die Herausforderungen über die gesamte zweite Samplingphase hinweg, ist aber Anlass dafür, dass die mit der Transformation einhergehenden Möglichkeiten und Potenziale für die Lehrkräfte der Fachschule, z. B. zur Gestaltung der

Selbstlernphasen, nicht weiterverfolgt werden. Bestärkt wurde der Forscher in seinem Erkenntnisinteresse dadurch, dass von den Lehrkräften eine hohe Notwendigkeit gesehen wurde, sich mit den Herausforderungen der Transformation auseinanderzusetzen. Außerdem fand eine Bestärkung dadurch statt, dass die Bereitschaft bestand, sich aktiv einzubinden und individuelle Entwicklungsprojekte zu verfolgen.

In der dritten Samplingphase sollen daher die Herausforderungen der Lehrkräfte im Zentrum des Erkenntnisinteresses stehen. Hier konnten zwar schon sehr konkret Problemstellungen beschrieben werden, allerdings sind diese fachbereichsübergreifend und es fehlt an vielen Stellen noch an einer gewissen Tiefe. Zudem hat sich gezeigt, dass die Herausforderungen auch standortspezifisch unterschiedlich ausgeprägt sind. In den nachfolgenden Erhebungen soll daher der spezifische Kontext der Berufskollegs und insbesondere auch der der fachschulischen Bildungsgänge in die Erhebungen mit einfließen. Ebenso sollen die bisher nur angedeuteten Handlungsmuster in der nächsten Erhebung noch klarer herausgearbeitet werden.

Die bisherigen Erhebungen beziehen, wie zuvor beschrieben, gezielt die Perspektiven mehrerer Fachbereiche (Technik, Wirtschaft und Sozialpädagogik) mit ein. So war es bisher möglich, die genannten Problemstellungen in ihrer ganzen Breite aufzunehmen. Durch die Kontextualisierung der Herausforderungen und Handlungsmuster wird nun aber ein besonderer Fokus erforderlich. So werden in den nachfolgenden Erhebungen nur noch Fachschulen für Wirtschaft mit einbezogen. Dies wird u. a. damit begründet, dass in den Vorerhebungen die deutlich größte Verunsicherung bei den Lehrkräften aus der Fachschule für Wirtschaft hinsichtlich der Problemstellungen zu erkennen gewesen war (vgl. Kapitel 5.2.1.3.5.3).

6 Dritte Samplingphase: Fallstudie

Nach der ersten empirischen Exploration im Projektkontext wurde als zweite empirische Exploration eine Fallstudie durchgeführt. Zunächst werden dafür in Kapitel 6.1 die Motivation, die Zielsetzung und das Vorgehen dargelegt und in Kapitel 6.2 die Merkmale der Fallstudienmethode unter anderem mit Bezug auf die Autoren Yin und Zaugg vorgestellt. Kapitel 6.3 beschreibt die zentralen Erkenntnisse der Samplingphase in Form von Fallbeschreibungen und stellt die Erkenntnisse aus beiden Fällen gegenüber. In Kapitel 6.4 wird anschließend zunächst eine kritische Würdigung vorgenommen und dann das Erreichen der Theoretischen Sättigung für das Sampling der vorliegenden Studie aufgezeigt. Kapitel 6.5 stellt dann die im Samplingprozess entwickelte Grounded Theory der vorliegenden Studie vor.

6.1 Motivation, Zielsetzung und Vorgehensweise der Fallstudie

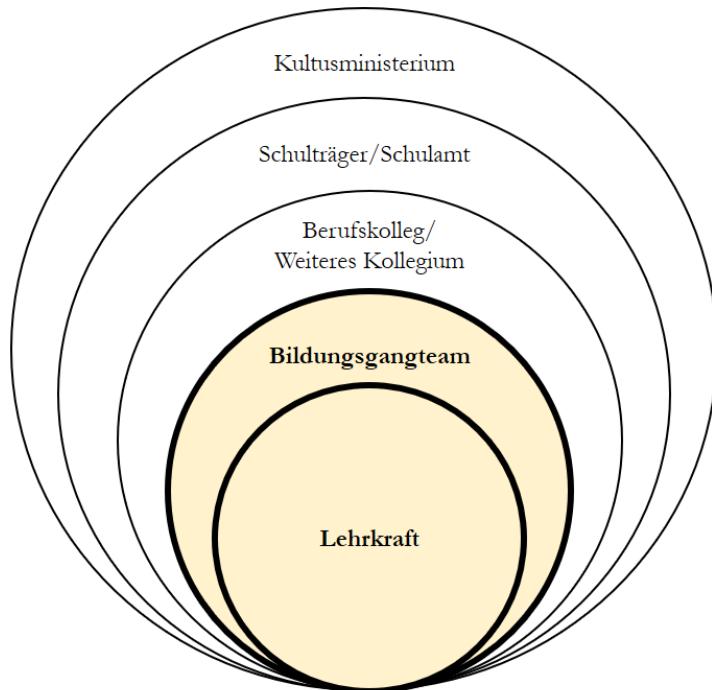
In der dritten Samplingphase sollen die Herausforderungen der Lehrkräfte noch stärker als zuvor ins Zentrum des Erkenntnisinteresses rücken. Aufgrund der fachbereichsübergreifenden Perspektiven in der zweiten Samplingphase fehlt es der entwickelten Theorie bisher noch an einer gewissen Tiefe, weshalb in dieser Phase der Ansatz des Diskriminierenden Samplings gewählt wurde. Diese Tiefe bzw. Konkretisierung lässt sich mutmaßlich dann am ehesten erreichen, wenn die Herausforderungen standortspezifisch aufgenommen werden. Ebenso lassen sich so der individuelle Umgang mit den Herausforderungen und etwaige übergreifende Handlungsmuster erkennen.

Wie bereits zuvor beschrieben, wurde eine hohe Verunsicherung bei den Lehrkräften an den Fachschulen für Wirtschaft in Bezug auf die Herausforderungen der Transformation festgestellt. Daher werden in der dritten Samplingphase nur noch diese einbezogen. Für die Teilnahme an der dritten Samplingphase wurden daher BK3 und BK5 aus der Gruppe der bisher beteiligten Berufskollegs durch den Forscher ausgewählt. Mit der Auswahl der Schulen wurde nach der Festlegung auf den Fachbereich Wirtschaft außerdem eine maximale Kontrastierung hinsichtlich des Fortschritts der Transformation verfolgt (vgl. Kapitel 3.2.3.1.4). Dieser Kontrast wurde in den Vorerhebungen insbesondere hinsichtlich der Infrastruktur, dem Know-how und der Motivation zur Gestaltung der Digitalen Transformation erkannt. BK5 wurde gewählt, um ggf. ‚Best Practices‘ aufnehmen zu können. BK3 wiederum könnte nach den Erkenntnissen der Vorerhebungen als Schule für ‚Worst Practices‘ dienen.

Um die dargelegten Ziele erreichen zu können, wurde für die dritte Samplingphase die Methode der Fallstudie gewählt. Im Rahmen der Fallstudie konnten je drei Lehrkräfte der zwei Berufskollegs auf die Herausforderungen hin befragt werden. Als Analyseeinheit soll in der Fallstudie explizit nicht die einzelne Lehrkraft in den Blick genommen werden, sondern das Bildungsgangteam der Fachschule, bestehend aus seinen Lehrkräften mit ihren individuellen Lebensläufen und Positionen sowie dem zugehörigen Schulkontext. Für die Einordnung der Herausforderungen ist dieser von elementarer Bedeutung und daher unbedingt zu berücksichtigen. Die Relevanz des Kontextes soll an einem Beispiel verdeutlicht werden: Ein Bildungsgangteam hat bspw. nicht direkten Einfluss auf die zur Verfügung stehende Infrastruktur oder medial-technische Ausstattung, sondern ist auf das eigene Umfeld (Landesgesetze, Standort oder Schulleitung) angewiesen. In anderen Worten: Wenn die Politik resp. die Schulleitung nicht für entsprechende Voraussetzungen sorgt bzw. sorgen kann, hat dies unmittelbar Einfluss auf die Arbeit des Teams und damit auch auf die wahrgenommenen Herausforderungen. Abbildung 38 zeigt die

Lehrkraft im Team der Fachschule als zentrale Analyseeinheit, eingebettet in den standortspezifischen Kontext, der wiederum verschiedene Ebenen umfasst⁴⁵.

Abbildung 38: Das Bildungsgangteam der Fachschule als zentrale Analyseeinheit



Quelle: Eigene Darstellung

Für die Befragung der Lehrkraft wird die Methode des Problemzentrierten Interviews genutzt. In den Gesprächen wurden die Lehrenden nicht direkt mit den Herausforderungen konfrontiert. Durch die Stellungnahmen zu einigen leicht provokanten Erzählimpulsen konnte eine eher indirekte Positionierung der Lehrkräfte zu den Herausforderungen erwirkt werden. So konnten neben der individuellen Positionierung zusätzliche Hinweise zum Umgang mit den Herausforderungen gesammelt werden, die in den Vorerhebungen bisher nur vage angedeutet wurden. Dies können einmalige Tätigkeiten sein, aber auch wiederkehrende Handlungsmuster und -routinen; also Tätigkeiten, Handlungsweisen und Reaktionen auf die Herausforderungen der Transformation⁴⁶.

⁴⁵ Exemplarisch wurden hier die Ebenen des Berufskollegs, des Schulträgers bzw. des Schulamtes und des Kultusministeriums aufgeführt. Diese Aufführung ist durchaus nicht vollständig, verdeutlicht aber, dass die Lehrkraft in ein institutionelles System eingebettet ist und von ihm beeinflusst wird. Der Kontext wurde durch eine vorgesetzte Webanalyse und durch eine Abfrage im Rahmen der Interviews aufgedeckt. Insbesondere sind hier die Merkmale des Berufskollegs und des Bildungsganges (Schwerpunkte, Organisation, Anzahl der Lehrkräfte etc.) von Interesse. Der Kontext der beiden an der Fallstudie beteiligten Fachschulteams wird im Rahmen der Fallbeschreibungen in den Kapiteln 6.3.1.1 und 6.3.1.2 beschrieben.

⁴⁶ An dieser Stelle ist anzumerken, dass es hier verständlicherweise nicht um beobachtete Handlungen geht, sondern ausschließlich um rekonstruierte Maßnahmen aus den Befragungen.

Für die Nachvollziehbarkeit des Vorhabens ist es außerdem wichtig festzuhalten, dass allen Befragungen eine nochmalige Einführung in die Thematik der Digitalen Transformation vorherging. Die Aussagen und Argumentationen der Lehrkräfte beziehen sich damit immer auf den Hintergrund der Digitalen Transformation, auch wenn nicht an jeder Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Ebenfalls wichtig ist, dass die Einordnung der Aussagen zu den acht Herausforderungen durch den Forscher und nicht durch die Befragten selbst erfolgte. Hilfreich ist dabei die Theoretische Sensibilität des Forschers (vgl. Kapitel 3.2.3.1.1). Insgesamt wurde auch an dieser Stelle versucht, sich stark am ‚Wording‘ der Befragten auszurichten, um damit den ‚Schulsprech‘ aufzunehmen. Tabelle 19 zeigt nochmals die acht Herausforderungen und die entsprechenden Kurzbezeichnungen, welche in der Folge aus Simplizitätsgründen verwendet werden.

Tabelle 19: Kurzbezeichnungen der Herausforderungen

VOLLE BEZEICHNUNG DER HERAUSFORDERUNG	KURZBEZEICHNUNG
Neue berufliche Anforderungen an Lernende	Anforderungen LD
Fehlende Ressourcen	Ressourcenausstattung
Fehlende bzw. mangelhafte Fortbildungsmöglichkeiten	Weiterbildung
Schnelllebigkeit	Schnelllebigkeit
Mangelnde Medienkompetenz der Lehrenden	Medienkompetenz LK
Digitale Medien	Digitale Medien
Wissensvorsprung der Lehrenden schmilzt	Mehrwissen LD
Unklare Vorgaben und Anforderungen an Lehrkräfte	Vorgaben

Quelle: Eigene Darstellung

6.2 Annäherung an die Methode der Fallstudie und Adaption auf die vorliegende Studie

Nachdem nun das grobe Vorgehen und die Zielsetzung der zweiten empirischen Exploration dargestellt wurden, soll nun eine Annäherung an die Methodik der Fallstudie vorgenommen werden. Grundsätzlich lassen sich zwei Varianten von Fallstudien unterscheiden: Lehrfallstudien und Forschungsfallstudien. Lehrfallstudien sind ein didaktisches Medium, um unternehmerische Abläufe zu illustrieren. Die Betrachterin oder der Betrachter soll dabei Inhalte und Zusammenhänge der Realität verstehen und ggf. Erkenntnisse daraus ziehen. Hier gibt es unterschiedlichste Arten, z. B. die Cased-Problem-Method, die Incident-Method oder die Stated-Problem-Method (vgl. Meyer 2003, S. 475 ff.; Yin 2018, Vorwort). Vorliegend wird dagegen eine Forschungsfallstudie durchgeführt. Forschungsfallstudien werden vorwiegend in der empirischen Forschung eingesetzt

und eignen sich besonders zur Beantwortung von Fragen nach dem ‚Warum‘ (Hier: Warum sind die Themen herausfordernd?) oder ‚Wie‘ (Wie wird mit den Herausforderungen umgegangen?). Zudem eignen sich Forschungsfallstudien immer dann, wenn aktuelle Ereignisse (Digitale Transformation) untersucht werden, über die der Forscher wenig bis gar keine Kontrolle hat (vgl. Yin 2018, S. 13). Jörn-Axel Meyer unterscheidet hier ferner zwischen exploratorischen Forschungsfallstudien, welche auf einen Entdeckungszusammenhang zielen, und konfirmatorischen Forschungsfallstudien, welche zur Überprüfung von Hypothesen eingesetzt werden (vgl. Meyer 2003, S. 475 ff.). Vorliegend handelt es sich aufgrund der auf Entdeckung und Erkundung ausgerichteten Zielsetzung um eine explorative Forschungsfallstudie⁴⁷.

Eine Fallstudie erlaubt die Verwendung verschiedenster Methoden und die Verarbeitung von sowohl qualitativen als auch quantitativen Daten (vgl. Zaugg 2002, S. 10). Insgesamt werden bei der Erarbeitung von Fallstudien aber, wie auch vorliegend, vorzugsweise qualitative Verfahren angewandt, was sich auf die oftmals kleine Anzahl an Stichproben zurückführen lässt (vgl. ebd., S. 15). Robert J. Zaugg nennt drei wichtige Merkmale der Fallstudienmethode: die Kontextabhängigkeit des untersuchten Phänomens (Digitale Transformation am Berufskolleg), die Triangulation von Methoden und Perspektiven (Webrecherche, Problemzentrierte Interviews; Befragung von Bildungsgangleitung und Lehrkräften) und die Erforschung einer im Hinblick auf wissenschaftliche Perspektiven abgegrenzten sozialen Einheit (Fachschulteams an zwei Standorten) mit einer spezifischen Fragestellung (vgl. ebd., S. 16 ff.).

Robert K. Yin nutzt eine zweiteilige Definition mit Bezug auf Gestaltungsbereiche und Merkmale. Demnach ist eine Fallstudie eine empirische Methode, die ein aktuelles Phänomen in seinem realen Kontext untersucht, insbesondere dort, wo die Grenzen zwischen Phänomen und Kontext verschwimmen. Darüber hinaus beschäftigt sich eine Fallstudie mit Situationen, in denen es mehr Variablen als nur bloße Datenpunkte und nur ein mögliches Ergebnis gibt. Sie baut auf theoretischem Vorwissen auf und basiert auf Daten aus mehreren Quellen (vgl. Yin 2018, S. 15 f.).

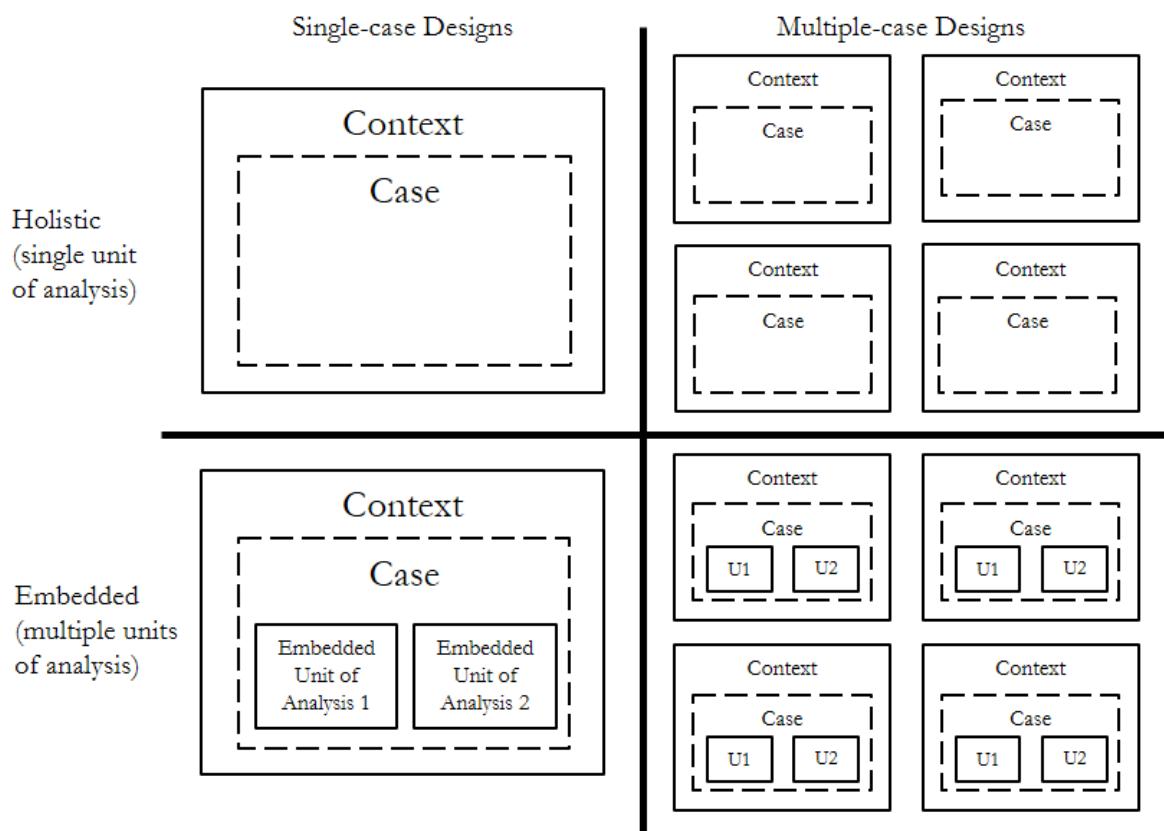
Nachfolgend werden für ein tieferes Verständnis zunächst die vier Typen von Fallstudien nach Yin (Kapitel 6.2.1) und die Durchführung der Fallstudie mithilfe der Vorgehensheuristik nach Zaugg (Kapitel 6.2.2) beschrieben. Kapitel 6.2.1.3 stellt die Erhebungsmethode des Problemzentrierten Interviews vor und abschließend wird in Kapitel 6.2.1.4 der genutzte Interviewleitfaden dargelegt.

⁴⁷ Der Einfachheit halber wird in der Folge dennoch der Begriff der Fallstudie verwendet.

6.2.1.1 Vier Typen von Fallstudien nach Yin

Im Bereich der Forschungsfallstudien unterscheidet Yin vier Typen von Fallstudien, welche in Abbildung 39 dargestellt sind. Daraus geht hervor, dass bei allen Typen von Fallstudiendesigns stets der Kontext berücksichtigt werden sollte, der für den jeweiligen Fall bzw. die jeweiligen Fälle relevant ist. Die gestrichelten Linien deuten dabei auf die anzunehmende Unschärfe zwischen Fall und zugehörigem Kontext hin (vgl. Yin 2018, S. 47 ff.).

Abbildung 39: Vier Typen von Fallstudien nach Yin



Quelle: Yin 2018, S. 48.

Yin nutzt dabei vier Unterscheidungskriterien: Single-case und Multiple-case Designs sowie Holistic und Embedded Designs. Bei der Differenzierung zwischen Single-case und Multiple-case Designs wird festgelegt, ob im Rahmen der Fallstudie ein Fall oder mehrere Fälle untersucht werden (vgl. Yin, 2018, S. 47 ff.). Durch das zweite Unterscheidungskriterium kann festgehalten werden, ob die durchzuführende Fallstudie ganzheitlich (holistic) oder eingebettet (embedded) untersucht wird. Bei eingebetteten Fallstudien besteht der zu untersuchende Fall bzw. bestehen die zu untersuchenden Fälle aus jeweils weiteren Analyseeinheiten. Dies trifft bei ganzheitlichen Fallstudien nicht zu (vgl. ebd.). Die vier Typen der Fallstudien nach Yin unterscheiden zunächst innerhalb des Single-case Designs zwischen Holistic und

Embedded Designs. Bei einem Holistic Single-case Design wird der Einzelfall ganzheitlich untersucht. Dagegen ist das Embedded Single-case Design dadurch gekennzeichnet, dass der Fall weitere eingebettete, zu untersuchende Einheiten umfasst. Diese Untereinheiten gibt es bei einer Holistic Case Study nicht (vgl. ebd., S. 49 ff.). Eine Holistic Case Study anstelle einer Embedded Case Study durchzuführen, ist dann sinnvoll, wenn keine logischen Untereinheiten identifiziert werden können oder wenn die heranzuziehende Theorie grundsätzlich einen ganzheitlichen Ansatz darstellt. Für die Analyse eines Embedded Cases spricht dagegen, dass dadurch die Forschungsfragen fokussierter und weniger abstrakt beantwortet werden können. Dabei muss jedoch darauf geachtet werden, dass man sich bei der Untersuchung nicht lediglich auf die Untereinheiten konzentriert, sondern eine Rückkehr zu dem übergeordneten Fall stattfindet (vgl. ebd., S. 51 ff.).

Wenn eine Fallstudie aus mehr als nur einem Fall besteht, dann wird von einer Multiple-case Study gesprochen (vgl. Yin, 2018, S. 54). Ein wesentlicher Vorteil von Multiple-case Studies ist, dass diese zumeist einen überzeugenderen Beweis darstellen als Single-case Studies. Multiple-case Studies sind dagegen ressourcen- und zeitaufwendiger als Single-cases (vgl. ebd., S. 54 ff.). Bei Multiple-case Studies ist die Entscheidung über die Anzahl der Fälle von Relevanz. Wenn es viele gewichtige Gegenthesen gibt, die mit den eigenen Annahmen konkurrieren, sollten entsprechend mehr Fälle berücksichtigt werden. Darüber hinaus spielt es für die Festlegung der Fallzahl auch eine Rolle, welche Sicherheit der Forscher über die Erkenntnisse erzielen möchte. Auch Multiple-case Studies können Holistic oder Embedded angelegt sein (vgl. ebd.). Unter Einbezug der soeben beschriebenen Merkmale wurde sich für die vorliegende Studie für eine Embedded Multi-case-Fallstudie entschieden. Die beiden Berufskollegs stellen dabei die multiplen Fälle dar. Die Lehrkräfte wiederum bilden die in den Bildungsgängen eingebetteten Einheiten ab.

6.2.1.2 Vorgehensheuristik nach Zaugg

Für die Durchführung und Entwicklung von Fallstudien gibt Zaugg eine Vorgehensheuristik vor. Dieser Prozess umfasst neun Schritte und ist iterativ angelegt (vgl. Zaugg 2002, S. 19). Abbildung 40 zeigt die neun Schritte und deren Rück- und Vorkopplungen auf. Nachfolgend wird auf die einzelnen Schritte Bezug genommen und die Adaption für die vorliegende Studie beschrieben.

Abbildung 40: Vorgehensheuristik nach Zaugg zur Erarbeitung von Fallstudien



Quelle: Zaugg 2002, S. 19.

Die Festlegung auf eine oder mehrere Forschungsfragestellungen hat weitreichende Konsequenzen für alle weiteren Schritte (vgl. Zaugg 2002, S. 20). Die hier eingesetzte Fallstudie knüpft daher an die zuvor formulierten Fragestellungen an (vgl. Kapitel 4.5). Wurden die Daten in der ersten empirischen Exploration noch mit größeren Gruppen, z. B. über Gruppeninterviews mit gemischten Fachbereichen und ohne weiteren Kontext erhoben, sollen nun die bereits in der Zielsetzung beschriebenen Spezifizierungen stattfinden.

Fallstudien können auf unterschiedlichste Untersuchungseinheiten abzielen. Dies können Einzelpersonen, Gruppen oder Organisationen im Gegenstandsbereich sein. Es ist daher wichtig, den konkreten Fall zu definieren (vgl. Zaugg 2002, S. 18). Da bei der Fallauswahl Repräsentativität kein Ziel sein kann, sind die Auswahlkriterien andere. Zaugg nennt vor allem die Relevanz und die Eignung des Falles zur Beantwortung der Fragestellung (vgl. ebd., S. 23). Nach Zaugg ist die Grounded Theory nicht nur für die Auswahl des Untersuchungsgegenstandes, sondern auch als Grundprinzip für den gesamten Prozess der Erarbeitung von Fallstudien ein geeignetes Instrument (vgl. ebd., S. 24). Daher folgt auch die Auswahl der Untersuchungseinheiten nach dem Prinzip des Theoretical Samplings. Ein Fall entspricht dabei einem Berufskolleg bzw. der Untersuchungseinheit der Bildungsgänge der Fachschule. Der Kontext der Fälle wird wie bereits oben beschrieben, zunächst über eine Webrecherche aufgenommen und anschließend durch Erkenntnisse aus den Befragungen angereichert. Insgesamt werden zwei Fälle aufgenommen.

Die Bestimmung einer geeigneten Forschungsstrategie ergibt sich aus der vorausgehenden Festlegung auf eine Fragestellung und der Auswahl der zu untersuchenden Fälle. Grundsätzlich ist zwischen den Formen der Beobachtung, der Befragung und dem Experiment zu unterscheiden. Dabei sind strukturierte und offene Formen den unstrukturierten und verdeckten vorzuziehen (vgl. Zaugg 2002, S. 25 f.). Die Fallstudie ermöglicht die Beleuchtung des Untersuchungsgegenstandes aus unterschiedlichen Perspektiven anhand verschiedener Verfahren und stellt eine zentrale Stärke der Fallmethode dar. Der Forschungsgegenstand soll in seiner „Totalität“ erfasst werden, um eine möglichst vollständige Beschreibung zu erhalten (vgl. ebd., S. 25). Die angewandten Verfahren werden vorliegend auf die Erfassung des Kontextes durch eine Webrecherche und die Durchführung von offenen, teilstrukturierten Interviews festgelegt. Durch die Befragung mehrerer Lehrkräfte soll die Aufnahme verschiedener Perspektiven gewährleistet werden. Als „Königsdisziplin“ der Befragungsform bezeichnet Zaugg das in dieser Studie angewandte Problemzentrierte Interview (Zaugg 2002, S. 26). „Es erlaubt eine bessere Fokussierung auf die Forschungsfragestellung als das narrative Interview (...), bietet gleichzeitig eine größere Flexibilität bei der Anwendung als stark strukturierte Interviewformen und ermöglicht den Aufbau einer Vertrauensbeziehung zwischen Interviewer und Befragten“ (ebd.).

Für die Vorbereitung empfiehlt Zaugg, frühzeitig Kontakt zu Praxis- bzw. Interviewpartnern aufzunehmen, um ein Vertrauensverhältnis aufzubauen und sie von der Kompetenz des Forschers zu überzeugen (vgl. Zaugg 2002, S. 29 f.). Durch die konstituierende und harmonische Zusammenarbeit in der vorhergehenden Samplingphase ist die angesprochene Vertrauensbasis bereits vorhanden und das Interviewvorhaben wurde frühzeitig mit Schul- und Bildungsgangleitungen abgestimmt. Der Forscher sollte ferner für die Durchführung einer Fallstudie gewisse „Skills“ mitbringen: Er sollte ein guter Fragesteller und Zuhörer sein. Er sollte sich der Situation anpassen können und Vorkenntnisse über das untersuchte Feld besitzen (Theoretische Sensibilität). Zentrale Aspekte der Gespräche sind anschließend in einem Interviewleitfaden (vgl. Kapitel 6.2.1.4; Anhang 6.2.3 ff.) zusammenzuführen und die Gespräche zu protokollieren oder aufzunehmen (vgl. Anhang 6.1).

Bzgl. der Datenerhebung ist nach Möglichkeit ein enges Zeitfenster zu wählen, damit für alle Befragten gleiche Rahmenbedingungen gelten. Das methodische Vorgehen ist genau zu dokumentieren. Der heuristische Charakter der explorativen Forschung erlaubt dabei laufende Anpassungen des Vorgehens. Darüber hinaus werden Forschungs- und Feldnotizen als nützliches Hilfsmittel gesehen (vgl. Zaugg 2002, S. 32). Das Material kann mithilfe wörtlicher Transkription aufgenommen und

kodiert werden. Hierfür empfiehlt sich die Zuhilfenahme eines entsprechenden EDV-Systems. Die Auswertung orientiert sich an der zentralen Fragestellung und den Zielen (vgl. ebd., S. 33 f.). Die Interviews im Rahmen dieser Fallstudie fanden im April und Mai 2020 statt, also ca. 30 Monate nach den Diskursforen und ca. zehn Monate nach Abschluss der zweiten Samplingphase. Die Gespräche wurden per Videotelefonie geführt und dabei in Absprache mit den Gesprächsteilnehmern aufgezeichnet. Die Aufnahmen wurden anschließend transkribiert und mithilfe von MAXQDA, einer Software zur qualitativen Daten- und Textanalyse, untersucht. Für die Verschriftlichung der Fallstudie sind Details wie Anonymisierungsgrad, Lektüreberechtigte und Verwendungszweck gemeinsam mit den Befragten zu besprechen (vgl. ebd., S. 33 f.).

Die Auswertung des Materials und die Aufbereitung der Daten erfolgte vorliegend auch im dritten Auswertungszyklus mit den Methoden der Grounded Theory. Dargestellt wird die Fallstudie anhand von zwei Fallbeschreibungen, einer Kontrastierung der Fälle und einer Darstellung von übergreifenden Erkenntnissen in Kapitel 6.3. Zunächst sollen aber die Erhebungsmethode des problemzentrierten Interviews und die Entwicklung des Leitfadens beschrieben werden.

6.2.1.3 Das Problemzentrierte Interview

Bereits oben konnte angedeutet werden, dass im Rahmen der vorliegenden Fallstudie das Format des problemzentrierten Interviews genutzt wurde. Das problemzentrierte Interview wurde von Andreas Witzel bei der Erforschung der Berufsfundungsproblematik Jugendlicher entwickelt (vgl. Witzel 1985, S. 230). Dabei handelt es sich um ein „theoriegenerierendes Verfahren, das den vermeintlichen Gegensatz zwischen Theoriegeleitetheit und Offenheit dadurch aufzuheben versucht, dass der Anwender seinen Erkenntnisgewinn als induktiv-deduktives Wechselspiel organisiert“ (Witzel 2000, S. 1). Das problemzentrierte Interview unterstützt dabei individuelle Handlungen sowie subjektive Wahrnehmungen und Verarbeitungsweisen, um die Befragten möglichst unvoreingenommen zu behandeln (vgl. ebd.). Es nimmt die drei Prinzipien der Offenheit, Kommunikation und Prozessorientierung der qualitativen Forschung in besonderem Maße auf. Konkretisiert werden diese über drei Grundprinzipien: Bei der ‚Problemzentrierung‘ erarbeitet der Forscher vor dem Interview eine Problemstellung, die die Basis für das Interview bildet und im Verlauf weiter modifiziert werden kann. Der Forscher sieht sich dabei dem Anspruch ausgesetzt, den Forschungsgegenstand unvoreingenommen zu erfassen, aber dennoch seine zuvor entwickelten wissenschaftlichen Theorien fruchtbar machen zu wollen. Im Interviewverlauf ist es Aufgabe des Forschers, die Annäherung an das Forschungsproblem sukzessive voranzutreiben (vgl. Witzel 1985, 230 ff.). Die ‚Gegenstandsorientierung‘ befasst sich

mit der Ausgestaltung des Verfahrens, da es an den jeweiligen Forschungsgegenstand angepasst werden muss. Die Gegenstandsorientierung steht somit lt. Witzel konträr zur ‚Instrumentenorientierung‘ (vgl. ebd., S. 232). Bezogen auf das Gespräch ist hierunter insbesondere die flexible Anpassung der Gesprächstechnik hinsichtlich des Erkenntnisinteresses gemeint (vgl. Witzel 2000, S. 3). Die ‚Prozessorientierung‘ ist das letzte Grundprinzip. Dabei geht es um „die flexible Analyse des wissenschaftlichen Problemfeldes, eine schrittweise Gewinnung und Prüfung von Daten, wobei Zusammenhang und Beschaffenheit der einzelnen Elemente sich erst langsam in ständigem reflexiven Bezug auf die dabei verwandten Methoden herausschälen“ (Witzel 1985, S. 233).

Ein Problemzentriertes Interview ist halbstandardisiert und beinhaltet in Gänze offene Fragen, die lediglich den Problembereich eingrenzen und damit einen erzählgenerierenden Stimulus anbieten (vgl. Kurz et al. 2007, S. 464). Das im Vorfeld formulierte theoretische Konzept wird während der Befragung durch die Dominanz des Befragten modifiziert und geprüft. Dabei ist es wichtig, dass der Interviewer seine Überlegungen und sein Konzept vorerst zurückhält, um die Befragten nicht zu beeinflussen (vgl. ebd.). Das Konzept für die Befragung im Rahmen der vorliegenden Fallstudie umfasst die zuvor im Samplingprozess aufgenommenen Herausforderungen. Diese dienen zwar der Strukturierung der Interviews, sollen aber anhand von Erzählimpulsen angedeutet und nicht direkt angesprochen werden.

Damit die Befragten nicht vom Problembereich abkommen, hat der Interviewer die Aufgabe, das Interview so zu lenken, dass die Problemstellung beständig im Fokus steht. Dennoch hat die Überraschung im Interview stets Vorrang, weswegen neuen Aspekten aktiv nachgegangen wird. Das Kerninstrument Interview wird lt. Witzel durch weitere Elemente angereichert: Den Kurzfragebogen zur Aufnahme kontextspezifischer Daten, den Leitfaden als Orientierungsrahmen und das Postskriptum, welches zu einem besseren Verständnis einzelner Gesprächspassagen beitragen kann (vgl. Witzel 1985, S. 236 f.). Der Kurzfragebogen wird vorliegend dazu genutzt, um Kontextinformationen hinsichtlich der oder des Befragten, der Bildungsgänge und des Berufskollegs zu erhalten. Auf Entwicklung und Nutzung des Leitfadens sowie des Postskriptums wird im nachfolgenden Kapitel Bezug genommen. Die Halbstandardisierung mit einem strukturierten Leitfaden bildet eine gute Basis, um im Anschluss an die Erhebungen mehrere Interviews miteinander vergleichen zu können (vgl. Lamnek und Krell 2010, S. 336). Für die Auswertung der Problemzentrierten Interviews verweist Witzel explizit auf die Kodierverfahren der Grounded Theory nach Strauss und Corbin, welche in dieser Studie Anwendung finden.

6.2.1.4 Interviewleitfaden

Der Leitfaden eines Problemzentrierten Interviews hat nicht die Aufgabe, „ein Skelett für einen strukturierten Fragebogen abzugeben, sondern soll das Hintergrundwissen des Forschers thematisch organisieren, um zu einer kontrollierten und vergleichbaren Herangehensweise an den Forschungsgegenstand zu kommen“ (Witzel 1985, S. 236). Der Leitfaden formuliert den Problembereich in Form von einzelnen thematischen Feldern. Er ist der ‚leitende Faden‘ für die Problemzentrierung. Zum einen kontrolliert der Forscher also anhand des Leitfadens die Breite und Tiefe seines Vorgehens und zum anderen kann er sich bei einem stockenden Gesprächsverlauf inhaltliche Anregungen holen und diese dann ad hoc in der entsprechenden Situation formulieren (vgl. ebd., S. 236 f.). Der Leitfaden wird vorliegend dementsprechend nicht zwangsläufig von oben nach unten ‚abgearbeitet‘. Sicherlich war es Ziel der Interviews, alle durch Erzählimpulse angesprochenen Herausforderungen zu thematisieren. Häufig verschwimmen die Grenzen zwischen den einzelnen Themenbereichen aber. So ist es Aufgabe des Forschers, die geführten Erzählimpulse nach Bedarf anzubringen oder auch zurückzuhalten. Der Leitfaden ist daher eher ein Orientierungsrahmen und eine Gedächtnisstütze, auf die bei Bedarf zurückgegriffen wird.

Zentrale Kommunikationsstrategien des Problemzentrierten Interviews sind der Gesprächseinstieg, die allgemeine Sondierung, die spezifische Sondierung und Ad-hoc-Fragen. Der Gesprächseinstieg soll mittels einer allgemeinen Frage, welche bereits auf bestimmte Aspekte der Problemstellung beschränkt ist, eine narrative Gesprächsstruktur aufbauen. Die allgemeine Sondierung hat eine materialgenerierende Aufgabe, bei der Erfahrungsbeispiele angeregt werden sollen. Die spezifische Sondierung hat dagegen eine verständnisgenerierende Funktion und besteht aus den Kommunionsformen Zurückspiegelung, Verständnisfragen und Konfrontation. Durch Ad-hoc-Fragen sollen schließlich bisher nicht besprochene Problembereiche thematisiert werden (vgl. Witzel 1985, S. 245 ff.). Vorliegend ist die Gesprächseinstiegsfrage sehr offen formuliert und nach zuvor vorgetragener Einführung in die Problemstellung eine Möglichkeit für die Befragten, erste Schwerpunkte zu setzen:

Wenn Sie ihr Berufskolleg von heute mit dem von vor 10/20/30 Jahren (oder zu Ihren Anfängen) vergleichen, was hat sich Ihrer Meinung nach, insbesondere im Hinblick auf die sich vollziehende Digitale Transformation, verändert? Was für Schwierigkeiten sind aufgetreten und was für neue Möglichkeiten sind vielleicht entstanden?

Nachdem die Einstiegsfrage beantwortet wurde, erfolgt in der allgemeinen Sondierung der erste Erzählimpuls durch den Forscher. Die Erzählimpulse sind angelehnt an die Herausforderungen aus den Vorerhebungen. Exemplarisch folgt

der Erzählimpuls zur Herausforderung ‚Neue berufliche Anforderungen an Lernende‘.

Ein Beispiel zur digitalen Transformation der unternehmerischen Buchhaltung: Wo früher Massen an Papier bewegt wurden, finden heute elektronische Workflows statt. Vor der Digitalisierung musste eine Rechnungseingangsprüfung manuell aufgeschrieben, in einer Tabelle erfasst und abgearbeitet werden. Heute läuft dieser Prozess automatisch ab. Die Mitarbeiter werden dabei von repetitiven und oftmals monotonen Aufgaben weggeholt. Buchhalter übernehmen heute mehr denn je eine Kontrollfunktion. Das Beispiel des Buchhalters steht hier exemplarisch für den stetigen Anspruchswandel an Arbeitnehmer bzw. Lernende der Fachschule bzgl. deren Kompetenzen und Qualifikationen.

Wir Lehrkräfte in der Fachschule nehmen Veränderungen wie diese und deren Auswirkung auf die Kompetenzen der Lernenden proaktiv auf und arbeiten diese regelmäßig in unsere Lernfelder ein.

Vor der Realisierung der Interviews wurden zunächst zwei Pre-Tests⁴⁸ durchgeführt, um die Funktionalität und Handhabung des Interviewleitfadens zu prüfen. Diese fanden Anfang März 2020 in der Universität Paderborn statt. Dabei wurden zwei Lehrkräfte aus der Beruflichen Bildung befragt. Die Pre-Tests zeigten, dass die anvisierte Gesprächsdauer von 60 bis 90 Minuten passend gewählt wurde. Der Forscher gewann durch die zweimalige Erprobung des Leitfadens an Sicherheit und auch der Leitfaden konnte insgesamt weiterentwickelt werden. Während der Durchführung aller Interviews wurde ein Postskriptum geführt (vgl. Anhang 6.2). Dieses dient als Ergänzung zu den Tonträgeraufnahmen und enthält Skizzen des Gesprächsinhaltes oder Anmerkungen des Forschers (vgl. Witzel 2000, S. 4).

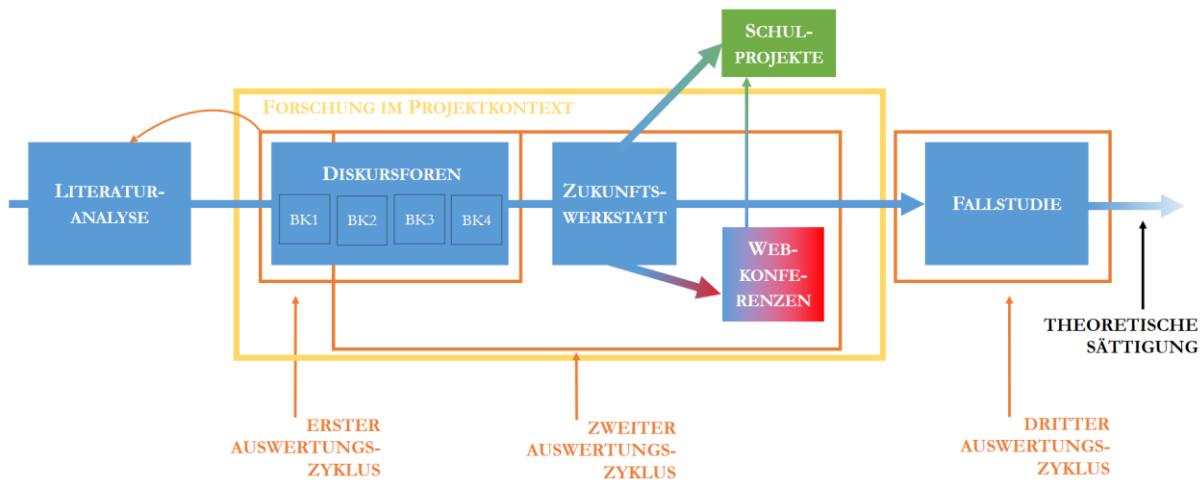
6.3 Zusammenführende Erkenntnisse

Unmittelbar nach Durchführung der Interviews wurde der dritte Auswertungszyklus der vorliegenden Studie durchgeführt⁴⁹. Die Erkenntnisse werden in den folgenden Kapiteln 6.3.1 bis 6.3.4 vorgestellt. Abbildung 41 zeigt nochmals den Samplingprozess der vorliegenden Studie und die darin verankerten drei Auswertungszyklen.

⁴⁸ Die Postskripte der Pre-Tests finden sich im Anhang 6.2.1 und 6.2.2.

⁴⁹ Kategorien und Kodetabellen des dritten Auswertungszyklus sind im Anhang 7.3 abgebildet.

Abbildung 41: Dritter Auswertungszyklus im Theoretischen Sampling



Quelle: Eigene Darstellung

6.3.1 Fallbeschreibungen

Das nachfolgende Kapitel gliedert sich in zwei Unterkapitel, in denen die Erkenntnisse der beiden Fälle vorgestellt werden (Kapitel 6.3.1.1 und 6.3.1.2). Die Bezeichnung der Berufskollegs wird an dieser Stelle aus der zweiten Samplingphase übernommen. Die Lehrkräfte können aber nicht in gleicher Form zurückverfolgt werden und sind daher nicht zwangsläufig dieselben.

6.3.1.1 Fall I: BK3

Die Erkenntnisse aus der Fallstudienarbeit mit Bezug auf BK3 werden nun wie folgt dargestellt: Kapitel 6.3.1.1 beschreibt die erhobenen Kontextinformationen. Diese werden hier ergänzend zu den bereits erfolgten Ausführungen im Rahmen der ersten empirischen Exploration aufgenommen, da der Kontext bei der Durchführung der Fallstudie, wie oben beschrieben, einen hohen Bedeutungssinn besitzt. Kapitel 6.3.1.1.2 zeigt anschließend deskriptiv die Positionierung der Lehrkräfte im Umgang mit den Herausforderungen auf. Kapitel 6.3.1.1.3 führt die Erkenntnisse vom BK3 normativ zusammen.

6.3.1.1.1 Kontextinformationen zum BK3⁵⁰

Das BK3 ist ein rein kaufmännisch ausgerichtetes Berufskolleg in einer Großstadt. Es bietet neben der Fachschule für Wirtschaft mit dem schulischen Teil der dualen Ausbildung (sieben Berufe), der Ausbildungsvorbereitung, den internationalen Förderklassen, der einjährigen Handelsschule, der höheren Handelsschule und dem beruflichen Gymnasium sechs weitere Bildungsgänge an⁵¹. Das Kollegium vom BK3 umfasst ca. 120 Lehrkräfte (vgl. F_BK3LK1_A15) und wird von den Lehrenden

⁵⁰ Die vorab recherchierten Informationen zu den Berufskollegs wurden durch in den Befragungen erhobene Daten angereichert und zu einem Gesamtkontext zusammengefasst.

⁵¹ Informationen von der Website des BK3. Die Quelle wird zum Zwecke der Anonymisierung nicht aufgeführt.

selbst als insgesamt eher jung bezeichnet (vgl. F_BK3LK3_A78). Im Leitbild der Schule wird das pädagogische Leitziel des Erwerbs „einer umfassenden beruflichen, gesellschaftlichen und personellen Handlungskompetenz und die Vorbereitung auf ein lebensbegleitendes Lernen“⁵² hervorgehoben. Außerdem wird großer Wert daraufgelegt, dass die Schule den Charakter einer „lernenden Organisation“⁵³ aufweist. Im Schulleitbild finden sich keinerlei konkrete Bezüge auf die Digitale Transformation oder andere Digitalisierungsthemen. Seit 2019 ist die Schule aber Mitglied im Netzwerk des Förderprogramms ‚Schule in der digitalen Welt‘⁵⁴. Ein aus dem Förderprogramm finanziertes Medienkonzept wurde inzwischen durch ein von der Schulleitung geführtes Expertenteam entwickelt (vgl. F_BK3LK3_A50).

Die Fachschule ist als 3,5-jährige berufsbegleitende Weiterbildung mit dem Schwerpunkt Absatzwirtschaft/Marketing angelegt⁵⁵. Derzeit bestehen insgesamt sieben Klassen in einem fachschulischen Bildungsgang. Je zwei Unterstufen und Mittelstufen sowie drei Oberstufenklassen (vgl. F_BK3LK3_A27). Als Differenzierungskurse werden der Ausbildungsberechtigungsschein und „unter bestimmten Voraussetzungen, die Ausbildung zur Personalfachfrau/zum Personalkaufmann (IHK) ermöglicht“⁵⁶. Ab dem Sommer 2020 wird zudem das Warenwirtschaftssystem SAP im Differenzierungsbereich behandelt (vgl. F_BK3LK1_A39). Zudem findet eine „praxisorientierte Projektphase mit Partnern aus der Wirtschaft“ statt⁵⁷. Die Selbstlernphasen in der Fachschule sind über alle Fächer und Jahrgangsstufen verteilt und umfassen Themen wie Industrie 4.0, Virtual Reality, KI, Controlling, Leasing oder speziellere Vertiefungen in Wirtschaftsinformatik und Absatzwirtschaft (vgl. F_BK3LK3_A90). Ebenfalls ab Sommer 2020 wird BYOD für die Fachschülerinnen und Fachschüler verpflichtend eingeführt (vgl. F_BK3LK1_A57). Jede und jeder Lernende muss also ein internetfähiges Endgerät mit in den Unterricht bringen. Das Bildungsgangteam umfasst 20 Lehrkräfte (vgl. F_BK3LK1_A17) und kommt zweimal jährlich zu Bildungsgangkonferenzen zusammen (vgl. F_BK3LK1_A19). Darüber hinaus werden nach Bedarf sogenannte ‚Pädagogische Tage‘ oder ‚Halbtage‘ (vgl. F_BK3LK2_A43) abgehalten. Diese werden für die Erarbeitung der Didaktischen Jahresplanung oder interne Weiterbildungen genutzt und sollen bewusst auch teilweise außerhalb der Schule stattfinden (vgl. F_BK3LK2_A41). Das Fachschulteam wird von den Lehrkräften selbst als sehr motiviert (vgl. F_BK3LK2_A119) und der Zusammenhalt untereinander als besonders

⁵² Informationen von der Website des BK3. Die Quelle wird zum Zwecke der Anonymisierung nicht aufgeführt.

⁵³ Ebd.

⁵⁴ Vgl. ebd.

⁵⁵ Vgl. ebd.

⁵⁶ Ebd.

⁵⁷ Ebd.

empfunden (vgl. F_BK3LK3_A82). Die Kommunikation ist sehr eng und für einen permanenten Austausch wird u. a. Microsoft Teams eingesetzt (vgl. F_BK3LK3_A102). Insgesamt wird das Team außerdem als sehr familiär bezeichnet. So finden auch Treffen mit den Lernenden zu gemeinsamen Grillabenden statt (vgl. F_BK3LK1_A19). Die Fachschülerinnen und Fachschüler werden im Vergleich zu Lernenden aus anderen Bildungsgängen als ‚einfach‘ beschrieben (vgl. F_BK3LK2_A95). Eine Lehrkraft findet „die Klientel [in der Fachschule] (...) einfach toll“ (F_BK3LK2_A13). Das Team hat durch den Unterricht in den Abendstunden und am Wochenende eine gewisse Sonderstellung im Kollegium (vgl. F_BK3LK1_A19). Kontakt zu den anderen Lehrkräften gibt es eher wenig, da der Fachschulunterricht „außerhalb des normalen Betriebs“ stattfindet (ebd.).

Kurzvorstellung der befragten Lehrkräfte

BK3LK1 ist seit 2019 am BK3 und war zuvor lange an einer anderen Schule beschäftigt (vgl. F_BK3LK1_A9). Dort war BK3LK1 bereits in der Fachschule, aber eher im medizinischen Bereich eingesetzt (vgl. F_BK3LK1_A29). Nun ist BK3LK1 Bildungsgangleitung der Fachschule am BK3 und zudem in der dualen Ausbildung der Kaufleute im Büromanagement tätig (vgl. F_BK3LK1_A11). In der Fachschule soll BK3LK1 die Digitalisierung und den Einsatz von Lernmanagementsystemen vorantreiben (vgl. ebd.). BK3LK1 wurde stark durch einen Job-Shadowing-Aufenthalt in Estland geprägt. Seitdem setzt BK3LK1 viele digitale Tools in ihrem Unterricht ein (vgl. F_BK3LK1_A33). Außerdem ist BK3LK1 Moderator/Moderatorin bei der Bezirksregierung bzgl. digitalen Medien und gibt gemeinsam mit einer Kollegin Fortbildungen im Schulbezirk (vgl. F_BK3LK1_A47).

BK3LK2 hat vor der Schullaufbahn bereits eine Ausbildung (Industriekauffrau/Industriekaufmann) abgeschlossen (vgl. F_BK3LK2_A51) und ist seit 2012 am BK3 (vgl. F_BK3LK2_A7). Von Beginn an ist BK3LK2 in der Fachschule eingesetzt (vgl. F_BK3LK2_A9). BK3LK2 unterrichtet die Fächer Englisch, Personalwirtschaft und Marketing bzw. Absatzwirtschaft (vgl. F_BK3LK2_A31-A33). Neben der Fachschule ist BK3LK2 in der dualen Ausbildung und der Höheren Handelsschule eingesetzt (vgl. F_BK3LK2_A39). BK3LK2 besucht viele Fortbildungen (vgl. F_BK3LK2_A47) und nutzt viele digitale Tools (vgl. F_BK3LK2_A85). Es macht BK3LK2 Spaß, sich in neue Medien einzuarbeiten und insgesamt sieht BK3LK2 die sich vollziehende digitale Entwicklung sehr positiv (vgl. F_BK3LK2_A47).

BK3LK3 ist über 20 Jahren Lehrkraft und seit 2009 am BK3 (vgl. F_BK3LK3_A9). Neben der Fachschule ist BK3LK3 seitdem in der dualen Ausbildung bei den Kaufleuten für Büromanagement eingesetzt (vgl. F_BK3LK3_A21). BK3LK3

unterrichtet die Fächer BWL und Rechnungswesen (vgl. F_BK3LK3_A23). In der Fachschule ist BK3LK3 an allen drei Abenden eingesetzt und hat daher betont, wenig Kontakt zu den Lehrkräften anderer Bildungsgänge zu haben (vgl. F_BK3LK3_A75).

6.3.1.1.2 Positionierung zu und Umgang mit den Herausforderungen der Lehrkräfte am BK3

Im Folgenden wird je Herausforderung zunächst (1) eine deskriptive Positionierung des Bildungsgangteams aufgenommen. Im Anschluss daran wird dargelegt, (2) wie die Lehrkräfte mit der Herausforderung umgehen. Abschließend folgt eine (3) normative Einschätzung des Forschers, ob und, wenn ja, warum, es sich um eine Herausforderung handelt.

Anforderungen LD

(1) Das Fachschulteam vom BK3 erkennt neue Anforderungen an Lernende in der Praxis (vgl. F_BK3LK1_A41; F_BK3LK2_A59). Genannt werden z. B. lebenslanges Lernen (vgl. F_BK3LK1_A33), Umgang mit Wissen auf Knopfdruck (vgl. ebd.) oder mehr Projektorientierung (vgl. F_BK3LK1_A41). BK3LK1 äußerte sich wie folgt: „[H]eutzutage müssen [wir] ja die Auszubildenden und Jugendlichen auf Berufe vorbereiten, die es vielleicht noch gar nicht gibt“ (F_BK3LK1_A33). Darüber hinaus fehle ein Konzept, um neue Anforderungen im Unterricht aufzugreifen (vgl. F_BK3LK2_A57).

(2) Die Lehrkräfte versuchen daher gezielt, sich an der Realität der Unternehmen zu orientieren (vgl. F_BK3LK1_A39), was sich aber als schwierig darstellt, da der Einblick in die Praxis nur schwer möglich ist (vgl. F_BK3LK3_A39). Es wird dennoch versucht, Einblicke über Unternehmensbesuche zu gewinnen (vgl. F_BK3LK3_A39). Neue Anforderungen werden bisher aber nur selten in neue Unterrichtsaufgaben oder -konzepte übernommen (vgl. F_BK3LK2_A57). Daher wird der Fokus eher auf die Entwicklung von Metakompetenzen⁵⁸ (vgl. F_BK3LK2_A105), wie z. B. „Know-how-to-do-Things“ (ebd.), „Selbstständigkeit“ (F_BK3LK1_A41), „Kommunikation“ (F_BK3LK1_A59), Reflexion (vgl. F_BK3LK1_A47) etc., gelegt.

(3) Neue Anforderungen in der Praxis der Lernenden werden von den Lehrkräften deutlich erkannt. Diese können aber trotz Versuchen, in die Praxis zu blicken, nur selten konkret beschrieben werden. Hier besteht ein Widerspruch zwischen der gewollten Orientierung an der Praxis und dem tatsächlichen Einblick. Stattdessen wird der Fokus auf die Ausbildung von fachbereichsübergreifenden

⁵⁸ Metakompetenzen werden hier als Kompetenzen auf einem höheren Niveau gesehen, sie sind situations- und personenunabhängig. Es handelt sich also um metasystematische Eigenschaften (vgl. Bergmann et al. 2006, S. 111 f.).

Metakompetenzen gelegt. Konkrete neue Anforderungen in der Praxis der Fachschülerinnen und -schüler sind den Lehrkräften also bisher insgesamt unbekannt und der Umgang damit folglich herausfordernd. Folgerichtig können zukünftige Anforderungen, die bisher unbekannt sind, nicht im Unterricht aufgegriffen werden. Hier fehlen scheinbar Orientierungsmaßstäbe, welche aus Sicht der Lehrkräfte nur von offiziellen Stellen kommen können.

Ressourcenausstattung

(1) BK3 verfügt über viele moderne Ausstattungsmittel, wie z. B. Beamer und Visualizer in jedem Klassenraum (vgl. F_BK3LK1_A45) oder iPads für jede Lehrkraft (vgl. F_BK3LK1_A47). Zudem soll in Zukunft ein Smart Office, wo u. a. der Einsatz von Virtual Reality-Brillen getestet werden kann, entstehen (vgl. F_BK3LK1_A67). Das Schul-WLAN sorgt aber immer wieder für Ausfälle und erschwert so die Planung und Durchführung modernen Unterrichts (vgl. F_BK3LK1_A47; F_BK3LK3_A31). Z. B. ist der Zugriff auf die Schulcloud ohne WLAN nicht möglich (vgl. F_BK3LK3_A31). BK3LK2 bringt es auf den Punkt: „Wir haben den Porsche dastehen, aber wir kriegen ihn nicht auf die Straße“ (F_BK3LK2_A91). Darüber hinaus wird der IT-Support bemängelt. Am gesamten Berufskolleg sind hier lediglich zwei Lehrkräfte zuständig, welche in den Abendstunden aber häufig nicht vor Ort sind (vgl. F_BK3LK2_A91; F_BK3LK1_A47). Noch dazu gibt es immer wieder kleinere Probleme mit der Hardware, z. B. mit USB-Anschläßen (vgl. F_BK3LK3_A51) oder Lautsprechern (vgl. F_BK3LK2_A93), die zu Unmut führen. Einige Wünsche der Lehrkräfte sind bisher unerfüllt geblieben: Dazu zählen stiftfähige Endgeräte (vgl. F_BK3LK2_A79), Smart Beamer (vgl. F_BK3LK1_A49) oder andere kabellose Lösungen (vgl. F_BK3LK2_A81).

(2) Etwas Besserung folgte nach der Anschaffung eines eigenen WLAN-Routers für die Fachschule (vgl. F_BK3LK2_A63) und nach dem Ausarbeiten von Alternativlösungen, falls das WLAN mal wieder ausfiel: „Ja, dann hatte ich mir angewöhnt eben immer nen Stick in der Tasche zu haben für den Notfall“ (F_BK3LK3_A31).

(3) Ein ganz großes Problem ist das seit Jahren unzuverlässige WLAN. Unterrichtsmaterialien können teilweise nicht abgerufen und Aufgaben nicht ausgegeben werden. Dies führt zu einer hohen Frustration unter den Lehrkräften. Insgesamt hat sich die Ressourcenausstattung am BK3 in den letzten Jahren aber stark verbessert. Zukunftsgerichtete Ideen, wie das Smart Office, zeigen, dass die Lehrkräfte es für wichtig erachten, die Möglichkeiten des digitalen Lernens weiterzuentwickeln. Die Motivation, sich ständig zu verbessern, gepaart mit dem derzeit schlechten Zustand des WLAN sorgt dafür, dass die Ressourcenausstattung

trotz aktuell guter technischer Voraussetzungen als herausfordernd eingestuft wird. BK3LK2 nutzt hier mit dem Porsche, der nicht auf die Straße zu bekommen ist, eine nette Analogie, die im weiteren Verlauf dieser Studie noch weiter aufgegriffen werden soll.

Weiterbildung

- (1) Die Lehrkräfte des BK3 besuchen gerne externe Fortbildungen (vgl. F_BK3LK2_A47) und werden von der Bildungsgangleitung auch dazu angehalten (vgl. F_BK3LK2_A121). Es wird sehr viel Wert daraufgelegt, sich ein externes Netzwerk zu schaffen (vgl. F_BK3LK2_A129), um so einen stetigen Austausch zu ermöglichen: „[D]as Wichtigste ist, sich ein persönliches Lernnetzwerk zu bilden und (...) sich zu vernetzen mit anderen“ (F_BK3LK1_A92). Die Kommunikation in den Netzwerken läuft unter anderem über Twitter (vgl. ebd.). Die besuchten Weiterbildungsangebote werden aber eher von anderen Schulen angeboten (vgl. F_BK3LK2_A125) und diese sind nur selten für Berufskollegs ausgelegt (vgl. F_BK3LK3_A68). Angebote von Industrie (vgl. ebd.), Bezirksregierung (vgl. F_BK3LK1_A92) oder VLW⁵⁹ (vgl. ebd.) sind nur wenige vorhanden und auch die Übersichtlichkeit der Angebote (vgl. F_BK3LK2_A129) wird kritisiert: „[E]s ist nicht so, dass es irgendwo nen Verzeichnis gibt“ (F_BK3LK3_A68). Insbesondere zu Themen der Digitalen Transformation gibt es nur sehr wenige Weiterbildungsangebote (vgl. F_BK3LK3_A68). Zudem wird ein Zeitmangel gesehen, der eine Teilnahme an Fortbildungen erschwert (vgl. F_BK3LK1_A92; F_BK3LK3_A68).
- (2) Es wird die vor allem in der Fachschule hervorragende Teamarbeit hervorgehoben (vgl. F_BK3LK3_A82). Diese führt zu einer hohen Anzahl an internen Fortbildungen in Form von Snackfortbildungen (vgl. F_BK3LK1_A92; F_BK3LK3_A66) oder Barcamps (vgl. F_BK3LK1_A96). Viel geschieht aber auch informell auf dem Flur oder im Lehrerzimmer (vgl. F_BK3LK1_A47). Darüber hinaus fordert die Bildungsgangleitung immer wieder die Eigeninitiative der Lehrkräfte, sich selbst weiterzubilden, ein: „Die Eigeninitiative (...) sonst klappt das überhaupt nicht.“ (ebd.). Einige Lehrkräfte geben sogar bezirksweite Fortbildungen zu digitalen Medien (vgl. ebd.).
- (3) Die Lehrkräfte vom BK3 besuchen zwar regelmäßig externe Fortbildungen, bemängeln aber zeitgleich deren Qualität und die Übersichtlichkeit der Angebote. Ein guter Teamspirit sorgt dafür, dass die Lehrkräfte ihr Wissen intern weitergeben und sich so grundsätzlich ganz gut aufgestellt sehen. Zudem besitzen die Lehrkräfte von BK3 ein externes Netzwerk, aus dem sie immer wieder Anregungen mitnehmen.

⁵⁹ VLW: Bundesverband der Lehrerinnen und Lehrer an Wirtschaftsschulen e.V.

Die Tatsache, dass das Bildungsgangteam regelmäßig externe Fortbildungen besucht, zeigt auf, dass interessante Fortbildungen existieren. Diese werden zeitgleich aber auch kritisiert. Das Fortbildungsangebot wird für BK3 somit als bedingte Herausforderung eingestuft.

Schnelllebigkeit

- (1) Die Lehrkräfte des BK3 erkennen die Existenz zunehmender Schnelllebigkeit an: „[W]eil Inhalte sich einfach jetzt schneller ändern als vorher“ (F_BK3LK2_A105). Oder: Wir haben „ne digitale Autobahn (...) in der Schule“ (F_BK3LK2_A49). Dies wird aber nicht zwangsläufig als Herausforderung gesehen (vgl. F_BK3LK3_A76). Demgegenüber steht der Anspruch, mit der Praxis mitzuhalten (vgl. F_BK3LK2_A103) und so die Realität aufzunehmen: „[M]an muss auch die Realität mit reinnehmen“ (F_BK3LK2_A104-105). Die „Masse an Tools und Möglichkeiten“ (F_BK3LK1_A64-65) und der fehlende Überblick (vgl. ebd.) werden dabei als herausfordernd empfunden. Zudem wird auch der Faktor Zeit als problematisch bezeichnet (vgl. F_BK3LK3_A76).
- (2) Um mit der Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation schritthalten zu können, sollen die vorhandenen Angebote gefiltert werden (vgl. F_BK3LK1_A65). Nicht alles müsse aufgenommen werden. Vielmehr sollen zukünftig nur einige wenige Tools sinnvoll eingesetzt werden (vgl. ebd.). Schule müsse darüber hinaus Dinge anders aufbereiten als die Praxis (vgl. F_BK3LK2_A105). Letztendlich ginge es aber darum, „sich vielleicht einfach [zu] trauen“ (F_BK3LK1_A67) und mit der Veränderung mitzugehen (vgl. F_BK3LK2_A45).
- (3) Die Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation stellt trotz einiger anderslautender Kommentare für das Fachschulteam eine Herausforderung dar. Ein Mithalten mit der Praxis wird als wünschenswert gesehen. Fehlende Zeit und Praxiseinblicke in eine schnelllebige, digitalisierte Welt erschweren dies hingegen. Die Lehrkräfte versuchen daher die Inhalte zu filtern und schulgerecht aufzubereiten. Ein systematischer Weg, die Veränderungen aus der Praxis abzubilden, ist allerdings nicht erkennbar. BK3LK2 vergleicht die Situation in der Schule mit einer digitalen Autobahn und schlägt damit eine Brücke zu dem zuvor erwähnten Porsche, der zwar vorhanden ist, aber noch nicht immer mit voller Geschwindigkeit auf der digitalen Autobahn fahren kann.

Vorgaben

- (1) Außer den Lehr- und Bildungsplänen sind den Lehrkräften nur wenige Materialien von offiziellen Stellen bekannt (vgl. F_BK3LK1_A129; F_BK3LK3_A43). Bekannt sind z. B. der Medienkompetenzrahmen NRW (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.2), welcher aber nicht auf berufsbildende Schulen ausgelegt ist

(vgl. F_BK3LK1_A112), oder digitale Schlüsselkompetenzen von der Qualitäts- und Unterstützungsagentur für Schule in NRW (kurz: QUA-LiS) (vgl. F_BK3LK1_A114). Bekannte Materialien sind veraltet (vgl. F_BK3LK2_A65; F_BK3LK1_A33) und zu Digitalisierungsthemen existiert nur sehr wenig (vgl. F_BK3LK3_A43). Ebenfalls fehlt es zu den Themen Datenschutz (vgl. F_BK3LK2_A97) oder neuen Apps (vgl. F_BK3LK3_A66) an Informationen: Wir „brauchen doch nen paar Richtungs- und Hinweisschilder“ (F_BK3LK2_A49). Die Rahmenbedingungen des Ministeriums, z. B über den Differenzierungsbereich (vgl. F_BK3LK2_A71) sowie die Offenheit der Schulleitung (vgl. F_BK3LK1_A47) machen eine individuelle Ausgestaltung des Unterrichts möglich. Allerdings fehle die Zeit dazu (vgl. F_BK3LK2_A71).

(2) Als Folge daraus, dass die Orientierungsmittel fehlen, wird sich häufig an der Praxis orientiert (vgl. F_BK3LK3_A41), wobei es auch hier an weiteren Beispielen zur Digitalen Transformation mangelt (vgl. ebd.). Der Lehrplan dient nach wie vor als Orientierung (vgl. ebd.) und ist maßgebend für die didaktische Jahresplanung (vgl. F_BK3LK2_A71), wenngleich einige Lehrkräfte sich gerne weniger daran halten würden (vgl. F_BK3LK2_A65). Neue Unterrichtsmaterialien werden häufig im Austausch der Lehrkräfte untereinander erstellt (vgl. F_BK3LK3_A45). Auch ein Medienkonzept wurde durch ein Lehrkräfteteam entwickelt (vgl. F_BK3LK3_A52).

(3) Die Lehrkräfte vom BK3 sehen die Vorgaben als unzureichend bzw. veraltet und somit herausfordernd an. Wenngleich sie gute Antworten darauf haben, herrscht eine gewisse Unsicherheit, die Dinge richtig anzugehen. Das Angebot an Vorgaben zur Digitalen Transformation von offiziellen Stellen wird aus Sicht der Lehrkräfte, immer noch als unzureichend beschrieben. An dieser Stelle kann erneut ein passender Bezug zur Analogie der digitalen Autobahn hergestellt werden, auf der die Richtungs- und Hinweisschilder fehlen.

Medienkompetenz LK

(1) Das Team des BK3 selbst sieht eine mangelnde Medienkompetenz des Lehrkräfteteams nicht zwangsläufig als Herausforderung (vgl. F_BK3LK1_A90). Dennoch fehle es einigen Lehrkräften an Medienkompetenz, sodass es größere Unterschiede im Kompetenzniveau des Teams gäbe (vgl. F_BK3LK3_A82). Allerdings gäbe es in der Fachschule „keinen, der sich ganz vehement geweigert hat“ (F_BK3LK1_A90). Es geht also um eine Grundhaltung, die den neuen digitalen Inhalten gegenüber eher zurückhaltend ist. Die fehlende Offenheit einiger Lehrkräfte gegenüber Neuheiten wird auch als die größte Herausforderung gesehen: „[Es] scheitert vielleicht auch manchmal daran, dass die Lehrer nicht so offen sind“ (F_BK3LK1_A33; vgl. F_BK3LK2_A115).

(2) Der Situation wird vor allem durch die Schaffung eines niederschwelligen Angebotes entgegengewirkt (vgl. F_BK3LK2_A113). Nicht-medienaffine Lehrkräfte sollen so an die Hand genommen werden (vgl. F_BK3LK1_A90). Dabei sollen vor allem die vielen internen Fortbildungsansätze unterstützen (vgl. ebd.).

(3) Durch den Einstieg von BK3LK1 als neue Bildungsgangleitung 2019 sollte der Fachschulunterricht insgesamt „digitaler“ aufgestellt werden. Diesen Weg gibt BK3LK1 seither vor und die überwiegende Zahl der Lehrkräfte geht diesen auch mit. Dabei begannen die Lehrkräfte mit recht heterogenen Voraussetzungen bzgl. der eigenen Medienkompetenz. Auch wenn die Lehrkräfte selbst die unterschiedlichen Medienkompetenzniveaus im Team nicht unbedingt als herausfordernd ansehen, werden dennoch ausreichend Gründe genannt, hier von einer Herausforderung zu sprechen. Dieser versucht sich das Team zu stellen. Dabei sollen die weniger medienaffinen Lehrkräfte durch interne Fortbildungen und ein niederschwelliges Angebot mitgenommen werden.

Digitale Medien

(1) Das Fachschulteam vom BK3 sieht einen klaren Mehrwert durch den Einsatz digitaler Medien (vgl. F_BK3LK2_A95; F_BK3LK1_A59). Der Unterricht könne sich sogar grundlegend verändern: „[E]s hat so eine Macht“ (F_BK3LK2_A47). Einige Lehrkräfte sind den neuen Medien gegenüber aber nach wie vor skeptisch eingestellt: „[D]as sind eher Ängste vielleicht, die da auch mitschwingen (...). Wie geht man damit um?“ (F_BK3LK1_A61). Oder: „[E]inige wollen noch nicht auf diese digitale Autobahn“ (F_BK3LK2_A49). Demgegenüber stehen wiederum Lehrkräfte, die ohne Rücksicht auf der digitalen Autobahn fahren (vgl. ebd.). Ebenso werden weitere Problemstellungen, wie z. B. Fragen bei der Lizenzierung und dem Datenschutz, gesehen (vgl. F_BK3LK2_A97). Zudem wird das Ablenkungspotenzial digitaler Medien genannt (vgl. F_BK3LK2_A95).

(2) Die angeführte Skepsis führt dazu, dass digitale Medien eher mit Bedacht eingesetzt werden (vgl. F_BK3LK1_A59). Bisher gibt es nur wenige genutzte Standardtools (vgl. F_BK3LK2_A101). Insgesamt solle zukünftig eine optimale Mischung aus digitalen und analogen Unterrichtsformen gefunden werden (vgl. F_BK3LK1_A59; F_BK3LK3_A64). Helfen soll dabei eine gegenseitige Rücksichtnahme auf der digitalen Autobahn (vgl. F_BK3LK2_A49) und die Förderung des Austausches untereinander (vgl. F_BK3LK1_A63; F_BK3LK2_A99): „[D]ie, die rasen [auf der digitalen Autobahn] müssen manchmal auch (...) anhalten und gucken“ (F_BK2LK2_A49).

(3) Digitale Medien werden von den Lehrkräften des BK3 grundlegend als hilfreich angesehen. Insbesondere BK3LK1 und BK3LK2 glauben daran, dass digitale

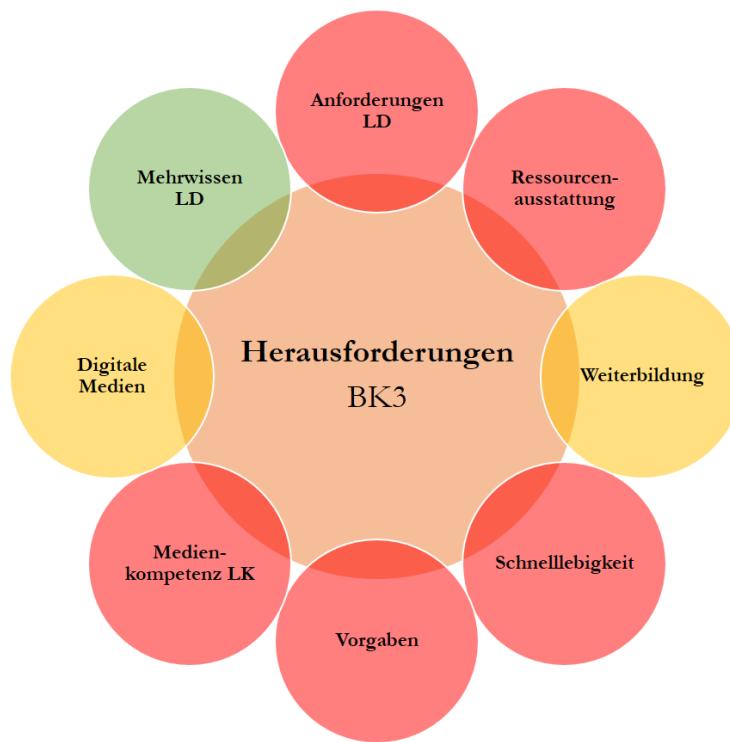
Medien großes Potenzial besitzen, den Unterricht zu revolutionieren. Dennoch werden viele Punkte genannt, die darauf hindeuten, dass der flächendeckende Einsatz digitaler Medien nach wie vor als Herausforderung gilt. Besonders anschaulich wird dies durch die Analogie der digitalen Autobahn. Einige Lehrkräfte wollen noch nicht darauf fahren, andere tun es bereits und nehmen dabei teilweise keine Rücksicht. Letztendlich besteht die Herausforderung darin, skeptische Lehrkräfte zu ermuntern, die Autobahn zu befahren. Dabei sollen eine gegenseitige Rücksichtnahme und eine gemeinsame Geschwindigkeit helfen.

Mehrwissen LD

- (1) Das Fachschulteam vom BK3 bestätigt eindeutig das Vorhandensein von Mehrwissen bei Lernenden (vgl. F_BK3LK3_A84). Mehrwissen wäre schon immer da gewesen, insbesondere bei den Lernenden aus der Fachschule (vgl. F_BK3LK2_A133). Dass die Lernenden an einigen Stellen einen Wissensvorsprung besitzen, werten die Lehrkräfte keineswegs negativ (vgl. F_BK3LK1_A100; F_BK3LK3_A84). Vielmehr müssten Lehrkräfte auch mit der Tatsache „umgehen können“ (F_BK3LK1_A100; vgl. F_BK3LK2_A137). Ein gewisser Druck, es besser wissen zu müssen, ist dennoch da: „Man muss da besonders gut vorbereitet sein“ (F_BK3LK2_A102). Folglich wird das Mehrwissen von den Lehrkräften als eher begrenzt beschrieben: „[D]ie [haben] zum Teil einen Wissensvorsprung in bestimmten Themen, aber nicht in allen“ (F_BK3LK1_A100). Dieses kommt vor allem aus der Praxis (vgl. F_BK3LK1_A102; F_BK3LK3_A84) und der alltäglichen Anwendung digitaler Medien (vgl. F_BK3LK2_A45). Insgesamt wird das Mehrwissen als bereichernd eingeordnet (vgl. F_BK3LK1_A100; F_BK3LK2_A133).
- (2) Das Mehrwissen wird von fast allen Lehrkräften in den Unterricht eingebunden (vgl. F_BK3LK1_A100; F_BK3LK2_A133) und führt teilweise zu einer neuen Rolle der Lehrkraft als Lernbegleitung (vgl. F_BK3LK2_A49; F_BK3LK1_A61). Dies sei in der Fachschule aber auch schon länger der Fall (vgl. F_BK3LK2_A51). Vom Mehrwissen der Lernenden können somit Lehrende und andere Lernende „profitieren“ (F_BK3LK1_A100; vgl. F_BK3LK3_A84).
- (3) Das Mehrwissen der Lernenden wird anerkannt, kann aber nicht als Herausforderung gesehen werden. Vielmehr sehen die Lehrkräfte das Mehrwissen als Bereicherung an. Wenn die Lernenden aus den Betrieben berichten, lernen nicht nur die Lehrenden, sondern auch die anderen Schülerinnen und Schüler über die jeweilige Unternehmenspraxis. Somit ist das Mehrwissen ein willkommenes Mittel, um der Schnelllebigkeit und den fehlenden Vorgaben entgegenzuwirken.

Nachdem nun die Rezeption der Herausforderungen des Fachschulteams von BK3 dargelegt wurde, zeigt Abbildung 42 nochmals die Einstufung der Herausforderungen auf. Im nächsten Kapitel werden die an BK3 gewonnenen Erkenntnisse zusammengeführt. Ein roter Kreis symbolisiert in der Abbildung eine erkannte Herausforderung. Grün wiederum zeigt auf, dass keine Herausforderung gesehen wird. Ein gelber Kreis steht für eine bedingte Herausforderung.

Abbildung 42: Einstufung der Herausforderungen an BK3



Quelle: Eigene Darstellung

6.3.1.1.3 Zusammenführung der Erkenntnisse aus dem ersten Fall

Nachdem im vorhergehenden Kapitel die Positionierungen der Lehrkräfte bzgl. der Herausforderungen dargelegt werden konnten, sollen nun die gewonnenen Erkenntnisse zusammengeführt werden. In den Interviews wurde eine hohe Motivation im Fachschulteam des BK3 erkannt, den Transformationsprozess voranzutreiben. Die Bildungsgangleitung wurde gezielt für die Entwicklung der Digitalisierung eingestellt. Das Team ist sehr homogen und versteht sich gut, was in den Interviews immer wieder hervorgehoben wurde. Zwar sind nicht alle Lehrkräfte gleich bedenkenlos positiv neuen digitalen Wegen gegenüber eingestellt, doch die ‚Digitalaffinen‘ sind klar in der Mehrzahl und motiviert, auch die anderen mitzunehmen. Dies geschieht über viele Gespräche, aber auch über interne Fortbildungsansätze, wie z. B. Snackfortbildungen oder Barcamps. Diese wurden von der neuen Bildungsgangleitung BK3LK1 gezielt entwickelt. Grundlage dafür

sind Erfahrungen aus Auslandsaufenthalten oder besuchten Fortbildungen. Es wird viel Wert darauf gelegt, sich auch schulextern mit Lehrkräften zu vernetzen, um über neue Themen im Gespräch zu bleiben. Durch die hohe Teamdynamik und den Spaß an digitalen Inhalten werden immer wieder neue Dinge erprobt. Dies führt dazu, dass das BK3 vermeintlich viele Herausforderungen hat. Herausfordernde Situationen werden aber bewusst gesucht und das Team stellt sich diesen mit Motivation und Freude.

Die Ressourcenausstattung betreffend, wird der Status Quo von den Lehrenden als zufriedenstellend bezeichnet. Was jedoch zu großer Frustration führt, ist das nicht zuverlässig arbeitende WLAN-Netzwerk am Berufskolleg. Für das Netzwerk ist ein vom Schulträger beauftragter externer Anbieter zuständig, welcher die Probleme über Monate hinweg nicht zufriedenstellend lösen konnte. Darüber hinaus betont das Team von BK3 an einigen Stellen die Orientierung an der Praxis, obwohl gleichzeitig der Einblick in die Unternehmen bemängelt wird. Den Unterrichtsinhalt betreffend gibt es derzeit keine Oberthemen zur Digitalisierung oder zur Digitalen Transformation. Es wird aber darüber diskutiert, dies zukünftig zu ändern. Industrie 4.0 wird dagegen im Fach Produktionswirtschaft bereits in der Mittelstufe behandelt. Darüber hinaus finden sich Digitalisierungsthemen eher in der Wirtschaftsinformatik, im Differenzierungsbereich oder in den Selbstlernphasen wieder.

Die von BK3LK2 genutzte Analogie verdeutlicht die bestehenden Problemfelder und den entsprechenden Umgang der Lehrkräfte auf einer bildhaften Ebene. Das Werkzeug der Analogie scheint BK3LK2 auch in der internen Kommunikation zu nutzen, um so komplexe, herausfordernde Situationen einfacher diskutieren zu können. Die Analogie wird in Kapitel 7.3 erneut aufgegriffen und im Anhang 8.2 auf die gesamte Herausforderungssituation des BK3 ausgeweitet. Im nächsten Kapitel folgt jedoch zunächst die Darstellung des zweiten Falls der Fallstudie.

6.3.1.2 Fall 2: BK5

Die am BK5 gewonnenen Erkenntnisse werden nun in gleicher Weise wie im vorhergehenden Kapitel strukturiert. Kapitel 6.3.1.2.1 beschreibt die erhobenen Kontextinformationen. Kapitel 6.3.1.2.2 zeigt deskriptiv die Positionierung der Lehrkräfte zu und den Umgang mit den Herausforderungen auf. Kapitel 6.3.1.2.3 führt schließlich die Erkenntnisse des zweiten Falles normativ zusammen.

6.3.1.2.1 Kontextinformationen zum BK5

Das BK5 ist ein kaufmännisch ausgerichtetes Berufskolleg in einer mittelgroßen Stadt und eine vom Landtag ausgezeichnete Europaschule. Insgesamt werden über

2.000 Schülerinnen und Schüler von knapp 120 Lehrkräften unterrichtet⁶⁰. Im Bildungsangebot finden sich Internationale Förderklassen, die Handelsschule, die Fachoberschule für Informatik, die Höhere Handelsschule, das Wirtschaftsgymnasium, die Höhere Berufsfachschule für Hochschulzugangsberechtigte, verschiedene Berufsausbildungen (u. a. Industriekaufmann/-frau und Kaufmann/-frau im E-Commerce) und die Fachschule für Wirtschaft⁶¹. Die Lehrkräfte beschreiben dies als „Gesamtschulstruktur“ (F_BK5LK1_A28). Das Berufskolleg besitzt zudem eine Lernfabrik 4.0 in der die Digitalisierung von produktionsnahen und unterstützenden Dienstleistungen realitätsnah und digital abgebildet werden soll. Zudem besitzt die Schule „modern eingerichtete Multimedia-Fachräume mit 450 vernetzten Computerarbeitsplätzen“⁶². Hier existierte allerdings eine auffallende Besonderheit: Smartboards wurden bereits vor einigen Jahren wieder abgeschafft (vgl. F_BK5LK3_A34).

Die dreijährige Fachschule gibt es in drei Varianten. Mit der Voraussetzung FOS-Reife für Lageristen, Verkäufer und Bürokaufleute (zwei Unter-, eine Mittel- und eine Oberstufenklasse), mit der Voraussetzung Fachholschulreife für Industriekaufleute (zwei Unter- und je eine Mittel- und Oberstufenklasse) und seit dem Schuljahr 2019/20 mit der Voraussetzung Fachhochschul- oder allgemeiner Hochschulreife als Studiengang in Kombination mit einem Fernstudium an einer Fachhochschule (eine Unterstufe). Hier kann, zusätzlich zum Abschluss Staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, der Bachelor of Arts in Betriebswirtschaft erworben werden. Alle Varianten setzen den Schwerpunkt in der Absatzwirtschaft⁶³. Der Unterricht findet zweimal wöchentlich statt. Im Rahmen des Faches Personalwirtschaft kann zudem der Ausbildungsergebnisschein erworben werden. Im Studiengangsflyer wird neben Präsenzunterricht auch mit praxisorientierten Projektarbeiten und offenen Lernformen, wie z. B. selbstgesteuerten Lernformen und E-Learning, geworben. Die Anmeldezahlen für die Fachschule sind heute doppelt so hoch wie noch vor sechs Jahren (vgl. F_BK5LK1_A48), was den Lehrkräften zufolge an den gesunkenen Zugangsvoraussetzungen liegt (vgl. F_BK5LK1_A38). Das Bildungsgangteam der Fachschule besteht aus ca. 22 Lehrkräften (vgl. F_BK5LK1_A16) und hält zwei Mal jährlich Bildungsgangkonferenzen ab (vgl. F_BK5LK1_A20). Die Lehrkräfte bekommen ein Tablet von der Schulleitung gestellt (vgl. F_BK5LK2_A30). Die Lernenden dürfen ihre privaten Notebooks im Unterricht nutzen (vgl. F_BK5LK1_A26). Es gibt sogar Überlegungen, dies zur Pflicht zu machen

⁶⁰ Informationen von der Website des BK5. Die Quelle wird zum Zwecke der Anonymisierung nicht aufgeführt.

⁶¹ Vgl. ebd.

⁶² Ebd.

⁶³ Vgl. ebd.

(vgl. F_BK5LK1_A24). Insgesamt wird von den Lehrenden berichtet, dass sie gerne in der Fachschule unterrichten, da die Lernenden älter, besser ausgebildet und reifer sind als andere Schülerinnen und Schüler (vgl. F_BK5LK3_A130).

Kurzvorstellung der befragten Lehrkräfte

BK5LK1 ist seit 1994 am BK5 (vgl. F_BK5LK1_A4) und seit 2013 Bildungsgangleitung in der Fachschule (vgl. F_BK5LK1_A8). BK5LK1 unterrichtet die Fächer Politik und BWL (vgl. F_BK5LK1_12) und ist zudem in der dualen Ausbildung und der Höheren Handelsschule eingesetzt (vgl. F_BK5LK1_A10). BK5LK1 ist eine der ältesten Lehrkräfte am Berufskolleg (vgl. F_BK5LK1_A82). BK5LK1 bezeichnet sich selbst als im EDV-Bereich nicht so stark (vgl. F_BK5LK1_A44) und zeigt sich der Digitalisierung gegenüber kritisch, aber nicht verschlossen (vgl. F_BK5LK1_A36).

BK5LK2 ist für die Unterstufenleitung zuständig (vgl. F_BK5LK2_A49), seit 2008 am Berufskolleg tätig (vgl. F_BK5LK2_A14) und seit 2010 in der Fachschule eingesetzt (vgl. F_BK5LK2_A26). BK5LK2 unterrichtet die Fächer Wirtschafts- und Sozialprozesse sowie Lagerlogistische Geschäftsprozesse (vgl. F_BK5LK2_A6). BK5LK2 hat Lagerlogistik nicht gelernt, wird aber aufgrund des hohen Bedarfs dennoch seit Jahren hier eingesetzt (vgl. F_BK5LK2_A8). BK5LK2 bezeichnet sich selbst als „antiamerikanisch“ (F_BK5LK2_A30), was sich vor allem in der Ablehnung gegenüber den amerikanischen Tech-Unternehmen Microsoft oder Facebook ausdrückt (vgl. ebd.).

BK5LK3 hat nach einem Wirtschaftspädagogik-Studium bei einem international agierenden Konzern im E-Business, in der Prozessberatung und in der Rationalisierung gearbeitet (vgl. F_BK5LK3_A20). Danach hat BK5LK3 2007 das Referendariat am derzeitigen Berufskolleg nachgeholt und ist fest in den Beruf am gleichen Berufskolleg eingestiegen (vgl. F_BK5LK3_A18). Von Beginn an war BK5LK3 in der Fachschule eingesetzt (vgl. F_BK5LK3_A24). Außerdem war die Lehrkraft in den IT-Berufen der dualen Ausbildung und in der Höheren Handelsschule tätig (vgl. F_BK5LK3_A26). BK5LK3 ist Oberstufenleitung und die einzige Lehrkraft, die in allen drei Jahrgangsstufen der Fachschule eingesetzt ist (vgl. F_BK5LK3_A30). BK5LK3 ist vorrangig für den Unterricht der Warenwirtschaftssysteme, insbesondere SAP (vgl. F_BK5LK3_A26), und für das Abschlusssexamen zuständig (vgl. F_BK5LK3_A30). BK5LK3 betont im Gespräch immer wieder, dass der technische Stand von 2007 doch der beste gewesen sei (vgl. F_BK5LK3_A96). BK5LK3 hätte gerne mit den Smartboards weitergearbeitet (vgl. F_BK5LK3_A34) und ist ein Verfechter von Speichermedien (im Gegensatz zur Cloud) (vgl. F_BK5LK3_A42).

6.3.1.2.2 Positionierung zu und Umgang mit den Herausforderungen der Lehrkräfte am BK5

Im Folgenden wird zunächst wieder (1) die Positionierung des Bildungsgangteams zu der entsprechenden Herausforderung beschrieben. Im Anschluss daran wird dargelegt, (2) wie die Lehrkräfte mit der Herausforderung umgehen. Abschließend folgt (3) eine normative Einschätzung des Forschers, ob und, wenn ja, warum, es sich um eine Herausforderung handelt.

Anforderungen LD

(1) Vor allem die Heterogenität der Unternehmen (vgl. F_BK5LK1_A34; F_BK5LK2_A59) und der fehlende Praxiseinblick (vgl. F_BK5LK1_A34; F_BK5LK2_A145) sorgen dafür, dass die Lehrkräfte unsicher sind, auf welche konkreten Anforderungen sie die Lernenden zukünftig ausbilden sollen. Insgesamt können nur sehr wenige Anforderungen beschrieben werden. Ein Beispiel: „[U]nd jetzt wird halt den Mitarbeitern mehr Verantwortung für die Systeme übertragen“ (F_BK5LK3_A50). In der Fachschule sehen die Befragten aber zumindest hohe digitale Kompetenzen bei den Lernenden als eine gute Basis (vgl. F_BK5LK2_A61), wobei gleichzeitig festgehalten wird, dass gewisse Grundtugenden verloren gehen würden (vgl. F_BK5LK1_A36).

(2) Da zukünftige Anforderungen nicht bekannt sind, versuchen die Lehrkräfte eher fachbereichsübergreifende Metakompetenzen bei den Lernenden zu fördern, wie z. B. „Urteilsfähigkeit“ (F_BK5LK1_A72) oder „komplexe Strukturen erkennen“ (F_BK5LK1_A36). Individuelle fachliche oder branchenspezifische Expertise müsse von den Unternehmen vermittelt werden (vgl. F_BK5LK2_A57). BK5LK1 sieht dies auch nicht als Aufgabe der Fachschule an, sondern eher, dass die Lernenden über betriebsspezifische Expertise hinaus umfassend ausgebildet werden („Wir wollen nicht ein Fachidiotentum“ (F_BK5LK1_A94).). Dennoch werden die Lernenden zur Gewinnung von Einblicken gezielt nach den Anforderungen in der Praxis befragt (vgl. F_BK5LK2_A51). Außerdem wird gefordert, dass Anforderungen von der Politik kommen müssten (vgl. F_BK5LK2_A57). Resümierend wird festgehalten, dass die Schule den Betrieben zukünftig deutlich hinterherhinken wird (vgl. ebd.).

(3) Die Lehrkräfte erkennen, dass sich die Anforderungen wandeln. Dies lässt sich deutlich an dem Wunsch erkennen, sich an der Praxis orientieren zu wollen. Gleichzeitig wird aber der mangelhafte Einblick in die Unternehmen kritisiert und es entsteht der Eindruck, dass Schule den Unternehmen hinterherhinkt. Welche neuen Anforderungen wichtig werden, kann von den Lehrkräften nur vage beschrieben werden. Das BK5 kann diese dementsprechend nur bedingt abbilden und versucht

daher, eher fachbereichsübergreifende Metakompetenzen zu fördern. Zudem werden Vorgaben von der Politik eingefordert. Zukünftige Anforderungen an Lehrende sind für Lehrkräfte am BK5 damit eine Herausforderung.

Ressourcenausstattung

- (1) Das Fachschulteam des BK5 bezeichnet die eigenen Rahmenbedingungen als „sehr gut (...) im Vergleich auch zu anderen“ (F_BK5LK1_A40; vgl. F_BK5LK3_A34). Vorhanden sind Glasfaserinternet (vgl. F_BK5LK3_A78), ein Visualizer und Beamer in jedem Klassenraum (vgl. F_BK5LK2_A38), Tablets für alle Lehrkräfte (vgl. F_BK5LK1_A54), 400 PC-Arbeitsplätze für die Lernenden (vgl. ebd.), verschiedene Warenwirtschaftssysteme, insbesondere SAP (vgl. F_BK5LK3_A26), ein digitales Klassenbuch (vgl. F_BK5LK3_A102), eine Schulcloud (vgl. F_BK5LK1_A64) und IT-Support durch zwei Techniker vor Ort (vgl. F_BK5LK1_A40).
- (2) Auch wenn die Lehrkräfte mit den Rahmenbedingungen zufrieden sind, bestehen dennoch Verbesserungswünsche. So wird ein besserer Server für das SAP-System gefordert (vgl. F_BK5LK3_A82), mehr Drucker (vgl. F_BK5LK2_A40) und Steckdosen (vgl. F_BK5LK1_A28) sowie zusätzliche Softwarelizenzen (vgl. F_BK5LK2_A105). Hervorzuheben ist zudem, dass das Berufskolleg mit einer Lernfabrik 4.0 und einem IT-Labor (vgl. F_BK5LK1_A60) ausgestattet ist, diese aber in der Fachschule nicht genutzt werden (vgl. F_BK5LK1_A62).
- (3) Obwohl das Fachschulteam vom BK5 kleine Wünsche bzgl. technischer Ausstattung hat, stellt die Ressourcenausstattung insgesamt dennoch keine Herausforderung dar. Dies mag zum einen daran liegen, dass sämtliche Voraussetzungen für eine digitale Lernumgebung gegeben sind, und zum anderen daran, dass die Ansprüche nicht wirklich groß scheinen. Der Unterricht von heute ist den Gesprächen zu Folge nur bedingt anders als im Jahr 2007. Den Lehrkräften folgend ist insgesamt die Kommunikation bedeutend anders, welche durch den digitalen Wandel einfacher geworden ist. Damit ist sowohl die Kommunikation zwischen den Lehrkräften, aber auch die zwischen Lehrkräften und Lernenden gemeint. Außerdem werden Laptops und einige Softwares bzw. Apps von den Lehrkräften im Unterricht eingesetzt. Andere technische Neuerungen, wie z. B. das IT-Labor und die Lernfabrik 4.0 bleiben in der Fachschule aber weiterhin ungenutzt.

Weiterbildung

- (1) Die Lehrkräfte vom BK5 nehmen kaum externe Fortbildungen in Anspruch (vgl. F_BK5LK1_A84). Das mangelnde Interesse an Fortbildungen wird damit begründet, dass diese häufig nicht auf Berufskollegs ausgelegt seien (vgl. ebd.) und das Angebot an Weiterbildungen im EDV-Bereich sehr begrenzt ist

(vgl. F_BK5LK1_A76). Zudem werden die digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte, die an Fortbildungen teilnehmen, als sehr heterogen wahrgenommen (vgl. F_BK5LK2_A141), was wiederum zu einem geringen Anspruchsniveau der angebotenen Fortbildungen führt und diese somit unattraktiver macht: „[A]ndere Kollegen bremsen einen aus“ (ebd.).

(2) Diesem Missstand begegnen die Lehrkräfte durch Autodidaktik (vgl. F_BK5LK2_A141), informellem Austausch (vgl. ebd.; F_BK5LK1_A84) und vor allem durch koordinierte interne Fortbildungen (vgl. F_BK5LK1_A80; F_BK5LK2_A105). Dazu wird der pädagogische Tag genutzt (vgl. ebd.), es werden aber auch Erklärvideos (vgl. F_BK5LK1_A90) oder Wikis (vgl. F_BK5LK2_A115) von Lehrkräften erstellt. Häufig geht es thematisch um unterrichtsunterstützende Softwares, wie Microsoft Teams, OneNote oder WebUntis (vgl. F_BK5LK1_A86). Vom soeben beschriebenen Bild abweichend, äußerte sich nur BK5LK3. BK5LK3 hat bereits 2007 SAP als Unterrichts- und Prüfungsinhalt eingeführt (vgl. F_BK5LK3_A68), dazu auch externe Fortbildungen besucht (zuletzt vor zwei Jahren (vgl. F_BK5LK3_A116)) und einen recht hohen Standard geschaffen. Diesen gibt die Lehrkraft auch in regionalen Kursen an andere Lehrkräfte weiter (vgl. ebd.).

(3) Auch, wenn die Lehrkräfte das Thema Fortbildungen nicht direkt als herausfordernd bezeichnen, erfolgt an dieser Stelle aus Forschersicht dennoch eine Einstufung als solche. Es entsteht der Eindruck, dass der vergleichsweise niedrige Anspruch der Lehrkräfte bzgl. digitaler Unterrichtselemente dafür sorgt, dass die Lehrkräfte mit den wenigen internen Fortbildungsansätzen zufrieden sind. Von der Bildungsgang- oder Schulleitung scheint es keine Empfehlung oder Vorgabe zu geben, externe Fortbildungen besuchen zu müssen. Seitens der Lehrkräfte wird aber bemängelt, dass das Angebot an externer Fortbildung eben nicht auf Berufskollegs ausgelegt und im EDV-Bereich eher begrenzt ist. Eine ansprechende externe Fortbildung zu finden, ist somit eine Herausforderung.

Schnellebigkeit

(1) Die Lehrkräfte am BK5 erkennen die Schnellebigkeit der Digitalen Transformation an (vgl. F_BK5LK2_A115; F_BK5LK1_A76), wenngleich nur wenige Beispiele genannt werden können: „[D]ie Aktualität (...) scheint (...) ein riesen Thema zu sein“ (F_BK5LK1_A34). Die Probleme werden hier in der generellen Struktur von Schule gesehen: „Schule würde ich (...) eher als den behäbigen Tanker sehen“ (F_BK5LK2_A115). Dies zeige sich auch darin, dass neue Dinge immer erst verzögert ankommen (vgl. F_BK5LK2_A145) oder die Komplexität sprichwörtlich durch einen Trichter in der Schule angelangt (vgl. F_BK5LK1_A48). Als Grund dafür wird angeführt, dass die Lehrkräfte keinen vollständigen Einblick in die Unternehmen haben (vgl. F_BK5LK1_A52).

(2) Der Schnelllebigkeit steht wenig gegenüber, was auf die genannten Probleme einwirkt. So wird bei neuen Softwares auf ein „Learning by Doing“ (F_BK5LK1_A76) verwiesen und insgesamt mehr Entschleunigung gefordert (vgl. F_BK5LK3_A98). Letztendlich bleibt bestehen, dass die Lehrkräfte trotz Bemühen nicht auf dem aktuellen Stand der Praxis sind (vgl. F_BK5LK1_A34).

(3) Die Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation wird von den Lehrkräften durchaus erkannt und als problematisch empfunden. Warum die Schnelllebigkeit aber herausfordernd ist, kann nur vage umrissen werden. Da die Lehrkräfte jedoch anerkennen, dass sie nicht immer auf dem neuesten Stand der Praxis sind, wird Schnelllebigkeit hier als bedingte Herausforderung eingestuft.

Vorgaben

(1) Zwei Lehrkräfte des BK5 sehen die Vorgaben von offiziellen Stellen als zu allgemein an (vgl. F_BK5LK1_A42; F_BK5LK2_A69). Die Vorgaben von der Politik seien „Wischiwaschi“ (F_BK5LK2_A69), was wiederum zu einem hohen Gestaltungsspielraum führt. Es bestehen also gewisse „didaktische (...) Freiheiten“ (F_BK5LK2_A57). Außerdem sei es schwierig, die Vorgaben zu überblicken (vgl. F_BK5LK2_A69). Lediglich BK5LK3 sieht die Vorgaben von offiziellen Stellen als ausreichend an (vgl. F_BK5LK3_A64).

(2) Statt auf Vorgaben von offiziellen Stellen zurückzugreifen, orientiert sich das BK5 eher an der Wirtschaft (vgl. F_BK5LK1_A42; F_BK5LK3_A48). Vor allem wird hier angestrebt, dem Wunsch der Unternehmen nach einer Ausbildung von Kenntnissen zu Warenwirtschaftssystemen nachzukommen (vgl. F_BK5LK1_A42; F_BK5LK3_A52). Impulse für neue Unterrichtsinhalte könnten aber ebenso von den Lernenden kommen (vgl. F_BK5LK1_A46). Dennoch gibt es vor allem von BK5LK2 auch kritische Töne: „Den Betrieben zuzuarbeiten (.) finde ich schwierig“ (F_BK5LK2_A117). Selbige Lehrkraft beklagt auch einen fehlenden Praxiseinblick (vgl. F_BK5LK2_A145). Darüber hinaus wird sich an den wenigen vorhandenen offiziellen Materialien orientiert, z. B. dem Medienkompetenzrahmen NRW (vgl. F_BK5LK2_A83). Dieser sei zwar eher für das duale System ausgelegt (vgl. F_BK5LK2_A81), solle jetzt aber auch in der Fachschule zur Orientierung eingesetzt werden (vgl. F_BK5LK2_A83).

(3) Die Vorgaben von offiziellen Stellen werden zumindest von zwei Lehrkräften als unzureichend empfunden. Durch die Orientierung an der Wirtschaft und hiermit ist häufig der Bedarf nach SAP-Unterricht gemeint, sieht sich BK5 allerdings schon seit längerer Zeit gut aufgestellt. Trotz der angestrebten Praxisorientierung wird teilweise ein fehlender Praxiseinblick kritisiert. Insgesamt können die mangelhaften Vorgaben von offiziellen Stellen als Herausforderung gesehen werden.

Medienkompetenz LK

- (1) Den Lehrkräften zufolge, ist ein gewisses Niveau an Medienkompetenz unverzichtbar (vgl. F_BK5LK1_A78). Im Fachschulteam gibt es gemäß den Befragten aber keine Lehrkräfte, die nicht zumindest medieninteressiert sind (vgl. F_BK5LK3_A112). Vielmehr sind alle motiviert und interessiert (vgl. F_BK5LK2_A119) weshalb auch keine Bedenken bestehen, dass die individuelle Medienkompetenz nicht ausreichend sein könnte (vgl. F_BK5LK3_A112).
- (2) Im Gesamtkollegium gibt es dagegen schon einige Lehrkräfte, die nicht medienaffin sind. Diese sollen insbesondere durch einen internen, intensiven Austausch für neue Medien begeistert werden (vgl. F_BK5LK1_A78; F_BK5LK2_A119).
- (3) Für das Fachschulteam des BK5 ist die Medienkompetenz der eigenen Lehrkräfte somit keine Herausforderung.

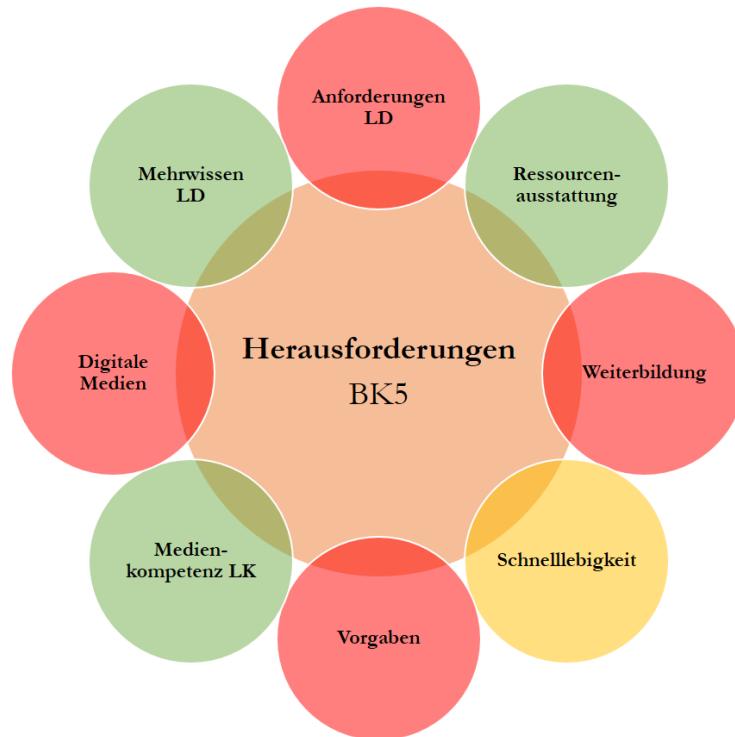
Digitale Medien

- (1) Einige kritische Punkte bzgl. digitaler Medien wurden von den Lehrkräften genannt. So könnten Notebooks, Tablets oder Smartphones im Unterricht ablenkend wirken (vgl. F_BK5LK3_A108; F_BK5LK2_A111). Zudem können Lehrkräfte die Kontrolle darüber verlieren, was die Lernenden mit dem digitalen Endgerät machen: „Wenn [Name regionaler Fußballverein] spielt (...). Dann läuft an manchen Stellen der Ticker“ (F_BK5LK2_A113). Darüber hinaus wird eine zu hohe Abhängigkeit und Einflussnahme von Herstellern, z. B. Microsoft, angesprochen (vgl. F_BK5LK2_A135). Auch einige datenschutzrechtliche Fragestellungen, z. B. die Nutzung von OneNote durch Lernende (vgl. F_BK5LK2_A137) seien noch ungeklärt. Letztlich wird der grundsätzliche Mehrwert digitaler Medien zumindest in Frage gestellt (vgl. F_BK5LK1_A68; F_BK5LK2_A109) und ein zu großer Hype darum aufgezeigt: „[A]lle paar Jahre wird da wieder ne Sau durch's Dorf getrieben“ (F_BK5LK3_A84).
- (2) Das eher negative Bild digitaler Medien führe dazu, dass diese nur verhalten (vgl. F_BK5LK2_A137; F_BK5LK3_A92) und eher gezielt eingesetzt würden anstatt zum „Selbstzweck“ (F_BK5LK3_A84.).
- (3) An dieser Stelle bestätigt sich der Eindruck, dass die Lehrenden des BK5 trotz sehr guter Ressourcenausstattung nur bedingt experimentierfreudig sind. Dies mag an der sehr skeptischen Haltung der Lehrkräfte liegen, die den Einsatz digitaler Medien damit grundsätzlich als herausfordernd einstufen bzw. diese als zu sehr gehypt empfinden. Somit sind digitale Medien für die Fachschullehrkräfte am BK5 eine Herausforderung.

Mehrwissen LD

- (1) Am BK5 wird das Mehrwissen von Lernenden wahrgenommen (vgl. F_BK5LK3_A124; F_BK5LK1_A94). Dieses wird aber oft als sehr spezifisch eingestuft: „Sie sind Experte in einem sehr kleinen Bereich“ (F_BK5LK1_A100; vgl. F_BK5LK2_A145). Problematisch wird es nur, wenn wiederum Lehrkräfte sich eigene Defizite nicht zugestehen und versuchen, diese zu überspielen (vgl. F_BK5LK1_A98).
- (2) Die Lehrkräfte der Fachschule akzeptieren allerdings in der Regel das Mehrwissen (vgl. F_BK5LK1_A102) und befragen sogar die Lernenden im Unterricht als Expertinnen und Experten (vgl. ebd.; F_BK5LK2_A59), um so Einblicke in die Praxistätigkeiten zu erhalten.
- (3) Obwohl das Mehrwissen der Lernenden erkannt wird, wird der Umgang mit diesem jedoch insgesamt nicht als herausfordernd eingestuft, sondern eher als Chance, den Unterricht aufzuwerten. Das Mehrwissen wird also von der Mehrzahl der Lehrkräfte akzeptiert und die Lernenden z. B. als Expertinnen und Experten im Unterricht befragt. Dass der Wissensvorsprung der Lehrenden tatsächlich schmilzt, kann schlussendlich nicht wirklich bestätigt werden. Vielmehr ist das Mehrwissen der Lernenden am BK5 etwas, das schon immer dagewesen zu sein scheint. Für das Fachschulteam des BK5 ist dies somit keine Herausforderung. Abbildung 43 zeigt die Einstufung aller Herausforderungen an BK5. Ein roter Kreis symbolisiert erneut eine erkannte Herausforderung. Grün wiederum zeigt auf, dass keine Herausforderung gesehen wird. Ein gelber Kreis steht für eine bedingte Herausforderung.

Abbildung 43: Einstufung der Herausforderungen an BK5



Quelle: Eigene Darstellung

Das nachfolgende Kapitel führt die beschriebenen Erkenntnisse, die im Rahmen der Fallstudienarbeit an BK5 gewonnen wurden, zusammen.

6.3.1.2.3 Zusammenführung der Erkenntnisse aus dem zweiten Fall

Das BK5 besitzt grundsätzlich gute Voraussetzungen, um die Herausforderungen der Digitalen Transformation bewältigen zu können. Finanzielle Mittel für Technik und Infrastruktur sind über die Kooperation mit dem zuständigen Kreis vorhanden. Lehrende haben durch die technische Ausstattung mit Tablets, der Hardware in den Klassenräumen sowie der Lernfabrik und dem IT-Labor ebenfalls optimale Voraussetzungen.

Eine digitale Transformation des Unterrichts findet trotz entsprechender Ausstattung in der Fachschule aber eher verhalten statt. Klare Digitalisierungsschwerpunkte sind seit 2007 die Warenwirtschaftssysteme, insbesondere SAP. Darüber hinaus findet sich die Digitale Transformation eher selten als Unterrichtsinhalt wieder. Lediglich Grundkenntnisse für PC-Arbeit und einige Softwares werden im Fach Datenverarbeitung behandelt. Die Digitale Transformation und ihre Felder wie z. B. Industrie 4.0, sind keine gesonderten Unterrichtsthemen. Die Lernfabrik 4.0 und das IT-Labor werden in der Fachschule nicht genutzt. Trotz sehr guter Voraussetzungen entsteht der Eindruck, dass sich das Bildungsgangteam auf seiner mehr als zehn Jahre zurückliegenden Vorreiterposition

(z. B. Einführung von SAP) ausruht. Dies belegen die Aussagen von BK5LK3, welche die Strukturen um die Warenwirtschaftssysteme damals mit aufgebaut hat. Ganz offen wurde gesagt, dass der Stand von 2007 noch aktuell sei und sich seither an den Unterrichtsinhalten nicht sonderlich viel verändert habe. Die Bildungsgangleitung, BK5LK1, äußerte ihre kritische Haltung gegenüber digitalen Medien offen. In den Gesprächen wurde darüber hinaus immer wieder die Orientierung an der Wirtschaft hervorgehoben. Unternehmensbesuche oder ähnliche Aktivitäten werden aber nur selten unternommen. Hier lässt sich an einigen Stellen ein Widerspruch zwischen Anspruch und Realität erkennen. Weitere Digitalisierungselemente, z. B. der Einsatz von Softwares (Kahoot! oder WebUntis), gehen entweder auf Eigeninitiative einzelner Lehrkräfte zurück oder werden von der Schulleitung vorgegeben. Auffällig ist, dass trotz guter Möglichkeiten im Fachschulteam eine absolut kritische Position gegenüber digitalen Medien eingenommen wird. Selbstlernphasen mit offenen E-Learning-Einheiten werden in einem von der Schule herausgegebenen Flyer zur Wirtschaftsfachschule angepriesen, in der Realität werden diese aber nur wenig strukturiert genutzt. E-Learning bedeutet am BK5 bspw. die Bereitstellung der Aufgaben über Moodle oder die Kommunikation per E-Mail. Insgesamt sind, die Digitale Transformation betreffend, die Selbsteinschätzung der Lehrkräfte und die Außendarstellung über die Website vielversprechender als die Umsetzung im Tagesgeschäft der Fachschule.

Nachdem nun die Positionen beider Berufskollegs dargelegt wurden, sollen diese nachfolgend hinsichtlich des Kontextes und der Herausforderungen gegenübergestellt werden.

6.3.2 Kontrastierung der Fälle hinsichtlich der Herausforderungen

Die untenstehende Tabelle 20 zeigt nochmals die gesammelten Kontextinformationen zu den beteiligten Berufskollegs auf. Diese Daten erneut gebündelt darzustellen, ist wichtig, um die Gegenüberstellung der beiden Schulen einordnen zu können. Dabei wird deutlich, dass sich beide Schulen zunächst nur geringfügig, z. B. hinsichtlich der Anzahl der Schülerinnen und Schüler, der vorhandenen Lehrkräfte oder der angebotenen Bildungsgänge voneinander unterscheiden. Eine Besonderheit des BK3 ist, dass das Berufskolleg Mitglied des Förderprogramms 'Schule in der digitalen Welt' ist. BK5 ist Standort einer „Lernfabrik 4.0“, mit der eine digitalisierte Produktion und damit verknüpfte Geschäftsprozesse simuliert werden können. Die Unterschiede bei den offerierten Bildungsgängen der Fachschule sind dagegen etwas größer. So bietet BK3 nur eine Variante an: eine Fachschule für Wirtschaft mit Fachoberschulreife als Zugangsvoraussetzung. BK5 bietet drei Bildungsgänge: (1) eine Fachschule für Wirtschaft mit Fachoberschulreife als Zugangsvoraussetzung, (2) eine Fachschule für

Wirtschaft mit Fachhochschulreife als Voraussetzung speziell für Industriekaufleute und (3) eine Fachschule für Wirtschaft mit Fachhochschulreife oder Allgemeiner Hochschulreife als Voraussetzung in Kombination mit einem Fernstudium an einer Fachhochschule. BK3 hat zum Erhebungszeitraum insgesamt sieben Klassen und das BK5 neun. Am BK3 ist die Fachschule auf sechs Semester ausgelegt, am BK5 dagegen auf sieben. Beide Schulen legen den inhaltlichen Schwerpunkt auf die Absatzwirtschaft. Nicht unwichtig ist zudem, dass die Bildungsgangleitung am BK3 neu am Berufskolleg ist, während die Leitung der Fachschule am BK5 bereits seit 1994 am Standort arbeitet. Insgesamt sind alle befragten Lehrkräfte des BK5 jeweils länger am Standort als die drei Probanden vom BK3.

Tabelle 20: Kontextinformationen der beiden an der Fallstudie teilnehmenden Berufskollegs

	BK3	BK5
Standort	Stadt in NRW mit ca. 150.000 Einwohnern	Stadt in NRW mit ca. 75.000 Einwohnern
Profil	kaufmännisch	kaufmännisch
Schülerinnen und Schüler	ca. 1.800 (Stand 2018)	2.100
Lehrkräfte	ca. 120	122
Lehrkräfte in der Fachschule	20	ca. 22
Bildungsgänge	(7) Duale Ausbildung (7 Berufe), Ausbildungsvorbereitung, Intern. Förderklassen, Handelsschule, Höhere Handelsschule, berufliches Gymnasium, Fachschule	(8) Duale Ausbildung (11 Berufe), Intern. Förderklassen, Handelsschule, Höhere Handelsschule, Fachoberschule für Informatik, Wirtschaftsgymnasium, Höhere Berufsfachschule für Hochschulzugangsberechtigte, Fachschule
Fachschulische Bildungsgänge	(1) Fachschule für Wirtschaft mit FOS-Reife	(3) Fachschule für Wirtschaft mit FOS-Reife, Fachschule für Wirtschaft mit FH-Reife für Industriekaufleute, Fachschule für Wirtschaft mit FH-Reife oder AH-Reife in Kombination mit einem Fernstudium an einer Fachhochschule
Dauer Fachschule	3,5 Jahre	jeweils 3 Jahre
Fachschulklassen	(7) zwei Unter-, zwei Mittel- und drei Oberstufen	(9) Eine Klasse Kombistudium; die anderen Studiengänge jeweils zwei Unter-, eine Mittel- und eine Oberstufe

	BK3	BK5
Schwerpunkte Fachschule	Absatzwirtschaft/Marketing	Absatzwirtschaft
Sonstiges	Mitglied des Förderprogramms 'Schule in der digitalen Welt'	Standort einer Lernfabrik 4.0
Lehrkraft 1	Bildungsgangleitung, seit 2019 am BK	Bildungsgangleitung, seit 1994 am BK
Lehrkraft 2	seit 2012 am BK	Unterstufenleitung, seit 2008 am BK
Lehrkraft 3	seit 2009 am BK	Oberstufenleitung, seit 2007 am BK

Quelle: Eigene Darstellung

Nachfolgend werden nun die Erkenntnisse aus den beiden Fällen hinsichtlich der acht Herausforderungen gegenübergestellt und abschließend ein resümierendes Fazit der Kontrastierung gezogen.

Anforderungen LD

Die zukünftigen Anforderungen der Lernenden sind für beide Berufskollegs eine Herausforderung. Während das BK5 vor allem die Heterogenität der Unternehmen als Problem sieht, steht für das BK3 die Tatsache an erster Stelle, dass es neue Anforderungen gibt, diese aber sehr unklar sind. Beide bemängeln dabei auch den fehlenden bzw. schwierigen Einblick in die Praxis. Als Reaktion darauf versuchen beide Schulen, gezielt und vermehrt fachbereichsübergreifende Metakompetenzen, wie z. B. Selbstständigkeit, Urteilsfähigkeit, Kommunikations- oder Erschließungskompetenz, zu fördern, die auch als übergeordnete Ziele im Lehrplan vorgesehen sind. Trotz des schwierigen Praxiseinblicks versucht das BK3, die Anforderungen aus der Unternehmenspraxis zu erkennen und diese abzubilden. Dies geschieht z. B. über Internetrecherchen oder Unternehmensbesuche. Die Lehrkräfte des BK5 versuchen dagegen, die Anforderungen auch durch die Befragung von Lernenden zu erfahren. Beide Schulen bemängeln an dieser Stelle die fehlenden Orientierungsmaßstäbe bzw. Vorgaben, welche von offiziellen Stellen kommen müssten. Tabelle 21 fasst die wichtigsten Punkte in der Kontrastierung beider Berufskollegs hinsichtlich der Herausforderung „Anforderungen LD“ nochmals zusammen. Gleichermaßen wird bei den anderen Herausforderungen im Verlauf vorgegangen.

Tabelle 21: Gegenüberstellung der Kategorie Anforderungen LD

ANFORDERUNGEN LD		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Ja	Ja
Ursachen	Es gibt neue Anforderungen in der Praxis, diese sind aber unklar	
		Heterogene Anforderungen durch Heterogenität der Unternehmen
	Realität der Unternehmen soll abgebildet werden, Einblick aber schwer	Fehlender Praxiseinblick
Umgang	Förderung von Metakompetenzen	Förderung von Metakompetenzen
	Anforderungen werden insbesondere in Fachschule durch Praxisbezug abgebildet (z. B. durch Unternehmensbesuche)	
		Anforderungen werden durch Lernende erfragt

Quelle: Eigene Darstellung

Ressourcenausstattung

Fehlende oder mangelhafte Ressourcen sind, wie in der ersten empirischen Exploration bereits erkennbar, nicht für jede Schule herausfordernd. Das BK5 ist technisch auf höchstem Niveau ausgestattet und die Lehrkräfte äußern nur wenige Optimierungswünsche, wenngleich IT-Labor und Lernfabrik in der Fachschule nicht genutzt werden. Das BK3 dagegen ist technisch zwar ebenfalls gut ausgestattet, bekommt allerdings seit Jahren vor allem das WLAN-Netzwerk-Problem nicht gelöst. Dieses bereitet durch Ausfälle immer wieder Probleme, was bei den Lehrkräften zu einer hohen Frustration und Resignation führt. Darüber hinaus werden der schwache IT-Support und die teils schlechte Hardware bemängelt. Ganzheitliche Lösungen existieren für die Probleme bisher nicht, die genannten Ansätze sind lediglich als Behelfslösungen zu betrachten. Insbesondere das BK3 will aber weiter an dem Ausbau der technischen Infrastruktur arbeiten. So soll demnächst eine Art Smart Office entstehen, in dem praxisnahe Anwendungen, wie z. B. VR-Brillen, ausprobiert werden können.

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Kategorie Ressourcenausstattung

RESSOURCENAUSSTATTUNG		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Ja	Nein
Ursachen	WLAN funktioniert nicht zuverlässig	<i>Ausstattung ist auf sehr hohem Niveau vorhanden.</i>
	Kein IT-Support für Fachschule	
	Hardware funktioniert teilweise nicht	
Umgang	Extra WLAN-Router für Fachschule angeschafft (reicht aber immer noch nicht aus)	
	Plan B: Kopieren oder Materialien doppelt auf USB-Stick mitbringen	<i>Es gibt lediglich kleine Verbesserungswünsche. Nicht alle Möglichkeiten (IT-Labor und Lernfabrik) werden ausgeschöpft.</i>

Quelle: Eigene Darstellung

Weiterbildung

Während am BK5 lediglich eine Lehrkraft externe Fortbildungen besucht hat, belegen die Lehrkräfte des BK3 regelmäßig und gern externe Fortbildungsangebote. Kritisiert wird das Fortbildungsangebot aber von beiden Schulen. So existieren insgesamt recht wenig Angebote, die auf Berufskollegs ausgelegt sind. Noch weniger Weiterbildungen sind für den EDV- bzw. Digitalisierungsbereich zu finden. Das BK5 bemängelt darüber hinaus die heterogenen Voraussetzungen der Lehrenden und das damit einhergehende niedrige Niveau der Angebote. Das BK3 hebt die Unübersichtlichkeit der Maßnahmen und die fehlende Zeit hervor. Beide Berufskollegs entwickelten als Reaktion bereits in den letzten Jahren interne Fortbildungskonzepte. Das BK3 ist derzeit dabei, ihres auszuweiten und durch gute Erfahrungen aus externen Fortbildungen anzureichern (z. B. das Konzept des Barcamps). Darüber hinaus spielt die Autodidaktik an beiden Schulen eine große Rolle. Im Gegensatz zum BK5 fordert die Bildungsgangleitung des BK3 die Initiative der Lehrkräfte, sich weiterzubilden, regelmäßig ein.

Tabelle 23: Gegenüberstellung der Kategorie Weiterbildung

Fortbildungen		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Bedingt	Ja
Ursachen	Wenig Angebote	Externe Fortbildungen oft nicht auf Berufskollegs ausgelegt
	Wenig zu Digitalisierung	Angebot im Bereich EDV sehr begrenzt
	Unübersichtlichkeit der Angebote	
		Heterogene digitale Kompetenzen der Lehrkräfte sorgen für niedriges Niveau der Fortbildungen
	Zeitmangel	
Umgang	Interne Fortbildungen	Interne Fortbildungen
	Eigeninitiative zu Fortbildungen wird von der Bildungsgangleitung eingefordert	
		Autodidaktik

Quelle: Eigene Darstellung

Schnelllebigkeit

Die Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation wird von beiden Schulen gesehen. Das BK5 ordnet diese aber nur bedingt als Herausforderung ein. Problematisch wird die generelle Schulstruktur („Schule (...) als behäbiger Tanker“ (F_BK5LK2_A115)) gesehen. Ebenso fällt an beiden Schulen das Argument des fehlenden Praxiseinblicks, der es erschwert, die Veränderungen in den Unternehmen aufzugreifen. Es besteht an beiden Berufskollegs ein starker Anspruch, mit der Praxis mitzuhalten. Durch die Schnelllebigkeit des Wandels und den schwachen Einblick in die Praxis hinken die Berufskollegs hinterher. Fehlende Zeit, gewisse Dinge aufzuarbeiten und eine mangelnde Übersicht über die Masse der Möglichkeiten erschweren das Mithalten zusätzlich. Dies führt dazu, dass die Geschwindigkeit der Transformation insbesondere vom BK3 als herausfordernd eingestuft wird. Beide Schulen kennen kein konkretes Rezept gegen die Schnelllebigkeit und verfolgen daher den pragmatischen Ansatz „Learning by Doing“ (F_BK5LK1_A76), was auch übersetzbbar ist, als sich „einfach zu trauen“ (F_BK3LK1_A67). Die Lehrkräfte des BK3 versuchen darüber hinaus, das Passende aus dem Angebot herauszufiltern und dieses dann sinnvoll einzusetzen.

Tabelle 24: Gegenüberstellung der Kategorie Schnelllebigkeit

SCHNELLLEBIGKEIT		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Ja	Bedingt
Ursachen		Schulstruktur als Problem "behäbiger Tanker" (F_BK5LK2_A115))
	Anspruch mit Praxis mitzuhalten	Kein Einblick in Unternehmen
	Keine Übersicht über Möglichkeiten	
	Keine Zeit	
Umgang	Einfach trauen und mitgehen	"Learning by Doing" (F_BK5LK1_A76)
	Angebote filtern und sinnvoll einsetzen	

Quelle: Eigene Darstellung

Vorgaben

Die Vorgaben von offiziellen Stellen wie Ministerien oder der KMK werden von beiden Fachschulteams kritisiert und damit als herausfordernd angesehen. Diese seien unzureichend oder zu ungenau. Außerdem sind viele Vorgaben gar nicht bekannt oder der Überblick darüber schwierig. Beide Fachschulen kennen bspw. das von der KMK herausgegebene „Kompetenzorientierte Qualifikationsprofil zur Integration der Thematik Wirtschaft 4.0 in die Ausbildung an Fachschulen für Wirtschaft“ von 2019 nicht (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.4). Hier stellen sich Fragen nach Verteilung, Bekanntmachung und Anwendungshinweisen. Des Weiteren werden die bekannten Materialien als veraltet empfunden und es wird kritisiert, dass viele neue Dinge nicht auf Berufskollegs ausgerichtet sind (z. B. der Medienkompetenzrahmen NRW). Beide Schulen orientieren sich daher nicht an der Politik, sondern an den Unternehmen und dies, obwohl der Praxiseinblick als schwierig beschrieben wird. Eine Orientierungsbasis für die Unterrichtsplanung bilden aber weiterhin die vorhandenen Lehrpläne oder die bekannten Materialien, auch wenn vor allem die Lehrkräfte des BK3 sich gerne weniger an den Lehrplan halten würden.

Tabelle 25: Gegenüberstellung der Kategorie Vorgaben

VORGABEN		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Ja	Ja
Ursachen	Vorgaben sind unzureichend	Vorgaben von der Politik sind "Wischiwaschi" (F_BK5LK2_A69)
	Vorgaben sind nicht bekannt	Überblick schwierig
	Materialien sind veraltet	
	Medienkompetenzrahmen nicht für Berufskollegs ausgelegt	
Umgang	Orientierung an Anforderungen durch die Wirtschaft	Orientierung an Anforderungen durch die Wirtschaft (insbesondere SAP)
	Orientierung am Lehrplan	Orientierung an dem was da ist (Medienkompetenzrahmen)
	Eigeninitiative bei digitalen Unterrichtsmaterialien	

Quelle: Eigene Darstellung

Medienkompetenz LK

Die Lehrenden am BK5 sehen an ihrem Berufskolleg Lehrkräfte mit wenig ausgeprägter Medienkompetenz. Für das Fachschulteam gilt dies allerdings nicht, hier sind alle sehr motiviert und interessiert. Die Lehrenden des BK3 nehmen dagegen auch im Bildungsgangteam der Fachschule unterschiedliche Kompetenzniveaus wahr. Bei einigen Lehrkräften scheitert digitaler Unterricht daran, dass sie scheinbar nicht offen genug dafür sind. Viele können den möglichen Nutzen nicht erkennen. Obwohl die befragten Lehrkräfte damit sehr positiv und optimistisch umgehen, stellt sich hier die Herausforderung, die anderen mitzunehmen. Dieser Prozess ist bereits angestoßen worden und soll vor allem über die Schaffung eines niederschwelligen Angebots gelingen. Durch die Begeisterung für einfache Tools soll den Lehrkräften der Einstieg in den digitalen Unterricht ermöglicht werden.

Tabelle 26: Gegenüberstellung der Kategorie Medienkompetenz LK

MEDIENKOMPETENZEN LK		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Ja	Nein
Ursachen	Heterogene Medienkompetenzniveaus	<i>Alle Lehrkräfte in der Fachschule sind interessiert und motiviert.</i>
	Fehlende Offenheit bei einigen Lehrkräften	
Umgang	Niederschwelliges Angebot schaffen	<i>Nicht-medienaffine Lehrkräfte aus anderen Bildungsgängen sollen durch stärkeren Austausch mitgenommen werden.</i>
	Lehrkräfte an die Hand nehmen (auch durch Fortbildungen)	

Quelle: Eigene Darstellung

Digitale Medien

Digitale Medien sind vor allem für das BK5 eine Herausforderung. Diese Tatsache ist etwas überraschend, da die Schule seit Jahren vermeintlich eine Vorreiterstellung in der Digitalisierung einnimmt. Digitale Medien scheinen aber zumindest in der Fachschule noch nicht generell angekommen zu sein. So dürfen zwar digitale Endgeräte von den Lernenden verwendet werden, genutzt wird dies aber lediglich von den Fachschulklassen der Industriekaufleute. Auch das BK3 sieht durchaus die Nachteile der Medien. Für die befragten Lehrkräfte überwiegen die Vorteile dennoch klar. Die Lehrkräfte werden immer wieder dazu ermutigt, neue Möglichkeiten auszuprobieren. Digitale Medien stellen daher für das BK3 nur bedingt eine Herausforderung dar. Beide Schulen sehen das größte Problem im Ablenkungspotenzial digitaler Endgeräte. Das BK5 betont außerdem die Angst davor, dass durch den Einsatz von Laptops oder Tablets die Kontrolle über die Lernenden verloren gehen könnte. Große Fragezeichen sehen die Lehrkräfte auch bei Themen wie Datenschutz oder Lizenzierung bspw. von Softwares. Hier begeben sich die Lehrkräfte noch viel zu häufig in gesetzliche Grauzonen. Zudem sehen nicht alle Lehrkräfte einen Mehrwert durch die Digitalisierung des Unterrichts, sondern sind neuen Medien gegenüber skeptisch. Das BK5 bemängelt außerdem die Abhängigkeit von Hard- und Softwareunternehmen wie Microsoft. Beide Berufskollegs reagieren auf die genannten Probleme insgesamt mit Zurückhaltung. Sie setzen digitale Medien bisher nicht zum Selbstzweck, sondern mit Bedacht ein. Das BK3 will darüber hinaus auf eine gesunde Kombination aus analogem und digitalem Lernen achten. Die Schülerinnen und Schüler sollen den individuellen Bedürfnissen entsprechend lernen können. Die Bedenken vieler Lehrkräfte sollen dazu am BK3 durch einen guten Austausch unter den Lehrkräften abgebaut werden.

Tabelle 27: Gegenüberstellung der Kategorie Digitale Medien

DIGITALE MEDIEN		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Bedingt	Ja
Ursachen	Ablenkungspotenzial	Notebooks und Tablets wirken ablenkend
	Lizenzierung und Datenschutz	Datenschutzbestimmungen
	Viele Lehrkräfte immer noch skeptisch	Mehrwert wird in Frage gestellt
		Abhängigkeit von Herstellern
Umgang	Einsatz mit Bedacht	Verhaltene, gezielte Nutzung; nicht zum Selbstzweck
	Richtige Mischung aus digitalem und analogem Unterricht soll gefunden werden	
	Förderung des Austausches unter Lehrkräften	

Quelle: Eigene Darstellung

Mehrwissen LD

Das Mehrwissen der Lernenden wird von allen Befragten anerkannt. Dieses wird aber als begrenzt oder spezifisch beschrieben. Die Mehrzahl der Lehrkräfte akzeptiert die Tatsache, dass Schülerinnen und Schüler in einigen Bereichen über Mehrwissen verfügen, und versucht, dieses für den eigenen Unterricht zu nutzen. Durch gezielte Befragung der Lernenden können so alle von dem Mehrwissen profitieren. Eine systematische Einbindung des Wissens, bspw. über Flipped-Classroom-Formate, findet nur selten statt. Die Lehrenden am BK3 zeigen zudem auf, dass durch das Mehrwissen und die Digitalisierung, eine neue Rolle als Lernbegleitung zunehmen wird. Hinweise darauf, dass der Wissensvorsprung der Lehrkräfte durch die Digitale Transformation „schmilzt“, sehen die Befragten nicht.

Tabelle 28: Gegenüberstellung der Kategorie Mehrwissen

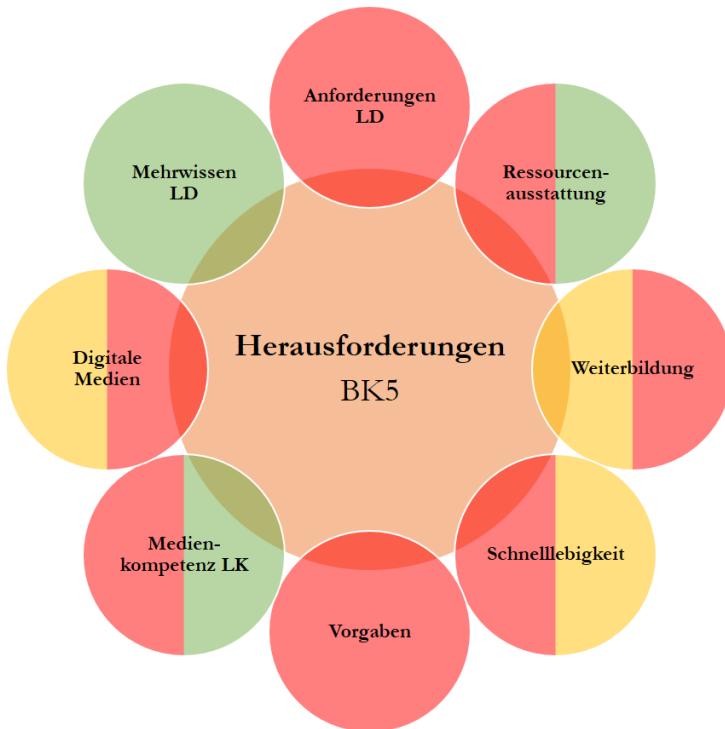
MEHRWISSEN LD		
	BK3	BK5
Herausforderung?	Nein	Nein
Ursachen	<i>Der Wissensvorsprung schmilzt nicht. Mehrwissen hat es schon immer gegeben.</i>	<i>Ein begrenztes Mehrwissen der Lernenden wird anerkannt, scheint allerdings nichts Neues zu sein. Lehrkräfte müssen lediglich lernen, damit umzugehen.</i>
Umgang	<i>Das Mehrwissen wird im Unterricht genutzt.</i>	<i>Das Mehrwissen wird für die Generierung von Wissen genutzt.</i>

Quelle: Eigene Darstellung

Nach der Gegenüberstellung der beiden Berufskollegs hinsichtlich der acht Herausforderungen lässt sich festhalten, dass für BK3 fünf Herausforderungen als herausfordernd und zwei als bedingt herausfordernd (Digitale Medien und Weiterbildung) eingestuft werden. Lediglich eine Herausforderung (Mehrwissen) wird nicht als solche gesehen. Am BK5 werden vier der Herausforderungen als herausfordernd und eine weitere als bedingt herausfordernd (Schnelllebigkeit) eingestuft. Die drei Herausforderungen Ressourcenausstattung, Medienkompetenz und Mehrwissen werden für BK5 nicht als solche eingestuft. Diese Wertung lässt zunächst darauf schließen, dass BK5 weniger Schwierigkeiten mit den Anforderungen der Digitalen Transformation hat.

Die beiden Herausforderungen Anforderungen LD und Vorgaben sehen dabei beide Schulen als solche an. Das Mehrwissen der Lernenden wird von beiden Schulen nicht als Herausforderung bewertet. Bei allen anderen Herausforderungen positionieren sich die Schulen aber unterschiedlich. So ist z. B. die Ressourcenausstattung für BK3 im Gegensatz zum BK5 trotz ähnlich guter Ausstattung herausfordernd, da das WLAN nicht zuverlässig funktioniert und damit der Einsatz von Medien oft verhindert wird. Die Medienkompetenz der eigenen Lehrkräfte wird des Weiteren nur am BK3 als ausbaufähig beschrieben. Für das BK5 sind digitale Medien (Nachteile wie Ablenkungspotenzial oder Kontrollverlust überwiegen) und die Situation um Weiterbildungsmöglichkeiten (Externe Fortbildungsmöglichkeiten sind kaum vorhanden) klare Herausforderungen, wohingegen diese für das BK3 nur als bedingt herausfordernd eingestuft werden. Die Schnelllebigkeit ist letztlich nur für das BK3 eine bedingungslose Herausforderung, da die eigene Schule als behäbiger Tanker gesehen wird, wohingegen diese für das BK5 nur begrenzt herausfordernd ist. Abbildung 44 führt die Einstufungen der Herausforderungen an beiden Berufskollegs aus den Abbildungen 42 und 43 zusammen.

Abbildung 44: Einstufung der Herausforderungen an den beiden Berufskollegs



Quelle: Eigene Darstellung

6.3.3 Darstellung der aufgedeckten Handlungsmuster

Im Zuge der Kontrastierung der Herausforderungen konnte bereits der schulindividuelle Umgang mit diesen beschrieben werden. Nun soll der Umgang nochmals hinsichtlich der zuvor gedeuteten schulübergreifenden Handlungsmuster (vgl. Kapitel 5.3.2) untersucht werden. Abbildung 45 zeigt erneut die Handlungsmuster auf. Im Folgenden werden diese im Hinblick auf die Erkenntnisse der dritten Samplingphase aufgegriffen.

Abbildung 45: Gedeutete Handlungsmuster aus der zweiten Samplingphase



Quelle: Eigene Darstellung

Kritisches Bewusstsein vermitteln

Im Rahmen der Fallstudie wurde dieses Handlungsmuster etwas weniger deutlich erkannt als noch in der zweiten Samplingphase. An beiden Berufskollegs wurde aber hinsichtlich der Anforderungen an Lernende betont, dass die Lehrkräfte sich bemühen, sogenannte Metakompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern zu fördern. Angeführt wurden hier u. a. Selbstständigkeit, Reflexion, Urteilsfähigkeit oder die Fähigkeit, komplexe Strukturen zu erkennen; welche jeweils Kompetenzen darstellen, die für eine kritische Betrachtung von technologischen Neuerungen vorausgesetzt werden.

Kooperation und Vernetzung

Auch hier lässt sich das Muster nicht so deutlich wie zuvor erkennen. Beide Berufskollegs betonen aber die starke Orientierung an der Praxis hinsichtlich der fehlenden Vorgaben und den unklaren Anforderungen an Lernende. Hier ist ein klares Bestreben der Lehrkräfte, hin zu einer stärkeren Vernetzung mit der Praxis, zu erkennen. Insbesondere die Lehrkräfte am BK3 legen außerdem viel Wert darauf, sich auch schulextern mit Lehrkräften zu vernetzen, um über neue Themen im Gespräch zu bleiben. Hierfür werden unter anderem Weiterbildungsangebote von anderen Schulen und der Nachrichtendienst Twitter genutzt. Bei den Lehrkräften am

BK5 ließ sich ein Bestreben zur Vernetzung mit anderen Berufskollegs nicht erkennen.

Lernbegleitung statt Wissensvermittlung

Auch dieses Handlungsmuster wird in der Fallstudie nicht mehr so klar von den Lehrkräften benannt, sondern wird eher unterschwellig angesprochen. Das Muster geht einher mit der Nutzung des Mehrwissens der Lernenden. Die Lehrkräfte beschreiben hier, dass sie das Mehrwissen der Schülerinnen und Schüler für den eigenen Unterricht nutzen und dabei gelegentlich auch in eine lernbegleitende Rolle schlüpfen. Auch die Förderung von verschiedenen Kompetenzen, wie z. B. Selbstständigkeit, Kommunikation oder ‚Know-how-to-do-Things‘ impliziert eine aktiveren Rolle für Schülerinnen und Schüler im Unterricht. Hier sind beide Bildungsgangteams gleichermaßen ausgerichtet, wenngleich der Wechsel der Rolle nicht explizit angesprochen wird.

Nutzung des Mehrwissens der Lernenden

Die Nutzung des Mehrwissens der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrenden konnte in der Fallstudie erneut festgestellt werden. Wie bereits oben angedeutet, nutzen die Lehrkräfte das Mehrwissen auf vielfältige Weise. So wird das Mehrwissen aus der Praxis zum einen dafür genutzt, um zukünftige Anforderungen an Lernende im beruflichen Alltag zu erfragen und so selbst einen Einblick in die Praxis zu erlangen. Zum anderen nutzen die Lehrenden das Mehrwissen für den Unterricht. Somit können sowohl die Lehrkräfte als auch andere Schülerinnen und Schüler vom Mehrwissen profitieren.

Eigeninitiative bzgl. Unterrichtskonzepten und Lerninhalten

Dieses Muster konnte in der Fallstudie am deutlichsten herausgestellt werden. Lehrkräfte beider Berufskollegs entscheiden eigenständig über die Förderung bestimmter fachbereichsübergreifender Metakompetenzen der Schülerinnen und Schüler im eigenen Unterricht. Diesen nutzen beide Schulen auch dafür, um neue Medien gezielt zu erproben. Um der Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation zu begegnen, erfolgt dies als ständiges ‚Learning by Doing‘. Ebenso entscheiden sich nahezu alle Lehrkräfte aus Mangel an adäquaten externen Fortbildungen dazu, untereinander Wissen auszutauschen. Dies erfolgt auf verschiedenen Wegen, z. B. durch interne Wikis, Snackfortbildungen oder Barcamps. Darüber hinaus bilden sich einige Lehrkräfte auch autodidaktisch weiter. Lehrkräfte mit schwächer ausgeprägter Medienkompetenz werden insbesondere am BK3 gezielt an die Hand genommen und nicht allein gelassen.

Bzgl. des Umgangs mit den Herausforderungen lassen sich in der dritten Samplingphase kaum mehr klare Handlungsmuster über beide Berufskollegs hinweg erkennen. Auffällig sind an dieser Stelle aber dennoch einige Aspekte. Zunächst ist ein klarer Wille der Lehrkräfte zu erkennen, sich an der betrieblichen Praxis zu orientieren, wenngleich der Praxiseinblick doch an einigen Stellen als recht schwer beschrieben wird. Außerdem stellten beide Bildungsgangteams fest, dass zukünftige Anforderungen an Lernende sehr heterogen und zudem nur schwer zu prognostizieren sind. Als Reaktion darauf versuchen beide Berufskollegs, gezielt und vermehrt Metakompetenzen resp. fachübergreifende Lernziele zu fördern. Dem Mangel an externen Fortbildungen wird mit strategischen internen Weiterbildungsangeboten entgegengewirkt. Hier sind beide Schulen sehr innovativ aufgestellt. Den Einsatz digitaler Medien betreffend, zeigte sich BK3 deutlich offener als BK5. Dennoch berichteten Lehrkräfte beider Standorte, dass sie Medien im Unterricht nur sehr gezielt einsetzen und dabei einem ‚Learning by Doing‘-Ansatz folgen. Abschließend lässt sich festhalten, dass zum einen die Herausforderungen je Bildungsgangteam individuell wahrgenommen werden und zum anderen der Umgang mit diesen in hohem Maße individuell ist. Dies lässt sich insbesondere mit den individuellen Lehrpersönlichkeiten und dem Standort bzw. dem Kontext des Berufskollegs erklären.

6.3.4 Übergreifende Erkenntnisse

Abschließend bleibt festzuhalten, dass beide Berufskollegs grundsätzlich gute Voraussetzungen haben, die Herausforderungen der Digitalen Transformation zu meistern. Dies betrifft insbesondere die infrastrukturell-technische Ausstattung der Schulen. Das BK5 zeigt sich neuesten Entwicklungen gegenüber, z. B. dem Einsatz von digitalen Endgeräten oder unterrichtsunterstützenden Softwares, aber eher verschlossen, was sich darauf zurückführen lässt, dass sich die Lehrkräfte auch ohne den Einsatz digitaler Medien und neuer Unterrichtsinhalte weiterhin gut aufgestellt sehen. Das BK3 dagegen war lange Zeit kein Vorreiter, wenn es um modernen Unterricht ging. Hier wurde von der Schulleitung ein Handlungsbedarf erkannt, sodass die Schulausstattung verbessert und eine neue Bildungsgangleitung implementiert wurde. Der Bildungsgang der Fachschule soll bei dem Aufbruch zu einem moderneren Berufskolleg eine zentrale Rolle einnehmen, was durch das Engagement des Bildungsganges im Förderprojekt ‚Schule in der digitalen Welt‘ deutlich wird.

Die Ausführungen zeigen auch auf, dass die Transformation am Berufskolleg, resp. der Fachschule, sehr stark von den Lehrkräften und insbesondere von den Führungskräften abhängt. Am BK3 besteht hier bspw. eine hohe Motivation der Bildungsgangleitung (BK3LK1), den Digitalisierungsprozess voranzutreiben und

innovative Lehr-/Lernmittel und -methoden auszuprobieren. BK3LK2 zeigt zudem eine hohe Bereitschaft dazu, z. B. digitale Tools im Unterricht auszuprobieren. Außerdem ist die hohe Teammotivation und ein starker Zusammenhalt an BK3 hervorzuheben. In einer als familiär beschriebenen Atmosphäre werden viele neue Möglichkeiten ausprobiert, was wiederum auch vermehrt zu neuen Herausforderungen führen kann. Die von BK3LK2 genutzte Analogie der digitalen Autobahn zeigt den ‚spielerischen‘ Umgang der Lehrkräfte mit den Herausforderungen der Transformation. Im Gegensatz dazu konnte am BK5 zumindest keine vergleichbar positive Grundeinstellung der Transformation gegenüber festgestellt werden. Die Bildungsgangleitung BK5LK1 zeigt sich vielen Entwicklungen gegenüber kritisch eingestellt. BK5LK2 lehnt vor allem amerikanische Tech-Unternehmen und ihre Produkte ab und BK5LK3 betont, dass der technische Stand von 2007 doch immer noch der Beste für das eigene Berufskolleg gewesen sei bzw. immer noch ist. So ist es nicht verwunderlich, dass die Transformation nur an wenigen Stellen ein Thema für die Fachschule am BK5 darstellt. Insbesondere der Mehrwert digitaler Medien für den Unterricht wird von den Lehrkräften am BK5 in Frage gestellt: „[A]lle paar Jahre wird da wieder ne Sau durch's Dorf getrieben“ (F_BK5LK3_A84; vgl. F_BK5LK1_A68; F_BK5LK2_A109). Die bestehende Lernfabrik 4.0 und das IT-Labor werden im Fachschulunterricht nicht genutzt. So entstand insgesamt der Eindruck, dass das Bildungsgangteam am BK5 sich auf seiner einstmaligen Vorreiterposition, was den Digitalisierungsfortschritt angeht, ausruht und daher eine notwendige Motivation für ein weiteres Vorantreiben der Transformation vermisst lässt. Schließlich liegt die Vermutung nahe, dass das BK3 durch eine höhere Motivation der Lehrkräfte Herausforderungen in Bezug auf die Transformation gezielt sucht und sich diesen auch stellt. Das Lehrkräfteteam am BK5 zeigt sich hier deutlich weniger innovativ und wird daher auch weniger mit herausfordernden Situationen konfrontiert.

Insgesamt ist in den Interviews an beiden Berufskollegs der Eindruck entstanden, dass die Transformation von Berufskollegs über die Einführung digitaler Medien, Softwares oder die Ausbildung von Medienkompetenz definiert wird. Ebenso zielen externe wie interne Fortbildungen thematisch häufig auf den Einsatz von digitalen Medien ab. Die Digitale Transformation im Sinne des stetigen Wandels von Gesellschaft und Wirtschaft findet dagegen im Unterricht oder Weiterbildungen kaum Berücksichtigung. In ihrer Digitalisierungsstrategie (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.1) fordert die KMK, dass die Entwicklungen der Arbeitswelt zeitnah in den Unterricht integriert werden sollen. Dies geschieht bisher allerdings nicht in ausreichendem Umfang, wenn die Maßgabe der Praxisrelevanz bzw. der Handlungsorientierung verfolgt werden soll. Die Lernsituationen scheinen also nach wie vor die gleichen wie vor 15 Jahren zu sein. An dieser Stelle sei nochmals an das bereits in Kapitel 2.3.3

beschriebene Aktualitätsproblem der in den fachschulischen Curricula festgeschriebenen berufsbildenden Inhalte und Lehrstoffe hingewiesen. Der bestehende Lehrplan ist an vielen Stellen aber sehr offen formuliert und bietet grundsätzlich ausreichend Raum für eine produktive Lehrplanrezeption. Das BK5 nutzt die Gestaltungsmöglichkeiten aber nur bedingt. Die Ausnahme stellt hier der Einsatz von Warenwirtschaftssystemen dar. Diese wurden von BK5LK3 im Jahr 2007 in der Fachschule eingeführt und sind seither steter Bestandteil im Unterricht. Das BK3 ist hier etwas aktiver. Industrie 4.0 oder Virtual Reality sind inzwischen zumindest in Selbstlernphasen präsent und eine Ausweitung der Themen und Einsatzfelder ist in Planung. Dies spricht dafür, dass hier eine Einbindung der Themen der Digitalen Transformation auch in die Lernsituationen der kaufmännischen Schulen als notwendig angesehen wird. Die Lehrenden tun sich aber insgesamt schwer, den Lehrplan mit digitalen Inhalten anzureichern. Gründe hierfür können einige der diskutierten Herausforderungen sein. Es fehlt aus Sicht der Lehrkräfte an Vorgaben, wie z. B. Orientierungshilfen oder Leitlinien. Aktuelle Schriften von Ministerien oder der KMK werden nur schlecht kommuniziert und erreichen die Lehrkräfte oft nicht. Fehlende externe Fortbildungsmöglichkeiten können genauso auf den Mangel an Vorgaben zurückgeführt werden. Ebenso sind die Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation und teils mangelnde Medienkompetenzen der Lehrkräfte ebenfalls nicht von der Hand zu weisen und führen zu weiterer Verunsicherung.

6.4 Kritische Würdigung der dritten Samplingphase und Erreichung der Theoretischen Sättigung

Zunächst soll an dieser Stelle erneut ein Blick auf die Untersuchungsmethodik der Fallstudie geworfen werden. Bei der Analyse des Materials und der Herausstellung der Erkenntnisse ist der Mehrwert der gewählten Methode nochmals klar hervorgetreten. Die vorgeschaltete Webrecherche und die Befragung der Probanden zum entsprechenden Kontext waren für die vorliegende Studie von großem Wert. So konnte neben dem Kontext der Lehrkräfte, z. B. hinsichtlich Tätigkeitsfeldern und Einstellungen, auch der Kontext der fachschulischen Bildungsgänge am Berufskolleg und der Bezugsrahmen des Berufskollegs im institutionellen Umfeld aufgenommen werden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse unterstützten bei der Bewertung des Materials aus den Problemzentrierten Interviews und letztlich bei der Einschätzung und Einordnung der Herausforderungen und Handlungsmuster. Das Wissen über den Kontext bereicherte darüber hinaus also die Theoretische Sensibilität. Diese befähigt den Forscher, wie bereits in Kapitel 3.2.3.1.1 dargelegt, eine gegenstandsverankerte, konzeptuell dichte und gut integrierte Theorie zu entwickeln. Darüber hinaus stellte sich die Methode der exploratorischen Forschungsfallstudie mit der begrenzten Anzahl an Stichproben und der hohen

Komplexität des zu analysierenden Sachverhalts als hilfreich für den Entdeckungscharakter der vorliegenden Studie.

Die Auswahl der Berufskollegs für die Fallstudie wurde, wie zuvor dargelegt, unter der Vorannahme getroffen, dass die Berufskollegs hinsichtlich des Fortschritts der digitalen Transformation, insbesondere bei Infrastruktur, Know-how und Motivation zur Gestaltung der Digitalen Transformation, möglichst weit auseinanderliegen. Es wurde also eine maximale Kontrastierung der Fälle verfolgt. Die Erfahrungen aus der ersten empirischen Exploration bekräftigten zunächst die Vorannahme. Im Rahmen der Fallstudie konnte allerdings festgestellt werden, dass das BK3 in der Zeit zwischen den Untersuchungen den eigenen Transformationsprozess sehr stark vorangetrieben hatte und somit nicht mehr als ‚Worst-Practice-Beispiel‘ diente. Die Wandlung des BK3 war derart verblüffend, dass es vorliegend als Beispiel für einen digitalen Wandel im positiven Sinne aufgeführt werden kann. Die Resilienz von BK3 soll daher nachfolgend in Kapitel 7.3 detailliert veranschaulicht werden. Im Gegensatz zum BK3 konnte am BK5 festgestellt werden, dass hier nicht wie im zuvor vermuteten Maße, ‚Best-Practices‘ aufgedeckt werden konnten. Dennoch erfüllte die Fallstudie ihren Zweck im Rahmen der vorliegenden Forschung. Primäres Ziel der Fallstudie war es bekanntlich, die zuvor aufgedeckten Herausforderungen kontextspezifisch zu prüfen und diesen somit gleichzeitig zu mehr konzeptueller Tiefe und Dichte zu verhelfen. Resümierend kann festgehalten werden, dass dieses Ziel trotz der nicht erreichten maximalen Kontrastierung auch realisiert werden konnte. Die Fallbeschreibungen zeigen dediziert den Umgang der Bildungsgangteams mit den Herausforderungen auf. Ein Beispiel für die Entwicklung von Tiefe und Dichte soll an dieser Stelle aber dennoch angebracht werden. In Bezug auf die Herausforderung ‚Weiterbildung‘ konnte zunächst anhand der Literatur- und Dokumentenanalyse festgestellt werden, dass die Kompetenz des Lehrpersonals unter anderem entscheidend für die Förderung digitaler Kompetenzen von Lernenden ist (vgl. Kapitel 4.3.3.3). Dies führt wiederum zu einem steigenden Bedarf an Qualifizierungsangeboten für Lehrkräfte in Bezug auf Themen der Digitalen Transformation, für die bereits in Kapitel 2.3.3.4.2.3 ein Orientierungsrahmen der Medienberatung NRW vorgestellt wurde. In den empirischen Samplingphasen konnten die Befunde aus der Literaturanalyse mit den Erkenntnissen aus den Diskursforen angereichert und bestätigt werden (vgl. Kapitel 5.2.1). Ebenso konnte mithilfe der Daten aus den Diskursforen herausgestellt werden, dass die externen Fortbildungsangebote von den Lehrkräften, hinsichtlich Qualität und Quantität, als unzureichend empfunden werden. Diese Erkenntnisse wurden durch die Fallstudie bestätigt und ausgeweitet. Dazu ein Auszug aus der Kontrastierung der Fälle:

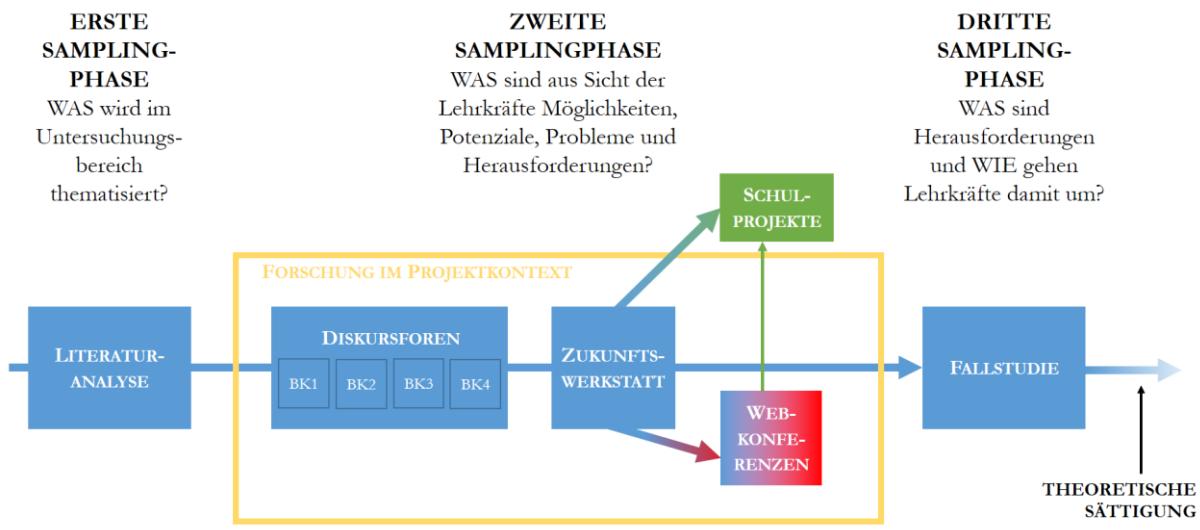
So existieren insgesamt recht wenig Angebote, die auf Berufskollegs ausgelegt sind. Noch weniger Weiterbildungen sind für den EDV- bzw. Digitalisierungsbereich zu finden. Das BK5 bemängelt darüber hinaus die heterogenen Voraussetzungen der Lehrenden und das damit einhergehende niedrige Niveau der Angebote. Das BK3 hebt die Unübersichtlichkeit der Maßnahmen und die fehlende Zeit hervor. (Kapitel 6.3.2)

Diese neuen Erkenntnisse führen zu einer Verdichtung der Herausforderung und geben der Problematik eine gewisse Kontur. Darüber hinaus konnte der Umgang mit der Herausforderung schulindividuell erfasst und beschrieben werden. So haben beide Berufskollegs als Reaktion auf mangelhafte externe Weiterbildungsangebote bereits über Jahre interne Fortbildungskonzepte entwickelt. Dieses Vorgehen konnte auch unter dem Handlungsmuster ‚Eigeninitiative bzgl. Unterrichtskonzepten und Lerninhalten‘ im vorherigen Kapitel 6.3.3 spezifiziert werden.

Bzgl. der aus der zweiten Samplingphase (vgl. Kapitel 5.3.2) gedeuteten Handlungsmuster kann insgesamt aber resumiert werden, dass die Ansätze in der Fallstudie nur bedingt bestätigt werden konnten. Bereits die Wahrnehmung und Rezeption der Herausforderungen kann als höchst individuell und kontextabhängig charakterisiert werden. Bezogen auf den Umgang mit diesen lässt sich die Individualität der Lehrkräfte und somit auch die der fachschulischen Bildungsgänge noch deutlicher betonen, sodass an dieser Stelle ein weiteres Herausarbeiten von schulübergreifenden Handlungsmustern nicht zielführend wäre.

Ferner konnte die Fallstudie dazu beitragen, den Herausforderungen zu mehr konzeptueller Dichte und Tiefe zu verhelfen und gleichzeitig die individuelle Rezeption der Berufskollegs herauszustellen. Ebenso konnten trotz der methodischen Offenheit der Fallstudie keine neuen Herausforderungen oder Handlungsmuster aufgedeckt werden. Ein Fortführen des Theoretischen Samplings würde voraussichtlich keine zusätzlichen Eigenschaften mehr aufdecken und zu keinem weiteren nennenswerten Erkenntnisgewinn führen. Somit gilt die Theorie als gesättigt. Dies bedeutet gleichzeitig ein Ende der empirischen Erhebungen im Rahmen der vorliegenden Studie. Abbildung 46 zeigt den Samplingprozess nach der dritten Phase und dem Erreichen der Theoretischen Sättigung.

Abbildung 46: Theoretisches Sampling nach Erreichen der Theoretischen Sättigung



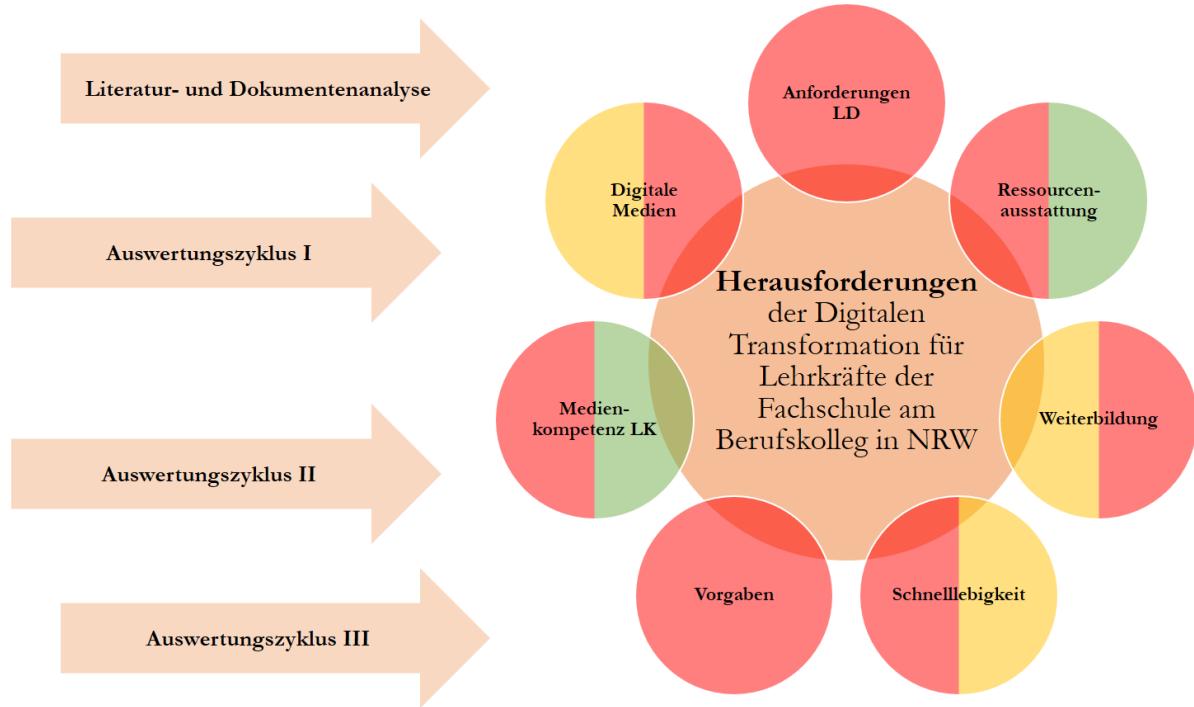
Quelle: Eigene Darstellung

6.5 Standortübergreifende Herausforderungen als Grounded Theory der Studie

Abbildung 47 zeigt die weiterentwickelte Grounded Theory nach Erreichen der Theoretischen Sättigung im Rahmen der vorliegenden Studie, welche im Samplingprozess ausgearbeitet und vorläufig bestätigt werden konnte. Die Entwicklung der Theorieentwürfe in der zweiten Samplingphase sorgte dabei für ein stabiles Fundament, welches in der Fallstudie mithilfe weiterer kontextgebundener Information verdichtet werden konnte. Kern der Theorie sind nach wie vor die Herausforderungen, welcher Bezug auf die erste Forschungsfrage der Studie nimmt. Aus dieser konnten im Sampling schließlich die Herausforderungen als Kernkategorie entwickelt werden, nachdem erkannt wurde, dass Möglichkeiten und Potenziale der Transformation für die Lehrkräfte in den Erhebungsformaten weniger relevant waren. Die Herausforderung ‚Mehrwissen‘ ist nicht nun mehr Teil der Theorie, da beide an der Fallstudie beteiligten Fachschulteams diese nicht als solche bewertet haben. Die sieben weiteren Herausforderungen werden auch nach der dritten Samplingphase als solche eingestuft. Die Herausforderungen ‚Ressourcenausstattung‘ und ‚Medienkompetenz LK‘ wurden an BK5 nicht als solche gesehen, bleiben in der abschließenden Theorie aber dennoch relevant, da mit Blick auf die gesamte Studie hier schon ein breites Herausforderungspotenzial besteht. Ebenso trifft dies für drei weitere Herausforderungen (Digitale Medien, Schnelllebigkeit und Weiterbildung) zu, welche in der Fallstudie von jeweils einem Fachschulteam als nur bedingt herausfordernd eingestuft wurden. Die sieben finalen Herausforderungen erhalten mithilfe der farblichen Darstellung eine gewisse Bedeutungsstärke. Zudem konnten die Titel der Herausforderungen präzisiert werden. Die Abbildung macht außerdem deutlich, woraus die Informationen zur

Entwicklung der Theorie stammen. Neu hinzugekommen ist der dritte Auswertungszyklus.

Abbildung 47: Die Grounded Theory der Studie



Quelle: Eigene Darstellung

Die Darstellung der Theorie als über einen zentralen Kreis miteinander verbundene weitere Kreise verdeutlicht an dieser Stelle die enge Verknüpfung und Wechselwirkung der Herausforderungen untereinander. Wenngleich im Rahmen der Studie versucht wurde, die aufgedeckten Herausforderungen voneinander abzugrenzen, bedingen und beeinflussen sie sich doch gegenseitig. So konnte bspw. aufgezeigt werden, dass die Konsequenzen der Transformation, und dazu zählen u. a. zukünftig Anforderungen an Lernende, durch die Schnelllebigkeit nur schwer prognostizierbar sind (vgl. Kapitel 2.1 und 6.3.1.1.2). Ebenso sorgt die Schnelllebigkeit dafür, dass einmal erworbene Medienkompetenzen der Lehrkräfte ständig weiterentwickelt werden müssen. Entsprechende (externe) Fortbildungsangebote dafür fehlen allerdings bisher oder sind veraltet. Hinsichtlich der Zielkompetenzen, der einzusetzenden digitalen Medien oder der Weiterbildungsangebote würden Vorgaben von offiziellen Stellen helfen: Wir „brauchen doch nen paar Richtungs- und Hinweisschilder“ (F_BK3LK2_A49). Aber auch diese fehlen bisher oder werden nicht transparent genug kommuniziert. Ebenso müssen die am Berufskolleg vorhandenen Ressourcen, durch die dynamischen Veränderungen immer wieder auf den neuesten Stand gebracht werden und sind Voraussetzung bspw. für den Einsatz digitaler Medien.

Die aufgeführten Herausforderungen können also insgesamt als Hemmnisfaktoren für die Digitale Transformation der Berufskollegs gesehen werden. Kapitel 7.3 zeigt diesen Zusammenhang nochmal anhand einiger Beispiele auf. Im nächsten Kapitel werden aber zunächst die Erkenntnisse aus den drei Samplingphasen zusammengeführt und hinsichtlich verschiedener Merkmale diskutiert.

7 Zusammenführung und Verdichtung der Erkenntnisse

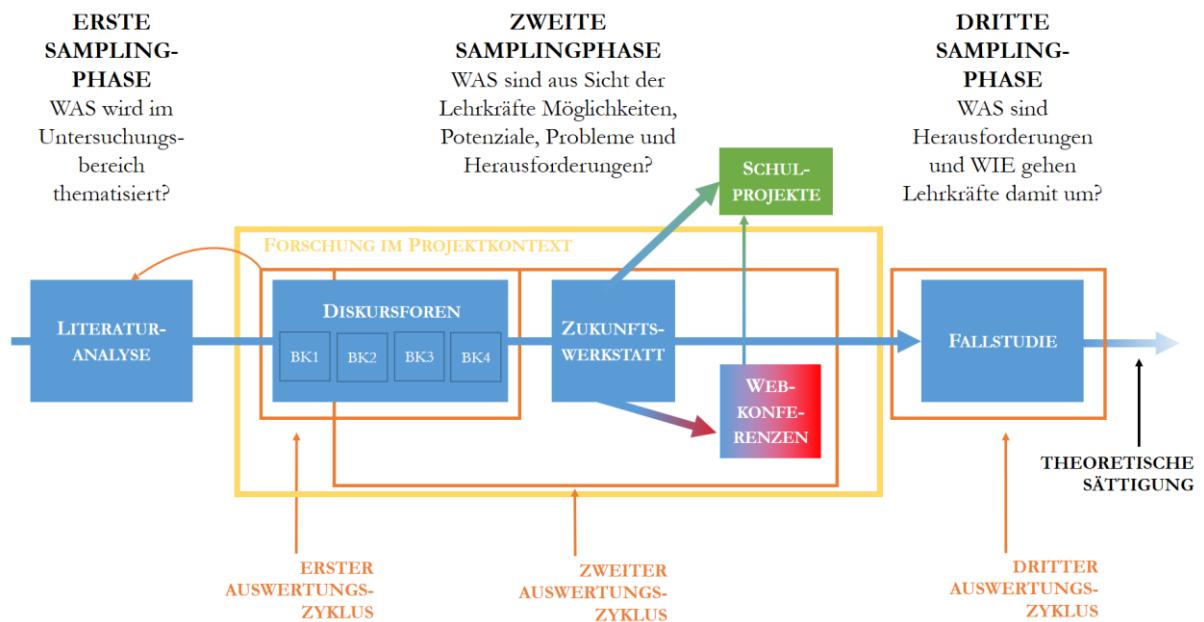
Die Zusammenführung der Erkenntnisse beginnt mit einer Darstellung der Entwicklung des Erkenntnisinteresses und der Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellungen in Kapitel 7.1. Kapitel 7.2 beschreibt daraufhin weiterführende Erkenntnisse der Studie, bevor in Kapitel 7.3 das BK3 als positives Beispiel für die Resilienz eines Berufskollegs in Bezug auf die Digitale Transformation charakterisiert wird.

7.1 Entwicklung des Erkenntnisinteresses im Verlauf der Grounded Theory-Studie und Beantwortung der Forschungsfragen

Die Grounded Theory konnte bereits in Kapitel 3 als forschungsleitende Konzeption des wissenschaftlichen Erkenntnis- und Forschungsprozesses beschrieben werden. Für die vorliegende Arbeit lieferte sie sowohl den methodologischen Rahmen als auch die methodischen Werkzeuge. Dem systematischen Erheben und Analysieren von Material in der Grounded Theory liegt, wie zuvor bereits beschrieben, der Pragmatistische Problemlösungszyklus von John Dewey zugrunde (vgl. Kapitel 3.1.2). Dieser wurde im Rahmen dieser Studie in den drei Samplingphasen iterativ durchlaufen. Materialsammlung, Analyse und Theorieentwicklung waren dabei zu jeder Zeit ineinander verschränkt. Dieses Vorgehen führte dazu, dass eine Vorstellung der gewonnenen Erkenntnisse bereits in den entsprechenden Kapiteln erforderlich war und diese somit nicht erst an dieser Stelle konzentriert wiedergegeben werden. Dennoch soll in diesem Kapitel nochmals die Entwicklung des Erkenntnisinteresses aufgezeigt und letztlich die Beantwortung der Forschungsfragen abgeschlossen werden.

Der Forschungsprozess der Studie umfasste rückblickend drei Samplingphasen: (1) die Sondierung des Untersuchungsbereichs, Entdeckung des Erkenntnisinteresses und Entwicklung von Forschungsfragen im Rahmen einer systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse, (2) die Differenzierung des Interesses und die Entwicklung einer Kernkategorie durch eine Forschung im Projektrahmen und (3) die kontextspezifische Schärfung und Weiterentwicklung der Erkenntnisse durch eine Fallstudie. Abbildung 48 stellt zunächst den finalen Forschungs- und Samplingprozess der vorliegenden Studie dar, bevor nochmals eingehend auf die einzelnen Phasen zurückgeblickt werden soll.

Abbildung 48: Samplingprozess der Studie inklusive Auswertungszyklen



Quelle: Eigene Darstellung

Den Ausgangspunkt des Theoretischen Samplings bildete der Untersuchungsbereich der Digitalen Transformation. Was im Untersuchungsbereich relevant sein sollte, stellte sich erst in einer konstituierenden systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse heraus (vgl. Kapitel 4). Dabei wurde zuerst der Frage nachgegangen, WAS in dem Diskurs um Digitale Transformation überhaupt thematisiert wird. In der Analyse wurde der Diskurs aus zwei Perspektiven untersucht. Zunächst aus einer ökonomischen Perspektive, in der Literaturquellen zur Digitalen Transformation mit Bezug zur Wirtschafts- und Arbeitswelt eingeordnet wurden. Hier konnte aufgezeigt werden, dass die beschriebenen Transformationsprozesse insgesamt eine hohe Dynamik besitzen, welche den Bildungssektor und insbesondere die Berufliche Bildung mit neuen Anforderungen konfrontieren. Daher richtete die zweite Perspektive den Blick auf die Berufliche Bildung und insbesondere auf den Lernort des Berufskollegs. Hier konnte wiederum aufgezeigt werden, dass die Transformation auf allen Ebenen der Beruflichen Bildung stattfindet, diese aber insbesondere als didaktische Herausforderungen gesehen wird, bei der das Bildungspersonal mit vielen neuen Anforderungen, bspw. dem vermehrten Einsatz von digitalen Medien und damit einhergehenden Kompetenzanforderungen, konfrontiert wird. Der Fokus in der Literatur liegt dabei primär auf den Lehrkräften. In der Analyse konnte aber auch festgestellt werden, dass die Lehrkräfte nur selten bzgl. der Anforderungen befragt werden und insgesamt nur bedingt qualitativ-explorative Studien durchgeführt wurden. Die Literatur zeigt also nur eine verengte Perspektive bzgl. der Berufskollegs, welche eher von außen auf das Bildungspersonal blickt. Die erste Samplingphase diente letztlich

dazu, den Untersuchungsbereich zu erfassen und einzugrenzen. Dabei konnten forschungsleitende Fragen formuliert werden, die vornehmlich auf die Möglichkeiten und Herausforderungen der Lehrkräfte und den Umgang mit diesen abzielen, darüber hinaus aber auch ein erweitertes Erkenntnisinteresse verfolgen.

Die durch die systematische Literatur- und Dokumentenanalyse gewonnenen Erkenntnisse führten den Forscher dann in die zweite Samplingphase: der ersten Exploration im Forschungsfeld bzw. am Forschungsgegenstand (vgl. Kapitel 5). Zu Beginn stand hier weiterhin die Frage nach dem WAS, allerdings mit Blick auf die Subjektperspektive der Lehrkräfte am Berufskolleg. Dabei konnten in den Diskursforen insbesondere erste Probleme und Herausforderungen der Lehrenden in Bezug auf die Digitale Transformation herausgearbeitet werden. Entsprechende Möglichkeiten und Potenziale standen somit in der Folge nicht weiter im Zentrum des Erkenntnisinteresses. Bestärkt wurde der Forscher in seinem Erkenntnisinteresse dadurch, dass von den Lehrkräften eine hohe Notwendigkeit gesehen wurde, sich mit den Herausforderungen der Transformation auseinanderzusetzen. Mithilfe des nach den Diskursforen durchgeföhrten ersten Auswertungszyklus konnten außerdem erste Thesen zum Digitalisierungsdiskurs in der Beruflichen Bildung entwickelt werden.

In der daran anschließenden Zukunftswerkstatt konnten durch die aktive Mitarbeit der Lehrkräfte die Problemstellungen konkretisiert und standortspezifische Lösungswege entwickelt werden. Die situative Hinterfragung der eigenen Rolle und die starke Fokussierung auf die Selbstlernphasen durch die Lehrkräfte lieferte den Anstoß für den nächsten Schritt im Theoretischen Sampling. In zwei Webkonferenzen konnten insbesondere der Austausch der Schulen untereinander und die Entwicklung von individuellen Lösungsansätzen weiterverfolgt werden. Das Theoretische Sampling der Studie führte hier hinsichtlich des Erkenntnisinteresses allerdings in eine Sackgasse. Nach der Durchführung der Webkonferenzen wurde das vorhandene Material daher erneut ausgewertet. Im zweiten Auswertungszyklus konnten die Herausforderungen der Lehrkräfte als Kernkategorie bestimmt und acht schulübergreifende Herausforderungen erarbeitet werden. Außerdem konnten fünf Handlungsmuster als Reaktion der Lehrenden auf die Herausforderungen gedeutet werden. Die standortspezifischen Projekte wurden im Nachgang der Webkonferenzen durch die Schulen eigenständig weitergeführt und flossen nicht weiter in diese Studie ein.

In der dritten Samplingphase sollten daran anknüpfend die bisher eher kontext- und fachbereichsunspezifischen Herausforderungen der Lehrkräfte spezifiziert und verdichtet werden (vgl. Kapitel 6). In den problemzentrierten Interviews der Fallstudie wurden jeweils drei Lehrkräfte, davon je eine Bildungsgangleitung, auf die

festgestellten Herausforderungen hin befragt. Dies erfolgte anhand von Erzählimpulsen, die nur indirekt auf die Herausforderungen abzielten und somit ergebnisoffen angelegt waren. Mit der Wahl zweier unterschiedlicher Berufskollegs aus dem Fachbereich Wirtschaft wurde eine maximale Kontrastierung der Fälle verfolgt. Ein Vorgehen, das letztlich zu unerwarteten, aber dennoch interessanten Erkenntnissen führte. Das Erkenntnisinteresse wurde an dieser Stelle gezielt durch die Frage nach dem WIE, also dem kontextspezifischen Umgang von Lehrenden mit Herausforderungen und etwaigen Handlungsmustern, ergänzt. Mithilfe des dritten Auswertungszyklus konnten schließlich detaillierte Beschreibungen zum Umgang der zwei Fachschulteams mit den individuellen Herausforderungen der Digitalen Transformation und eine Gegenüberstellung beider Standorte erarbeitet werden.

Die Fallstudie trug letztlich dazu bei, den zuvor aufgedeckten Herausforderungen zu mehr konzeptueller Dichte und Tiefe zu verhelfen. Trotz der methodischen Offenheit der Fallstudie konnten aber keine neuen Herausforderungen aufgespürt werden. Ebenso konnten die in der zweiten Samplingphase gedeuteten Handlungsmuster (vgl. Kapitel 5.3.2) in der Fallstudie nicht gefestigt werden. Ein weiteres Herausarbeiten von schulübergreifenden Handlungsmustern wäre an dieser Stelle demnach nicht zielführend. Ein Fortsetzen des Samplings würde voraussichtlich zu keinem zusätzlichen nennenswerten Erkenntnisgewinn führen. Ergo galt die Theorie als gesättigt und das Sampling konnte eingestellt werden. Die in Kapitel 6.5 dargestellten standortübergreifenden Herausforderungen sind somit die Grounded Theory der vorliegenden Studie. Abbildung 49 zeigt nochmals die Entwicklung der Theorie über die drei Samplingphasen hinweg.

Abbildung 49: Entwicklung der Grounded Theory



Quelle: Eigene Darstellung

Die Abbildung verdeutlicht, dass der erste Entwurf der Grounded Theory zunächst recht breit angelegt war, in der Ansätze von Herausforderungen zwar schon deutlich erkennbar waren, gleichzeitig aber auch andere Kategorien, wie z. B. die Fähigkeiten der Lernenden oder die Aufgaben der Lehrenden, mitgeführt wurden. Außerdem wird an dem Entwurf deutlich, dass zu diesem Zeitpunkt noch nicht absehbar war, in welche Richtung sich das Erkenntnisinteresse konkret entwickeln sollte. Diese Tatsache veranschaulicht recht eingehend den von Erkundung geprägten Forschungs- und Samplingprozess der vorliegenden Grounded Theory-Studie. Im zweiten Auswertungszyklus konnten die Herausforderungen der Lehrkräfte dann mithilfe des selektiven Kodierens als Kernkategorie definiert werden. Die Kernkategorie bestand zu diesem Zeitpunkt aus acht Herausforderungen, die standort- und fachbereichsübergreifend als relevant eingestuft wurden. Im dritten Auswertungszyklus konnten die Herausforderungen mit mehr Tiefe und Dichte versehen sowie kontextspezifisch geprüft werden. Außerdem lassen sich standortspezifische Aussagen über Rezeption und Umgang der Lehrkräfte treffen. Letztlich wurden auch nach der Fallstudie sieben Herausforderungen als relevant eingestuft. Aber auch das Ende des Samplings in der vorliegenden Studie bedeutet nicht, dass die entwickelte Grounded Theory als repräsentativ oder abgeschlossen bezeichnet werden kann. Vielmehr sei hier an den Prozesscharakter von Theorien und an die Worte von Strauss und Glaser erinnert: „[T]he published word is not the final one, but only a pause in the never-ending process of generating theory“ (Glaser und Strauss 1967, S. 40)⁶⁴.

Insbesondere an den Fallbeschreibungen der dritten Samplingphase (vgl. Kapitel 6.3.1) kann abgelesen werden, dass die Rezeption der Herausforderungen je Schule, je Bildungsgangteam und je Lehrkraft sehr individuell ist. Dennoch konnten mithilfe des Theoretischen Samplings stabile Herausforderungen erarbeitet werden, die auch in ihrer Breite an weiteren Fachschulen als relevant eingestuft werden. Noch individueller als die Rezeption der Herausforderungen gestaltete sich der Umgang der Lehrkräfte mit diesen. Hier wurde gemäß der zweiten Forschungsfrage zunächst versucht, gewisse Handlungsmuster der Lehrenden zu deuten (vgl. Kapitel 5.3.2). Im weiteren Samplingprozess der Studie konnten diese dann aber nicht weiter gefestigt werden. So konnten nur wenige klare Handlungsmuster über alle Fachschulteams hinweg erkannt werden. Vor diesem Hintergrund wurde letztlich entschieden, die Herausbildung von Handlungsmustern nicht weiterzuverfolgen (vgl. Kapitel 6.3.3). Stattdessen konnte anhand der Fallbeschreibungen und der anschließenden Kontrastierung dargelegt werden, wie die Lehrkräfte, in Anbetracht ihres

⁶⁴ Erste handschriftliche Entwürfe der Grounded Theory finden sich im Anhang 8.1.

individuellen Kontextes, auf die sich ihnen stellenden Herausforderungen reagieren. Dabei wurde deutlich, dass es kaum vorgefertigte Lösungsansätze gibt und stattdessen individuelle Lösungen gefunden werden müssen. Erst eine Kontextualisierung der Herausforderungen lässt auf den Umgang der Lehrkräfte mit diesen schließen.

Bereits im Verlauf des Erkundungsprozesses der Studie konnten also stetig Erkenntnisse aufgezeigt und mithilfe des Theoretischen Samplings weiterentwickelt und verdichtet werden. Durch die iterative Verschränkung von Materialsammlung, Analyse und Theorieentwicklung konnten daher bereits im Samplingprozess die forschungsleitenden Fragen beantwortet werden. Auf die weiteren, in Kapitel 4.5, formulierten Interessen, sowie im Samplingprozess gemachte Entdeckungen, wird im nachfolgenden Kapitel 7.2 eingegangen.

7.2 Weiterführende Erkenntnisse der Studie

Das in Kapitel 4.5 formulierte erweiterte Erkenntnisinteresse dieser Studie zielte auf drei Punkte ab. Erstens, auf das Verständnis der Lehrkräfte für das Phänomen der Digitalen Transformation. Erkenntnisse aus der Literatur- und Dokumentenanalyse ließen darauf schließen, dass zwar häufig von einer Digitalisierung der Schulen gesprochen, damit aber vorwiegend verengend auf den Einsatz von digitalen Medien an Berufskollegs hingewiesen wird. Zweitens, auf die Treiber der Transformationsprozesse in der Beruflichen Bildung und in diesem Zuge der Frage, wie sich das Zusammenspiel zwischen Schulleitung, Bildungsgangleitung und Lehrkräften gestaltet. Drittens, auf die Resilienz der Berufskollegs. Dabei sollte eruiert werden, wie anpassungsfähig bzw. anpassungswillig die Schulen, die Bildungsgangteams und die darin wirkenden Lehrkräfte sind. Die Erkenntnisse zu den genannten Punkten sollen in diesem und im folgenden Kapitel dargelegt werden.

Im Rahmen der systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse konnte bereits herausgestellt werden, dass die Digitale Transformation der Berufsbildung häufig als Einführung und Nutzung digitaler Medien im Unterricht gesehen wird. Der stetige Wandel von Arbeits- und Geschäftsprozessen und damit verbundene Konsequenzen, wie z. B. neue Kompetenzbedarfe für Schülerinnen und Schüler, die über die viel zitierten Medienkompetenzen hinausgehen, werden in den in der Analyse untersuchten Studien ebenso kaum berücksichtigt. Darüber hinaus konnten in der Literaturanalyse kaum Quellen ausgemacht werden, die den „durchgreifende[n] Wandel von Arbeit“ (Hirsch-Kreinsen 2020, S. 12; vgl. Kapitel 2.1) als Unterrichtsinhalt thematisieren. Die Verengung des Verständnisses auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht konnte in den durchgeföhrten empirischen Untersuchungen in denen die Perspektive der Lehrkräfte aufgenommen wurde, bestätigt werden. Insbesondere in den Interviews

der Fallstudie entstand der Eindruck, dass die Transformation des Berufskollegs seitens der Lehrkräfte über die Einführung digitaler Medien und die damit verknüpfte Ausbildung von Medienkompetenz definiert wird. Die Unterrichtsinhalte scheinen insbesondere an BK5 in den vergangenen Jahren nicht weiterentwickelt worden zu sein. Der Lehrplan bietet hierfür eigentlich ausreichend Gestaltungsspielraum, welcher von den Lehrkräften aber auch im Sinne der produktiven Lehrplanrezeption genutzt werden sollte (vgl. Kapitel 2.3.3.3).

BK3 ist hier nur bedingt aktiver als BK5, bindet aber zumindest in die Selbstlernphasen schrittweise Themen, wie Industrie 4.0 oder Virtual Reality, ein (vgl. Kapitel 6.3.2). Eine geplante Ausweitung der Themen und Einsatzfelder wurde von den Lehrkräften in der Erhebung angedeutet, was dafürspricht, dass eine Einbindung derartiger Themen auch in der Fachschule für Wirtschaft zumindest an BK5 als notwendig erachtet wird. Dass die Entwicklungen der Wirtschaft 4.0, bspw. die Transformation zentraler betrieblicher Geschäftsprozesse oder die Entstehung neuer Märkte, zeitnah in den Unterricht der beruflichen Schulen integriert werden sollen, wird auch in der Digitalisierungsstrategie der KMK bereits benannt (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2.1).

Hier wird Bezug auf eine notwendige Praxisrelevanz und Handlungsorientierung genommen, welcher die Schulen bisher aber nur bedingt nachkommen können. In der dritten Samplingphase dieser Studie konnte dahingehend festgestellt werden, dass die Fachschulteams immer wieder auf eine Orientierung an der Praxis verweisen, gleichzeitig aber auch einen fehlenden Praxiseinblick bemängeln (vgl. Kapitel 6.3.2). Letztlich geht es vielleicht gerade darum, diesen Praxiseinblick zu schärfen, denn die Digitale Transformation der Wirtschafts- und Arbeitswelt wirkt auf allen Ebenen der Berufsbildung und nicht nur durch die Entwicklung digitaler Medien für den Unterricht (vgl. Kapitel 2.2.3). Das bisher eher vorsichtige Vorgehen der Lehrkräfte, den Unterricht mit neuen Themen bzgl. der genannten Transformationsprozesse anzureichern, kann unter anderem mit den aufgedeckten Herausforderungen begründet werden. Aus Sicht der Lehrkräfte fehlt es bspw. an Vorgaben, wie z. B. Orientierungshilfen oder Leitlinien. Die in Kapitel 2.3.3.4.2 vorgestellten lehrplanergänzenden Dokumente von Ministerien oder der KMK erreichen die Lehrkräfte oft nicht oder werden als nicht ausreichend erachtet. Darüber hinaus führen die Schnelllebigkeit der Transformation und teils mangelnde Medienkompetenzen der Lehrkräfte zu weiterer Verunsicherung, für die es bisher an (externen) Fortbildungsmöglichkeiten mangelt. Um den Herausforderungen aktiv begegnen zu können, braucht es eine hohe Flexibilität und den Willen zu einem stetigen Lernprozess, um den dynamischen Veränderungen zu begegnen. Hinsichtlich des ersten Punktes kann schließlich konstatiert werden, dass in der

ersten Samplingphase zunächst ein sehr enges Verständnis bzgl. der Transformation festgestellt wurde und somit die Erkenntnisse aus der Literatur bestätigt werden konnten. Im Rahmen der Fallstudie zeigte sich an BK3 aber eine Erweiterung der Sichtweise auf nahezu allen Ebenen. Diese soll im nachfolgenden Kapitel 7.3 ausführlich dargelegt werden.

Zunächst kann aber noch bzgl. des zweiten Punktes festgehalten werden, dass an einer progressiven Gestaltung des digitalen Wandels viele Akteurinnen und Akteure mitwirken können und sollten. Dabei ist die Bundespolitik für einen entsprechenden Rahmen zuständig. So stellt sie über den Digitalpakt Schule einen Großteil der entsprechenden Mittel für die Transformation bereit, welche von der jeweiligen Landespolitik dann unter Auflagen (z. B. der Vorlage eines technisch-pädagogischen Einsatzkonzeptes) an die Schulen weitergegeben wird (vgl. Kapitel 4.3.2.2). Die Schulministerien der Länder wiederum sind für eine zeitgemäße Ausgestaltung der Lehr- und Bildungspläne zuständig. Etliche Ausbildungsberufe, insbesondere in den industrienahen Berufen der Metall- und Elektrobranche, wurden dahingehend bereits neugeordnet (vgl. Kapitel 4.3.1). Für die Fachschulen der Wirtschaft gilt nach wie vor der Lehrplan von 2014. Über die Lehrpläne hinaus ist ferner bspw. die Strategie ‚Bildung in der Digitalen Welt‘ der KMK handlungsleitend für die Bildungspolitik der Länder. So wurde bspw. der ‚Medienkompetenzrahmen NRW‘ oder der ‚Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung in NRW‘ auf Basis der Strategie entwickelt (vgl. Kapitel 2.3.3.4.2). Die kommunalen Träger sind danach u. a. für die Sachaufwände der berufsbildenden Schulen verantwortlich. Am Beispiel des fehleranfälligen WLAN des BK3, für dessen Wartung der kommunale Schulträger zuständig ist, zeigt sich, dass auch hier eine gute Zusammenarbeit unerlässlich ist (vgl. Kapitel 6.3.1.1.3). An den Standorten ist zunächst die Schulleitung wichtig für die impulsgebende Gestaltung der Transformation. Diese ist für die generelle Ausrichtung des Berufskollegs und entsprechende Leitbilder verantwortlich. Am BK3 forcierte die Schulleitung bspw. die Teilnahme am Projekt ‚Schule in der digitalen Welt‘ und auch die taktgebende Bildungsgangleitung der Fachschule wurde von der Schulleitung gezielt für die Gestaltung der Transformation eingestellt (vgl. ebd.). Die Schulleitung ist also impulsgebend für die Ausrichtung des Berufskollegs. Letztlich zeigen die in dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse aber auch auf, dass die Transformation der Berufskollegs sehr stark von den Lehrkräften und insbesondere von den Führungskräften geprägt wird, womit die Erkenntnisse aus der Literatur bestätigt werden konnten. Hierzu sei ein weiteres Mal auf das BK3 verwiesen, an dem bspw. eine hohe Motivation der Bildungsgangleitung hinsichtlich der Erprobung innovativer Lehr-/Lernmittel und -methoden erkannt wurde. Am BK3 konnte zudem eine hohe Teammotivation und ein starker Zusammenhalt festgestellt

werden. Dabei scheint es wichtig zu sein, alle Lehrkräfte der fachschulischen Bildungsgänge auf diesem Weg mitzunehmen, wofür eine offene Kommunikation unabdingbar ist.

Abschließend soll noch auf die Resilienz der Fachschulteams eingegangen werden. Bezogen auf die Anpassungsfähigkeit konnte die durchgeführte Studie ein sehr passendes Beispiel aufdecken. BK3, dessen Bildungsgangteam sowohl an den konstituierenden Diskursforen als auch in der Fallstudie teilnahm, durchlief in dem Zeitraum der Studie einen bemerkenswerten Wandel. Das nachfolgende Kapitel zeigt daher auf, welche konkreten Maßnahmen das BK3 ergriffen hat, um die Transformation zu gestalten. Somit kann anhand eines Praxisbeispiels verdeutlicht werden, wie wichtig Einstellung und Motivation der einzelnen Akteurinnen und Akteure für die Bildungsgang- und Schulentwicklung sind. Nachfolgend wird auch beschrieben, wie die Lehrkräfte von BK3 mit der hohen Komplexität der Anforderungssituation umgehen. Denn das Verschwimmen von Phänomen, Treiber und den daraus hervorgehenden technischen Möglichkeiten ist für die Lehrkräfte belastend und lässt die Herausforderungen der Digitalen Transformation teilweise größer erscheinen als deren Möglichkeiten und Potenziale.

7.3 Resilienz des BK3 als positives Beispiel

Im Rahmen der dritten Samplingphase wurde das Ziel verfolgt, mit der Auswahl der Berufskollegs eine maximale Kontrastierung hinsichtlich Infrastruktur, Know-how und Motivation zur Gestaltung der Digitalen Transformation zu erreichen. Dieses Ziel konnte widererwartend nicht erreicht werden, führte aber dennoch zu interessanten Erkenntnissen. Begründen lässt sich dies mit einem starken Wandel des BK3 im Laufe des Erhebungszeitraums dieser Studie. Der Auftakt mit dem Diskursforum fand im Dezember 2017 und die Interviews der Fallstudie im April und Mai 2020 statt. Zwischen den beiden Formaten lagen also 29 Monate. Dieses Kapitel soll aufzeigen, was in der Zwischenzeit dazu geführt hat, dass das Bildungsgangteam des BK3 von einem vermeintlichen ‚Worst-Case‘ zu einem ‚Best-Case‘ geworden ist.

Die Veränderung wird zunächst durch die hohe Dynamik und die damit einhergehende Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation verdeutlicht. Darüber hinaus besteht eine bemerkenswerte Resilienz des BK3 hinsichtlich der Anforderungen der Transformation. Um die Entwicklungen des Lehrkräfteteams einordnen zu können, werden die Erkenntnisse aus den Fragebögen und der Gruppendiskussion der Diskursforen sowie die Fallstudieninterviews erneut aufgegriffen. Außerdem soll an dieser Stelle eine Studie von Eickelmann et al. zur Einordnung herangezogen werden, die die Faktoren einer erfolgreichen Implementierung digitaler Medien in Schulen und Bedingungen zur Förderung

computer- und informationsbezogener Kompetenzen untersucht hat (vgl. Eickelmann et al. 2019). Im vorhergehenden Kapitel wurde bereits thematisiert, dass die Fokussierung des Berufsbildungspersonals auf die Auswahl und Nutzung von digitalen Medien zu kurz greift. Das gewählte Schema hilft daher im Folgenden zunächst bei einer ersten Orientierung, bevor im Anschluss auch weiterführende Schulentwicklungsprozesse aufgezeigt werden.

Die Autorinnen und Autoren der genannten Studie unterscheiden im Rahmen ihrer Arbeit zwischen Bedingungsfaktoren auf Ebene der Voraussetzungen und Prozessfaktoren. Zu den Voraussetzungen gehören zunächst die ‚schulischen IT-Ressourcen‘. Diese werden als notwendige Vorbedingungen für die Nutzung digitaler Medien gekennzeichnet, wenngleich angemerkt wird, „dass die Ausstattung von Schulen mit digitalen Medien per se nicht vermag, das Lernen und Lehren mit digitalen Medien zu verbessern“ (Eickelmann et al. 2019, S. 125). Ebenso wird die ‚eigene Kompetenzeinschätzung des Lehrpersonals‘ als entscheidend für die Häufigkeit der Computernutzung im Unterricht erachtet. Schließlich ist die ‚Einstellung der Lehrkräfte zu den Potenzialen von digitalen Medien‘ für das Lehren und Lernen eine Voraussetzung für deren Einsatz im Unterricht. Eine positive Einstellung führt also im Durchschnitt zu einer häufigeren Nutzung (vgl. ebd., S. 125 f.). Auf Ebene der Prozessfaktoren wird zunächst die tatsächliche ‚Nutzung von digitalen Medien‘ angeführt. Zudem ist die ‚Rolle der Förderung von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen‘ in der Schule entscheidend. Hier ist die Einstellung der Schulleitung eines der wichtigsten Merkmale. Weitere Faktoren können eine gemeinsame Schulvision, Ziele, bestimmte Strategien oder schulische Richtlinien und Curricula sein. Dritter Prozessfaktor ist die ‚Kooperation der Lehrerinnen und Lehrer‘, welche sich positiv auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht auswirkt (vgl. ebd., 126 f.). Nachfolgend soll nun die Transformation des BK3 hinsichtlich dieser Faktoren beschrieben werden. Tabelle 29 zeigt die genannten Faktoren in Kurzform auf.

Tabelle 29: Erfolgsfaktoren einer Implementierung digitaler Medien in Schulen und Bedingungen zur Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen

VORAUSSETZUNGEN	PROZESSFAKTOREN
Schulische IT-Ressourcen	Nutzung digitaler Medien
Kompetenzeinschätzung der Lehrkräfte	Förderung von digitalen Kompetenzen
Einstellung der Lehrkräfte	Kooperation unter Lehrkräften

Quelle: Eickelmann et al. 2019

Die ‚schulischen IT-Ressourcen‘ wurden während der Diskursforen am BK3 von den teilnehmenden Lehrkräften noch an vielen Stellen kritisiert und für unzureichend befunden. Insbesondere in den Fragebögen wurde argumentiert, dass die Digitale Transformation aufgrund fehlender Ausstattung derzeit nicht zu bewältigen sei. 29 Monate später konnte im Rahmen der Fallstudie dann festgestellt werden, dass sich die Ressourcenausstattung am BK3 insgesamt stark verbessert hat. So verfügt das BK3 nun über viele moderne Ausstattungsmittel, wie z. B. Beamer und Visualizer in den Klassenräumen oder iPads für jede Lehrkraft. Zudem soll in Zukunft ein Smart Office, wo u. a. der Einsatz von Virtual Reality-Brillen getestet werden kann, entstehen. Einziges Manko ist nach wie vor das nicht zuverlässig arbeitende Schul-WLAN. Bereits 2017 klagten die Lehrkräfte: „Das System funktioniert nicht, das Internet geht nicht“ (BK3LK5_A8).

Die zweite Voraussetzung die untersucht werden soll, ist die eigene ‚Kompetenzeinschätzung der Lehrkräfte‘. In den Fragebögen wurde den Gesprächsteilnehmern noch die notwendige Kompetenz abgesprochen. Eine tiefergehende Selbsteinschätzung der Lehrkräfte kann aus dem Material allerdings nur bedingt herausgelesen werden. So kann aus der Betonung eines hohen Weiterbildungsbedarfs und einer eher negativen Grundeinstellung digitaler Medien gegenüber auf ein gewisses Kompetenzdefizit geschlossen werden. Außerdem ist eine Bemerkung bzgl. der Entwicklung eines Medienkonzeptes aufgefallen: „[H]at eine von euch schon mal einen von diesen 150 Medienberatern gesehen? (...) Ja wie kann es sein, dass jemand (...) [ein] Medienkonzept für ein Haus [bzw. eine Schule] schreibt, wenn sie (...) diese Kompetenz gar nicht haben“ (BK3LK5_A8-A12). 2020 werden von den Lehrkräften selbst größere Unterschiede im Kompetenzniveau des Bildungsgangteams festgestellt. Allerdings gibt es in der Fachschule „keinen, der sich ganz vehement geweigert hat“ (F_BK3LK1_A90). Insgesamt ist wohl eher eine zurückhaltende Grundhaltung digitalen Medien gegenüber gemeint, als dass die Kompetenzen der befragten Lehrkräfte als nicht ausreichend angesehen würden.

Insbesondere BK3LK1 und BK3LK2 zeigten sich dennoch als sehr medienaffin und interessiert, neue Medien und Methoden im eigenen Unterricht auszuprobieren.

Rückblickend kann die ‚Einstellung der Lehrkräfte‘ im Rahmen des Diskursforums als widersprüchlich beschrieben werden. In den Fragebögen wurde der Einsatz digitaler Medien grundsätzlich positiv bewertet. Diese würden Lernprozesse vereinfachen und es den Lehrkräften erlauben, die berufliche Realität in der Schule abzubilden. Zudem würden Distanzlernen, Selbststeuerung und Selbstmotivation gefördert und das Lehrerbild aufgewertet werden. Auf der anderen Seite wurde auch eine fehlende Motivation der Lehrkräfte benannt. In der Diskussion wurden entsprechende Risiken, die mit einer intensiven Nutzung einhergehen, hervorgehoben und es wurde betont, dass digitale Medien die Fachschule nicht revolutionieren würden. Der Einstieg von BK3LK1 als neue Bildungsgangleitung im Jahr 2019 kann als Startschuss des strategischen Transformationsprozesses am BK3 angesehen werden. BK3LK1 wurde stark durch einen Aufenthalt in Estland geprägt und setzt seitdem viele digitale Tools in ihrem Unterricht ein. BK3LK1 ist außerdem als Moderator(in) bei der Bezirksregierung bzgl. digitalen Medien eingesetzt und gibt gemeinsam mit einer Kollegin Fortbildungen im Schulbezirk. Diese Begeisterung gibt BK3LK1 auch an das gesamte Bildungsgangteam weiter. BK3LK2 betonte im Interview bspw. den großen Spaß daran, sich in neue Medien einzuarbeiten, und bewertet den angestoßenen Transformationsprozess sehr positiv. So glauben insbesondere BK3LK1 und BK3LK2 daran, dass digitale Medien großes Potenzial besitzen, um den Unterricht revolutionieren zu können.

Der erste Prozessfaktor ‚Nutzung digitaler Medien‘ wurde 2017 u. a. wie folgt beurteilt: „[W]ir [haben] auch schon Laptopklassen (...). Aber wir haben halt immer noch Probleme. Stellen sie sich mal vor, sie haben ein Unternehmen mit 400 Rechnern und haben nicht mal [einen] fachmännischen (...) Systemadministrator da. (...) dieses Unternehmen würde nicht mehr existieren. So kann man in der Privatwirtschaft nicht arbeiten, aber wir müssen so arbeiten. Ne und hier warten 30 Schüler, wenn der Rechner fünf Minuten hochfährt“ (BK3LK5_A154). Die Aussage zeigt, dass zum Untersuchungszeitpunkt der einfache Einsatz von Laptops im Unterricht nicht störungsfrei ablaufen konnte. Dementsprechend fand der Unterricht überwiegend ohne digitale Medien statt. Oben konnte bereits herausgestellt werden, dass sich dies in den 29 Monaten elementar geändert hat. BK3LK1 und BK3LK2 nutzen viele Tools und motivieren auch die Kolleginnen und Kolleginnen dazu, es ihnen gleich zu tun. Zum Zeitpunkt der Fallstudie im Frühling 2020 wurde von den Lehrkräften zudem von der bevorstehenden Einführung des BYOD-Konzepts für alle Fachschülerinnen und Fachschüler sowie der Nutzung des Warenwirtschaftssystems SAP im Differenzierungsbereich berichtet.

2017 spielte die ‚Förderung von digitalen Kompetenzen der Lehrenden‘ kaum eine Rolle. So existierte zum Untersuchungszeitpunkt kein schulisches Medienkonzept, auf welches sich die Lehrkräfte hätten beziehen können. Darüber hinaus belastete das unzureichende Fortbildungsangebot die Lehrkräfte enorm: „Aber wir können uns gar nicht fortbilden. Es gibt kaum Angebote. Die Angebote, die es gibt, sind schlecht, weil die werden meistens von den Verbänden, die dann Lehrer für Lehrer [angeboten]. Wir brodeln im eigenen Saft. Es ist unglaublich schwierig, ne ordentliche Fortbildung zu finden erstmal“ (BK3LK5_A8). Bestehende Dokumente zur Orientierung für die Lehrkräfte, insbesondere die des Landes NRW, werden als unübersichtlich beschrieben. An dieser Stelle konnte eine Art Resignation der Lehrkräfte beobachtet werden. Die Befürchtungen, mit der technologischen Entwicklung in den Betrieben nicht mithalten zu können, war deutlich zu spüren. Seit 2019 ist BK3 Mitglied im Netzwerk des Förderprogramms ‚Schule in der digitalen Welt‘, bei dem das Fachschulteam eine zentrale Rolle einnimmt. Ein aus dem Förderprogramm finanziertes Medienkonzept wurde bis zum Zeitpunkt der Fallstudie bereits durch ein von der Schulleitung geführtes Expertenteam entwickelt. Auch die Tatsache, dass die Lehrkräfte des BK3 nun gerne externe Fortbildungen besuchen und eine Reihe von internen Angeboten entwickelt haben, zeigt, dass die Förderung der digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte im Jahr 2020 eine bedeutend größere Rolle einnimmt als noch 2017.

Hinsichtlich des Prozessfaktors ‚Kooperation unter Lehrkräften‘ konnten in den Diskursforen keine Hinweise zu Kooperationshandlungen der Lehrkräfte aufgedeckt werden. Ebenso wenig wurden interne Fortbildungsmaßnahmen oder Kooperationen mit anderen Berufskollegs thematisiert. Dies schließt natürlich nicht gänzlich Kooperationen der Lehrkräfte aus. Vor dem Hintergrund der generellen Unzufriedenheit kann aber auch hier darauf geschlossen werden, dass die Lehrkräfte sich nicht in besonderem Maße zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht ausgetauscht haben. Keine zweieinhalb Jahre später wurden der Zusammenhalt und die Kommunikation im Team als außergewöhnlich gut beschrieben. Die Lehrkräfte befinden sich in einem permanenten Austausch. Insgesamt wird das Team als sehr familiär bezeichnet. Neue Unterrichtsmaterialien werden häufig im Austausch der Lehrkräfte untereinander erstellt. Nicht-medienaffine Lehrkräfte werden von den anderen an die Hand genommen. Dabei sollen vor allem die vielen internen Fortbildungsansätze, in Form von Snackfortbildungen oder Barcamps, unterstützen. Auch über das eigene Kollegium hinaus wird viel Wert daraufgelegt, sich ein externes Netzwerk zu schaffen, um so stetigen Austausch zu haben: „Das Wichtigste ist, sich ein persönliches Lernnetzwerk zu bilden und (...) sich zu vernetzen mit anderen“ (F_BK3LK1_A92).

Die Ausführungen zeigen auf, dass das BK3 es innerhalb von 29 Monaten geschafft hat, den Spirit innerhalb des Fachschulteams komplett zu verändern. Dies lässt sich auch darauf zurückführen, dass entsprechende Voraussetzungen geschaffen wurden, die bereits im Rahmen der Literatur- und Dokumentenanalyse als wichtig herausgestellt werden konnten (vgl. Kapitel 4.3). Zunächst wurde eine technische Basis geschaffen und die IT-Infrastruktur stark verbessert, auch wenn noch nicht alles immer reibungslos funktioniert (siehe WLAN-Ausfälle). Dazu konnte in der ersten Samplingphase bereits herausgestellt werden, dass eine Schule, die „im Unterricht die Medienkompetenzen der Schüler fördern und digitale Lernumgebungen nutzen will, (...) funktionierende Computer und einen ausreichenden Internetzugang [braucht]“ (Deutsche Telekom Stiftung 2017, S. 10). Darüber hinaus ist die Schulleitung dem Aufruf des MSW (vgl. Kapitel 4.3.2.2) gefolgt und hat ein Medienkonzept durch ein internes Expertenteam entwickeln lassen. Die Bedeutung schulindividueller Medienkonzepte konnte ebenfalls bereits in der Literaturanalyse herausgestellt werden. Demnach ist es wichtig, curriculare Vorgaben, die vor Ort verfügbare Technik, die individuelle schulische Profilierung sowie die Hintergründe der Schülerinnen und Schüler in Beziehung zueinander zu setzen. Ein Medienkonzept dient somit „der Gestaltung der Lernumgebung und der Unterrichtsorganisation und gewährleistet, dass das Lernen mit und über Medien systematisch in die Lernprozesse integriert wird“ (Wetterich et al., S. 32).

Ein weiterer wichtiger Baustein der Schulentwicklung war die Rekrutierung von BK3LK1 als Bildungsgangleitung im Jahr 2019. BK3LK1 treibt seitdem, mit den Erfahrungen aus Weiterbildungen, Netzwerken oder Auslandsaufenthalten, den Transformationsprozess voran. BK3LK2 ist zudem eine Lehrkraft, die eigenmotiviert die von der Bildungsgangleitung eingebrachten Ideen umsetzt und weiterentwickelt. Weitere Lehrkräfte im Team ziehen ebenfalls mit und sollen durch ein vielfältiges internes Weiterbildungskonzept zu Digitalisierungsexperten gemacht werden. Durch die Mitwirkung am Förderprogramm ‚Schule in der digitalen Welt‘ konnten die Transformationsbestrebungen zusätzlich strukturell verankert werden. Die Impulse kamen in diesem Beispiel also zunächst von der Schulleitung des BK3. Die Transformation wurde dann im Tagesgeschäft von den Lehrkräften vorangetrieben. Dass der eingeschlagene Weg angemessen ist, kann durch die Erkenntnisse aus der Literaturanalyse bestätigt werden. Dort wurde die pädagogisch-didaktische Digitalkompetenz der Lehrkräfte als ein entscheidender Faktor herausgestellt: „Digitalisierung steht und fällt mit den Lehrern“ (Schmid et al. 2017, S. 33). Der Erfolg des BK3 bzw. des Bildungsgangteams kann des Weiteren auch darin begründet werden, dass sich das Handeln der Lehrkräfte mit den in der Literaturanalyse beschriebenen Kompetenzbereichen der KMK bzgl. Mediendidaktik, Medienethik, Medienerziehung und medienbezogener

Schulentwicklung deckt (vgl. Kapitel 4.3.3.3). Die Lehrkräfte am BK3 bemühen sich demnach, ihre eigene Medienkompetenz kontinuierlich weiterzuentwickeln. Dabei reflektieren sie die Bedeutung von Medien und Digitalisierung in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und planen den Einsatz von digitalen Medien bewusst und mit Bedacht. Sie kennen lerntheoretische und didaktische Möglichkeiten der eingesetzten Medien und entwickeln Unterstützungsangebote im Team weiter. Für die eigene Kompetenzentwicklung übernehmen sie dabei selbst Verantwortung (vgl. Kapitel 6.3.1.1). Ebenso gelten, der Literatur folgend, digitale Lehr-/Lernkonzepte als wichtiger Faktor für die digitale Schulentwicklung. Dazu zählt neben Formen des Blended Learnings auch das BYOD-Konzept (vgl. Kapitel 4.3.3.1), welches von den Lehrkräften am BK3 im Unterricht der Fachschule eingeführt wurde. Aber auch über die Medienperspektive hinaus, wird die Wirtschaft 4.0 inzwischen nach und nach zum Themenfeld im Fachschulunterricht am BK3. Insbesondere in den Selbstlernphasen sind Themen wie Industrie 4.0, Virtual Reality oder KI implementiert worden.

Wie bereits in der Einleitung beschrieben und im Verlauf des Forschungsprozesses weiter verdeutlicht, gestaltet sich das Phänomen der Digitalen Transformation sehr komplex, in dem man als Forscher leicht den Überblick verlieren kann. Diese Komplexität nimmt zudem parallel zur Tiefe der Durchdringung weiter zu. Ähnlich dürften dies die Lehrkräfte empfinden, wenn sie mit der Transformation im Schulalltag konfrontiert werden. Im Rahmen der zweiten Samplingphase konnte bereits herausgestellt werden, dass insbesondere am BK3 eine hohe Verunsicherung hinsichtlich der Herausforderungen der Digitalen Transformation festzustellen war (vgl. Kapitel 5.2.1.3.3). In der Gruppendiskussion im Rahmen des Diskursforums an benannter Schule konnte aufgedeckt werden, dass das Phänomen (Digitale Transformation), dessen Treiber (Digitalisierung) und die daraus hervorgehenden technischen Möglichkeiten (Digitale Medien) verschwimmen und so die Anforderungen sehr komplex und unübersichtlich erscheinen lassen.

Bei der Auflösung derartiger Komplexitäten können Metaphern oder Analogien hilfreich sein. In seinem Buch „Die Logik des Misslingens – strategisches Denken in komplexen Situationen“ weißt Dörner auf die Nützlichkeit des Analogisierens hin (vgl. Dörner 2018). Ferner verweist er auf den hypothesengenerierenden Nutzen von Analogien. Hypothesen versetzen den problemlösenden Akteur in die Lage, gezielt Fragen zu stellen und diesen nachzugehen. Dabei wird im Grunde auf eine abstraktere Ebene der Betrachtungsweise gewechselt. Obwohl es recht naheliegt, bei komplexen Problemen Analogien zu Hilfe zu ziehen, ist eine Anwendung dieser nicht selbstverständlich. Ein Grund dafür könnte die hohe kognitive Belastung im Prozess des Problemlösens sein. Außerdem dient eine Analogie dazu, eine Struktur

für das gesamte Phänomen bzw. Problem zu finden, wofür man dieses zunächst ganzheitlich erfassen muss (vgl. ebd., S. 113 f.).

Im Rahmen der dritten Samplingphase nutzte BK3LK2 eine derartige Analogie, um der beschriebenen Problematik eine Struktur zu verleihen (vgl. Kapitel 6.3.1.1). Dabei verwendete BK3LK2 die wiederkehrende Analogie der ‚digitalen Autobahn‘, um die Rezeption und den Umgang der Lehrkräfte mit den Herausforderungen der Digitalen Transformation zu beschreiben. Im Anhang 8.2 wird diese Analogie nochmals aufgegriffen. Dafür werden die Aussagen von BK3LK2 in Bezug zu den erkannten Herausforderungen und gedeuteten Handlungsmustern gesetzt und ergänzend durch weitere passende Assoziationen angereichert. Auf diese Weise lässt sich das komplexe Phänomen in eine bildhafte Sprache überführen. Dem Autor ist sehr wohl bewusst, dass Metaphern oder Analogien, wie im aufgeführten Beispiel, ihre Grenzen haben und an vielen Stellen ein gewisser Interpretationsspielraum besteht. Dennoch zeigt dieses Beispiel auf, wie es Lehrkräften gelingen kann, der Komplexität von Herausforderungen beizukommen. So wurde dieses Bild von BK3LK2 bewusst gewählt, um das Phänomen Digitale Transformation am Berufskolleg beschreiben zu können und den Kolleginnen und Kollegen Hemmungen in Bezug auf die Herausforderungen zu nehmen. Es wurde also ein Zugang zum Themenfeld und eine Diskussionsbasis geschaffen, auf der zukünftige Entscheidungen gemeinsam getroffen werden können.

Die eingangs gestellte Frage nach der Anpassungsfähigkeit und dem entsprechenden Willen der Institutionen lässt sich schließlich hervorragend anhand der Fallbeschreibungen der beiden Berufskollegs beantworten. Wenn entsprechende Vorgaben und technisch-infrastrukturelle Voraussetzungen sowie der Wille für eine progressive Schulentwicklung von Seiten der Entscheiderinnen und Entscheider gegeben sind, verfügen die Berufskollegs über eine hohe Resilienz. Die im Rahmen des vorliegenden Samplingprozesses aufgedeckten Herausforderungen können dabei als Hemmnisse für die Schulentwicklungsprozesse gesehen werden. Solange sich diesen nicht versperrt wird bzw. sie sogar gezielt gesucht werden, lässt sich die Perspektive hinsichtlich der Digitalen Transformation von den aufkommenden Herausforderungen auf die sich bietenden Möglichkeiten und Potenziale drehen.

Mithilfe dieses Kapitels konnte dargelegt werden, wie einige der in der Literatur beschriebenen Maßnahmen in der Praxis umgesetzt werden können. BK3 ist damit ein gutes Beispiel dafür, wie ein Schulentwicklungsprozess in Zeiten der Digitalen Transformation erfolgreich gestaltet werden kann.

Nach der Zusammenführung der Erkenntnisse hinsichtlich der beschriebenen Merkmale soll nun zunächst, in Form einer Reflexion, ein Blick zurückgeworfen

werden, bevor abschließend im Rahmen von Forschungsdesideraten der Blick nach vorne gerichtet wird.

8 Reflexion, Limitation und Ausblick

Im folgenden letzten Kapitel der Studie wird das Vorgehen kritisch beleuchtet und außerdem ein Blick auf Anschlussmöglichkeiten für weitere Forschung gerichtet. Dabei wird die vorliegende Arbeit zunächst hinsichtlich methodischer und methodologischer Aspekte betrachtet (Kapitel 8.1). Im Anschluss daran findet eine Reflexion auf Basis der Erkenntnisse statt (Kapitel 8.2). Zum Abschluss der Arbeit erfolgt ein Ausblick auf die Forschungsdesiderate (Kapitel 8.3).

8.1 Methodische und methodologische Reflexion

Das methodologische Rahmenkonzept für die durchgeführte Studie lieferte die Grounded Theory. Die Verschränkung von Materialsammlung, Analyse und Theorieentwicklung ermöglichte es dem Forscher, bereits während der Analyse über die nächsten Samplingschritte nachzudenken und die Forschung in eine entsprechende Richtung zu lenken bzw. die gewonnenen Erkenntnisse in die Entscheidung bei der Wahl der Methodik einfließen zu lassen. Analytische Ideen wirkten somit sowohl auf die Entwicklung der Theorie als auch auf den Prozess der Materialgewinnung zurück. Im Verlauf des Theoretischen Samplings gestaltete sich der Erkenntnisgewinn kumulativ, der Fokus nahm in der Tiefe der Durchdringung zu (zu Beginn bestand in den Diskursforen bspw. eine sehr offene Zielsetzung, während in der Fallstudie eine sehr starke Fokussierung auf kontextbezogene Herausforderungen vorgenommen wurde) und auch die Kategorien gewannen sukzessive an Dichte. Ein weiterer Vorzug der Grounded Theory nach Strauss und Corbin ist, dass die Theoretische Sensibilität des Forschers zu jeder Zeit dabei unterstützt, den Forschungsprozess zu lenken, ohne dabei hemmende Vorannahmen zu entwickeln. Die Theoretische Sensibilität entwickelte sich ferner über den gesamten Forschungs- und Samplingprozess hinweg weiter.

Die Grounded Theory besitzt, wie bereits in Kapitel 3.2 aufgezeigt werden konnte, keine festen Regeln, sondern ist eher ein flexibel anzupassendes Gerüst aus Verfahrensgrundsätzen. Die offene Herangehensweise im Theoretischen Sampling ließ zu jeder Zeit Raum für Neuentdeckungen. So dienten die Erkenntnisse aus der Literatur- und Dokumentenanalyse zunächst als Ausgangspunkt, welcher um die empirische Perspektive aus dem Feld erweitert werden konnte. Dabei wurden verschiedene methodische Instrumente genutzt und der Forscher konnte sich in aktiver und kreativer Arbeit an der Entwicklung der Daten aus dem Material beteiligen. Nach Abschluss der Fallstudie wurde für die vorliegende Studie eine entsprechende Sättigung der Grounded Theory und insbesondere hinsichtlich des

Erkenntnisinteresses erkannt. Ein Einbeziehen weiterer Fälle hätte mutmaßlich keine weiteren Herausforderungen mehr aufgedeckt bzw. zu keinem wesentlichen Erkenntnisgewinn mehr geführt. Die Theoretische Sättigung kann mit Blick auf den Prozesscharakter von Theorie aber niemals endgültig sein und besitzt somit immer einen vorläufigen Charakter. Referenzpunkte für die Überprüfung ihrer Gültigkeit sind der Zeitpunkt des Samplings sowie der abgesteckte Untersuchungsbereich.

Zwischen dem Start der Studie mit der Durchführung der Literaturanalyse und der abschließenden Fallstudie lagen insgesamt fast drei Jahre. Im Hinblick auf die Schnelllebigkeit der Transformation ist dies ein recht langer Zeitraum, der dazu geführt hat, dass auch ohne die Covid-19-Pandemie einige Erkenntnisse zum Ende hin bereits überholt waren. Die neuen Erkenntnisse wurden insbesondere in der Literatur- und Dokumentenanalyse über Fußnoten ergänzt (bspw. die Neuordnung der Metall- und Elektroberufe oder der Beschluss des Digitalpaktes der Bundesregierung). Zur Literaturanalyse sei an dieser Stelle nochmals erwähnt, dass zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Studie kein Anspruch auf Aktualität erhoben wird. Die Analyse diente vielmehr dazu, zu Beginn des Forschungsprozesses einen Überblick über die Breite des Untersuchungsbereichs zu geben und gleichzeitig eine Legitimation für die weiteren Schritte im Samplingprozess zu liefern. Ebenso fielen viele personelle und ausrichtungsstrategische Veränderungen am BK3 in den Zeitraum zwischen der ersten und zweiten empirischen Exploration. Auch hier zeigt sich die Schnelllebigkeit der Digitalen Transformation. Die Entwicklung am BK3 konnte aber letztlich als Beispiel für einen progressiven Wandel genutzt werden.

Die Herausforderungen der Lehrkräfte konnten bereits zum Ende der Literaturanalyse in einer zentralen Fragestellung verankert werden. Eine Festlegung dieser als tatsächliche ‚Kernkategorie‘ des Analyseprozesses erfolgte allerdings erst im zweiten Auswertungszyklus. Dies lässt sich vorrangig mit der offenen Herangehensweise hinsichtlich thematischer Neuentdeckungen begründen. Diese erkenntnistheoretische Offenheit war sowohl vor der Festlegung der Kernkategorie als auch danach von elementarer Bedeutung für die Grounded Theory-Studie.

Im Rahmen des zweiten Auswertungszyklus wurde das Transkript des BK1 im Gegensatz zum ersten Zyklus nicht mehr mit einbezogen. Dies hatte primär pragmatische Gründe, da der nächste Samplingschritt zeitnah durchgeführt werden sollte und die Gruppendiskussion am BK1 im ersten Auswertungszyklus bereits wenig Erkenntnisgewinn einbrachte.

Bei der Gestaltung der Fallstudie bestand zunächst die Überlegung, weitere Erhebungsinstrumente, z. B. Unterrichtsbeobachtungen, zu nutzen. Nach der Webrecherche und den Interviews wurde aber entschieden, dass der Kontext des

Berufskollegs und des Bildungsgangteams bereits ausreichend erfasst wurde und weitere Erhebungsformate diesen nicht merklich hätten anreichern können. Eine weitere Hürde bzgl. der Fallstudie zeigte sich in der Gestaltung der Interviews und des Leitfadens. Hier ist anzumerken, dass die Gefahr bestand, den Fokus der Lehrkräfte über die Konfrontation mit den Herausforderungen schon sehr stark auf eben diese zu lenken und so die Entdeckung weiterer Erkenntnisse auszuschließen. Mit der Formulierung der Herausforderungen als Erzählimpulse wurde versucht, dem entgegenzuwirken. Ein gewisses Priming der Lehrkräfte ließ sich an dieser Stelle leider dennoch nicht gänzlich ausschließen.

8.2 Reflexion der Erkenntnisse

Hinsichtlich der Erkenntnisse ist festzustellen, dass die Studie zunächst insbesondere die Breite des Diskurses aufzeigt. Die Literatur- und Dokumentenanalyse unterstützte hier zunächst dabei, den Fokus auf die Lehrkräfte und deren Herausforderungen im Zuge der Digitalen Transformation zu richten. Auch der Blick auf die Herausforderungen ist eher breit angelegt. Hier ließe sich sicher jede einzelne noch tiefergehend analysieren. Als Beispiel sei die Herausforderung Medienkompetenz der Lehrkräfte genannt. Hier würde eine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem Konstrukt der Medienkompetenz, bspw. hinsichtlich verschiedener Verständnisse, bestehender Modelle oder des Kompetenzbegriffes als solchem, die Erkenntnisse ggf. noch schärfen. Mit diesen Informationen wäre ggf. eine gezieltere Befragung der Lehrenden, insbesondere im Rahmen der Fallstudie, möglich gewesen. Eine Durchdringung der Vielzahl an Themen im Untersuchungsbereich war aber in Anbetracht des Arbeitsaufwandes nur in bedingtem Maße möglich. Vorrangiges Ziel dieser Arbeit war es ohnehin, ein vollumfängliches Bild der Herausforderungssituation zu erlangen, anstatt diese jeweils in ihrer Gänze zu durchdringen.

Im Rahmen der dritten Samplingphase wurde das Erkenntnisinteresse auf die Fachschulen der Wirtschaft begrenzt. Zuvor konnte aber vor allem in den Diskursforen und der Zukunftswerkstatt festgestellt werden, dass sich die Problemfelder der Lehrkräfte auch über andere Fachbereiche hinaus ähnlich gestalteten, was insbesondere an den 14 Thesen abzulesen ist. Somit ist eine bedingte Übertragbarkeit gegeben. Die Erkenntnisse der Fallstudie zeigen dann anhand zweier konkreter Fälle die kontextbezogene Rezeption und den Umgang mit den zuvor ermittelten Herausforderungen. Die Generalisierbarkeit der Erkenntnisse in Bezug auf andere Berufskollegs oder Bildungsgänge ist hier limitiert. Durch die Erhebung der kontextspezifischen Informationen konnte dagegen aufgezeigt werden, dass insbesondere der Umgang mit den Herausforderungen sehr individuell geprägt ist. In den Diskursforen nahmen Lehrkräfte verschiedener fachschulischer

Bildungsgänge teil, die die Herausforderungen der Digitalen Transformation jeweils unterschiedlich rezipierten, was in den Erkenntnissen zunächst nur bedingt herausgearbeitet werden konnte. Dies konnte erst durch eine Festlegung auf den Fachbereich der Wirtschaft in der Fallstudie aufgelöst werden.

In der Retrospektive auf die beiden empirischen Samplingphasen lässt sich insbesondere am BK3 eine positive Entwicklung feststellen, die es wert war, in der Zusammenführung der Erkenntnisse nochmals aufgegriffen zu werden. Darüber hinaus lieferte BK3LK2 mit der Analogie der ‚digitalen Autobahn‘ ein Musterbeispiel für den Umgang mit Komplexität. Die zuvor beschriebene Erfassung der Breite des Diskurses im Rahmen dieser Arbeit ist ein Versuch des Forschers, diese Komplexität abzubilden und zu beschreiben.

Es bleibt außerdem festzuhalten, dass die vorliegende Studie eine der wenigen Studien ist, die die Bildungsgänge der Fachschule zum Forschungsgegenstand macht und somit eine bildungspolitische Forschungsnische besetzt.

Die Covid-19-Pandemie, die auch für den Bildungsbereich enorme Auswirkungen mit sich brachte, findet im Rahmen dieser Studie weitestgehend keine Berücksichtigung. Der Großteil der Erhebungen wurde vor Ausbruch der Pandemie durchgeführt. Die Interviews der Fallstudie fanden im April 2020 und somit zu Beginn des ersten Lockdowns per Videotelefonie statt. Bildungspolitische Konsequenzen der Pandemie, wie z. B. die flächendeckende Einführung des Home-Schoolings oder die Verbesserung der technisch-infrastrukturellen Ausstattung der Schulen waren noch nicht absehbar. Die Arbeit liefert also ein unverzerrtes Bild aus der Zeit vor der Pandemie und deckt Gestaltungsbereiche auf, die durch die Auswirkungen der Pandemie eine sehr breite Aufmerksamkeit erlangten, wie z. B. die IT-Infrastrukturausstattung der Schulen. Abschließend bleibt zu hoffen, dass die Lehrkräfte im Vorfeld der Pandemie durch die Teilnahme an den Formaten dieser Studie bereits zu einer Auseinandersetzung mit verschiedenen Themen der Digitalen Transformation angeregt wurden, von der sie nun profitieren können.

8.3 Forschungsdesiderate

Abschließend sollen in diesem Kapitel Desiderate als Anschlussstellen für weitere Forschungsarbeiten aufgezeigt werden. Dabei kann festgehalten werden, dass nahezu alle Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit Anknüpfungspunkte für weitere Forschung besitzen. Einige sollen an dieser Stelle aber dennoch hervorgehoben werden.

Zunächst betrachtet die Studie und auch die entwickelte Grounded Theory die Herausforderungen der Lehrkräfte eher mit einem breit angelegten Fokus. Wie bereits in Kapitel 8.2 angedeutet wurde, könnte jede der aufgedeckten

Herausforderungen und der Umgang mit diesen auch in der Tiefe weiter untersucht werden. Eine Anschlussstelle, die die Herausforderungen weiterhin in ihrer Breite aufnehmen würde, wäre eine Befragung weiterer Fachschulen, bspw. über einen standardisierten Fragebogen. Hier könnten außerdem über eine Längsschnittstudie individuelle und kollektive Entwicklungstendenzen über einen längeren Zeitraum untersucht werden.

Darüber hinaus könnten die Herausforderungen auch hinsichtlich der Rezeption anderer Fachbereiche oder Bildungsgänge untersucht werden. Hier wäre es interessant zu erfahren, ob und wie sich die Perspektive der Lehrenden ändert und ob ggf. gänzlich andere Herausforderungen gesehen werden. Ebenso wäre es spannend die Erkenntnisse in gänzlich anderen Kontexten, wie z. B. in Betrieben oder überbetrieblichen Bildungsstätten zu prüfen.

Ein weiteres Forschungsdesiderat könnte die Verknüpfung der Herausforderungen der Digitalen Transformation zu anderen Megatrends oder großen schulpolitischen Themen, wie z. B. der Inklusion, herstellen. Beispielsweise wäre es denkbar, hier die Herausforderungssituation in Förderklassen zu untersuchen.

Ebenfalls interessant wäre eine designbasierte Untersuchung der Herausforderungen im Zuge der Digitalen Transformation. Hier könnten bspw. konkrete Lösungswege entwickelt werden. Im Rahmen dieser Studie wurden bspw. Entwicklungsprojekte der Fachschulteams aus der Zukunftswerkstatt lediglich angestoßen aber nicht weiterverfolgt. Hier wird ein großes Potenzial gesehen, derartige Projekte wissenschaftlich zu begleiten.

Außerdem sind zwei thematische Anknüpfungspunkte zu nennen, die im Rahmen dieser Studie nicht weiterverfolgt werden konnten. Zunächst das Mehrwissen der Lernenden. Dieses konnte zwar nicht als Herausforderung für die Lehrkräfte bestätigt werden, stellt aber dennoch eine Forschungsnische dar, die es sich lohnt, weiter zu verfolgen. Darüber hinaus konnte vorliegend festgestellt werden, dass die Fachschulteams die curricular verankerten Selbstlernphasen bisher nur unzureichend nutzen. Auch hier wird daher Potenzial für eine Anschlussforschung gesehen.

Letztlich ließen sich die aufgeführten Desiderate auch in sämtlichen Formen miteinander kombinieren und verknüpfen. Die Relevanz und Breite des Untersuchungsbereichs bietet hier große Möglichkeiten.

Literaturverzeichnis

acatech (Hg.) (2016): Die digitale Transformation gestalten. Was Personalvorstände zur Zukunft der Arbeit sagen. Ein Stimmungsbild aus dem Human-Resources-Kreis von acatech und Jacobs Foundation. Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. München (acatech IMPULS).

acatech; Fraunhofer IML; equeo (Hg.) (2016): Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0 – Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen. München.

acatech; Körber-Stiftung (Hg.) (2017): MINT Nachwuchsbarometer 2017. Fokus thema: Bildung in der digitalen Transformation. Online verfügbar unter https://www.koerber-stiftung.de/fileadmin/user_upload/koerber-stiftung/redaktion/mint_nachwuchsbarometer/pdf/2017/MINT-Nachwuchsbarometer-Langfassung.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Apel, Heino; Günther, Beate (1998): Mediation und Zukunftswerkstatt. Prozeßwerkzeuge für die Lokale Agenda 21. Frankfurt am Main.

Arnold, Rolf; Müller, Hans-Joachim (1997): Berufsbildung: Betriebliche Berufsbildung, berufliche Schulen, Weiterbildung. In: Heinz-Hermann Krüger und Thomas Rauschenbach (Hg.): Einführung in die Arbeitsfelder der Erziehungswissenschaft. Opladen: Leske + Budrich (Einführungskurs Erziehungswissenschaft, 4), S. 61–88.

bayme; vbm (Hg.) (2016): Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie. München. Online verfügbar unter http://www.vmenet.de/sites/default/files/downloads_und_vorschaubilder/baymevbm_studie_industrie-4-0.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Becker, Clarissa; Jahnke, Heike; Küst, Carsten (2018): Ein Überblick über gesellschaftliche Megatrends und beispielhafte Herausforderungen und Implikationen für die berufliche Bildung. In: *Berufsbildung* 72 (174), S. 41–43.

Bergmann, Gustav; Daub, Jürgen; Meurer, Gerd (2006): Metakompetenzen und Kompetenzentwicklung in systemisch-relationaler Sicht. Selbstorganisationsmodelle und die Wirklichkeit von Organisationen. Berlin (QUEM-report, 95/Teil II).

Bertenrath, Roman; Bayer, Lena; Fritsch, Manuel; Placke, Beate; Schmitz, Edgar; Schnützdeller, Peter (2018): Digitalisierung in Bildungseinrichtungen. Eine Vermessung des Digitalisierungsstands von Bildungseinrichtungen in Deutschland. Hg. v. IW Consult. Köln. Online verfügbar unter https://www.iwconsult.de/fileadmin/user_upload/projekte/2018/Digital_Atlas/Digitalisierung_in_Bildungseinrichtungen.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BIBB (29.04.2008): Produktionstechnologe/-in: Neuer Hightech-Beruf mit guten Zukunftschancen. Bonn. Online verfügbar unter https://www.bibb.de/de/pressemitteilung_843.php, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BIBB (26.07.2018): Neues Ausbildungsjahr startet mit 25 modernisierten Berufen. Esser: „Tempo der Anpassung nimmt wegen Digitalisierung zu“. Bonn. Online verfügbar unter https://www.bibb.de/de/pressemitteilung_82427.php, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Bitkom; VdTÜV (Hg.) (2018): Weiterbildung für die digitale Arbeitswelt. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/sites/main/files/2018-12/20181221_VdTU%CC%88V_Bitkom_Weiterbildung_Studienbericht.pdf, zuletzt geprüft am 14.03.2022.

BMAS (Hg.) (2016): Digitalisierung der Arbeitswelt. Werkheft 01. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/werkheft-01.pdf?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMAS (Hg.) (2017): Arbeiten 4.0. Weissbuch. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a883-weissbuch.pdf;jsessionid=7FA83DD0FB681540E7E63B2048890F05.delivery1-master?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMBF (Hg.) (2006): Die Hightech-Strategie für Deutschland. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter https://www.fona.de/medien/pdf/die_hightech_strategie_fuer_deutschland.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMBF (Hg.) (2010): Ideas. Innovation. Prosperity. High-Tech Strategy 2020 for Germany. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter <https://rritrends.res-agora.eu/uploads/13/BMBF%202009%20Hightech%20Strategy%202020.pdf>, zuletzt geprüft am 14.03.2022.

BMBF (Hg.) (2014): Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland. Berlin. Online verfügbar unter https://www.koinno-bmwi.de/fileadmin/user_upload/publikationen/Die_neue_Hightechstrategie.pdf, zuletzt geprüft am 14.03.2022.

BMBF (Hg.) (2017): Berufsbildung 4.0 - den digitalen Wandel gestalten. Programme und Initiativen des BMBF. Bonn. Online verfügbar unter https://bmbf-prod.bmbfcluster.de/upload_filestore/pub/Berufsbildung_4.0.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMBF (Hg.) (2019): DigitalPakt Schule 2019 bis 2024. Verwaltungsvereinbarung. Online verfügbar unter https://www.digitalpaktschule.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf, zuletzt geprüft am 22.03.2022.

BMWi (Hg.) (2015): Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft. Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/industrie-4-0-und-digitale-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMWi (Hg.) (2017): Die digitale Transformation im Betrieb gestalten. Beispiele und Handlungsempfehlungen für Aus- und Weiterbildung. Berlin. Online verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/industrie-4-0-die-digitale-transformation-im-betrieb-gestalten.pdf?__blob=publicationFile&v=12, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMWi (Hg.) (2019a): Leitbild 2030 für Industrie 4.0. Digitale Ökosysteme global gestalten. Berlin (Plattform Industrie 4.0). Online verfügbar unter https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Leitbild-2030-f%C3%BCr-Industrie-4.0.pdf?__blob=publicationFile&v=10, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

BMWi (Hg.) (2019b): Plattform Industrie 4.0. Digitale Transformation „Made in Germany“. Berlin (Plattform Industrie 4.0). Online verfügbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/plattform-industrie-4-0-digital-transformation.pdf?__blob=publicationFile&v=11, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Böhm, Andreas (2012): Theoretisches Codieren: Textanalyse in der Grounded Theory. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 475–485.

Bohnsack, Ralf; Przyborski, Aglaja; Schäffer, Burkhard (Hg.) (2010): Das Gruppendiskussionsverfahren in der Forschungspraxis. Opladen & Farmington Hills: Budrich, Barbara.

Brinda, Thorsten (2016): Stellungnahme zum KMK-Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“. Online verfügbar unter <https://fbiad.gi.de/fileadmin/FB/IAD/Dokumente/gi-fbiad-stellungnahme-kmk-strategie-digitale-bildung.pdf>, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Bronfenbrenner, Uri (1981): Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Natürliche und geplante Experimente. Vaduz: Fischer.

Brynjolfsson, Erik; McAfee, Andrew (2016): The second machine age. Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird. Kulmbach: Börsenmedien.

Burks, Arthur W. (1946): Peirce's theory of abduction. In: *Philosophy of Science* 13 (4), S. 301–306.

Charmaz, Kathy (2005): Grounded theory in the 21st century: A qualitative method for advancing social justice research. In: *Handbook of qualitative research* 3 (7), S. 507–535.

Cole, Tim (2017): Digitale Transformation. Warum die deutsche Wirtschaft gerade die digitale Zukunft verschläft und was jetzt getan werden muss! München: Franz Vahlen.

Corbin, Juliet M.; Strauss, Anselm L. (1990): Grounded theory research: Procedures, canons and evaluative criteria. In: *Zeitschrift für Soziologie* 19 (6), S. 418–427.

Cress, Ulrike; Diethelm, Ira; Eickelmann, Birgit; Köller, Olaf; Nickolaus, Reinhold; Anand Pant, Hans; Reiss, Kristina (2018): Schule in der digitalen Transformation. Perspektiven der Bildungswissenschaften. Hg. v. acatech. München (acatech Diskussion).

Demary, Vera; Engels, Barbara; Röhl, Klaus-Heiner; Rusche, Christian (2016): Digitalisierung und Mittelstand. Eine Metastudie. Hg. v. IW Köln. Köln (IW-Analysen, 109).

Deutsche Telekom Stiftung (Hg.) (2017): Schule digital - Der Länderindikator 2017. Digitale Medien in den MINT-Fächern. Bonn.

Dewey, John (2002): Logik. Die Theorie der Forschung. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Dickmann, Philipp (2006): Schlanker Materialfluss. mit Lean Production, Kanban und Innovationen. Berlin: Springer.

DIHK (Hg.) (2015): Wirtschaft 4.0: Große Chancen, viel zu tun. Das IHK-Unternehmensbarometer zur Digitalisierung. Berlin, Brüssel. Online verfügbar unter <https://www.ihk-limburg.de/blueprint/servlet/resource/blob/2297360/9745b8435e31574e290b449b7bef447c/ihk-unternehmensbarometer-digitalisierung-data.pdf>, zuletzt geprüft am 15.03.2022.

DIHK (Hg.) (2018): Ausbildung 2018. Ergebnisse einer DIHK-Online-Unternehmensbefragung. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.dihk.de/resource/blob/11442/0b2e67c33ad302c8d662a53c661297b8/dihk-ausbildungsumfrage-2018-data.pdf>, zuletzt geprüft am 15.03.2022.

Dörner, Dietrich (2018): Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Eickelmann, Birgit (2010): Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren. Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungsforschung. Münster: Waxmann (Empirische Erziehungswissenschaft, 19).

Eickelmann, Birgit (2018): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Entwicklungen, Befunde und Perspektiven für die Schulentwicklung und die Bildungsforschung. In: Nele McElvany, Franziska Schwabe, Wilfried Bos und Heinz Günter Holtappels (Hg.): Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen. Münster, New York: Waxmann (IFS Bildungsdialoge, 2), S. 11–25.

Eickelmann, Birgit (2020): Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung in NRW. Hg. v. Medienberatung NRW. Düsseldorf. Online verfügbar unter https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/lehrkraeft_e_digitalisierte_welt_2020.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Eickelmann, Birgit; Gerick, Julia; Vennemann, Mario (2019): Unerwartet erfolgreiche Schulen im digitalen Zeitalter. Eine Analyse von Schulmerkmalen resilenter Schultypen auf Grundlage der IEA-Studie ICILS 2013. In: *Journal for educational research online* 11 (1), S. 118–144.

Euler, Dieter (2018): Bildung in Zeiten der Digitalisierung ... In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 114 (2), S. 179–190.

Flick, Uwe (2012): Triangulation in der qualitativen Sozialforschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 309–319.

Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael A. (2013): The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Oxford. Online verfügbar unter http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Friedrichs-Liesenkötter, Henrike; Karsch, Philip (2018): Smartphones im Unterricht – Wollen das Schülerinnen und Schüler überhaupt?! Eine explorative Studie zum

Smartphone-Einsatz an weiterführenden Schulen aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern. In: *MedienPädagogik* (31), S. 107–124.

Gausemeier, Jürgen; Klocke, Fritz; Dülme, Christian; Eckelt, Daniel; Kabasci, Patrick; Kohlhuber, Martina et al. (2016): Industrie 4.0. Internationaler Benchmark, Zukunftsoptionen und Handlungsempfehlungen für die Produktionsforschung. Hg. v. HNI und WZL. Paderborn, Aachen.

Gensicke, Miriam; Bechmann, Sebastian; Härtel, Michael; Schubert, Tanja; García-Wülfing, Isabel; Güntürk-Kuhl, Betül (2016): Digitale Medien in Betrieben – heute und morgen. Eine repräsentative Bestandsanalyse. Hg. v. BIBB. Bonn (Wissenschaftliche Diskussionspapiere, 177).

Giesinger, Johannes (2021): COVID-19 und die Digitalisierung der Schule. In: *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik* 97 (1), S. 55–61.

Glaser, Barney G.; Strauss, Anselm L. (1967): The discovery of grounded theory. Chicago: Aldine Pub. Co.

Glaser, Barney G.; Strauss, Anselm L. (2008): Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung. Bern: Huber.

Haberfellner, Regina (2015): Zur Digitalisierung der Arbeitswelt. Globale Trends – europäische und österreichische Entwicklungen. Hg. v. AMS. Wien (AMS Report, 112).

Hähn, Katharina; Ratermann-Busse, Monique (2020): Digitale Medien in der Berufsbildung – Eine Herausforderung für Lehrkräfte und Ausbildungspersonal? In: Annika Wilmers, Carolin Anda, Carolin Keller und Marc Rittberger (Hg.): Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung. Münster, New York: Waxmann, S. 129–158.

Härtel, Michael; Brüggemann, Marion; Sander, Michael; Breiter, Andreas; Howe, Falk; Kupfer, Franziska (2018): Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung. Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal. Hg. v. BIBB. Bonn (Wissenschaftliche Diskussionspapiere, 196).

Heilmann, Dirk; Eickemeyer, Ludwig; Kleibrink, Jan (2016): Industrie 4.0 im internationalen Vergleich. Vergleich der Industrie 4.0 - Wettbewerbsfähigkeit Chinas, Deutschlands, Japans und der USA. Hg. v. Handelsblatt Research Institute. Düsseldorf.

Heinen, Richard; Kerres, Michael (2017): „Bildung in der digitalen Welt“ als Herausforderung für Schule. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik und pädagogische Praxis* 109 (2), S. 128–145.

Herzig, Bardo (2014): Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? Bertelsmann Stiftung. Gütersloh. Online verfügbar unter https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Wirksamkeit_digitale_Medien_im_Unterricht_2014.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Hess, Thomas (2019): Digitale Transformation strategisch steuern. Vom Zufallstreffer zum systematischen Vorgehen. Wiesbaden: Springer.

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2020): Digitale Transformation von Arbeit: Entwicklungstrends und Gestaltungsansätze. Stuttgart: Kohlhammer.

Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Ittermann, Peter (2017): Drei Thesen zu Arbeit und Qualifikation in Industrie 4.0. In: Georg Spötl und Lars Windelband (Hg.): Industrie 4.0. Risiken und Chancen für die Berufsbildung. Bielefeld: wbv (Berufsbildung, Arbeit und Innovation, 44), S. 131–152.

Holmes, Wayne; Anastapoulou, Stamatina; Schaumburg, Heike; Mavrikis, Manolis (2018): Personalisiertes Lernen mit Digitalen Medien. Ein roter Faden. Hg. v. Robert Bosch Stiftung. Stuttgart.

Initiative D21 (Hg.) (2016): Sonderstudie »Schule Digital«. Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte. Online verfügbar unter https://initiatived21.de/app/uploads/2017/01/d21_schule_digital2016.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

ISB (Hg.) (2020): Wirtschaft 4.0 an beruflichen Schulen. Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung. München. Online verfügbar unter https://www.isb.bayern.de/download/24248/wirtschaft_4.0_an_beruflichen_schulen.pdf, zuletzt geprüft am 15.03.2022.

Joas, Hans; Knöbl, Wolfgang (2004): Sozialtheorie. Zwanzig einführende Vorlesungen. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Kagermann, Henning; Anderl, Reiner; Gausemeier, Jürgen; Schuh, Günther; Wahlster, Wolfgang (Hg.) (2016): Industrie 4.0 im globalen Kontext. Strategien der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern. Kurzfassung. München (acatech STUDIE).

Kagermann, Henning; Lukas, Wolf-Dieter; Wahlster, Wolfgang (2011): Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. VDI Nachrichten

(13). Online verfügbar unter <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-Mit-Internet-Dinge-Weg-4-industriellen-Revolution>, zuletzt geprüft am 15.03.2022.

Kagermann, Henning; Wahlster, Wolfgang; Helbig, Johannes (Hg.) (2013): Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. acatech. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/umsetzungsempfehlungen_industrie4_0.pdf;jsessionid=1F14EE684683A5E7D03E0A46D064DE2F.live722?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

KMK (Hg.) (2012): Medienbildung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

KMK (Hg.) (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

KMK (Hg.) (2019): Kompetenzorientiertes Qualifikationsprofil zur Integration der Thematik „Wirtschaft 4.0“ in die Ausbildung an Fachschulen für Wirtschaft. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13.12.2019. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2019/2019_12_13-Wirtschaft-4_0.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

KMK (Hg.) (2021a): Dokumentation der Kultusministerkonferenz über landesrechtlich geregelte Berufsabschlüsse an Fachschulen. Veröffentlichung des Ausschusses für Berufliche Bildung vom 17.06.2021. Berlin. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-Doku-Berufsabschluessel-FS.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

KMK (Hg.) (2021b): Rahmenvereinbarung über Fachschulen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.11.2002 i. d. F. vom 17.06.2021. Berlin. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2002/2002_11_07-RV-Fachschulen.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Koch, Volkmar; Kuge, Simon; Geissbauer, Reinhard; Schrauf, Stefan (2014): Industrie 4.0 - Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution. Hg. v. Strategy& und pwc. Online verfügbar unter

<https://store.pwc.de/de/publications/industrie-4-0-chancen-und-herausforderungen-der-vierten-industriellen-revolution>, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Kremer, H.-Hugo; Rüsing, Peter (2019): Digitale Transformation - Rezeption aus Sicht der Akteure in der Fachschule am Berufskolleg. In: *Berufsbildung* 73 (175), S. 17–19.

Kuhnt, Beate; Müllert, Norbert R. (1996): Moderationsfibel Zukunftswerkstätten. verstehen - anleiten - einsetzen. Münster: Ökotopia.

Kurz, Andrea; Stockhammer, Constanze; Fuchs, Susanne; Meinhard, Dieter (2007): Das problemzentrierte Interview. In: Renate Buber und Hartmut H. Holzmüller (Hg.): Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden - Analysen. Wiesbaden: Gabler, S. 463–476.

Lamnek, Siegfried (2005): Gruppendiskussion. Theorie und Praxis. Weinheim, Basel: Beltz.

Lamnek, Siegfried; Krell, Claudia (2016): Qualitative Sozialforschung. Weinheim, Basel: Beltz.

Lund, Daniela (2018): Einfluss der Digitalisierung auf schulisches Lehren und Lernen in Lernfeldern – Brauchen wir eine neue fachdidaktische Perspektive? In: *Haushalt in Bildung und Forschung* 7 (1), S. 22–37.

Maier, Tobias (2021): Markiert die COVID-19-Krise einen Wendepunkt auf dem Ausbildungsmarkt? Ein Ausblick auf die mögliche Entwicklung neuer Ausbildungsverträge bis 2030. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis: BWP* 50 (2), S. 20–24.

Mangold, Werner (1960): Gegenstand und Methode des Gruppendiskussionsverfahrens. Frankfurt am Main (Beiträge zur Soziologie, 9).

Medienberatung NRW (Hg.) (2018): Medienkompetenzrahmen NRW. Online verfügbar unter <https://7c660779.flowpaper.com/LVRZMBMKBroschuere/#page=10>, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Meyer, Jörn-Axel (2003): Die Fallstudie in der betriebswirtschaftlichen Forschung und Lehre. In: *WiSt* 32 (8), S. 475–479.

mmB Institut (Hg.) (2016): Digitale Bildung auf dem Weg ins Jahr 2025. Schlussbericht zur Trendstudie. Essen. Online verfügbar unter

<https://www.mastersolution.de/files/nachrichten/blog/2017/studie-zur-digitalenbildung-learntec-2017.pdf>, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

MSW (Hg.) (2014): Fachschule für Wirtschaft - Fachrichtung Betriebswirtschaft. Richtlinien und Lehrpläne für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. Online verfügbar unter https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/_lehrplaene/e/betriebswirtschaft.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

MSW (Hg.) (2016): APO-BK - Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs. Online verfügbar unter <https://bass.schulwelt.de/3129.htm#menuheader>, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

MSW (04.05.2018): Auftaktkonferenz „Digitaloffensive Schule NRW“. Düsseldorf. Online verfügbar unter https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2018_17_LegPer/PM20180504-Auftaktkonferenz-Digitalisierung/pm_msb-04_05_2018.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Nießen, Manfred (1977): Gruppendiskussion. Interpretative Methodologie, Methodenbegründung, Anwendung. München: Fink.

Pahl, Jörg-Peter (2010): Fachschule. Praxis und Theorie einer beruflichen Weiterbildungseinrichtung. Bielefeld: wbv.

Passey, Don (2016): Zusammenarbeit, Sichtbarkeit, Einbindung und Effizienz: Fallstudie zur Verwendung interaktiver Whiteboards an einem Gymnasium in Deutschland. Lancaster. Online verfügbar unter https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/87155/1/Fallstudie_der_Lancaster_University_zur_Verwendung_interaktiver_Whiteboards_an_dt_Gymnasium_final.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Petry, Thorsten; Koßmann, Tobias (2017): Digitale Medien sind in der Werkzeugkiste etabliert. In: *Wirtschaft + Weiterbildung* (9), 22-24.

Pfeiffer, Sabine; Lee, Horan; Zirnig, Christopher; Suphan, Anne (2016): Industrie 4.0 - Qualifizierung 2025. Hg. v. VDMA. Frankfurt am Main.

Pousschi, Key; Gleiss, Alexander; Buzzi, Benedikt; Kohlhagen, Marco (Hg.) (2019): Technology impact types for digital transformation. 2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI).

Reichert, Jo (2011): Abduktion: Die Logik der Entdeckung der Grounded Theory. In: Günter Mey und Katja Mruck (Hg.): Grounded theory reader. Wiesbaden: Springer VS, S. 279–297.

Reichertz, Jo (2018): Abduktion. In: Ralf Bohnsack, Alexander Geimer und Michael Meuser (Hg.): Hauptbegriffe Qualitativer Sozialforschung. Stuttgart: UTB, S. 11–14.

Rifkin, Jeremy (2013): The third industrial revolution. How lateral power is transforming energy, the economy, and the world. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Sachs, Sybille; Meier, Claude; Vanessa, McSorley (2016): Digitalisierung und die Zukunft kaufmännischer Berufsbilder – eine explorative Studie. Schlussbericht. Hg. v. HWZ. Zürich.

Sailer, Michael; Murböck, Julia; Fischer, Frank (2017): Digitale Bildung an bayerischen Schulen – Infrastruktur, Konzepte, Lehrerbildung und Unterricht. Hg. v. vbw. München. Online verfügbar unter https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/Archiv/2017/Downloads/Studie_Digitale-Bildung-an-bayerischen-Schulen_final_ohne-Faxnummer.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Scheer, August-Wilhelm (Hg.) (2013): Industrie 4.0 - Wie sehen Produktionsprozesse im Jahr 2020 aus? Saarbrücken. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/August-Wilhelm-Scheer/publication/277717764_Industrie_40_-Wie_sehen_Produktionsprozesse_im_Jahr_2020_aus/links/55ee9e5608ae0af8ee1a1d72/Industrie-40-Wie-sehen-Produktionsprozesse-im-Jahr-2020-aus.pdf?origin=publication_detail, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Schiefner-Rohs, Mandy (2018): Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die digitale Zukunft. In: *Synergie* (6), S. 48–55.

Schlund, Sebastian; Hämerle, Moritz; Strölin, Tobias (2014): Industrie 4.0 - Eine Revolution der Arbeitsgestaltung. Wie Automatisierung und Digitalisierung unsere Produktion verändern werden. Hg. v. Ingenics AG. Fraunhofer. Ulm.

Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Behrens, Julia (2017): Monitor Digitale Bildung. Die Schulen im digitalen Zeitalter. Hg. v. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

Seufert, Sabine; Guggemos, Josef; Tarantini, Eric (2018): Digitale Transformation in Schulen - Kompetenzanforderungen an Lehrpersonen. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern* 36 (2), S. 175–193.

Sloane, Peter F. E. (1992): Modellversuchsforschung. Überlegungen zu einem wirtschaftspädagogischen Forschungsansatz. Hg. v. Martin Twardy. Köln (Wirtschafts-, Berufs- und Sozialpädagogische Texte, 18).

Sloane, Peter F. E. (2004): Lehrerselbstqualifizierung und Organisationsentwicklung als mögliche Bedingungen für das Gelingen/Misslingen des Lernfeldkonzepts! - Ein Erfahrungsbericht. In: Franz Gramlinger, Sandra Steinmann und Tade Tramm (Hg.): Lernfelder gestalten - miteinander Lernen - Innovationen vernetzen. Beiträge der 1. CULIK-Fachtagung. Paderborn: Eusl, S. 29–51.

Sloane, Peter F. E. (2007): Bildungsgangarbeit in beruflichen Schulen – ein didaktischer Geschäftsprozess. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 103 (4), S. 481–496.

Sloane, Peter F. E. (2010): Makrodidaktik: Zur curricularen Entwicklung von Bildungsgängen. In: Günter Pätzold, Holger Reinisch und Reinholt Nickolaus (Hg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 205–212.

Sloane, Peter F. E.; Emmler, Tina; Gössling, Bernd; Hagemeier, Daniel; Hegemann, Annika; Janssen, Elmar A. (2018): Berufsbildung 4.0. Qualifizierung des pädagogischen Personals als Erfolgsfaktor beruflicher Bildung in der digitalisierten Arbeitswelt. Detmold: Eusl (Wirtschaftspädagogisches Forum, 63).

Spath, Dieter; Ganschar, Oliver; Gerlach, Stefan; Häammerle, Moritz; Krause, Tobias; Schlund, Sebastian (2013): Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0. Hg. v. Dieter Spath. Stuttgart.

Steinke, Ines (2012): Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 319–331.

Strauss, Anselm L.; Corbin, Juliet M. (1996): Grounded Theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Weinheim: Beltz.

Strübing, Jörg (2011): Zwei Varianten von Grounded Theory? Zu den methodologischen und methodischen Differenzen zwischen Barney Glaser und Anselm Strauss. In: Günter Mey und Katja Mruck (Hg.): Grounded theory reader. Wiesbaden: Springer VS, S. 261–278.

Strübing, Jörg (2014): Grounded Theory. Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung eines pragmatistischen Forschungsstils. Wiesbaden: Springer VS (Qualitative Sozialforschung).

Strübing, Jörg (2018): Qualitative Sozialforschung. Eine komprimierte Einführung für Studierende. Boston, Berlin: De Gruyter.

Strübing, Jörg; Schnettler, Bernt (2004): Klassische Grundlagentexte zur Methodologie interpretativer Sozialforschung. In: Jörg Strübing und Bernt Schnettler

(Hg.): Methodologie interpretativer Sozialforschung. Klassische Grundlagentexte. Konstanz: UVK, S. 9–16.

Tata Consultancy Services; Bitkom Research (Hg.) (2017): Digitalisierung - Deutschland endlich auf dem Sprung? Frankfurt am Main. Online verfügbar unter https://www.tcs.com/content/dam/tcs-germany/pdf/TrendstudieDigitalisierung/2017_TCS_Studie_DeutschlandaufdemSprung.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Trede, Ines; Aeschlimann, Belinda; Zbinden, André (2018): Erfordert die Digitalisierung einen Rollenwandel bei Lehrpersonen? In: Jürg Schweri, Ines Trede und Isabel Dauner (Hg.): Digitalisierung und Berufsbildung. Herausforderungen und Wege in die Zukunft. Zollikofen, S. 22–24.

Vodafone Institut (Hg.) (2015): Denk ich an morgen: Studie zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf Bildung und Beruf – Eine repräsentative Umfrage unter Eltern in Deutschland. Düsseldorf. Online verfügbar unter https://www.vodafone-institut.de/fileadmin/content/vf/images/beitraege/pressebereich/pressemittelungen/141030_2206-715_StudieAllensbach_04_web.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2022.

Weber, Enzo (2016): Wirtschaft 4.0: Es gibt Arbeit. Bonn (WISO direkt, 29).

Wetterich, Frank; Berghart, Martin; Rave, Norbert (2014): Medienbildung an deutschen Schulen. Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. Hg. v. atene KOM. Berlin.

Wilbers, Karl (2017): Industrie 4.0 und Wirtschaft 4.0: Eine Chance für die kaufmännische Berufsbildung. In: Karl Wilbers (Hg.): Industrie 4.0. Herausforderungen für die kaufmännische Bildung. Berlin: epubli (Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, 19), S. 9–52.

Wirtz, Britta; Dietz, Ulrich; Beckmann, Udo (2016): Digitale Schule - vernetztes Lernen. Hg. v. Bitkom und VBE. Berlin, Karlsruhe. Online verfügbar unter https://www.vbe.de/fileadmin/user_upload/VBE/Service/Meinungsumfragen/2016_01_13_Studiens_Digitale_Schule_Grafik.pdf, zuletzt geprüft am 13.02.2022.

Wischmann, Steffen; Wangler, Leo; Botthof, Alfons (2015): Industrie 4.0 - Volks- und betriebswirtschaftliche Faktoren für den Standort Deutschland. Hg. v. BMWi. Berlin.

Witzel, Andreas (1985): Das problemzentrierte Interview. In: Gerd Jüttemann (Hg.): Das problemzentrierte Interview. Qualitative Forschung in der Psychologie: Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder. Weinheim: Beltz, S. 227–255.

Witzel, Andreas (2000): Das problemzentrierte Interview. In: *Forum qualitative Sozialforschung* 1 (1).

Wolter, Marc Ingo; Mönnig, Anke; Hummel, Markus; Weber, Enzo; Zika, Gerd; Helmrich, Robert et al. (2016): Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie. Hg. v. IAB. Nürnberg (IAB Forschungsbericht, 13).

Yin, Robert K. (2018): Case study research and applications. Design and methods. London, New Dehli: SAGE.

Zaugg, Robert J. (2002): Fallstudien als Forschungsdesign der Betriebswirtschaftslehre. Anleitungen zur Erarbeitung von Fallstudien. Bern (Arbeitsbericht, 58).

ZEW (Hg.) (2015): Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Mannheim (Kurzexpertise, 57).

Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Weber, Enzo; Wolter, Marc Ingo (2018): Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. Hg. v. IAB. Nürnberg (IAB-Kurzbericht, 9).

Zinke, Gert; Renger, Peggy; Feirer, Simona; Padur, Torben (2017): Berufsausbildung und Digitalisierung - ein Beispiel aus der Automobilindustrie. Hg. v. BIBB. Bonn (Wissenschaftliche Diskussionspapiere, 186).

Anhangsverzeichnis

1	Zur historischen Entwicklung der Fachschulen in Deutschland	1
2	Systematische Literatur- und Dokumentenanalyse	2
2.1	Kurzinfos zur Analyse	2
2.2	Einordnung der empirischen Quellen – Perspektive Berufsbildung	3
2.3	Auflistung empirischer Studien	4
2.4	Auflistung relevanter nicht empirischer Arbeiten	10
2.5	Auflistung der restlichen Quellen	13
3	Diskursforen	34
3.1	Arbeitsblatt zu den Fragebögen	34
3.2	Antworten der Fragebögen	37
3.2.1	BK1	38
3.2.2	BK2	40
3.2.3	BK3	42
3.2.4	BK4	44
3.3	Präsentation aus den Gruppendiskussionen	46
3.4	Transkriptionen der Gruppendiskussionen	54
3.4.1	BK1	55
3.4.2	BK2	71
3.4.3	BK3	83
3.4.4	BK4	98
3.5	Rückmeldungen im Nachgang der Diskursforen	114
3.5.1	BK1	114
3.5.2	BK2	127
3.5.3	BK3	141
3.5.4	BK4	155
3.6	Sonstige Dokumente aus den Diskursforen	169
3.6.1	Übersicht eingesetzter Softwares an BK1	169
3.6.2	Verifizierung der Thesen	171
4	Zukunfts werkstatt	197
4.1	Agenda	197
4.2	Präsentation	200
4.3	Arbeitsauftrag Utopiephase	202
4.4	Dokumentation der Zukunfts werkstatt	203
4.5	Fotos	219
5	Webkonferenzen	224
5.1	Webkonferenz I: Ziele und Vorgehen	224
5.2	Webkonferenz I: Diskussionspapier	226
5.3	Webkonferenz I: Präsentation	233
5.4	Webkonferenz I: Transkription	237
5.5	Webkonferenz I: Protokoll	253
5.6	Webkonferenz II: Diskussionspapier	258
5.7	Webkonferenz II: Präsentation	263
5.8	Webkonferenz II: Transkription	266

5.9 Webkonferenz II: Protokoll	276
6 Fallstudie	283
6.1 Transkriptionen	283
6.1.1 BK3LK1	284
6.1.2 BK3LK2	295
6.1.3 BK3LK3	308
6.1.4 BK5LK1	316
6.1.5 BK5LK2	327
6.1.6 BK5LK3	340
6.2 Postskripte	347
6.2.1 Pre-Test I	347
6.2.2 Pre-Test II	357
6.2.3 BK3LK1	366
6.2.4 BK3LK2	372
6.2.5 BK3LK3	378
6.2.6 BK5LK1	384
6.2.7 BK5LK2	390
6.2.8 BK5LK3	396
7 MAXQDA-Auswertungen und Kodetabellen	402
7.1 Auswertungszyklus I	402
7.2 Entwurf der Grounded Theory	429
7.3 Auswertungszyklus II	430
7.4 Weiterentwicklung der Grounded Theory I	467
7.5 Auswertungszyklus III	468
7.6 Paradigmatische Modelle der Fallstudienauswertung	501
7.7 Weiterentwicklung der Grounded Theory II	520
8 Sonstige	523
8.1 Handschriftliche Entwürfe einer Grounded Theory aus 08/2019	523
8.2 Analogie der digitalen Autobahn	527