
Berufsübergreifende Kooperationskompetenz:

Theoretische und empirische Modellierung
für die berufliche Bildung

Aldin Striković

Vollständiger Abdruck der von der TUM School of Social Sciences and Technology der
Technischen Universität München zur Erlangung eines

Doktors der Philosophie (Dr. phil.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitz:

Prof. Dr. Doris Lewalter

Prüfende der Dissertation:

1. Prof. Dr. Eveline Wittmann
2. Prof. Dr. Ulrike Weyland
3. Prof. Dr. Bernd Geißel

Die Dissertation wurde am 08.11.2024 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die TUM School of Social Sciences and Technology am 22.12.2024 angenommen.

Danksagung

„Denn nichts ist für den Menschen etwas wert, was er nicht mit Leidenschaft tun kann. ... daß ihn die innere Hingabe an die Aufgabe und nur an sie auf die Höhe und zu der Würde der Sache emporhöhe, der er zu dienen vorgibt.“ (Weber, 1919, 10, 13)

Meine Dissertation – einer meiner ganz besonderen, lebensgeschichtlichen Erfolge – wurde von einigen Personen begleitet, ohne die ich diese ‚Aufgabe‘ nicht mit einer solchen Hingabe hätte verfolgen können. Bevor ich diesen Menschen danke, möchte ich zwei Vorbemerkungen machen: (1) Es wird mir wahrscheinlich nicht gelingen, in Gänze zu rekonstruieren, welche Personen(gruppen) meine innere Hingabe unterstützt haben. Jenen, die ich hier vergessen haben sollte, bin ich dennoch zutiefst dankbar. (2) Wenngleich die Reihenfolge, in der im Folgenden Personen(gruppen) erwähnt werden, mit meiner Dankbarkeit ihnen gegenüber nicht korrespondiert, steht Frau Prof. Dr. Eveline Wittmann bewusst an erster Stelle.

Mit ihrem Vertrauen, ihrer Unterstützung, den mir eingeräumten Freiheiten und so vielem mehr, was ich nicht aufzuzählen vermag, ist sie von herausragender Bedeutung – insbesondere für die in dieser Arbeit enthaltene Theoriegenerierung. Ein solches Unterfangen stellt zumindest im deutschsprachigen Kontext der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung unter den aktuellen Rahmenbedingungen für die Qualifizierung wissenschaftlichen Nachwuchses zunehmend eine Ausnahme dar (vgl. Krapp, 2011, 210; Wuttke & Seeber, 2023, 300), obwohl sich der „Fortschritt unserer Forschung ... in der Entwicklung von Theorien [vollzieht]“ (Abele, 2023, 281). *Eveline! Ohne deinen ungebrochenen Rückhalt wäre mir das nicht möglich gewesen. Ich bin dir, meiner Doktormutter, zu tiefem Dank verpflichtet.*

Sehr dankbar bin ich auch Eugenie A. Samier, mir die Gelegenheit gegeben zu haben, in einem internationalen Team an einem Buchprojekt (Samier, 2022) mitzuarbeiten und mit ihr währenddessen auch ‚out of the field‘-Konversationen zu führen. *Eugenie! Ganz vielen Dank! Mir hätte deine Meinung zu dieser Forschungsarbeit sehr viel bedeutet.* Auch das erweiterte Personenumfeld der Projekte ‚Teach@TUM4.0‘ und ‚Erweiterte Kompetenzmessung im Gesundheitsbereich‘ (EKGe) genießt meine besondere Wertschätzung. Mich in diesen herausfordernden Kontexten bewegt haben zu dürfen, hat wesentlich zu meiner Enkulturation und Entwicklung beigetragen. Namentlich hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang Larissa Wilczek, Monja Pohley und Philine Krebs, die unmittelbar die

Voraussetzungen für die Entstehung der vorliegenden Forschungsarbeit geschaffen haben.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meiner Zweitgutachterin Frau Prof. Dr. Ulrike Weyland und meinem Mentor Herr Prof. Dr. Stephan Abele, die wissentlich oder unwissentlich zur Strukturierung meiner Gedanken beigetragen haben. Gleichfalls dankbar bin ich Herrn Prof. Dr. Bernd Geißel für dessen Drittgutachten und Frau Prof. Dr. Doris Lewalter, die das Verfahren als Vorsitzende der Prüfungskommission begleitet hat.

Ferner gilt mein herzlicher Dank den ehemaligen und aktuellen Kolleg:innen in meinem Arbeitsumfeld. Besonders hervorzuheben sind u. a. Annalena Schieferle, Janus Kondmann, Dr. Friederike Rechl, Laureen Gadinger und Svenja Hill. Des Weiteren möchte ich Ilka Nagy und Tatjana Križan für die Unterstützung durch das Sekretariat und letzterer auch für die Suche nach Rechtschreibfehlern danken. Sara Großbruchhaus verdanke ich die Vektorisierung meiner Abbildungen. Prof. Dr. Johannes Krell und Dr. Henry Schirmer bin ich für ihre wesentliche Rolle mit Blick auf meine Einstellung als wissenschaftliche Hilfskraft zu Dank verpflichtet; ersterem auch für die Überprüfung der argumentativen Stringenz dieser Dissertation und letzterem dafür, dass er mich bis zu seinem Ausscheiden zunächst als Mentor, dann als sehr guter Freund begleitet hat.

Für diese Dissertation war auch meine Familie von elementarer Bedeutung. An vorderster Stelle sind meine Eltern zu erwähnen, die mir mit ihrem Lebensweg dieses Leben ermöglichten. Meinen Geschwistern muss ich danken, dass sie meine gelegentliche oder häufige geistige Abwesenheit tolerierten und mich jeweils zum Onkel gemacht haben. Meiner Konzeption von Familie angehörig bedanke ich mich außerdem bei Meltem Kamber und Sergen Zengin für ihre starke Freundschaft und ihre ungebrochene Loyalität. Dem sizilianischen Teil meiner Familie – insbesondere ‚Mamuli‘ und ‚Samuli‘ – sei gesagt: *Vi amo da matti*.

Ich empfand es als großes Privileg, mich mit einer derartigen leidenschaftlichen Hingabe einem Objektbereich widmen zu können, der in der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschungsgemeinschaft bislang nur von sehr wenigen Personen erforscht wird. Weber folgend ist mir hierbei bewusst: „[Jede] wissenschaftliche „Erfüllung“ bedeutet neue „Fragen“ und will „überboten“ werden und veralten. . . . Wissenschaftlich aber überholt zu werden, ist – es sei wiederholt – nicht nur unser aller Schicksal, sondern unser aller Zweck“ (Weber, 1919, 14).

Vor diesem Hintergrund widme ich die vorliegende Arbeit
all jenen, die uns wissenschaftlich überholen.

Abstract

Im Zuge der digitalen Transformation wird die berufsübergreifende und interdisziplinäre Kooperation unter tüchtigkeits- und mündigkeitsbezogener Perspektive zunehmend bedeutsam. Damit gewinnt auch eine hierauf bezogene berufsübergreifende Kooperationskompetenz an Bedeutung. Für diese fehlen bislang konsistente theoretische und empirische Modellierungen, wodurch eine diesbezügliche evidenzbasierte Ausbildungspraxis weitestgehend ausbleibt.

Vor diesem Hintergrund werden in der vorliegenden Dissertation zunächst unter einer tätigkeitstheoretischen Perspektive Anforderungen an die berufsübergreifende Zusammenarbeit in der digitalen Transformation modelliert; dabei wird berufsbildungstheoretisch begründet, dass in diesem Zusammenhang eine Orientierung an den beruflichen und professionellen Grundwerten zentral ist.

In der ersten von drei Hauptpublikationen wurde ein hieran anschlussfähiges rollentheoretisches Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz entwickelt, das auf der Ebene des Individuums ansetzt, ohne die kollektive Natur der berufsübergreifenden Zusammenarbeit auszublenden. Das resultierende Modell folgt dabei der fundamentalen Annahme einer Schwierigkeitsabfolge von folgenden fünf Komponenten: (i) Wissen über die eigene berufliche Rolle, (ii) Wissen über die Rollen der Kooperationspartner:innen aus anderen Berufen, (iii) latente Rollendistanz, (iv) Rollenübernahme und (v) objektorientierte Rollenkoordination.

In der Folge wurde dieses generische Modell in einen technologiegestützten Situational Judgment Test überführt und im Rahmen der weiteren Hauptpublikationen für die pflegeberufliche Berufsausbildung ($n = 328$ Pflegeauszubildende) empirisch anhand der rollentheoretischen Annahmen geprüft. Im Kern deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die fünf rollentheoretischen Merkmale keine Strukturkomponenten, sondern theoriekonform aufeinander aufbauende Verarbeitungsressourcen im Sinne schwierigkeitsbestimmender Merkmale darstellen.

Auf Basis der Ergebnisse eröffnen sich sowohl diagnostische als auch didaktische Potenziale wie etwa die Gestaltung von Barrieren in Lehr-Lernsituationen, die von Auszubildenden im Rahmen der beruflichen Ausbildung gerade noch überwunden werden können. Die erzielten Ergebnisse leisten einen Beitrag zur evidenzbasierten Grundlegung einer systematischen Förderung von berufsübergreifender Kooperationskompetenz – mit Implikationen über den empirisch fokussierten gesundheitsberuflichen Bereich hinaus.

Beigefügte und assoziierte Veröffentlichungen

Beigefügte Publikationen

Striković, A., Krebs, P., & Wittmann, E. (im Erscheinen). On the role of role-theoretical concepts: Determining dimensionality or difficulty in cross-occupational collaboration. *Vocations and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s12186-025-09361-w>.

Striković, A., Krebs, P., Wittmann, E., & Seeber, S. (2022). *The Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing (ICCI-N): A validation study with german student nurses*. American Educational Research Association (AERA) Online Paper Repository. <https://doi.org/10.3102/1885849>.

Striković, A., & Wittmann, E. (2022). Collaborating across occupational boundaries: Towards a theoretical model. *Vocations and Learning*, 15(2), 183–208. <https://doi.org/10.1007/s12186-022-09284-w>.

Assoziierte Publikationen

Wittmann, E., & Striković, A. (2024). Die Wirksamkeit von Simulationen für die Förderung interprofessioneller Kooperationskompetenz in der Pflegeausbildung – Zum Forschungsstand im Lichte vorliegender Metaanalysen. In U. Weyland & W. Koschel (Hrsg.), *Aktuelle Ansätze und Forschungsbefunde zur beruflichen Bildung im Gesundheits- und Pflegebereich* (S. 63–87). wbv. <https://doi.org/10.3278/9783763974061>

Wittmann, E., Weyland, U., Striković, A., Pohley, M., Hill, S., Wilczek, L., Krebs, P., Seeber, S., & Warwas, J. (2024). Interprofessionelle Kooperationskompetenz von Pflegeauszubildenden im Kontext der digitalen Transformation. *Zeitschrift für Pädagogik*, 70(2), 202–225. <https://dx.doi.org/10.3262/ZP2402202>.

Pohley, M., Schmitt, S., Striković, A., & Wittmann, E. (2023). Adaptation of the Interprofessional Collaborative Competency Attainment Scale for usage across professions. In J. Domenech, D. M. Álvarez-Hevia, A. Martínez-Varea, R. M. Llácer-Iglesias, & D. Brunetto (Hrsg.), *9th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'23)* (S. 1005-1012). Universitat Politècnica de València. <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd23.2023.16367>.

Wittmann, E., Weyland, U., Seeber, S., Warwas, J., Striković, A., Krebs, P., Pohley, M., & Wilczek, L. (2022). Test sensitivity in assessing competencies in nursing education. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 14(1), Article 3. <https://doi.org/10.1186/s40461-022-00131-9>.

Assoziierte Poster und Vorträge

Pohley, M., Schmitt, S., Striković, A., & Wittmann, E. (2023, 8. September). *Interprofessional Collaborative Competency Attainment Scale (ICCAS) — Adaption für den berufsübergreifenden Einsatz* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) 2023, Europa-Universität Flensburg.

Striković, A., & Hill, S. (2023, 29. März). *Interprofessionelle Kooperationskompetenz (im Unterricht) messen* [Konferenzvortrag]. Abschlussstagung des Forschungs- und Transferprojektes EKGe, Universität Münster.

Wittmann, E., Striković, A., Hill, S., Weyland, U., Wilczek, L., Warwas, J., Vorpahl, W., Seeber, S., Krebs, P., Schumann, M., & Groth, M. (2022, 1.–2. Juni). *Wie messen wir „interprofessionelle Kooperationskompetenz“ im Projekt EKGe?* [Konferenzposter]. Zwischentagung der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+, Bonn.

Striković, A., Krebs, P., Wittmann, E., & Seeber, S. (2022, 25. April). The Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing (ICCI-N): A Validation Study With German Student Nurses [Konferenzvortrag]. Focal Meeting of the World Education Research Association (WERA) in collaboration with the 2022 American Educational Research Association (AERA) Annual Meeting, San Diego, CA, USA.

Weyland, U., Wilczek, L., Wittmann, E., Striković, A., Warwas, J., & Vorpahl, W. (2021, 28. Oktober). *Erweiterte Kompetenzmessung im Gesundheitsbereich (EKGe)* [Konferenzposter]. AGBFN-Tagung „Digitalisierung in den Gesundheitsberufen“, Universität Münster.

Striković, A., Pohley, M., Weyland, U., Wilczek, L. & Wittmann, E. (2020, 10. September). *Aufgabenmodellierung für die Messung berufsübergreifender Kooperation – ein rollentheoretischer Zugriff* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der DGfE 2020, virtuell.

Striković, A. & Wittmann, E. (2020, 9. September). *Interprofessionelle Kooperationskompetenz bei Pflegeauszubildenden im Lichte der Forschung* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der DGfE 2020, virtuell.

Assoziierter Datensatz

Wittmann, E., Weyland, U., Warwas, J., Seeber, S., Schumann, M., Krebs, P., Groth, M., Striković, A., Vorpahl, W., Wilczek, L., & Hill, S. (2024). Erweiterte Kompetenzmessung im Gesundheitsbereich (EKGe) (Version 1) [Datensatz]. Berlin: IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. http://doi.org/10.5159/IQB_EKGe_v1.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	i
Abstract	iii
Beigefügte und assoziierte Veröffentlichungen	v
Abbildungsverzeichnis	xi
Tabellenverzeichnis	xi
1 Einleitung	1
2 Kritischer Rationalismus als wissenschaftsparadigmatische Referenz	5
2.1 Verhältnis von Theorie und Empirie im kritischen Rationalismus	6
2.2 Werturteilsfreiheit im kritischen Rationalismus	6
3 Modellierung von Anforderungen an die berufsübergreifende Zusammenarbeit in der digitalen Transformation	9
3.1 Berufliche Bildung als normative Leitvorstellung	9
3.1.1 Soziale vs. individuelle Komponente	9
3.1.2 Berufliche Bildung im Lichte der digitalen Transformation	11
3.2 Berufsübergreifende Kooperation in der digitalen Transformation	13
3.2.1 Das Tätigkeitssystem	14
3.2.2 Berufsübergreifende Kooperation im Kontext der digitalen Transformation	15
3.3 Implikationen für die berufsübergreifende Kooperationskompetenz und deren Relevanz	20
3.4 Zwischenfazit	22
4 Hauptpublikation 1: Theoretische Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz	23
4.1 Zum Forschungskontext	23
4.2 Das rollentheoretische Modell der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz	25

5	Hauptpublikationen 2 und 3: Empirische Überprüfung des rollentheoretischen Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz	29
5.1	Methodisches Vorgehen	31
5.1.1	Testinstrumente	31
5.1.2	Datenerhebung und -analyse	33
5.2	Ergebnisse	35
6	Exkurs zu den assoziierten Veröffentlichungen	39
7	Diskussion	41
7.1	Zu den theoretischen Modellierungen	41
7.2	Zur empirischen Überprüfung des rollentheoretischen Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz	42
7.2.1	Erweiterung der empirischen Modellprüfung	42
7.2.2	Zusammenhang zwischen der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz und der berufsfachlichen Kompetenz	43
7.2.3	Vertrautheit mit situativen Anforderungen als schwierigkeitsbestimmendes Aufgabenmerkmal	44
7.3	Zum instruktionalen Verwertungszusammenhang der empirischen Modellierung	45
8	Fazit	47
	Literaturverzeichnis	49
	Anhang	71

Abbildungsverzeichnis

3.1	Allgemeines Modell eines Tätigkeitssystems	14
4.1	Rollentheoretisches Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz und Performanzbeispiele	27
5.1	Wright-Map	35
5.2	Standardisierte Regressionsgewichte der mutmaßlich schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmale im ICCI-N	37

Tabellenverzeichnis

3.1	Berufsübergreifende Kooperation im Kontext der digitalen Transformation	16
-----	-------------------------------------------------------------------------	----

1 Einleitung

Der Einzug vernetzter digitaler Technologien in die Arbeitswelt führt zu einer weitreichenden Reorganisation von Geschäfts- und Arbeitsprozessen (vgl. Harteis, 2018, V; Kutscha, 2017, 31; Sembill & Frötschl, 2018, 160, 165; Windelband, 2019, 5; Windelband & Faßhauer, 2020, 10; Wittmann & Weyland, 2020, 271 f.; Zinn, 2017, 163). Dies betrifft nicht mehr nur die technischen Berufe oder die mit der Industrie 4.0 unmittelbar angesprochenen kaufmännisch-verwaltenden Berufe. Zunehmend geraten auch jene Kontexte beruflicher Arbeit in digitalisierungsbedingte Veränderungen, in denen digitale Technologie bislang eher als randständig galt (vgl. Brynjolfsson & McAfee, 2014, 48): z. B. das Feld der personenbezogenen Dienstleistungsberufe (Dengler & Matthes, 2018, 6 f.; 2021; 5; Friese, 2021, 14).

In Anbetracht der berufsfeldübergreifenden Implementierung von vernetzten digitalen Technologien in berufliche Handlungsfelder wird auch nachvollziehbar, weshalb die digitale Transformation – u. a. gekennzeichnet durch digitale Vernetzung und künstliche Intelligenz – für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik zu einem besonders relevanten Betrachtungsgegenstand avanciert. Zu einer ihrer Aufgaben als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin gehört es nämlich, „Sinn- und Gestaltungsfragen unter Bezug auf Gewesenes und Aktuelles aufzugreifen“ (Zabeck, 2013, 12), die insbesondere für die digitalisierungsbedingte Schnelligkeit und Komplexität äußerer Bedingungen und deren Veränderungen frühzeitig zu adressieren sind, da nachgelagerte Reaktionen hierauf als unzureichend erachtet werden (Wittmann & Neuweg, 2021, 266).

In diesem Zusammenhang wird in der nationalen und internationalen Forschung zunehmend das Erfordernis hervorgehoben, im Kontext der digitalen Transformation über berufliche Grenzen hinweg zu kooperieren (vgl. Edwards & Fenwick, 2016, 224; Guile & Unwin, 2019, 20; 2022, 2 f.; Vähäsantanen & Eteläpelto, 2018, 177; Wittmann & Weyland, 2020, 285 f.); im akademischen Bereich wird eine solche fach- und qualifikationsübergreifende Zusammenarbeit unter dem Begriff ‚interdisziplinäre Kooperation‘ diskutiert (vgl. z. B. Kravchenko et al., 2020; Micheli et al., 2019; Parti et al., 2021). Für den nicht-akademischen Bereich identifiziert bspw. Windelband (Windelband, 2019, 8, 10) unter Bezugnahme auf eine Studie zu Auswirkungen der digitalen Transformation auf Aus- und Weiterbildung in der Metall- und Elektro-Industrie (Spöttl et al., 2016, 86, 128) zwei dominante Aspekte veränderter Qualifikationsanforderungen: 1) ein (geschäft-)prozessübergreifendes Verständnis und Denken (vgl. auch Schirmer, 2020, 2, 134 f.) und 2) die Kooperation über berufliche Grenzen hinweg. Mit Blick auf Letzteres

wird in der vorliegenden Arbeit allerdings darüber hinausgehend davon ausgegangen, dass die berufsübergreifende Kooperation bedingt durch den digitalen Wandel von Arbeit *berufsfeldübergreifend* an Relevanz zunimmt (vgl. z. B. Neumer et al., 2022, 9). Unterstützt wird diese Annahme durch Wittmann und Weyland (2020), die den Anspruch erheben, den berufsfeldübergreifenden Veränderungszusammenhang der digitalen Transformation zu modellieren; hierbei stellen sie heraus, dass wegen der Technologieintegration in und der damit verbundenen Datenentnahme aus personenbezogenen beruflichen Handlungsfeldern¹ einerseits und der Reorganisation organisationaler Prozesse andererseits Formen der berufsübergreifenden Kooperation zunehmend erforderlich werden, um Abnehmerbedarfe effektiver zu befriedigen (Wittmann & Weyland, 2020, 280 ff.).

Angesichts solcher zukünftigen Anforderungen (Art. 1 Abs. 3 BBiG) ist die Frage nach angemessenen Fördermaßnahmen zentral. Zu beachten ist hierbei: Grundsätzlich stellt Kooperation eine *kollektive* Tätigkeit dar, während die deutsche Berufsausbildung demgegenüber auf die Förderung von Kompetenzen abzielt, d. h. je *individuell* entwickelbare Ressourcen für das effektive berufliche Handeln; wie Wissen und Fähigkeiten (vgl. Blömeke et al., 2015, 7; Mulder, 2017, 1079). Relevant erscheinen diesbezüglich berufsfachliche Kompetenzen, da einerseits infolge der damit verbundenen Distinktion von Berufen Orientierungsmerkmale vorliegen, entlang derer berufsübergreifende Zusammenarbeit effektiv erfolgen kann; andererseits sichert die berufsfachliche Kompetenz nicht, dass wirksam zusammengearbeitet wird und Potenziale der berufsübergreifenden Kooperation ausgeschöpft werden. Als besonders bedeutsam wird daher darüber hinaus eine berufsübergreifende Kooperationskompetenz angesehen (vgl. Billett, 2014, 206; Kultusministerkonferenz, 2017, 22; Minnameier & Ziegler, 2019, 13; Neumer et al., 2022, 22, 34; Schlicht, 2019, 84).

Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass an der Erklärung und Optimierung beruflicher Lehr-Lernprozesse hinsichtlich der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz ein besonderes berufs- und wirtschaftspädagogisches Interesse besteht (vgl. DFG-Senatskommission für Berufsbildungsforschung, 1990, 12 ff.; Zabeck, 2013, 1). Dennoch erscheint die berufsübergreifende Kooperationskompetenz, außer im Sozial- und Gesundheitsbereich (Hopwood, 2024; Rautaparta-Pennanen et al., 2024; Sannino, 2020; Saragih et al., 2024), in dem sie unter dem Begriff der multi- oder interprofessionellen Kooperationskompetenz national und international seit Längerem diskutiert wird, (noch) als ein kaum differenziert modellierter Untersuchungsgegenstand. Infolgedessen bleibt eine diesbezügliche evidenzbasierte Grundlegung von Ausbildungsmaßnahmen weitestgehend

¹ Wittmann und Weyland (2020) bedienen sich terminologisch der „personenbezogenen beruflichen Handlungsfeldern“ anstelle von „personenbezogenen Dienstleistungsberufen“, um zu verdeutlichen, dass der berufsfeldübergreifende Veränderungszusammenhang der digitalen Transformation und daraus resultierende Erfordernisse „zunehmend auch technische Berufe [betrifft], die in und für diese Berufsfelder tätig sind“, etwa im Rahmen der Implementierung von Smart Home-Technologien für ältere Menschen (Wittmann & Weyland, 2020, 283). Synonym hierzu wird im Folgenden der Begriff ‚soziale (berufliche) Handlungsfelder‘ verwendet.

aus (vgl. Pellegrino, 2012, 80 f.). Hieraus konstituiert sich das erkenntnisleitende Interesse an der *theoretischen und empirischen Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz*, auf dessen Befriedigung das vorliegende Forschungsvorhaben abzielt.²

Die folgenden zwei Kapitel dienen dazu, zunächst eine wissenschaftstheoretische Verortung vorzunehmen (Kapitel 2) und sodann die drei zugrundeliegenden Hauptpublikationen unter Berücksichtigung der beruflichen Bildung als normative Leitidee in den breiteren Kontext der digitalen Transformation theoretisch differenziert einzubetten (Kapitel 3). Hierauf folgt in Kapitel 4 die in der ersten Hauptpublikation adressierte Forschungsfrage und die darauf bezogene theoretische Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz. Die empirische Überprüfung des theoretischen Modells und die zugrundeliegende methodische Anlage sind Gegenstand von Kapitel 5 (Hauptpublikationen 2 und 3). Anschließend erfolgt in Kapitel 6 ein Exkurs zu den assoziierten Veröffentlichungen dieser Dissertation. Um abschließend herauszustellen, worin der Erkenntnisbeitrag dieser Dissertation liegt, werden die Kernbefunde der Hauptpublikationen in Kapitel 7 diskutiert.

² Gemäß der geltenden Promotionsordnung sind die Hauptpublikationen dieser Dissertation in Englisch verfasst. Um die Ergebnisse der Forschungsarbeit in der nationalen Öffentlichkeit kommunizierbar zu machen, bedient sich das vorliegende Rahmenpapier bewusst der deutschen Sprache.

2 Kritischer Rationalismus als wissenschaftsparadigmatische Referenz

Da mit der vorliegenden Dissertation der Anspruch erhoben wird, dass diese einen wissenschaftlichen Charakter aufweist, ist in Abgrenzung zu Alltagserkenntnissen zu erläutern, welches Wissenschaftsparadigma zugrunde gelegt wurde (vgl. Gruber & Harteis, 2018, 26 f.; Heid, 2006, 489). Ein solches Paradigma bildet eine Metatheorie von Wissenschaft ab, welche die zentralen ontologischen, epistemologischen und methodologischen Annahmen beinhaltet, auf Basis derer Forschung zu betreiben ist (Kornmesser & Schurz, 2014, 16 ff.; Minnameier & Ziegler, 2019, 37). Demnach bestimmt ein wissenschaftstheoretisches Paradigma, welche Art von Fragestellungen als wissenschaftlich angesehen werden und auf welche Weise diese Fragen sinnvoll im Sinne eines Erkenntnisgewinns adressiert werden können (Minnameier & Ziegler, 2019, 5, 37).

Historisch werden in den Sozialwissenschaften drei untereinander inkompatible Ansätze als zentral herausgestellt (für Überblicksarbeiten vgl. Beck, 2006; Minnameier & Ziegler, 2019; Wulf, 2003): (1) das geisteswissenschaftliche Paradigma (z. B. Sloane, 2010); (2) die Kritische Theorie (z. B. Kutscha, 2010) und (3) der Kritische Rationalismus (z. B. Beck, 2010).³ Da sich diese Forschungsarbeit auf Letzteren stützt, werden dessen Grundannahmen detaillierter dargestellt.

³ Zu erwähnen sind für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als eine erziehungswissenschaftliche Teildisziplin (Arnold et al., 2016, 63; Zabeck, 2013, 1, 11) auch sog. pragmatisch-eklektizistische Zugänge, die auf verschiedene Wissenschaftsparadigmen rekurrieren (vgl. Kell & Nickolaus, 2010, 389): z. B. der „aufgeklärt-pragmatische Eklektizismus“ in Achtenhagens (1984, 11) veröffentlichten „Didaktik des Wirtschaftslehreunterrichts“ und die Modellversuchsforschung sensu Euler und Sloane (1998; vgl. auch Euler, 2003; 2014; Sloane, 1992; 2005; 2007; 2014), welche auf einem wissenschaftstheoretisch nicht klar konturierten Ansatz von Design-Based Research basiert (vgl. Minnameier & Horlebein, 2019, 63, 65; Luckin et al., 2013). Solchen Ansätzen wurde in einschlägigen Kontroversen (vgl. Achtenhagen, 1986; Beck, 2015; Sloane, 2017; Zabeck, 1986) im Wesentlichen vorgeworfen, dass sie als ‚Klammer‘ für im Kern unverträgliche wissenschaftsparadigmatische Positionen zu inkonsistenten Aussagensystemen führen, deren Erklärungsfähigkeit in der Konsequenz eingeschränkt ist (vgl. auch Beck, 2006, 582 f.; Minnameier & Horlebein, 2019, 61 ff.). Demgegenüber verfolgt der systemtheoretische Ansatz nicht den Anspruch, „die objektsprachliche Produktion der systemtheoretischen Berufs- und Wirtschaftspädagogik mit den objektsprachlichen Erzeugnissen anderer Ansätze zu integrieren“ (Zabeck, 1992a/1980, 127); dennoch erscheint dieses Paradigma für die hier verfolgte Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz *prima facie* weniger relevant, da es darauf verzichtet, „eine systemtheoretische Ausdifferenzierung der personalen Systeme unter Zugrundelegung einer psychologischen Strukturvorstellung . . . vorzunehmen“ (Zabeck, 1992a/1980, 132).

2.1 Verhältnis von Theorie und Empirie im kritischen Rationalismus

Zentral legt der kritische Rationalismus ein deduktives Forschungsverständnis zugrunde, wonach Theorie der Empirie vorgängig ist (Chalmers, 2007, 51 ff.). Theorien werden hierbei verstanden als widerspruchsfreie Systeme von nicht-normativen, konditionalen Aussagen (d. h., wenn A, dann B), mit Hilfe derer bspw. Zweck-Mittel-Relationen mit Blick auf Unterricht entwickelt werden können, um als evidenzbasierte Problemlösungen in der erzieherischen Praxis zu fungieren (Beck, 2006, 461; 2010, 375 ff.; Gruber & Harteis, 2018, 28; Popper, 1992, 102, 217; Wulf, 2003, 78 f.; Zabeck, 1992d/1978, 117). Karl R. Popper und Hans Albert als Vertreter des kritischen Rationalismus gehen auf der ontologischen Ebene von einer objektiven Realität aus; d. h., die Realität sei der menschlichen Wahrnehmung zugänglich bzw. könne subjektunabhängig wahrgenommen werden (Albert, 1987, 43 ff.; Beck, 2006, 461; 2010, 375 ff.; Gruber & Harteis, 2018, 28; Minnameier & Horlebein, 2019, 55).

Jedoch wird im kritischen Rationalismus bei der epistemologischen Frage nach der Erkennbarkeit dessen, was es gibt, auch eingeräumt, dass Menschen aufgrund von Sinnestäuschungen oder hinsichtlich ihrer Vermutungen, Vorüberlegungen, Theorien und den darin enthaltenen begrifflichen Unterscheidungen die Realität prinzipiell fehlerbehaftet wahrnehmen (Gruber & Harteis, 2018, 28; Minnameier & Horlebein, 2019, 53). Verknüpft mit diesem Fallibilismus ist das Kritikprinzip, wonach Aussagen über Tatsachen grundsätzlich angezweifelt werden und folglich nicht endgültig bestätigt oder verifiziert werden können (Popper, 1987/1935, 17 ff.).

Auf diesen Grundannahmen basiert die Methodologie des kritischen Rationalismus. Während zwar endgültige Wahrheit nicht erreicht werden kann, ist eine Annäherung an die Wahrheit möglich (d. h. Versimilitude; vgl. Beck, 2010, 374); hierfür wird versucht, theoretische, der empirischen Prüfung zugängliche Aussagen über die Realität zu widerlegen (Gruber & Harteis, 2018, 28; Popper, 1976/1969, 89). Scheitern empirische Falsifikationsversuche, gelten die theoretischen Aussagen als vorläufig ‚bekräftigt‘ (*corroborated*, Minnameier & Horlebein, 2019, 53; Popper, 1987/1935, 273 ff.; 1976/1969, 89 f.).

2.2 Werturteilsfreiheit im kritischen Rationalismus

Wie im folgenden Kapitel argumentiert wird, ist die vorgelegte Forschungsarbeit werteorientiert: zum einen insofern, als diese unter der Perspektive einer normativen Leitidee ‚berufliche Bildung‘ verfasst ist. Zum anderen weisen Berufe selbst wertebezogene Prämissen auf, die den Gegenstand der vorliegenden wissenschaftlichen Analyse mitbedingen. Dieser Wertebezug birgt auf den ersten Blick ein Konfliktpotential, da ein relevantes

Postulat des kritischen Rationalismus die Unabhängigkeit wissenschaftlicher Aussagen von Werturteilen (und normativen Aussagen)⁴ betrifft; diese sind, anders als deskriptive Aussagen, nicht wahrheitsfähig, sondern allenfalls konsensfähig (Beck, 2006, 461; 2010, 373 f.; Brezinka, 2015, 290; Minnameier & Horlebein, 2019, 14 ff.). *Dass* die Werteorientierung von Forschung das Postulat der Werturteilsfreiheit nicht grundsätzlich verletzt, wird im Folgenden herausgestellt, indem Albert (1972, 52 ff.; vgl. auch 1965, 879 ff.) folgend dargelegt wird, worauf sich dieses Postulat bezieht. Er unterscheidet hierfür drei Sphären:

1. In der *Objektsphäre* können Werturteile bpsw. von Lehrkräften oder Vertreter:innen der Wirtschaft auftauchen, die zum Gegenstand der wissenschaftlichen Analyse gemacht werden dürfen.
2. Wertungen im *Basisbereich* betreffen notwendige Prämissen der Forschung. Zum Beispiel hat die Entscheidung für den kritischen Rationalismus als zugrundeliegendes Paradigma dieser Dissertation normativen Charakter. In dieser Sphäre wird auch die Identifikation eines *relevanten Problems* eingeordnet, die auf normativen Aspekten wie erziehungswissenschaftlichen Leitvorstellungen basieren kann (vgl. auch Abele, 2023, 275; Beck, 2006, 461; Brezinka, 1972, 33; 2015, 26 f.; Riklin, 1987, 12 ff.).
3. Dem kritischen Rationalismus zufolge werden zur Lösung identifizierter Probleme theoretische Aussagen über die Realität formuliert (Beck, 2006, 461; Popper, 1976/1969, 89), welche sich in der *Evaluationssphäre* befinden. Innerhalb dieser Sphäre sind Werturteile zu vermeiden.

Die drei Sphären berücksichtigend wird – wie auch Minnameier und Horlebein (2019, 16) herausstellen – deutlich, dass der kritische Rationalismus Wissenschaft nicht als gänzlich unabhängig von Werturteilen zu konstruieren versucht; Popper selbst konstatiert in diesem Zusammenhang:

Aber obwohl die Wahrheit der leitende wissenschaftliche Wert ist, so ist sie nicht der einzige: Die Relevanz, das Interesse und die Bedeutung einer Behauptung relativ zu einer rein wissenschaftlichen Problemlage sind ebenfalls wissenschaftliche Werte ersten Ranges, . . . so ist es eine der Aufgaben der wissenschaftlichen Kritik und wissenschaftlichen Diskussion, die Vermengung der Wertesphären zu bekämpfen, und insbesondere außerwissenschaftliche Wertungen aus den *Wahrheitsfragen* auszuschalten. . . . Wir können dem Wissenschaftler [jedoch] nicht seine Parteilichkeit

⁴ Obwohl es sich bei Wertungen und normativen Aussagen um verschiedenen Aussagearten handelt, werden sie in Metatheorien der Wissenschaft oft allgemein als Werturteile bezeichnet (Minnameier & Horlebein, 2019, 15).

rauben, ohne ihm auch seine Menschlichkeit zu rauben. Ganz ähnlich können wir nicht seine Wertungen verbieten oder zerstören, ohne ihn als Menschen *und als Wissenschaftler* zu zerstören. . . . Der objektive und wertfreie Wissenschaftler ist nicht der ideale Wissenschaftler. Ohne Leidenschaft geht es nicht, und schon gar nicht in der reinen Wissenschaft. Das Wort »*Wahrheitsliebe*« ist keine bloße Metapher. (Popper, 1972, 114; vgl. auch 1976/1969, 97)

Der kritische Rationalismus beabsichtigt also die Wertfreiheit von theoretischen Tatsachenbehauptungen, die Falsifikationsversuchen zu unterwerfen sind. Werturteile sind jedoch dort unvermeidbar, wo sie selbst zum wissenschaftlichen Objekt werden oder/und in die vorausgehenden Fundierungen des Erkenntnisprozesses und dessen Relevanz eingehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass diese Dissertation für sich beansprucht, eine wissenschaftliche Arbeit im Sinne des kritischen Rationalismus zu sein. D. h., das Forschungsvorhaben ist zunächst bewusst darauf angelegt, auf Basis theoretischer Erwägungen ein Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz vorzulegen (Hauptpublikation 1), das sodann einer ersten empirischen Prüfung unterzogen wurde (Hauptpublikationen 2 und 3). Hierbei ist das Forschungsvorhaben im Basisbereich – wie bereits dargelegt – wissenschaftstheoretisch verortet. Um darüber hinaus die wertgeleiteten Perspektiven in dieser Dissertation für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik insbesondere vor dem Hintergrund der digitalen Transformation begründbar zu machen, wird die Theorieentwicklung im Folgenden in einen normativen Rahmen eingebettet, von dem angenommen wird, dass er in dieser Disziplin weitestgehend konsensfähig ist.

3 Modellierung von Anforderungen an die berufsübergreifende Zusammenarbeit in der digitalen Transformation

Im Einklang mit der wissenschaftstheoretischen Positionierung folgt eine vertiefende Betrachtung des normativen Begründungsrahmens. Hierdurch soll die Identifikation des relevanten Problems nachvollziehbar rekonstruiert werden; in Popperschen Begrifflichkeiten geht es um das, was dem Startpunkt dieser wissenschaftlichen Arbeit gedanklich zugrunde liegt (Popper, 1976/1968, 88; vgl. Gruber & Harteis, 2018, 26 f.). Hierfür wird unter Perspektive der digitalen Transformation eine normativ leitende Vorstellung von beruflicher Bildung skizziert (für weitere Begriffsvarianten von beruflicher Bildung vgl. Kell, 2006, 453). Auf dieser Basis werden sodann Argumente der ersten Hauptpublikation eingefasst und ausgeführt (vgl. Striković & Wittmann, 2022, 185 ff.).

3.1 Berufliche Bildung als normative Leitvorstellung

3.1.1 Soziale vs. individuelle Komponente

Berufliche Bildung als normative Leitvorstellung bezieht sich auf jene formalen Strukturelemente, die zeitübergreifend über den pädagogischen Berufsbegriff aufeinander bezogen sind: die soziale und die individuelle Komponente (Zabeck, 2013, 4, 16; vgl. auch Beck, 1997, 356; 2018, 22 f.; Beutner et al., 2006, 298 f.; Billett, 2011, 61 f., 64, 85; Chan, 2019, 397; Hansen, 1994, 263 f.; Kutscha, 2008, 2; Sloane et al., 2004, 130 f.; Winch, 2010, 72; Zabeck, 1992b/1975, 94 f.). Zabeck (2013, 4) mahnt diesbezüglich, dass des Öfteren eine Komponente als entscheidend für die andere nachrangige Komponente dargestellt wird, wodurch das heuristische Potenzial des Berufsbegriffs ungenutzt bleibe. In diesem Zusammenhang stellen Kutscha (2017, 33 f.; vgl. auch Wittmann & Rechl, 2024, 28) bezogen auf die digitale Transformation und Billett (2019) generell für die internationale Berufsbildungsforschung fest, dass häufig eine einseitige Betonung der sozialen Seite vorzufinden sei; als Folge formuliert Billett (2019, 42) prägnant, dass „for many who research and theorize vocational education[,] ... their reach is either constrained or insufficient to account for individuals (i. e., the personal side) ... and how learners engage with the norms, forms, and practices that comprise social systems“.

Dies ist u. a. der Fall, wenn ausgehend von der sozialen Seite – den realen Gegebenheiten der Arbeitswelt bzw. Gesellschaft und den funktionalen Anforderungen, die sich aus den Sachzwängen zu ergeben scheinen (vgl. Beck, 2018, 24 f.; Zabeck, 1992c/1986, 162 f.) – unmittelbar Erfordernisse an zu erbringende Leistungen und Merkmale der Individuen (z. B. Kompetenzen) abgeleitet werden. Verdeutlichen lässt sich dies an einem Beispiel zur digitalen Transformation, wenn etwa zur Sicherung des Datenschutzes die formale Einhaltung der EU-Datenschutzgrundverordnung als hinreichend erachtet wird, u. a. durch Einholen einer informierten Einwilligung zur Verarbeitung von personenbezogenen Daten (Art. 6 Abs. 1 EU-DSGVO). Ein solches Handeln ist lediglich als ‚Arbeitsverrichtung‘ anzusehen, da sich deren Qualität durch das Maß an Erfüllung der unmittelbaren Sachzwänge bestimmt (vgl. Beck, 2018, 25; Zabeck, 1992c/1986, 163). Eine *berufliche* Tätigkeit zeichnet sich demgegenüber darüber hinaus durch „Verantwortlichkeiten für konkrete Menschen und das soziale Ganze“ aus (Zabeck, 1992c/1986, 163), wenn z. B. beruflich tätige Individuen Datenschutz derart umsetzen, dass unerwünschte Potentiale der Prognostizierbarkeit und Beeinflussung menschlichen Verhaltens gering ausfallen, indem möglichst wenig Daten erfasst, gespeichert oder verarbeitet werden (vgl. Zuboff, 2018, 117 f., 239, 383).⁵

Eine gleichwertige Beziehung zwischen der individuellen und sozialen Komponente schlägt sich dementsprechend in Leitvorstellungen beruflicher Bildung nieder, in denen „zwei unverzichtbare Komponenten“ unterschieden werden (vgl. van Buer et al., 1999, 53 f.):

1. Unter *beruflicher Tüchtigkeit* werden jene individuelle Bewältigungsressourcen gefasst, die mit Blick auf die arbeitsteilig organisierten Funktionen in der Arbeitswelt unmittelbar verwertbar sind (vgl. Jungkunz, 1995, 36 f.). Dieser Bestandteil beruflicher Lernprozesse ist für die Integration nachwachsender Generationen in das Beschäftigungssystem unverzichtbar (Lepsius, 1990/1973, 288); inwiefern die Berufs- und Wirtschaftspädagogik hierzu einen wissenschaftlichen Beitrag leistet, bedingt ihre gesellschaftliche Legitimität (vgl. auch Zabeck, 1992e/1988, 177).
2. *Berufliche Mündigkeit* wird, Jungkunz (1995) folgend, verstanden als „kritischer, reflexiver Gebrauch der für die berufliche Tüchtigkeit erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen sowie als kritische Reflexion betrieblicher, beruflicher und gesellschaftlicher Strukturen in sozialer Verantwortung durch das Individuum“ (Jungkunz, 1995, 38; vgl. auch Kell & Lipsmeier, 1976, 41).

Nach Maßgabe dieses definatorischen Inklusionsverhältnisses bedarf die berufliche Mündigkeit der beruflichen Tüchtigkeit, übersteigt diese jedoch. Demnach verweist die

⁵ Gleichzeitig können bestimmte Potentiale der Prognostizierbarkeit erwünscht sein, etwa bei der datengestützten Früherkennung von Krankheiten, etc.

normative Kategorie ‚berufliche Bildung‘ jenseits ökonomischer Verwertungszusammenhänge zum einen auf individuelle Entfaltungs- und Gestaltungsmöglichkeiten in Auseinandersetzung mit beruflichen Werten, Normen und Praktiken. Zum anderen ist diese berufs- und wirtschaftspädagogisch relevante Kategorie orientiert am Beitrag zu einer sozialen Gesellschaft über Rücksichtnahme auf und Verantwortung für die *Freiheit* und *Autonomie* anderer (vgl. auch Achtenhagen & Baethge, 2005, 41; Czycholl, 1995, 87; DFG-Senatskommission für Berufsbildungsforschung, 1990, 62; Rauner, 2017, 215, 603; Rebmann et al., 2011, 127; Wittmann, 2009, 45; Wittmann & Rechl, 2024, 27 ff.).

3.1.2 Berufliche Bildung im Lichte der digitalen Transformation

Unter Rückgriff auf ein allgemeines Begriffsverständnis verweist der Freiheitsbegriff im Folgenden auf soziale Gegebenheiten wie etwa Rechte und Ressourcen, die das Individuum in seinen Handlungsmöglichkeiten bestimmen oder beeinflussen (vgl. Ringen, 2008, 25; Stehr, 2015, 75). Den Begriff der Autonomie adressiert die vorliegende Arbeit – anders als in der psychologischen Forschung häufig vorzufinden (vgl. z. B. Davis, 2003, 213; Ryan & Deci, 2020, 1) – bewusst nicht als einen Zustand des als selbstbestimmt wahrgenommenen Handelns; hierunter wird, in Anlehnung an kantianische Vorstellungen darüber, was man tun sollte, das selbstbestimmt *sittliche* Handeln aufgefasst (vgl. Kant, 1977c/1788, 144), welches ein gewisses Maß an Freiheit voraussetzt (vgl. Heusinger von Waldegge, 2017, 197; ähnliche Konzeption in der pädagogischen Psychologie bei Davis, 2003, 213 ff.).

Das gewählte Verständnis von Autonomie wird als zweckmäßig erachtet, da es der Konstruktion des zuvor skizzierten normativen Begründungsrahmens für das Forschungsvorhaben zuträglich ist. Dabei wird mit der Autonomie in dem hier verwendeten Sinne einer regulativen Idee eine Denkvoraussetzung geschaffen (vgl. Kant, 1977a/1781, 583)⁶, die insofern praktische Konsequenzen für die Modellierung der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz hat, als das Wissen über berufliche und professionelle Rollen als fundamentale Grundlage für darauf aufbauende Bewältigungsressourcen konzipiert wird. Es wird nämlich die Auffassung vertreten, dass eine erweiterte Freiheit zwar eine notwendige Bedingung ist; jedoch nicht hinreichend für sittliches Handeln. Vielmehr wird die Notwendigkeit gesehen, die beruflichen und professionellen Grundwerte zu stärken (vgl. auch Wittmann & Rechl, 2024, 30 f.).⁷ Zur Aufrechterhaltung von Freiheit und Autonomie erscheint der stärkere Bezug zu beruflichen und professionellen Werten gerade in der digitalen Transformation relevant.

⁶ Kant selbst bezeichnet Autonomie als „Eigenschaft des Willens, sich selbst ein Gesetz zu sein“ und führt hierzu weiter aus: „Der Satz aber: der Wille ist in allen Handlungen sich selbst ein Gesetz, bezeichnet nur das Prinzip, nach keiner anderen Maxime zu handeln, als die sich selbst auch als ein allgemeines Gesetz zum Gegenstande haben kann. Dies ist aber gerade die Formel des kategorischen Imperativs und das Prinzip der Sittlichkeit“ (Kant, 1977b/1785, 81).

⁷ Hiermit sind zugleich auch berufsfachliche Bewältigungsressourcen berührt, welche als Grundlage dienen, die Werte beruflicher Rollen zu schärfen und voneinander abzugrenzen (z. B. Neumer et al., 2022, 22, 34).

Denn Autonomie als elementar normativer Anspruch von Individuen (Brezinka, 1992, 18 ff.; Gruber & Harteis, 2018, 22) und Freiheit als zentrale Grundlage in einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung (vgl. Beckmann, 2016, 8; Sandfuchs, 2015, 253; Stehr, 2015, 87 f.) unterliegen im Rahmen der digitalen Transformation sowohl sie erweiternde Möglichkeiten als auch Bedrohungen (vgl. Eggert & Kerpen, 2017, 84 f.; Sandfuchs, 2015, 27 ff.; Wittmann et al., 2022a, 2 f., 17; Wright, 2017, 49; Zuboff, 2018, 341 f.; 2019, 11). Diese resultieren aus der Implementierung digitaler Technologien bzw. den sich entwickelnden digital vernetzten Umwelten in sozialen Handlungsfeldern, in denen zunehmend personenbezogene Daten – d. h. „Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person . . . beziehen“ (Art. 4, Nr. 1 EU-DSGVO) – erfasst und in integrierte Systeme oder Cloud-Infrastrukturen integriert werden, sodass sich mit Eggert und Kerpen (2017, 81) Möglichkeiten der Überwachung und Beeinflussung ergeben (vgl. auch Wittmann & Weyland, 2020, 277; Zuboff, 2018, 341 f.; 2019, 11). Jene schlagen sich nicht zuletzt in rechtlichen Grundlagen zu informationeller Selbstbestimmung und Datenschutz nieder (z. B. Hornung, 2019, 116). Folglich werden Daten allgemein verstanden als „digitale Darstellungen von Informationen, die den über sie verfügenden Akteur:innen eine (teil-)automatisierte Erkenntnissuche und damit eine Beeinflussung der Dinge oder Menschen ermöglichen, über die sie Auskunft geben“ (Siegert & Wittmann, 2024, 28). Damit sind Daten Potenziale der Bedrohung von Freiheit und Autonomie inhärent, indem andere als die Personen, über die Daten vorliegen, verstärkt an Macht gewinnen, d. h. die Chance, „den eigenen Willen auch gegen Widerstreben durchzusetzen, gleichviel worauf diese Chance beruht“ (Weber, 1922, 28).

Als Folge antizipiert das Bundesverfassungsgericht bereits im Jahr 1983 in seiner Urteilsbegründung zum Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung⁸, dass solche Verschiebungen von Macht zur Selbstzensur führen können, wodurch gesellschaftliche

⁸ Die „Befugnis des Einzelnen, grundsätzlich selbst zu entscheiden, wann und innerhalb welcher Grenzen persönliche Lebenssachverhalte offenbart werden . . . ist vor allem deshalb gefährdet, weil bei Entscheidungsprozessen . . . heute mit Hilfe der automatischen Datenverarbeitung Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbar Person ... – vor allem beim Aufbau integrierter Informationssysteme – mit anderen Datensammlungen zu einem teilweise oder weitgehend vollständigen Persönlichkeitsbild zusammengefügt werden, ohne dass der Betroffene dessen Richtigkeit und Verwendung zureichend kontrollieren kann. ... Wer nicht mit hinreichender Sicherheit überschauen kann, welche ihn betreffende Informationen in bestimmten Bereichen seiner sozialen Umwelt bekannt sind, und wer das Wissen möglicher Kommunikationspartner nicht einigermassen abzuschätzen vermag, kann in seiner Freiheit wesentlich gehemmt werden, aus eigener Selbstbestimmung zu planen oder zu entscheiden. Mit dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung wären eine Gesellschaftsordnung und eine diese ermöglichende Rechtsordnung nicht vereinbar, in der Bürger nicht mehr wissen können, wer was wann und bei welcher Gelegenheit über sie weiß. Wer unsicher ist, ob abweichende Verhaltensweisen jederzeit notiert und als Information dauerhaft gespeichert, verwendet oder weitergegeben werden, wird versuchen, nicht durch solche Verhaltensweisen aufzufallen ..., etwa die Teilnahme an einer Versammlung oder einer Bürgerinitiative Dies würde nicht nur die individuellen Entfaltungschancen des Einzelnen beeinträchtigen, sondern auch das Gemeinwohl, weil Selbstbestimmung eine elementare Funktionsbedingung eines auf Handlungs- und Mitwirkungsfähigkeit seiner Bürger begründeten freiheitlichen demokratischen Gemeinwesens ist.“ (Bundesverfassungsgericht, 1983, 32 f.)

Wissensentwicklung als auch politische Partizipation reduziert werden (Sandfuchs, 2015, 253). Hierdurch würde sowohl der kulturelle, wissenschaftliche und wirtschaftliche Erkenntnisfortschritt gehemmt als auch die Funktionsfähigkeit der Demokratie gefährdet (vgl. auch Wittmann & Rechl, 2024, 24). Vor diesem Hintergrund stellen Wittmann und Rechl (2024, 21, 29 f.) heraus, dass der kompetente schützende Umgang mit personenbezogenen Daten anderer – Kund:innen, Klient:innen, Patient:innen – bedeutsamer wird.

Dies berücksichtigend wird davon ausgegangen, dass es mit Blick auf die berufliche Mündigkeit um die Befähigung zur wertegeleiteten Gestaltung digitaler Umwelten geht, in denen die Freiheit und Autonomie der den beruflich Tätigen Anvertrauten gewahrt wird (Wittmann et al., 2022a, 2, 17). Hierbei ginge es auch um die Schaffung von Transparenz über Vorgehensweisen, um begründete Entscheidungen zu ermöglichen und Vertrauen für die neue berufliche, organisationale und gesellschaftliche Umgebung zu schaffen (Rothe et al., 2019, 249 f.).⁹

3.2 Berufsübergreifende Kooperation in der digitalen Transformation

Insofern als der Fokus der Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin (Arnold et al., 2016, 63; Zabeck, 1992f/1965, 11; 2013, 1) darauf liegt, „what is happening and matters at hand, and what future is being generated“ (Akkerman et al., 2021, 416; ähnlich Lepsius, 1990/1973, 288; Zabeck, 1992f/1965, 11; 2013, 1, 12), rückt die digitale Transformation mit ihrer Unausweichlichkeit (vgl. Krcmar, 2018, 7 f.) bei gleichzeitig geringer Vorhersagbarkeit konkreter Entwicklungen in den Fokus (vgl. Akkerman et al., 2021, 417; Käercher, 2015, 47; Sembill & Frötschl, 2018, 176; Zuboff, 2019, 25 f.). Diesbezüglich scheint es im Kreis der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung konsensfähig, dass die berufsübergreifende Kooperation zu einer immer dominanteren Form von Arbeit wird, da hierin Möglichkeiten liegen, Gestaltungspotenziale im Rahmen der digitalen Transformation zu nutzen (Paeßens et al., 2023, 47 f.; vgl. auch die Forschendengruppe um Abele; z. B. Spliethoff et al., 2021) – auch unter mündigkeitsbezogener Perspektive (vgl. Striković & Wittmann, 2022).¹⁰ Demgemäß ist die Frage zentral, wie solch umfassende kontextuelle Veränderungen und Wechselwirkungen theoretisch abgebildet werden können. Als eine solche Möglichkeit wurde von Striković und Wittmann (2022, 188 ff.) die Tätigkeitstheorie von Engeström (2019) angesehen (vgl. auch Guile & Spinuzzi, 2024, 199 f.).

⁹ Dies wäre insbesondere von Bedeutung, da – wie Samier (2010, 8) prägnant formuliert – „the loss of public trust in one area usually transfers to loss in other interrelated areas – pride and belief in nation, democracy, institution, electoral process, and political leaders’ authority“.

¹⁰ Engeström und Sannino (2021, 5) stellen heraus, dass die Zusammenarbeit über berufliche, disziplinäre und professionelle Grenzen hinweg auch vor dem Hintergrund sogenannter *runaway objects* wie dem Klimawandel oder Pandemien bedeutsamer wird.

3.2.1 Das Tätigkeitssystem

Eine Tätigkeit wird von Engeström (2019, xvi) charakterisiert als relativ dauerhaftes kollektives System. Wie in Abbildung 3.1 dargestellt, besteht ein Tätigkeitssystem aus mehreren dynamisch miteinander verbundenen Elementen: Subjekt, Instrument, Objekt, Arbeitsteilung, Gemeinschaft und Regeln (Engeström, 2019, 63; Engeström & Sannino, 2018, 45; 2021, 2). Das *Subjekt* ist das Individuum oder eine Subgruppe, das oder die im Rahmen der Analyse fokussiert wird bzw. werden. Das *Objekt* – d. h. das ‚Rohmaterial‘, der Problemraum oder ein zu versorgendes Individuum – konstituiert das Motiv, das der Tätigkeit Bedeutung verleiht. Die Motivation der Subjekte liegt darin, dieses Objekt von seinem Initialzustand in ein gewünschtes *Ergebnis* zu überführen (Engeström & Sannino, 2010, 4; Leont’ev, 1978, 50, 64, 108). Nach Vygotskys (1978, 54 f., 137; 1997, 86) Konzept der vermittelten Handlung nutzen Subjekte hierfür *Instrumente* – auch bezeichnet als vermittelnde Artefakte –, welche sowohl technologische Tools als auch Sprache und Zeichen umfassen können. Hierbei hängt die Art und Weise, mit der unter Zuhilfenahme von Instrumenten auf das Objekt eingewirkt wird, von der *Arbeitsteilung* ab; diese bezieht sich auf historisch gewachsene, sozial akzeptierte und weitestgehend institutionalisierte Praktiken, Normen und Hierarchien. Die *Gemeinschaft* umfasst über die Subjekte hinausgehend alle Individuen oder Subgruppen, die sich im Rahmen der Tätigkeit dasselbe Objekt teilen. Schließlich umfassen *Regeln* die expliziten und impliziten Richtlinien, Konventionen und Standards, welche die Handlungen innerhalb des Tätigkeitssystems regulieren.

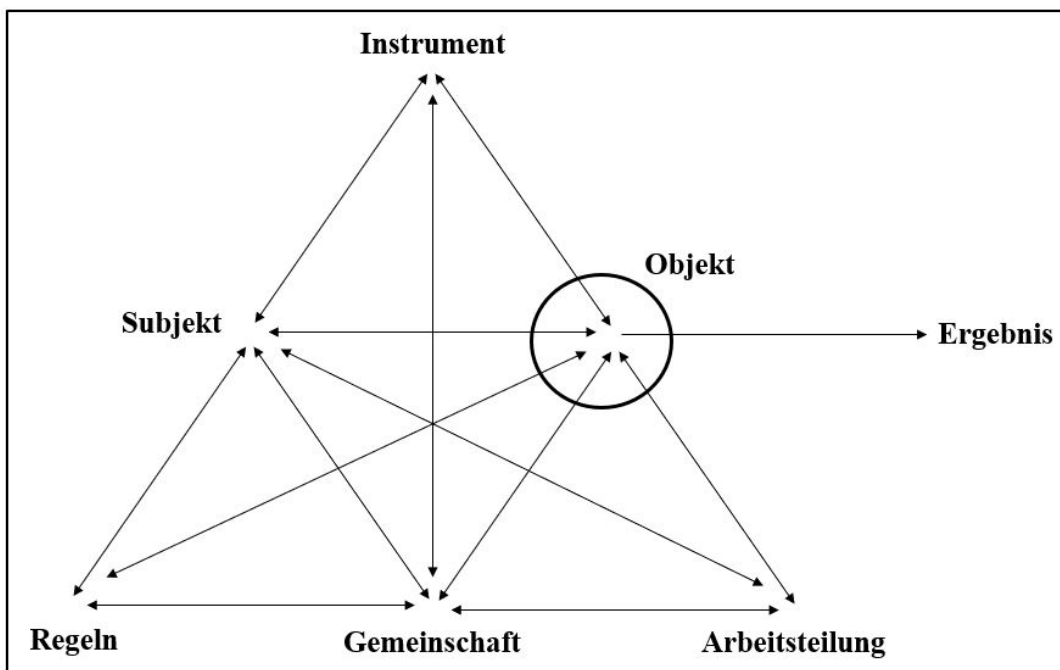


Abbildung 3.1: Allgemeines Modell eines Tätigkeitssystems

Übersetzt nach "Educational Research Review, 5/1, Y. Engeström and A. Sannino, Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges, 1–24, Copyright (2010), with permission from Elsevier".

Da im Rahmen der berufsübergreifenden Kooperation Subjekt-Subjekt-Relationen vor dem Hintergrund des Objekts wesentlich sind, ist es notwendig die kommunikativen Modi eines Tätigkeitssystems zu adressieren. Engeström und Kollegen (Engeström et al., 1991, 90 f.; 1997, 371) rekurren hierfür auf das ‚Skript‘, welches verstanden wird als rollenkonstituierende Aspekte wie schriftlich festgehaltene Regeln und explizit oder stillschweigend angenommene Traditionen. „It coordinates the participants’ actions as if from behind their backs“ (Engeström et al., 1991, 90). Demnach sind drei Modi der Subjekt-Subjekt-Relation zu unterscheiden (vgl. auch Engeström et al., 1992, 66 f.):

1. *Koordination* liegt vor, wenn die individuellen Handlungen angesichts des Skriptes erwartungskonform sind und sowohl das Skript als auch das gemeinsame Objekt nicht reflektiert werden.
2. Wenn die Subjekte hingegen das gemeinsame Objekt explizit adressieren, um einen für beide Seiten akzeptablen Weg zu finden, es in ein Ergebnis umzuwandeln, agieren sie auf der Ebene der *Kooperation*. Hierfür weichen die zusammenarbeitenden Subjekte kurzzeitig vom Skript ab; es wird jedoch nicht in Frage gestellt.
3. Dies ist jedoch im Modus der *reflexiven Kommunikation* der Fall; hier werden sowohl das gemeinsame Objekt als auch das Skript reflektiert und rekonzeptualisiert.

3.2.2 Berufsübergreifende Kooperation im Kontext der digitalen Transformation

Den tätigkeitstheoretischen Ansatz von Engeström und Kollegen aufgreifend werden anhand der Modellierung eines Tätigkeitssystems ausgewählte Begründungskontexte erörtert, die eine steigende Relevanz von berufsübergreifender Kooperation im Zuge der digitalen Transformation nahelegen. Wenngleich digitalisierungsbedingte Veränderungen von Arbeit kontext- und berufsspezifisch im Detail unterschiedlich ausfallen können, werden im Folgenden solche Charakteristika beleuchtet, die als berufsübergreifend bedeutsam betrachtet werden können (vgl. Wittmann & Weyland, 2020). Die dazugehörigen Spezifikationen zu den tätigkeitstheoretischen Strukturelementen sind in Tabelle 3.1 dargestellt.

Während gesprochene und schriftliche Formen von Sprache „typical, continuously available instruments“ (Engeström, 2019, 185) darstellen, werden im Zuge der digitalen Transformation zunehmend digitale Tools und Daten zu *Instrumenten* berufsübergreifender Kooperation. Vernetzte digitale Tools und Datenaustausch ermöglichen es den *Subjekten*, d. h. Individuen unterschiedlicher (oder gleicher) Berufe, über räumliche und zeitliche Grenzen hinweg mit verringertem Aufwand zum Austausch objektbezogener Informationen in Verbindung zu treten. Beispiele hierfür sind Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme), die elektronische Patientenakte (vgl. Wittmann et al., 2024a, 204), die Integration von aufgezeichneten Gesprächen in digitale Infrastrukturen, usw. (vgl. z. B.

Paavola & Miettinen, 2019, 2 f.). Allerdings können im Rahmen der Berufsausübung vernetzte digitale Systeme auch digitalisierungsinduzierte *Objekte* darstellen. Ein Beispiel eines solchen Objekts wäre die Installation von Smart-Home-Technologie,¹¹ welche originär elektro- und informationstechnische Berufe betrifft, die mit der Entwicklung, Umsetzung und Wartung digitaler Infrastrukturen befasst sind.

Strukturelemente eines Tätigkeitssystems	Spezifikation für die berufsübergreifende Kooperation im Kontext der digitalen Transformation
Subjekt	Individuen mit unterschiedlichen Berufen oder/und Professionen
Instrument	a) <i>Digitale Tools</i> (z. B. elektronische Patientenakte) b) <i>Daten</i> (z. B. digital aufgezeichnete Gespräche) c) <i>Sprache</i>
Objekt	a) <i>Definition und Bearbeitung eines gemeinsamen Objekts</i> (z. B. Einrichtung eines Smart Homes für eine pflegebedürftige Person): erfordert oder profitiert von einer berufsübergreifenden Perspektivenintegration b) <i>Wertebezogene Objekte</i> (z. B. vage oder unkonsentiierte Rollenerwartungen und Kommunikationsregister)
Ergebnis	a) <i>Befriedigung der Bedarfe von Abnehmer:innen</i> (z. B. Klient:innen, Kund:innen, Patient:innen) b) <i>Gemeinschaftlich ausgehandelte berufliche und professionelle Wertekonfiguration</i> (z. B. wertebefugene Verantwortlichkeiten, Kommunikationsregister, etc.)
Arbeitsteilung	Irritiert durch die digitale Transformation
Gemeinschaft	Individuen und Subgruppen mit unterschiedlichen Berufen/Professionen; verbunden über Schnittstellen im Zuge geschäftsprozessorientierter Umgestaltungen von Unternehmen, Gesundheitseinrichtungen usw.
Regeln	Beispiele: Datenschutz, Datensicherheit etc.

Tabelle 3.1: Berufsübergreifende Kooperation im Kontext der digitalen Transformation (übersetzt und leicht modifiziert nach Striković & Wittmann, 2022, 190)

Die in der vorherigen Argumentationslinie eingenommene Perspektive deckt sich mit jener Vorstellung über die digitale Transformation, die der begrifflichen Analyse von Wittmann und Rechl (2024, 21 ff.) zufolge als „Werkzeug-Verständnis“ bezeichnet wird: „Es beinhaltet die Bearbeitung, Gestaltung und Verbesserung von Aktivitäten mittels digitaler Tools oder Umgebungen“, wobei auch vernetzte digitale Tools und Kommunikationssysteme subsumiert werden (Wittmann & Rechl, 2024, 22). Abgegrenzt hiervon

¹¹ Beispiele hierzu sind eine smarte Sprachassistentz, Heizungs- und Lüftungstechnologie, Küchengeräte oder KI-unterstützte Sturzmatten.

wird eine betriebswirtschaftlich geprägte Vorstellung über die digitale Transformation, die sich vom Werkzeug-Verständnis u. a. über ihren normativen Impetus unterscheidet: das „Projekt-Verständnis“ (Wittmann & Rechl, 2024, 22 f.). Diesbezüglich wird häufig davon ausgegangen, dass mit dem zunehmenden Einsatz vernetzter digitaler Tools, wie zum Beispiel mit ERP-Systemen kommunizierende RFID-Technologie (Radio-Frequency Identification) (vgl. Hämäläinen et al., 2018, 27, 35; Vähäsantanen & Eteläpelto, 2018, 161 f.), organisations*gemeinschaftliche* Umgestaltungen im Sinne einer Geschäftsprozessorientierung durchgeführt werden müssten, um sich in wettbewerbsintensiven Märkten zu profilieren (*business process reengineering*; vgl. Bodrožić & Adler, 2018, 92, 102, 114; Schirmer, 2020, 111). Dabei sollen über die Reduzierung von bürokratischen Schnittstellen und Abläufen Organisationseinheiten geschaffen werden, welche die kaufmännischen, produzierenden und dienstleistungserbringenden Funktionseinheiten überspannen (vgl. Fischer & Pöhler, 2018, 146; Spinuzzi & Guile, 2019, 37; Teichert, 2019, 1683; Wittmann & Weyland, 2020, 285).

Abseits etwaiger Differenzierungslinien zwischen Werkzeug- und Projekt-Verständnis sind sie allerdings beide auf die berufliche Tüchtigkeit gerichtet: Beide sehen den berufstätigen Menschen als Träger beruflicher Rollen, der die digitale Transformation beherrschen kann, wenn hinreichende Befähigungen mit Blick auf die Funktionsanforderungen der Arbeitsteilung vorliegen (Wittmann & Rechl, 2024, 23; vgl. auch Billett, 2011, 61, 87, 145; Hansen, 1994, 263 f.; Weber, 2019/1922, 248). Die Erläuterungen zu den beiden Vorstellungen über die digitale Transformation verdeutlichen, dass sie aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Sicht insofern als verkürzt betrachtet werden können, als Aspekte beruflicher Mündigkeit, wenn überhaupt, akzidentiell aufgegriffen werden. Vor diesem Hintergrund führen Wittmann und Rechl (2024) ein drittes Verständnis von digitaler Transformation als „fundamentale Re- und Neukonfiguration grundlegender Begriffe, Werte und Machtverhältnisse“ (Wittmann & Rechl, 2024, 23) ein, das die Überlegungen der beiden anderen Vorstellungen mit Blick auf die normative Leitvorstellung beruflicher Bildung kohärent erweitert.

Grundlegend hierfür ist die Überlegung, dass sich in vernetzten digitalen Umwelten neben Möglichkeiten zur Erweiterung von Freiheit und Autonomie – bspw. durch die digital gestützt zielgenaue Befriedigung von Abnehmerbedarfen – gleichzeitig sie gefährdende Eingriffsmöglichkeiten ergeben (vgl. Wittmann & Rechl, 2024, 23 ff.). Hierauf basiert die Auffassung, dass *Objekte* wie die Installation von Smart-Home-Technologie von einer berufsübergreifenden Perspektivenintegration profitieren oder diese erfordern (vgl. Sadorge et al., 2024, 102); denn „[das] Wissen um die Weitergabe der Daten ist ... bei den Betroffenen auch im Falle der formalen Zustimmung häufig beschränkt, Möglichkeiten des faktischen Widerspruchs bereits aufgrund von wahrgenommenem sozialen Druck begrenzt und technologische Infrastrukturen komplex“ (Wittmann & Rechl, 2024, 30). Vor diesem Hintergrund würde es unter der Perspektive beruflich mündigen bzw.

sittlichen Handelns darum gehen, die Abnehmer:innen, aber auch weitere beruflich Tätige einzubeziehen, um das Objekt berufsübergreifend unter Berücksichtigung der Abnehmerbedarfe zu definieren (vgl. Billett, 2014, 207 f.) – gerade weil es sich hierbei oft um eine dauerhafte Technologieintegration handelt. Im Falle der häuslichen Umgebung einer pflegebedürftigen Person würde es z. B. nahe liegen, Pflege- und Hauswirtschaftskräfte in den Implementierungsprozess einzubeziehen, die stellvertretend für die pflegebedürftige Person die wertegeleitete Perspektive einer komfortableren und selbstständigeren Alltagsgestaltung als auch des Datenschutzes¹² einnehmen (vgl. Striković & Wittmann, 2022, 185 f.; Wittmann & Weyland, 2020, 283).

Außerdem wurde in Unterkapitel 3.1 festgestellt, dass Entscheidungen über die Erfassung, Verarbeitung und Übermittlung personenbezogener Daten in wachsendem Maße durch andere als die betroffenen Personen selbst getroffen werden. Damit rücken neue *Regeln* und Verantwortlichkeiten verstärkt in den Blick, digitale Technologien unter Wahrung der Datensicherheit und des Datenschutzes zu implementieren, die auf kompetentes und wertegeleitetes Handeln von beruflich Tätigen angewiesen sind (Wittmann et al., 2022a, 2 f., 17). Neben stärker tüchtigkeitsbezogenen Aspekten des ‚Objekts‘ wie zum Beispiel die Verbesserung der Patientenversorgung und der Versorgungssicherheit unterstreichen die potentiellen Beschränkungen von Autonomie und Freiheit in der digitalen Transformation also auch die mündigkeitsbezogene Bedeutsamkeit der berufsübergreifenden Kooperation.

Exemplarisch lässt sich dies wiederum am Beispiel von Smart Home-Technologien für Personen mit besonderen, z. B. körperlichen Bedarfen verdeutlichen – etwa durch smarte Reinigungsroboter. Neben der resultierenden Erhöhung bzw. Wahrung von Freiheit im Zuge des Verbleibs im eigenen Zuhause ergeben sich für externe Akteur:innen Chancen der Kontrolle und Beeinflussung, die über die ggf. erfassten Bilddaten und Wohnraumkartierungen Einsicht in die spezifische Wohn- und Lebenswelt haben (vgl. z. B. Arjun et al., 2024; Yue et al., 2023); nachstehend erschließen sich Möglichkeiten der wahrnehmbaren oder weniger wahrnehmbaren Fremdbestimmung, etwa durch Werbung (vgl. Sandfuchs, 2015, 27 ff.; Zuboff, 2018, 341 f.).¹³ Durch auf diese Art umgesetzte, ggf. dauerhafte digitale Infrastrukturen sind sodann Autonomiebeschränkungen erwartbar. In solchen personenbezogenen beruflichen Handlungsfeldern würden die Abnehmer:innen – hier die pflegebedürftigen Personen – demnach insbesondere von einer verstärkten berufsübergreifenden Perspektivenintegration profitieren, indem bspw. an der Smart Home-Einrichtung beteiligte Pflege- und/oder Hauswirtschaftskräfte den eigenen beruflichen bzw. professionellen Grundwert vertreten, die Freiheit und Autonomie der ihnen anvertrauten Personen

¹² Mit der Pflege-Charta des Bundesministeriums für Gesundheit und des Runden Tisches Pflege wurde 2005 das „Recht auf Hilfe zur Selbsthilfe sowie auf Unterstützung, um ein möglichst selbstbestimmtes und selbstständiges Leben führen zu können“ (Art. 1) herausgestellt; sowie der Schutz der Privatheit, bereits unter Berücksichtigung von Datenschutz (Art. 3). Insbesondere Letzteres gewinnt an Bedeutung, indem Datenschutz im Zuge der digitalen Transformation die faktisch wirksamen pflegeberuflichen Grundwerte erweitert.

¹³ Weitere bekannte Beispiele hierfür sind Google Home oder Amazon Alexa (vgl. z. B. Su et al., 2020).

auch unter den Bedingungen der digitalen Transformation spezifisch unter Berücksichtigung ihrer Bedarfe zu stärken (vgl. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend & Bundesministerium für Gesundheit, 2020, 8), während elektro- und informationstechnische Berufe dahingehend die Beratung als auch die Umsetzung digitaler Infrastrukturen vornehmen und hierbei zum Vertrauen in solche digitalen Umwelten beitragen (z. B. Cupok et al., 2018, 34 ff.).

Des Weiteren ruft das bereits angesprochene ‚business (process) reengineering‘ im Zuge der digitalen Transformation nicht nur Erfordernisse der berufsübergreifenden Zusammenarbeit hervor, um Potenziale zur verbesserten Bedarfsbefriedigung im Kontext von Unternehmen, Gesundheitseinrichtungen usw. zu nutzen (vgl. García del Dujo & Martín-Lucas, 2020, 11; Wittmann & Rechl, 2024, 22 f.). Vielmehr ist es auch denkbar, dass intensiviertere oder neue Schnittstellen bis dato lose bzw. unverbundener Akteur:innen aufkommen. Neben anderen digitalisierungsbezogenen Ursachen, etwa durch Substituierbarkeitspotenziale (z. B. Dengler & Matthes, 2019, 51; Frey & Osborne, 2017, 259), können neue Konstellationen berufsübergreifender Kooperation arbeitsteilig organisierte berufliche Rollen bis zu einem gewissen Grad irritieren. Da sich diesbezügliche wertebezogene Aushandlungsprozesse nicht automatisch aus der Implementierung und Verwendung digitaler Technologien ergeben (vgl. Eggert & Kerpen, 2017, 89; Wittmann et al., 2024a, 205), stellen Beer und Mulder (2020, 16) fest: „Employees need to take more responsibility with regard to their own development and professional work identity“. Folglich sind im Zuge der digitalen Transformation auch wertebezogene Objekte berufsübergreifender Kooperation verstärkt zu erwarten, etwa berufliche und professionelle Verantwortlichkeiten bzw. Rollenerwartungen (Bakker & Akkerman, 2019, 335; Guile & Unwin, 2022, 32 ff.). Auch ergeben sich mit dem Aufkommen berufsübergreifender Schnittstellen und der in Echtzeit verfügbaren, ggf. automatisiert analysierter Daten auch Änderungen bezüglich der Information, die im Sinne einer effizienten Kommunikation jeweils (nicht mehr) vermittelt werden muss. Infolgedessen ist davon auszugehen, dass neue Register¹⁴ von Kommunikation entstehen (z. B. unter den Bedingungen einer Videosprechstunde), die für eine effektive berufsübergreifende Kollaboration gemeinschaftlich im Tätigkeitssystem neu ausgehandelt und erlernt, also selbst zum Objekt gemacht werden müssen (Wittmann et al., 2024a, 206).

Wie anhand der bisherigen tätigkeitstheoretischen Betrachtungen herausgearbeitet, erfordern Situationen berufsübergreifender Zusammenarbeit in der digitalen Transformation, dass von routinierten Verfahren, d. h. dem Skript, abgewichen und dieses ggf. reflektiert und rekonzeptualisiert wird. Vor dem beschriebenen Hintergrund wird *berufsübergreifende Kooperation* im Weiteren verstanden *als das Bemühen von Tätigen unterschiedlicher*

¹⁴ Unter dem Begriff ‚Register‘ werden in der Linguistik sozio-situative Variationen von Sprache und Kommunikation verstanden (Androutsopoulos & Busch, 2020, 4 f.), die unter anderem durch die digitalisierungsbedingte Veränderung sozialer Konstellationen beeinflusst werden können (Wittmann et al., 2024a, 206 f.).

Berufe, ein Objekt als gemeinschaftlichen Arbeitsgegenstand zu verstehen, diesbezüglich eine gemeinsame Perspektive zu entwickeln und ihre Zusammenarbeit aufrechtzuerhalten, indem sie ihre ggf. unterschiedlichen Ziele und Regeln auf Basis der ihren je spezifischen beruflichen und professionellen Rollen inhärenten Erwartungen und Werte aushandeln und konsolidieren (vgl. Striković & Wittmann, 2022, 190). Berufsübergreifende Kooperation ist somit wahrscheinlich eine wichtige Quelle für Lernen und Identitätsbildung, da sie auf den Ebenen der Kooperation oder der reflexiven Kommunikation stattfindet (Engeström et al., 1997, 371).

3.3 Implikationen für die berufsübergreifende Kooperationskompetenz und deren Relevanz

Weil berufsübergreifende Kooperation eine kollektive Tätigkeit darstellt, setzen auch Fördermaßnahmen häufig auf der Ebene verbesserter berufsübergreifender Zusammenarbeit an; deutlich wird dies insb. mit Blick auf Forschungsarbeiten im Sozial- und Gesundheitswesen (z. B. Raurell-Torredà et al., 2021; Sigalet et al., 2015; Williams & Ruhs, 2017), welche die berufsübergreifende Kooperation bereits seit Jahrzehnten unter der Bezeichnung ‚interprofessionelle Kooperation‘ untersuchen (z. B. Berghout, 2021; Dogba et al., 2016; Reeves et al., 2017). Diese im Vergleich zu anderen beruflichen Bereichen längere Forschungstradition basiert darauf, dass interprofessionelle Kooperation, im Pflegebereich etwa verstanden als die Zusammenarbeit von Personen unterschiedlicher Gesundheitsberufe, als Erfordernis für die Verbesserung der Patienten- oder Klientenversorgung und der Versorgungssicherheit betrachtet wird (vgl. Reeves et al., 2017, 22; Zwarenstein et al., 2009, 8). Im Pflegebereich wird dies vor allem angesichts komplexer Anforderungen an das Pflegehandeln bspw. durch Multimorbidität diskutiert (Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, 2007, 26, 41 ff., 96). Indem die diesbezügliche Forschung häufig den Bereich der interprofessionellen Zusammenarbeit in den Fokus rückt, setzt auch die Förderung oft auf dieser kollektiven Ebene an.

Demgegenüber zielen ausbildende Einrichtungen in der deutschen Berufsausbildung auf die Unterstützung individueller Kompetenz ab (vgl. auch BBiG § 1 Abs. 3), womit Nachweise zu erbringen wären, dass Ausbildungsmaßnahmen die individuelle, berufsübergreifende Kooperationskompetenz fördern (Wittmann & Striković, 2024, 62 f.). Curricular verankert ist diese bereits unter der berufsspezifischen Konkretisierung ‚interprofessionell‘ oder ‚multiprofessionell‘ u. a. in den bundeseinheitlichen Rahmenlehrplänen für die generalistische Pflegeausbildung (Fachkommission zur Erarbeitung von Rahmenplänen nach § 53 PflBG, 2020, vgl. z. B. die curriculare Einheit 07 „Rehabilitatives Pflegehandeln im interprofessionellen Team“) und für die Ausbildung zum:zur staatlich anerkannten Erzieher:in (Kultusministerkonferenz, 2020, vgl. Lernfeld 6 „Institution und Team entwickeln sowie in Netzwerken kooperieren“).

Gerade für die digitale Transformation ist unter Bezug auf die vorherigen tätigkeits-theoretischen Ausführungen naheliegend, dass individuelle Voraussetzungen herzustellen sind, die im Rahmen kooperativer Routinen nicht beiläufig gelernt werden können. Diesbezüglich wird im Pflegebereich davon ausgegangen, dass vernetzte digitale Technologien die interprofessionelle Zusammenarbeit zu einer noch wichtigeren (vgl. Isfort et al., 2016, 89; Kaufhold & Heinze, 2022, 189), wenn nicht gar dominanten Form der pflegerischen Arbeit werden lässt; diese aber gleichzeitig verändert (für eine tätigkeits-theoretische Betrachtung, vgl. Striković et al., im Erscheinen; Wittmann et al., 2024a, 203 ff.). Elektronische Patienten- und Pflegedokumentationen oder telemedizinische und -pflegerische Technologien erhöhen nämlich die Verfügbarkeit von Informationen auch in Echtzeit. Hieraus resultierend verändern sich die Schnittstellen zwischen Versorgungseinrichtungen, aber zugleich auch Anforderungen an das kollaborative Erlangen eines gemeinsamen Verständnisses über die zu pflegende Person unter den Bedingungen erhöhter digitaler Kommunikation (sog. *Grounding*; Flemming & Hübner, 2013, 582; Flemming et al., 2014, 168 f.). Individuelle Ressourcen zur Bewältigung solcher neuer Erfordernisse der Zusammenarbeit werden in diesen Situationen vermutlich nicht automatisch gelernt, sondern müssen aktiv konstituiert werden (vgl. Billett, 2014, 207 f.).

Mit dem Aufkommen der digitalen Transformation wird die berufsübergreifende Kooperation nun aber auch zunehmend über berufliche Bereiche hinweg diskutiert (vgl. Edwards & Fenwick, 2016, 224; Guile & Unwin, 2019, 20; 2022, 2 f.; Vähäsantanen & Eteläpelto, 2018, 177; Wittmann & Weyland, 2020, 285 f.). So sind jüngst entsprechende Forschungsbemühungen für den gewerblich-technischen Bereich im vom BMBF-geförderten Projekt „DigiDIn-Kfz – Digitale Diagnostik und Intervention im Kfz-Wesen“ zu verzeichnen (vgl. Güzel et al., 2023; Spliethoff et al., 2020); adressiert wird hier die berufsübergreifend kollaborative Fehlerdiagnose zwischen einem:einer Kfz-Mechatroniker:in in der Werkstatt und einem:einer Mitarbeiter:in der Kfz-Servicehotline. Ziel war es, über Identifikation von evidenzbasierten Qualitätsmerkmalen und Defiziten des kollaborativen Kfz-Diagnoseprozesses einen Ansatz zu dessen Förderung zu entwickeln;¹⁵ der entwickelte Ansatz zeigt nach Maßgabe vorläufiger Ergebnisse jedoch „(sehr) geringe positive Effekte“ (Güzel et al., 2023, 21). Zu diesem Befund räumen die Projektbeteiligten des Projekts DigiDIn-Kfz als Hinweis auf weitere Forschungsbedarfe ein, dass kollaborative Praxis berufsübergreifend sowohl individuelle berufsfachliche Kompetenzen als auch ‚Kollaborationskompetenzen‘ erfordere (vgl. auch Billett, 2014, 207; Brandl et al., 2024, 14; Nickolaus, 2018, 264; Seeber & Wittmann, 2017, 1042). Folglich erscheinen kollektive Verhaltensänderungen empirisch nicht als hinreichende Förderperspektive.

¹⁵ Erfasst werden über die *Educational Testing Service (ETS) Platform for Collaborative Assessment and Learning (EPCAL*; Hao et al., 2017) der Inhalt der Kommunikation, die Diagnoseschritte und formale Merkmale der Kommunikation wie die Anzahl der Sprecherwechsel. Den Kollaborations-Outcome betrachtend werden als Indikatoren die Diagnoseleistung, -effizienz und die subjektive Zufriedenheit herangezogen (vgl. Fiore et al., 2017, 32 f.; Hao et al., 2016, 384 f.; Sun et al., 2020, 5).

3.4 Zwischenfazit

Das Kapitel zusammenfassend ist der Ausgangspunkt für das hier berichtete Forschungsvorhaben die zunehmende Bedeutsamkeit berufsübergreifender Kooperation und einer entsprechenden Kompetenz im Zuge der digitalen Transformation – sowohl unter einer tüchtigkeits- als auch mündigkeitsbezogenen Perspektive. Eine diesbezügliche Diagnostik und Förderung in der beruflichen Bildung machen es jedoch erforderlich, die individuelle berufsübergreifende Kooperationskompetenz theoretisch und empirisch zu modellieren (vgl. Abele et al., 2021, 15; Pellegrino, 2012, 80 f.); eine solche Modellierung stellt das übergeordnete Erkenntnisinteresse des vorliegenden Forschungsvorhabens dar. Um hierbei die „object-orientation“ (Engeström, 2005, 320) als auch beruflichen und professionellen Grundwerte zu adressieren, die im Tätigkeitssystem über Arbeitsteilung, Gemeinschaft und Regeln als konstituierende Elemente der „social ‘infrastructure’“ mitgedacht sind (Engeström, 2019, 151), wird im Folgenden ein rollentheoretischer Zugriff als adäquat angesehen (Striković & Wittmann, 2022, 191); eine darauf basierende Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz, die im nächsten Kapitel erläutert wird, ist insbesondere fruchtbar, um auf Ebene des Individuums anzusetzen und gleichzeitig die kollektive Natur der berufsübergreifenden Zusammenarbeit mit zu adressieren.

4 Hauptpublikation 1: Theoretische Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz

4.1 Zum Forschungskontext

Eine Möglichkeit, um dem explizierten Erkenntnisinteresse nachzugehen, stellte das Verbundprojekt „Erweiterte Kompetenzmessung im Gesundheitsbereich“ (EKGe; Wittmann et al., 2020; 2022d)¹⁶ dar, welches im Rahmen der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde (Förderkennzeichen: 21AP006). Entwickelt wurde u. a. das technologiegestützte *Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing* (ICCI-N) zur Messung der interprofessionellen, d. h. auf den Gesundheitsbereich bezogenen berufsübergreifenden Kooperationskompetenz von Pflegeauszubildenden (vgl. Striković et al., 2022a; Wittmann et al., 2024a).

Hierzu erfolgte zunächst eine systematische Literaturrecherche über sieben Datenbanken¹⁷ und eine freie Websuche, mit deren Hilfe ein Überblick zum internationalen Stand der Konzeptualisierung und Operationalisierung der interprofessionellen Kooperationskompetenz von beruflich Pflegenden geschaffen werden sollte. Angesichts der vergleichsweise hohen Menge an Forschungsarbeiten zur interprofessionellen Kooperationskompetenz wurde angenommen, dass die Literaturanalyse einen adäquaten Ausgangspunkt für die theoretische Auseinandersetzung auch in anderen als dem gesundheitsberuflichen Bereich bieten würde. Das Review wurde nach Maßgabe der idealtypischen Schritte nach Pettrick und Roberts (2006, 27; vgl. auch Arksey & O'Malley, 2005, 22 ff.) durchgeführt und auf der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik unter Rückgriff auf den STARLITE-Standard von Booth (2006) vorgestellt (Striković & Wittmann, 2020). Hierdurch konnte Feedback u. a. zum Suchstring und zur Literatursynthese gesammelt werden, um ein qualitativ hochwertigeres Review zu erzielen.¹⁸

¹⁶ Die Verbundpartner des Projekts waren die Technische Universität München (TUM), die Universität Münster, die Georg-August-Universität Göttingen und die Universität Hohenheim. Der Mittelgeber war nicht an der Gestaltung der Studie, der Datenerhebung, der Analyse oder der Vorbereitung der Dissertation beteiligt.

¹⁷ 1. Medline, 2. Cochrane Library, 3. PsycArticles, 4. ERIC, 5. Web of Science / SSCI, 6. Education Source und 7. Scopus.

¹⁸ Da mit dem sich derzeit in Vorbereitung und Aktualisierung befindlichen Manuskript Publikationsinteressen einhergehen, wird ohne Berichtslegung der systematischen Such- und Analysemethodik der zentrale Befund für die vorliegende Dissertation referiert.

Insgesamt unterstreicht das Literaturreview, dass es der Forschung zur interprofessionellen Kooperationskompetenz meist an einer theoretischen Untermauerung mangelt. Dies äußert sich sodann in der empirischen Schwäche der Instrumente (vgl. Clausen et al., 2017, 691; Thistlethwaite, 2016, 7), die in der internationalen Forschung zur Erfassung interprofessioneller Kooperationskompetenz eingesetzt werden (Marion-Martins & Pinho, 2020, 5 f.). Bestehende Fragebögen messen vor allem Einstellungen gegenüber oder die Selbstwirksamkeit hinsichtlich interprofessioneller Zusammenarbeit (z. B. Berduzco-Torres et al., 2020; Berger et al., 2016; Itzhaki et al., 2023; Partecke et al., 2016; Sigalet et al., 2015) mit teilweise unbekannter oder unzureichender psychometrischer Qualität (vgl. Mahler et al., 2015, 289 f.; Reeves et al., 2016, 22; Schmitz & Brandt, 2016, 525 f.; Wild & Ewers, 2019, 220, 229). Darüber hinaus werden die theoretischen Überlegungen, die der Operationalisierung zugrunde liegen, zumeist nicht oder nur oberflächlich dargestellt; soweit theoretische Untermauerungen vorhanden sind, zeigt sich eine hohe Heterogenität bei geringer Integration der theoretischen Zugänge (vgl. Thistlethwaite, 2016, 8). Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass die Instrumente mit Bezug auf curriculare Rahmenwerke (z. B. Canadian Interprofessional Health Collaborative, 2010, Interprofessional Education Collaborative, 2011; Interprofessional Education Collaborative, 2016; World Health Organization, 2010) in der Regel unter Rückgriff auf generische Begriffe wie ‚Teams‘ und ‚Kommunikation‘ entwickelt werden.

Ein großes Defizit, das sich aus dieser Art von Ansätzen ergibt, ist, dass diese den Eindruck vermitteln, die interprofessionelle Zusammenarbeit sei nur in Umwelten als relevant zu erachten, in denen bereits berufsübergreifende kollaborative Routinen vorhanden sind, d. h. nicht durch die (gesundheits)beruflich Tätigen initiiert werden muss. Diese Fokussierung auf individuelle Verhaltensänderungen in für berufsübergreifende Kooperation günstigen Umwelten erscheint generell als verkürzt, vor allem aber im Hinblick auf die digitale Transformation (vgl. Kapitel 3). Mangels differenzierter Konzeptualisierungen und aufgrund damit verbundener Defizite in den Operationalisierungen einerseits und angesichts der gemäß der vorhergehenden Erläuterungen zu erwartenden Vielschichtigkeit von interprofessioneller Kooperation andererseits erscheint auch das Ergebnis von Marion-Martins und Pinhos (2020) Metaanalyse empirischer Arbeiten fragwürdig, wonach die interprofessionelle Kooperationskompetenz durch eher willkürlich konstruierte und situierte Teamerfahrungen von 60 bis 90 Minuten regelmäßig signifikant verbessert werden kann (vgl. Wittmann & Striković, 2024, 66 ff.).

Vor dem Hintergrund der aufgeworfenen Defizite wird Ewers (2018, 5) gefolgt, der in diesem Forschungsfeld für eine verstärkte berufspädagogisch-theoretische Reflexion plädiert, um den Erkenntnisfortschritt voranzutreiben (vgl. auch Thierfelder, 2018, 9; Ewers et al., 2019, 14). „Gerade quantitative Sozial- und Bildungsforschung, die per definitionem einem deduktiv-nomologischen Denkmodell folgt, ist auf ein theoriegeleitetes Vorgehen angewiesen. Dem muss zukünftig in dem hier interessierenden Forschungsfeld mehr Be-

achtung zukommen“ (Wild & Ewers, 2019, 229). Hierfür scheint ungeachtet fehlender konsistenter Modelle interprofessioneller Kooperationskompetenz ein rollentheoretischer Ansatz – neben den tätigkeitstheoretischen Erwägungen in Kapitel 3 – auch im Lichte des Literaturreviews zur interprofessionellen Kooperation am ehesten anschlussfähig zu sein, da er in der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur eine prominente, wenn auch eher willkürliche und inkonsistente Rolle spielt (vgl. auch Marion-Martins & Pinho, 2020, 4).

4.2 Das rollentheoretische Modell der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz

Da in der wissenschaftlichen Literatur auch über den gesundheitsberuflichen Kontext hinaus keine konsistenten rollentheoretischen Konzeptualisierungen berufsübergreifender Kooperationskompetenz vorlagen, wurde in der ersten Hauptpublikation mit dem Titel „Collaborating across occupational boundaries: Towards a theoretical model“¹⁹ folgender Forschungsfrage (FF) nachgegangen:

FF1 *Wie kann die individuelle berufsübergreifende Kooperationskompetenz konsistent rollentheoretisch modelliert werden?*

Um die konzeptuelle Grundlage für diese Modellierung zu schaffen, wurden drei rollentheoretische Rahmen geprüft (vgl. Anderson, 1983, 12 f.; Stryker, 1981, 27):

1. der Strukturfunktionalismus nach Parsons (1951),
2. der symbolische Interaktionismus nach Mead (1934) und Blumer (1986) und
3. der sozial-strukturelle Interaktionismus nach Stryker (1980).

In diesen Ansätzen werden das Individuum und die Gesellschaft in Beziehung gesetzt, indem der Terminus ‚(soziale) Rolle‘ verstanden wird als ein Bündel von Normen bzw. gesellschaftlich konsentierten Erwartungen, die sich an das Handeln in einer bestimmten Position richten (vgl. Allen & van de Vliert, 1984, 4 f.; Gerrig, 2018, 655; Krappmann, 2018, 98; Negri et al., 2010, 38; Turner, 1956, 317; 2001, 233; Stryker, 1981, 399; 2001, 217). Abzugrenzen vom Begriff der Rolle als ‚Idealvorstellung‘ (*ideal folk conception*; Turner, 2001, 234) von positionsgebundenem Verhalten ist das tatsächliche Rollenhandeln (*role performance* oder *role behavior*; Goffman, 1972, 75, 82; Newcomb, 1950, 330; Turner, 1956, 317). Dessen theoretischer Bezugspunkt – und damit der Grad, zu dem das individuelle Handeln als definiert durch die situative Rolle betrachtet wird – unterscheidet sich in Abhängigkeit der soziologischen Grundauffassung im jeweiligen rollentheoretischen Rahmen.

¹⁹ Vollständige Verantwortung wurde übernommen für die Identifikation und Beschaffung von Literatur sowie das Verfassen der ersten Manuskriptversion. Außerdem wurde eine leitende Rolle eingenommen für die theoretische Konzeptualisierung, die Konzeption sowie die Revision des Manuskripts.

Indem die drei rollentheoretischen Ansätze in der ersten Hauptpublikation unter Verwendung von Auswahlkriterien diskutiert wurden, stellte sich die *sozial-strukturelle Version des symbolischen Interaktionismus* (z.B. Stryker, 1980) als zu bevorzugender Ansatz heraus, da hier die Grundauffassung der gegenseitigen Konstitution von Gesellschaft und Individuum vertreten wird (Serpe & Stryker, 2011, 230; Serpe et al., 2020, 10; vgl. auch Dewey, 1916, 42; Mead, 1934, 263; Mead, 1936, 70). Durch die formale Gleichwertigkeit der individuellen und sozialen Komponente korrespondiert der strukturelle symbolische Interaktionismus mit dem pädagogischen Berufsbegriff und ist mit der Prämisse der vorliegenden Arbeit vereinbar, dass es im Rahmen der digitalen Transformation unter einer mündigkeitsbezogenen Perspektive um die Befähigung zur sozialverantwortlichen Gestaltung digitaler Umwelten geht (vgl. Kapitel 3).

Des Weiteren ermöglicht der metatheoretische Ausgangspunkt des strukturellen symbolischen Interaktionismus – die Gesellschaft und deren konstituierenden Aspekte wie Rollen – die Entwicklung von Theorien, für die angenommen werden kann, dass sie über spezifische Situationen hinweg eine empirische Gültigkeit besitzen können (vgl. Serpe & Stryker, 2013, 33; Stryker & Vryan, 2006, 20). Dabei unterstellt der strukturelle symbolische Interaktionismus einen Grad an Internalisierung, welcher es dem Individuum ermöglicht, konformes oder nicht-konformes Rollenhandeln i. S. von Verhandlungen zu zeigen (Serpe & Stryker, 2011; vgl. auch Serpe et al., 2020, 11; Serpe & Stryker, 2013, 34; Stryker, 2001, 224; Stryker & Vryan, 2006, 20); in der Terminologie der Tätigkeitstheorie nach Engeström (2019) wären daher alle kommunikativen Modi möglich, um im Rahmen arbeitsteilig organisierter berufsübergreifender Zusammenarbeit ein gemeinsames Objekt zu definieren und zu bearbeiten.

Das auf Basis des strukturellen symbolischen Interaktionismus entwickelte Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz ist in Abbildung 4.1 dargestellt. Hier wird die beobachtbare Performanz im Rahmen berufsübergreifender Kooperation mit kognitiven Facetten des latenten Handlungspotenzials in Zusammenhang gebracht (vgl. z. B. Blömeke et al., 2015, 7). Dabei folgt das Modell der fundamentalen Annahme einer Schwierigkeitsabfolge: Demnach sind ‚unten liegende‘ Bewältigungsressourcen Voraussetzungen für das jeweils ‚darüber liegende‘ Konstrukt, womit davon ausgegangen wird, dass die Schwierigkeit nach oben hin steigt (Striković & Wittmann, 2022, 195).

In Übereinstimmung mit dem metatheoretischen Bezugspunkt des strukturellen symbolischen Interaktionismus und der vertretenen Auffassung, mündiges sittliches Handeln bedürfe im Zuge der digitalen Transformation der Stärkung beruflicher und professioneller Grundwerte, bildet das Wissen über die beruflichen Rollen der an der Zusammenarbeit beteiligten Akteur:innen die Basis der Modellierung. Hierbei wird zwischen 1) dem *Wissen über die eigene berufliche Rolle* und 2) dem *Wissen über die beruflichen Rollen der Kooperationspartner:innen* unterschieden. Für Ersteres wird angenommen, dass dazugehörige Anforderungen wie das Erkennen situativ relevanter Normen oder Erwartungen

an die eigene berufliche Rolle leichter zu bewältigen sind, da die eigene berufliche Rolle grundsätzlich im Rahmen der beruflichen Ausbildung sowohl kontinuierlich partizipativ als auch über intentionale erzieherische Maßnahmen erlernt wird. Demgegenüber dürfte das Wissen über die beruflichen Rollen der Kooperationspartner:innen aus anderen Berufen weniger adäquat abgebildet sein. Zu wissen, welches Handeln von beruflichen Rollenträger:innen in einer Situation erwartet wird, ist notwendige Bedingung für die darauf aufbauenden rollenbezogenen Fähigkeiten (vgl. z. B. Goffman, 1972, 107; Turner, 2001, 235).

Kompetenzebene (latent)		Performanzebene (beobachtbar)	
		Steigende Schwierigkeit	
Rollenbezogene Fähigkeiten	Objektorientierte Rollenkoordination	Veränderungsvorschläge für das interaktive Handeln wählen oder beurteilen	
	Rollenübernahme	Gründe für das situative Handeln von Kooperationspartner:innen aus anderen Berufen einschätzen	
	Latente Rollendistanz	Kritische Fragen auswählen, ohne aus der eigenen Rolle ‚zu fallen‘	
Rollenwissen	Wissen über die beruflichen Rollen der Kooperationspartner:innen	Situative Normen / Rollenerwartungen an die berufliche Rolle der Kooperationspartner:innen erkennen	
	Wissen über die eigene berufliche Rolle	Situative Normen / Rollenerwartungen an die eigene berufliche Rolle erkennen	

Abbildung 4.1: Rollentheoretisches Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz und Performanzbeispiele (übersetzt und leicht modifiziert nach Striković & Wittmann, 2022, 195)

Zu der ersten rollenbezogenen Fähigkeit gehört die von Erving Goffman (1972, 95, 98) benannte *Rollendistanz*, verstanden als das Distanzieren von den Normen und Erwartungen der situativen Rolle, um diese – ohne ‚aus der Rolle zu fallen‘ oder diese zu verändern – kritisch zu reflektieren und zu interpretieren. Zu potentiell möglichen Manifestationen der latenten Rollendistanz gehört im Rahmen berufsübergreifender Kooperation z. B., problematische Erwartungen anderer zu erkennen, rollenadäquate kritische Fragen zu stellen oder Rollengrenzen zu akzeptieren. Exemplarisch könnte eine Pflegekraft, die im Rahmen ihrer beruflichen oder professionellen Rolle die Autonomieinteressen der ihr anvertrauten

Person im häuslichen Umfeld vertritt, Entscheidungen über zu implementierende Smart Home-Technologie durch Vertreter:innen informationstechnischer Berufe rollenadäquat hinterfragen.

Die *Rollenübernahme (role-taking)* als weiteres Konstrukt des rollentheoretischen Modells stellt die Fähigkeit dar, das situative Verhalten und die Einstellungen der Kooperationspartner:innen anderer Berufe zu verstehen oder zu antizipieren (Mead, 1934, 254), indem sie im Kontext einer diesen unterstellten Rolle gesehen wird (Turner, 1956, 317; vgl. auch Heimer & Matsueda, 1994, 366; Krappmann, 2018, 39; Mead, 1934, 141). Hierfür stellt die Rollendistanz eine Voraussetzung dar, weil Rollenübernahme erfordert, Distanz zur eigenen Rolle einzunehmen, um die Gründe der Rollenerwartungen anderer auszudeuten (vgl. Krappmann, 2018, 142; Turner, 2001, 235). Mit Blick auf das Beispiel zu Smart Home für eine pflegebedürftige Person (vgl. Kapitel 3) könnte ein:e Vertreter:in eines informationstechnischen Berufs über die Rollenübernahme den Grund für die kritischen Fragen des Pflegepersonals hinsichtlich zu implementierender Technologie ermitteln, indem dessen Rolle eingenommen wird. Auf diese Weise könnte verstanden werden, dass die kritischen Fragen der Pflegekraft aus deren legitimen beruflichen oder professionellen Wert resultiert, der den Autonomiebedürfnissen und Freiheitsrechten des:der Abnehmer:in zugeschrieben wird.

Schließlich gehört zur berufsübergreifenden Kooperationskompetenz die *objektorientierte Rollenkoordination*, welche verstanden wird als das In-Beziehung-Setzen von beruflichen Rollen der Kooperationspartner:innen in einer Situation, deren Rollenerwartungen und die Ergebnisse der Rollenübernahme, um die Anforderungen im Rahmen der Entwicklung einer gemeinsamen Perspektive und der Bearbeitung eines gemeinsamen Objekts in möglichst konstruktiver Weise zu bewältigen, indiziert z. B. durch das Wählen und Beurteilen von konfliktbehafteten Positionen oder Veränderungsvorschlägen für das interaktive Handeln. Auch möglich wäre es, dass das Individuum im Falle kompetenter Rollenkoordination Sprachregister prüft, bspw. mit Blick auf die situative Verstehbarkeit oder Angemessenheit der Verwendung von Fachsprache. Für das Beispiel der Smart Home-Technologie für eine pflegebedürftige Person könnte ein:e Vertreter:in eines informationstechnischen Berufs der Pflegekraft vorschlagen, für die weitere Beratung zunächst zu klären, wie ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den differenzierten Anforderungen z. B. an ein datengestütztes Sturz- oder Bewegungsmonitoring und den Autonomieansprüchen der Pflegebedürftigen zu schaffen ist.

5 Hauptpublikationen 2 und 3: Empirische Überprüfung des rollentheoretischen Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz

Auf Grundlage des in der vorliegenden Dissertation entwickelten Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz wurde im Rahmen des Projekts EKGe ein Situational Judgment Test entwickelt, um die interprofessionelle Kooperationskompetenz von Pflegeauszubildenden zu messen. Hierfür wurde das generische rollentheoretische Modell in ein *heuristisches Modell* interprofessioneller Kooperationskompetenz überführt, welches dieselben fünf Konstrukte wie das generische rollentheoretische Modell enthält, jedoch unter einem pflegespezifischen Zuschnitt: (i) Wissen über die eigene pflegeberufliche Rolle, (ii) Wissen über die Rolle von Kooperationspartner:innen anderer Gesundheitsberufe, (iii) latente Rollendistanz, (iv) Rollenübernahme und (v) auf die zu pflegende Person bezogene Rollenkoordination (Wittmann et al., 2024a, 207). Auf Basis der mit Hilfe des Situational Judgment Tests erhobenen Daten ergab sich daher die Möglichkeit, das theoretische Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz (Striković et al., 2022a, 194 ff.) erstmals empirisch auf dessen Gültigkeit zu überprüfen – und das für einen Bereich, in dem die berufsübergreifende Kooperation unter dem Begriff ‚interprofessionelle Kooperation‘ bereits seit Längerem diskutiert wird.

Hierfür wurden in den zwei Hauptpublikationen „The Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing (ICCI-N): A validation study with german student nurses“²⁰ und „On the role of role-theoretical concepts: Determining dimensionality or difficulty in cross-occupational collaboration“²¹ insbesondere die theoretischen Erwägungen zur Schwierigkeitsabfolge der rollentheoretischen Modellkonstrukte in den Blick genommen; diese wurden als notwendige Verarbeitungsressourcen im Sinne schwierigkeitsbestimmender Merkmale aufgefasst. Der Schwierigkeitsanalyse vorausgehend war zunächst zu klären, welche Kompetenzstruktur als empirisch zu bevorzugende Grundlage für die Skalierung der Daten heranzuziehen ist (sog. Kompetenzstrukturmodell; vgl. Klotz,

²⁰ Vollständige Verantwortung wurde übernommen für die theoretische Konzeptualisierung und das Verfassen der finalen Manuskriptfassung. Außerdem wurde eine leitende Rolle übernommen für die Verschriftlichung und Konzeption der ersten Manuskriptversion, die Auswahl von Analyseverfahren, die Interpretation der Daten und die Revision des Manuskripts.

²¹ Vollständige Verantwortung wurde übernommen für das Verfassen und die Konzeption der ersten Manuskriptversion. Außerdem wurde maßgeblich die theoretische Konzeptualisierung, die Auswahl von Analyseverfahren, die Interpretation der Daten und die Revision des Manuskripts durchgeführt.

2015, 4; Zlatkin-Troitschanskaia & Seidel, 2011, 224).

Abgesehen davon, dass die Klärung der Dimensionalität eine methodische Voraussetzung für die Analyse der schwierigkeitsbestimmenden Merkmale darstellt, ist sie auch vor dem Hintergrund des verfolgten theorieentwickelnden und -stützenden Ansatzes von Bedeutung. Denn entsprechend des schwierigkeitsbestimmenden Inklusionsverhältnisses zwischen den fünf rollentheoretischen Konstrukten wird ein eindimensionales Modell als theoriekonform angesehen; nichtsdestotrotz wäre auch eine fünfdimensionale Struktur denkbar. Zusätzlich wird ein zweidimensionales Modell mit den ersten beiden Merkmalen als Wissen über berufliche Rollen und den letzten drei Konstrukten als rollenbezogene Fähigkeiten in Betracht gezogen (vgl. Abb. 4.1), da eine solche dimensionale Struktur aus Wissen und Fähigkeit für die berufsfachliche Kompetenz in verschiedenen beruflichen Bereichen empirisch gut gestützt ist (vgl. zsf. Nickolaus, 2011, 333).²² Die zunächst zu klärende Forschungsfrage lautete:

FF2 *Welche theoretisch denkbare Dimensionalität ist empirisch zu bevorzugen?*

Während die Dimensionalitätsanalysen dazu dienen, die Binnenstruktur der fokussierten Kompetenz zu eruieren, gehört die Überprüfung potentiell schwierigkeitsbestimmender Aufgabenmerkmale zu einer weiteren relevanten Bedingung, um (der theoretischen Konstruktion) angemessene Kompetenzmodelle zu entwickeln (vgl. Nickolaus, 2018, 256; Zlatkin-Troitschanskaia & Seidel, 2011, 224). Hartig (2007, 88) versteht nämlich unter theoretisch abgeleiteten Aufgabenmerkmalen, die höhere oder geringere Anforderungen an Individuen stellen, empirisch testbare Hypothesen über „variations in the attribute [that] causally produce variation in the measurement outcomes“ (Borsboom et al., 2004, 1061). Dementsprechend wurden die *individuellen rollentheoretischen Bewältigungsressourcen* als schwierigkeitsbestimmende Aufgabenmerkmale verstanden und überprüft. Darüber hinausgehend wurden drei weitere Aufgabenmerkmale systematisch berücksichtigt, die rollentheoretisch ebenfalls plausibel erscheinen (ausführlich Striković et al., im Erscheinen): 1. die *Anzahl der Kooperationspartner:innen N* (z. B. Robertson, 2011, 606 f.; Stryker, 1981, 404), 2. das *rollenbezogene Hierarchiegefälle* zwischen der betreffenden Person und dessen Kooperationspartner:innen (vgl. Finch & Stryker, 2020, 124; Krappmann, 2018, 131) und 3. die *berufsfachliche Kompetenz* der Testpersonen (vgl. Brandl et al., 2024, 354; Nickolaus, 2018, 264, 275; Seeber & Wittmann, 2017, 1038, 1042; vgl. auch Kapitel 1 und 3). Diesbezüglich stellte sich die Frage:

FF3 *Inwiefern beeinflussen die rollentheoretischen Aufgabenmerkmale die Schwierigkeit von Items zur Erfassung der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz (im Gesundheitsbereich)?*

²² Hinter der Mehrdimensionalität von Kompetenzen steckt allgemein die didaktische Idee, die empirisch trennbaren Dimensionen separat zu erfassen, sodass hierauf basierend differenzierte Optimierungen und Modifikationen von Lerngelegenheiten ermöglicht werden (Winther, 2010, 11; vgl. auch Baethge & Seeber, 2016, 19 f.; Klotz & Winther, 2012, 2 f.; Pellegrino et al., 2001, 42 f.).

Damit sind die in dieser Forschungsarbeit vorgelegten Analysen besonders relevant, da sie als Validierungsmöglichkeit für das rollentheoretische Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz dienen (vgl. Borsboom et al., 2004, 1061; Messick, 1994, 20 f.; 1995, 742 ff.). Neben dem Zweck der Validierung können beobachtete schwierigkeitsbestimmende Merkmale sodann ggf. verwendet werden, um neue Aufgaben gezielter zu entwickeln (vgl. Adams & Wu, 2002, 197; Hartig et al., 2012, 666; Wilson, 2023, 6 ff.) und qualitative Kompetenzniveaus zu bestimmen (sog. Kompetenzniveaumodell; vgl. Klotz, 2015, 4; Zlatkin-Troitschanskaia & Seidel, 2011, 224).

Zudem argumentiert Nickolaus (2016, 167), dass die empirische Überprüfung theoretisch hergeleiteter Vermutungen zu schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmalen dazu dienen, die beobachteten schwierigkeitsbestimmenden Merkmale oder ggf. identifizierbare Kompetenzstufen für pädagogische Prozesse nutzen zu können (Nickolaus, 2016, 167). Die gezielte Variation von Aufgabenschwierigkeiten spielt nämlich zur Identifikation von verfügbaren oder noch unzureichend entwickelten Kompetenzen eine entscheidende Rolle. So könnten vorliegende Ergebnisse zu schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmalen bei der Erfassung berufsübergreifender Kooperationskompetenz dazu genutzt werden, auf Unterrichtsebene bewältigbare Barrieren im Lehr-Lern-Prozess zu schaffen, um die berufsübergreifende Kooperationskompetenz systematisch zu fördern (vgl. Klotz et al., 2015, 250 f.; Nickolaus, 2016, 167).

5.1 Methodisches Vorgehen

5.1.1 Testinstrumente

Durch die Operationalisierung des rollentheoretischen Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz und der weiteren rollenbezogenen Aufgabenmerkmale wurde im Projekt EKGe der technologiegestützte Situational Judgment Test ‚*Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing*‘ (ICCI-N) entwickelt, um die interprofessionelle Kooperationskompetenz von Pflegeauszubildenden zu erfassen (ausführlich Striković et al., im Erscheinen; Wittmann et al., 2024a).²³ Diesbezügliche Entwicklungsarbeit beinhaltet basierend auf dem Ansatz des *Evidence-Centered Designs* (z. B. Mislevy, 2013; Mislevy et al., 2017) mehrere Forschungsarbeiten: u. a. ein systematisches Literaturreview zur Konzeptualisierung und Operationalisierung der interprofessionellen Kooperationskompetenz von Pflegekräften (vgl. Kapitel 4.1), ein Expertengruppen-Delphi (vgl. Harteis, 2022; Niederberger & Renn, 2018, 7 ff.) mit Vertreter:innen aus Wissenschaft, Praxis, Ausbildung und Ordnungspolitik und eine Reihe weiterer Validierungsstudien;

²³ Ausführlich beschrieben sind die theoretischen und psychometrischen Defizite hinsichtlich vorliegender Operationalisierungen der Kompetenzen von Pflegeauszubildenden in Kaspar et al. (2016) und Wittmann et al. (2022c); sie persistieren für die interprofessionelle Kooperationskompetenz (Wittmann et al., 2022d).

darunter bspw. eine Pilotierung bei insgesamt 109 Pflegeauszubildenden sowie eine Validierung des Testinstruments durch acht Personen, die an einem Lautes Denken-Workshop teilnahmen und zum Zeitpunkt des Workshops sich entweder in einer Pflegeausbildung befanden oder diese kürzlich abgeschlossen hatten.²⁴

Der ICCI-N bildet drei pflegetypische Settings ab: (1) Altenpflegeheim, (2) Krankenhaus und (3) Ambulante Pflege. Je Setting wird eine einführende geskriptete Videosequenz vorgestellt (vgl. Hillen et al., 2013). Jeweils anschließend folgen drei bis fünf videografierte Situationen (ca. 70 s lang), die interprofessionell zu bearbeitende Anforderungen beinhalten und somit als Stimuli für eine Reihe von Aufgaben mit zugeordneten Single-Choice- oder Multiple-True-False-Testitems fungieren.

Zwei der insgesamt zwölf Situationen wurden explizit mit Blick auf den sich digitalisierungsbedingt verändernden institutionellen und interaktiven Pflegekontext entwickelt. Beide Situationen berücksichtigen systematisch die digitale Transformation des gesundheitsberuflichen Kontextes, indem entlang tätigkeitstheoretischer Analysen über die neuen technologischen Instrumente hinaus auch veränderte Arbeitsteilung, Regeln und Erfordernisse des gemeinschaftlichen Umgangs mit kooperativen Anforderungen abgebildet sind (vgl. hierzu Wittmann et al., 2024a, 204 ff.).

Die insgesamt 36 Items des ICCI-N weisen eine EAP/PV-Reliabilität von 0.81 auf und zeigen zufriedenstellende wMNSQ-Werte ($0.86 < wMNSQ < 1.14$; vgl. Gnambs & Nusser, 2019, 4), weitgehend akzeptable t-Werte ($< |2.6|$) und überwiegend zufriedenstellende Trennschärfen (> 0.12) (vgl. Wittmann et al., 2022c; 2024a). Hiervon wurden 28 Items dichotom ausgewertet (0 = falsch, 1 = richtig). Weitere vier Aufgaben bieten nach theoriegeleiteter Bewertung eine differenziertere Einschätzung der interprofessionellen Kooperationskompetenz, indem sie zwei rollentheoretische Bewältigungsressourcen erfassbar machen. Für die zugehörigen polytomen Items kann lokale stochastische Unabhängigkeit angenommen werden, da die Korrelationen unter Kontrolle der Personenfähigkeitsparameter nicht signifikant sind (z. B. Christensen et al., 2017). Folglich wurden die polytomen Items des ICCI-N für die Analysen der Dimensionalität und der schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmale nach Subdimensionen getrennt.

Um den Einfluss der berufsfachlichen Kompetenz von Pflegeauszubildenden auf die Schwierigkeit der Items des ICCI-N zu eruieren, kam zum selben Messzeitpunkt der umfassend validierte, auf Reliabilität und Testsensitivität geprüfte Situational Judgment Test TEMA-L zum Einsatz, welcher dazu dient, die unmittelbar auf die zu pflegende Person bezogene berufsfachliche Kompetenz von Pflegeauszubildenden zu erfassen; Struktur und Testimplementierung des TEMA-L sind analog zu jenem des ICCI-N (ausführlich Kaspar et al., 2016; Wittmann et al., 2022c). Die WLE-Personenfähigkeitsparameter des TEMA-L und des ICCI-N weisen eine signifikant hohe Korrelation von $r = 0.52$ bei $p < 0.001$ auf, womit die beiden Kompetenzen tatsächlich eng miteinander verknüpft zu sein scheinen

²⁴ Der Eigenanteil bestand in einer maßgeblichen Beteiligung an den explizit genannten Arbeiten.

(vgl. Seeber & Wittmann, 2017, 1038, 1042). Die 35 Items des TEMA-L weisen zum anvisierten Messzeitpunkt eine EAP/PV-Reliabilität von 0.63 auf, was zwar für individualdiagnostische Zwecke ungeeignet ist, aber für korrelative Analysen auf Gruppenebene gerade noch hinreichend. Des Weiteren zeigen sie zufriedenstellende wMNSQ-Werte ($0.91 < wMNSQ < 1.19$), weitgehend akzeptable t-Werte ($< |2.7|$) und weitgehend akzeptable Trennschärfen (> 0.15). Der TEMA-L besteht aus 26 dichotomen Items und neun polytomen Items.

5.1.2 Datenerhebung und -analyse

Die EKGe-Daten, die herangezogen wurden, um die Analysen zur Dimensionalität und zum Einfluss der theoretisch abgeleiteten Aufgabenmerkmale auf die Itemschwierigkeit durchzuführen, wurden von April bis Juli 2021 erhoben. Die Testteilnehmer:innen nutzten Tablets und Kopfhörer, wodurch sie die Videos ungestört anschauen und die Aufgaben in ihrem eigenen Tempo bearbeiten konnten. Darüber hinaus kamen verschiedene Testhefte mit jeweils unterschiedlichen Permutationen der Settings zum Einsatz, um der Ansammlung von nicht erreichten Items in einem Setting vorzubeugen. Verwertbare Daten liegen für insgesamt 328 Pflegeschüler:innen vor, 88.4 % von ihnen im zweiten und 11.6 % im dritten Ausbildungsjahr.

Die Leistungsdaten wurden zunächst unter Anwendung eines Partial-Credit-Modells (Masters, 1982; 1988) skaliert. Um auf dieser Basis beantworten zu können, ob eine mehrdimensionale Struktur der interprofessionellen Kooperationskompetenz empirisch abgebildet werden kann (FF2), wurden die Devianzen des fünfdimensionalen Modells (Wissen über die eigene pflegeberufliche Rolle, Wissen über die Rolle der gesundheitsberuflich tätigen Kooperationspartner:innen, latente Rollendistanz, Rollenübernahme und auf die zu pflegende Person bezogene Rollenkoordination) und des zweidimensionalen Modells (Wissen über berufliche Rollen und rollenbezogene Fähigkeiten) mit einem ein-dimensionalen Modell verglichen.

Für das bevorzugte Modell wurde sodann das Verfahren von Hartig (2007) angewendet, um zu untersuchen, inwieweit die theoretisch plausiblen Aufgabenmerkmale zur Itemschwierigkeit beitragen (FF3). Zu diesem Zweck wurden alle Items mit Blick auf ihre Merkmalsausprägungen kodiert. Hierbei wurde so verfahren, dass die numerische Kodierung gemäß den theoretischen Erwägungen positiv mit der Aufgabenschwierigkeit korrelierte. Wenn ein Aufgabenmerkmal wie bspw. das Hierarchiegefälle zweistufig war, wurde diejenige Merkmalsausprägung, die als schwieriger angenommen wurde, als 1 kodiert (z. B. aufwärtsgerichtet), und die einfachere als 0 (z. B. lateral). Bei Merkmalen mit mehr als zwei Stufen wurden die jeweiligen Ausprägungen in Dummy-Variablen umgewandelt, die Werte von 0 und 1 annehmen. Beispielsweise wurde ein dreistufiges Aufgabenmerkmal wie die Anzahl der Kooperationspartner:innen N in zwei Dummy-Variablen unterteilt: eine für das (Nicht-)Vorhandensein des vermuteten mittleren Schwierigkeitsgrades ($N = 2$) und

eine für das (Nicht-)Vorhandensein des höchsten Schwierigkeitsgrades ($N > 2$). Um den Einfluss der berufsfachlichen Kompetenz von Pflegeauszubildenden auf deren Lösung der jeweiligen Items des ICCI-N zu operationalisieren, wurden die Korrelationen zwischen den WLE-Personenfähigkeitsparametern im TEMA-L und den Lösungen der spezifischen Items im ICCI-N herangezogen. In Anlehnung an Hemphill (2003, 78) sowie Gignac und Szodorai (2016, 76) wurden signifikante Korrelationen wie folgt kodiert: $r < .2 = 1$; $.2 \leq r \leq .3 = 2$; $r > .3 = 3$. Nicht signifikante Zusammenhänge wurden mit 0 belegt.

Auf Basis dieser Kodierung ließen sich sodann mittels additivem, linearem Regressionsmodell die empirischen Itemschwierigkeiten (abhängige Variable) als lineare Funktion der Aufgabenmerkmale (unabhängige Variable) untersuchen; herangezogen wurden hierfür die standardisierten Regressionsgewichte, da diese eine bessere Vergleichbarkeit als die unstandardisierten Regressionsmaße bieten (vgl. Behrendt et al., 2015, 7 f.; Ehninger et al., 2022, 8 f.). Als Itemschwierigkeiten wurden die aus der Item Resonse Theory-Skalierung resultierenden Werte auf der Fähigkeitsskala herangezogen, bei denen die Pflegefachkräfte eine Wahrscheinlichkeit von 50 % hatten, die jeweilige Aufgabe zu lösen (vgl. Klotz, 2015, 211; Wiethe-Körprich & Bley, 2017, 13). Multikollinearität zwischen den unabhängigen Variablen wurde ausgeschlossen, wenn der Varianzinflationsfaktor kleiner als 5 war.

Neben schwierigkeitsbestimmenden Merkmalen, die im Zusammenhang mit einem intendierten Lösungsverhalten stehen, könnten auch für das Konstrukt irrelevante Aufgabenmerkmale die Itemschwierigkeit beeinflussen; dies könnte insbesondere dann der Fall sein, wenn die konstruktrelevanten Voraussetzungen (weitgehend) fehlen, um die Aufgabe *lege artis* zu lösen (Abele, 2018, 153 ff.; Förster et al., 2017, 387 f.; Heinrichs, 2016, 312 ff.; Nickolaus, 2016, 167 f.). Diesbezüglich lieferten Lautes Denken-Workshops Hinweise darauf, dass die Teilnehmer:innen die längste Antwortoption wählten, wenn berarbeitungsdienliche kognitive Ressourcen nicht verfügbar waren (sog. *Test-wiseness*);²⁵ dieses Antwortmuster könnte im Test die Schwierigkeit von Items reduzieren, bei denen die längste Antwortoption korrekt ist. In der Wright-Map (Abb. 5.1) zeigen die Items 10, 13, 17, 18 und 34 zu der auf die zu pflegende Person bezogenen Rollenkoordination erwartungswidrig niedrige Schwierigkeiten; deren jeweils korrekte Antwortoption weist mindestens fünf Wörter mehr auf als die längste falsche Antwortoption. Unter Anwendung dieses Schwellenwerts wurden die Items des ICCI-N wie folgt kodiert: Textlängenunterschied zwischen korrekter und längster falscher Antwortoption ≥ 5 Wörter = 1; < 5 Wörter = 0.

²⁵ Als „*test-wiseness*“ wird allg. ein Lösungsverhalten bezeichnet, bei dem Testteilnehmer:innen Vermutungen darüber entwickeln, an welchen konstruktirrelevanten Merkmalen richtige Lösungen zu identifizieren sind (Millman et al., 1965, 707; vgl. auch Förster et al., 2017, 387).

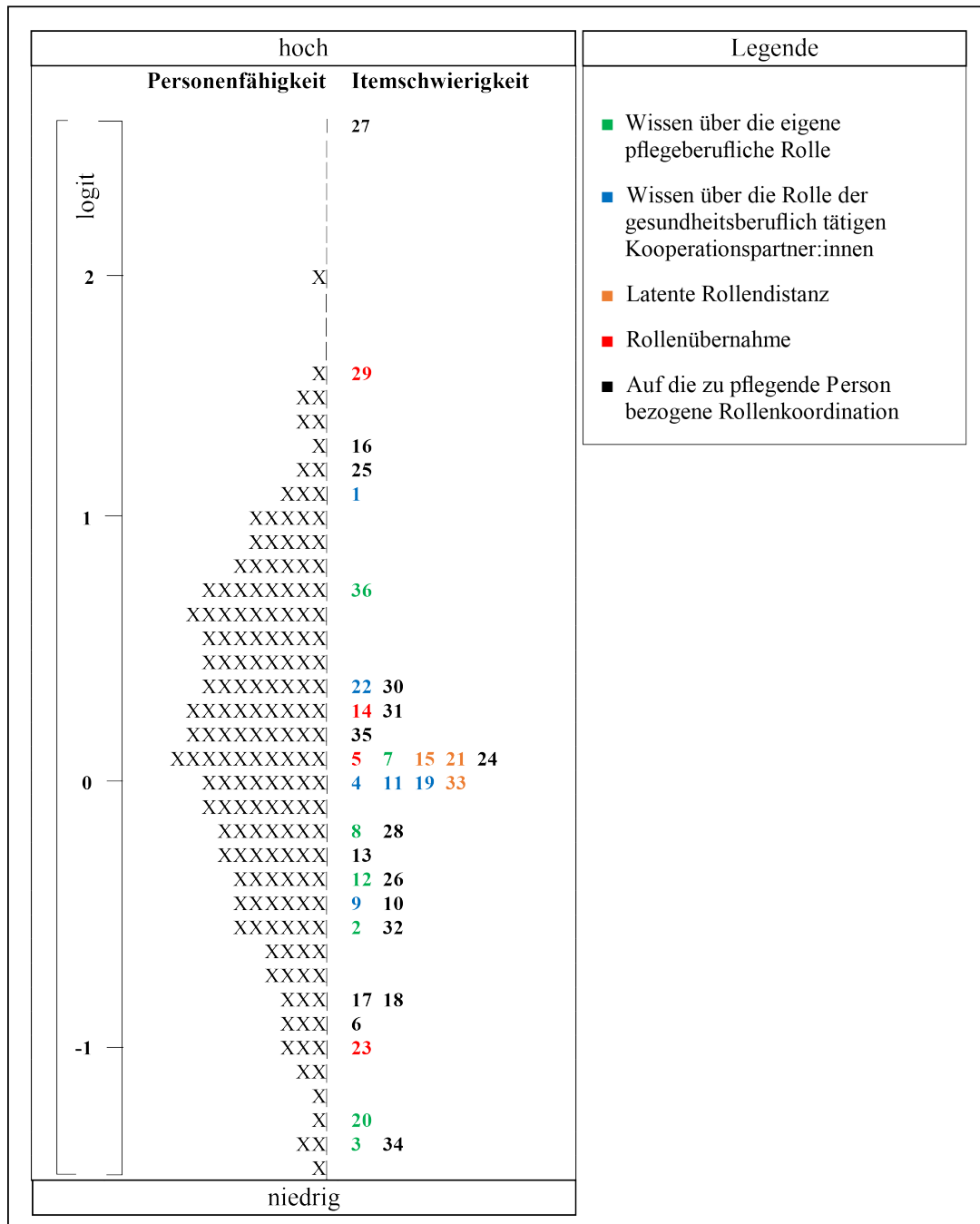


Abbildung 5.1: Wright-Map (übersetzt nach Striković et al., im Erscheinen)

Anmerkung: Ein ‚X‘ repräsentiert 1.9 Fälle.

5.2 Ergebnisse

Um zu untersuchen, welche theoretisch denkbare Dimensionalität empirisch zu bevorzugen ist, wurden basierend auf der Devianz Modellvergleiche durchgeführt. Die Devianzen der multidimensionalen Strukturen sind geringfügig niedriger als bei der eindimensionalen Modellierung; allerdings sind diese Devianzunterschiede nicht signifikant (2-dimensional: $p = .11$; 5-dimensional: $p = .88$). Ferner weisen die Subtests der mehrdimensionalen Mo-

delle hohe Korrelationen zwischen 0.67 und 0.93 und zum Teil fragwürdige Reliabilitäten zwischen 0.60 und 0.69 auf (Striković et al., im Erscheinen, 26; vgl. auch Striković et al., 2022a, 7). Angesichts dieser Befunde ist aus Parsimonitätsgründen das eindimensionale Modell mit einer guten EAP/PV-Reliabilität von 0.81 zu bevorzugen.

Folglich lassen sich keine Strukturprofile von interprofessioneller Kooperationskompetenz differenzieren. Angesichts des inklusiven Nexus zwischen den rollentheoretischen Konstrukten im Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz (im Gesundheitsbereich) erscheint dieser Befund theoretisch plausibel. Damit ergibt sich die Frage, ob die rollenbezogenen Modellkomponenten aufeinander aufbauende Verarbeitungsressourcen im Sinne schwierigkeitsbestimmender Merkmale darstellen. Hierzu wurde in einem nächsten Schritt der Einfluss rollenbezogener Aufgabenmerkmale auf die Itemschwierigkeit adressiert.

Diesbezügliche Ergebnisse sind in Abbildung 5.2 mittels standardisierten Regressionsgewichten dargestellt. Alle vier Dummy-Variablen der *individuellen rollentheoretischen Bewältigungsressourcen* sind mindestens bei $p < .05$ signifikant und weisen theoriekonforme Regressionsgewichte auf; mit der auf die zu pflegende Person bezogenen Rollenkoordination als stärkster Prädiktor ($\beta = 0.613$), gefolgt von der Rollenübernahme ($\beta = 0.422$), der latenten Rollendistanz ($\beta = 0.417$) und dem Wissen über die beruflichen Rollen von Kooperationspartner:innen anderer Gesundheitsberufe ($\beta = 0.376$). Die *Anzahl der Kooperationspartner:innen N* erweist sich ebenfalls als erklärungsfähig: $\beta = 0.278$ für $N = 2$ und $\beta = 0.572$ für $N > 2$; im erstgenannten Fall signifikant auf einem Niveau von 10 % ($p = .09$). Der Einfluss der Variable zum *Hierarchiegefälle* zeigt erwartungswidrig einen negativen Wert ($\beta = -0.252$); jedoch über dem 10 %-Niveau der marginalen Signifikanz ($p = .11$). Darüber hinaus waren die Items des ICCI-N für Testpersonen mit hoher *berufsfachlicher Kompetenz* leichter zu lösen ($\beta = -0.444$ bei $p < .01$). In Bezug auf die Kontrollvariable zur *Test-wiseness* ($\beta = -0.260$) konnte festgestellt werden, dass die Itemschwierigkeit abnahm, wenn die korrekte Antwortoption mindestens fünf Wörter mehr enthielt als die längste falsche Antwortmöglichkeit – wobei dieser Einfluss leicht über dem Signifikanzniveau von 10 % lag ($p = .104$).

Das spezifiziertere Regressionsmodell weist Varianzinflationsfaktoren zwischen 1.18 und 2.22 und damit keine Multikollinearität auf und erklärt 31,5 % der Gesamtvarianz ($F = 2.79$; $p = 0.02$). Während die erklärte Varianz mit Blick auf vergleichbare Studien in der berufs- und wirtschaftspädagogischen Provenienz einen relativ niedrigen Wert darstellt (z. B. für Nold et al., 2008; Norwig et al., 2017; Seeber, 2005; Winther, 2010, korrigiertes R^2 zwischen 0.28 und 0.77), sollte der Vergleich mit Vorsicht interpretiert werden. Diese Studien fokussieren nämlich berufsfachliche Kompetenzen für berufliche Kontexte, deren schwierigkeitsbestimmenden Anforderungsmerkmale – anders als für berufsübergreifende Kooperationsanforderungen in dem hier fokussierten pflegeberuflichen Bereich – klarer definiert sein dürften (vgl. allgemein hierzu Nickolaus, 2016, 173).

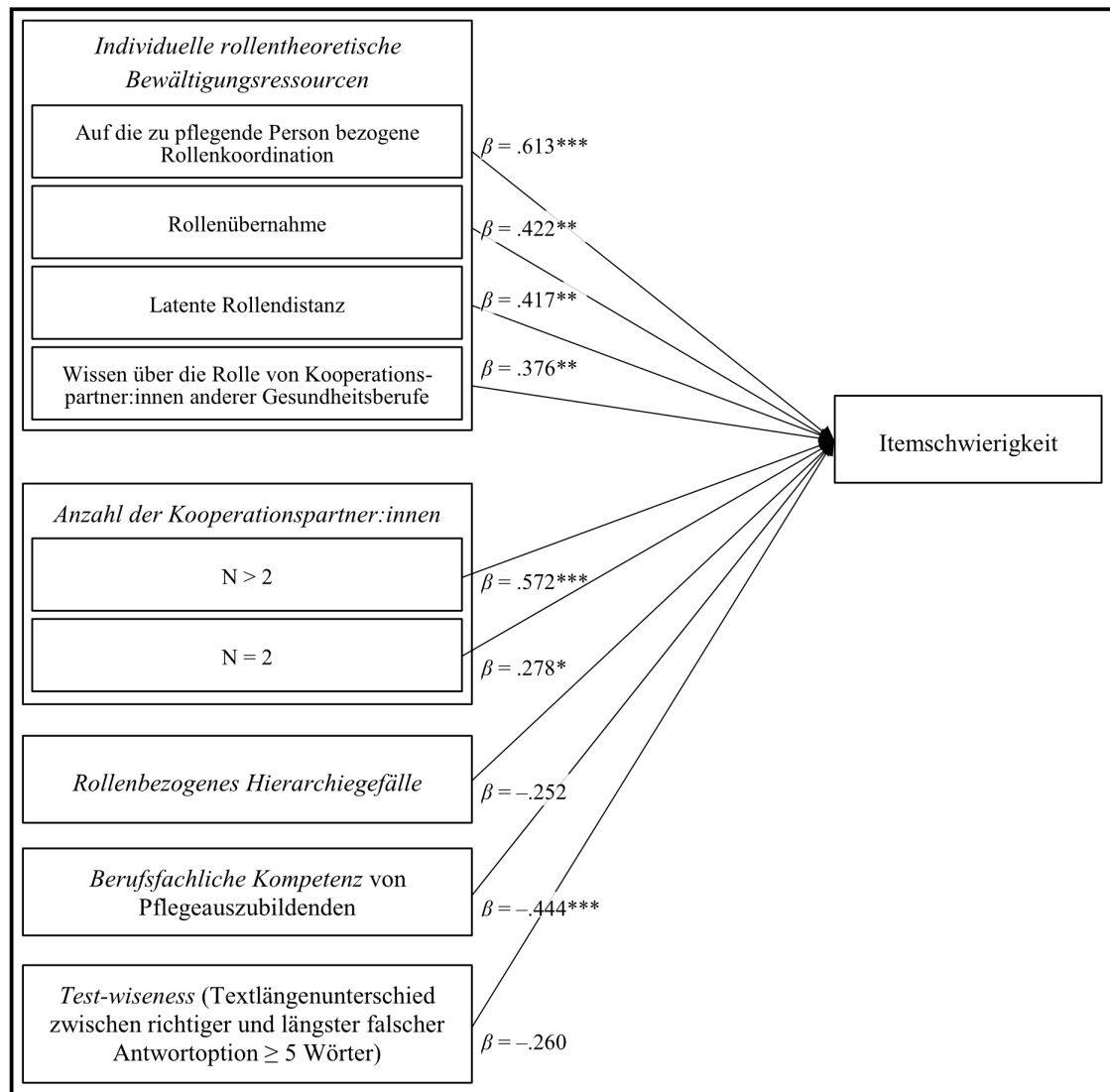


Abbildung 5.2: Standardisierte Regressionsgewichte der mutmaßlich schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmale im ICCI-N

Anmerkung: Korrigiertes $R^2 = .315$; $276 \leq n \leq 317$ für die Korrelationen zwischen den WLE-Personenfähigkeitsparametern im TEMA-L und den Lösungen der Items im ICCI-N; * $p < .10$; ** $p < .05$; *** $p < .01$; ansonsten nicht signifikant.

6 Exkurs zu den assoziierten Veröffentlichungen

Abgesehen von den hier enthaltenen Hauptpublikationen wurde eine Reihe weiterer Forschungsarbeiten durchgeführt und einer Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht. Jene wissenschaftlichen Beiträge beschäftigten sich mit vorläufigen Analysen oder spezifischeren Aspekten des Forschungsvorhaben. Zu Beginn erfolgten zwei Präsentationen auf der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft: Vorgestellt wurden hierbei zum einen das international angelegte Literaturreview zur Konzeptualisierung und Operationalisierung der interprofessionellen Kooperationskompetenz von Pflegekräften (Striković & Wittmann, 2020). Zum anderen wurde eine frühe Version der Modellierung berufsübergreifender Kooperationskompetenz vorgestellt (Striković et al., 2020), deren folgende Weiterentwicklung neben der Hauptpublikation auch in einer Tagungs- und zwei Posterpräsentationen mündeten, um das rolentheoretische Modell einem erweiterten berufsübergreifenden Kreis von Vertreter:innen aus der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, der beruflichen Praxis, der Ausbildung (Schule) sowie der Ordnungspolitik vorzustellen (Striković & Hill, 2023; Weyland et al., 2021; Wittmann et al., 2022b). Über den nationalen Kontext hinaus erfolgte auf den gemeinsam organisierten Tagungen der *World Education Research Association* (WERA) und *American Educational Research Association* (AERA) eine Präsentation und Diskussion vorläufiger Dimensionalitätsanalysen in einer internationalen Fachöffentlichkeit (Striković et al., 2022b).

Inwieweit mit Blick auf die Veränderungen in der digitalen Transformation Anforderungssituationen bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt tätigkeitstheoretisch modelliert und auf dieser Basis operationalisiert werden können, wurde im Rahmen einer Publikation in der Zeitschrift für Pädagogik adressiert. Die dort berichteten Ergebnisse auf Basis von Lösungsquoten liefern Hinweise darauf, dass insbesondere mit Blick auf die digitale Transformation schwierighkeitsbestimmend sein könnte, wie vertraut Proband:innen mit den situativen Anforderungen sind (Wittmann et al., 2024a, 213 ff.; vgl. allgemein hierzu Nickolaus, 2011, 335; 2016, 176).

Vorbereitende Arbeiten, um das erkenntnisleitende Interesse an einer evidenzbasierten Grundlegung zur berufsübergreifenden Kooperationskompetenz über die hier fokussierten Forschungsfragen und vorgenommene empirische Modellierung hinaus zu verfolgen, umfassen sowohl eine weitere Präsentation auf der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft als auch einen Beitrag im Tagungsband zur *International Conference on Higher Education Advances*

(HEAd); beiden lagen Arbeiten zur methodisch untermauerten Übersetzung und berufsübergreifenden Adaption der im Gesundheitsbereich umfassend validierten und auf Reliabilität geprüften *Interprofessional Collaborative Competency Attainment Scale* (ICCAS) zugrunde, mit denen Einschätzungen zur eigenen Kompetenzausprägung erhoben werden (Pohley et al., 2023a; Pohley et al., 2023b). Zusammen mit objektiven Instrumenten wie dem ICCI-N ließe sich hierdurch zukünftig prüfen, inwieweit Proband:innen in der Lage sind, ihre berufsübergreifende Kooperationskompetenz adäquat selbst einzuschätzen. Die übersetzte und modifizierte Version des ICCAS soll darüber hinaus den Einsatz in anderen Berufsfeldern als dem Gesundheitsbereich erlauben. Um zukünftig auch didaktische Verwertungsperspektiven zu eröffnen, wurden zudem im Rahmen eines Sammelbandbeitrags unter Rückgriff auf das heuristische Modell interprofessioneller Kooperationskompetenz Metaanalysen zu dessen simulationsbasierten Förderung aufgearbeitet (Wittmann & Striković, 2024).

In der Funktion u. a. als Koordinator des Projekts EKGe liegen zudem Mitautorenschaften für Arbeiten zu Modellierungen weiterer Kompetenzen in der Zeitschrift *Empirical Research in Vocational Education and Training* vor (z. B. Warwas et al., 2023). Dargelegt wurde in einer dieser Publikationen mit dem Titel *Test sensitivity in assessing competencies in nursing education* die Entwicklung des testsensitiven Instruments TEMA-L (Wittmann et al., 2022c), welches als Grundlage diente, um die berufsfachliche Kompetenz der teilnehmenden Pflegeauszubildenden für die Analysen dieser Dissertation nutzbar zu machen. Ferner mündeten alle im Projekt erhobenen Datensätze in deren Übergabe an das Forschungsdatenzentrum des Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (Wittmann et al., 2024b).

7 Diskussion

Trotz der vergleichsweise längeren Forschungstradition fehlen im Sozial- und Gesundheitsbereich, aber auch berufsübergreifend, theoretisch konsistente Konzeptualisierungen und Operationalisierungen der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz. Dem kritischen Rationalismus folgend wurde angesichts dieses Forschungsverständnisses in dieser Dissertation zunächst eine theoretische Modellierung der individuellen berufsübergreifenden Kooperationskompetenz vorgelegt und anschließend empirisch geprüft.

7.1 Zu den theoretischen Modellierungen

Zur Entwicklung eines Begründungsrahmens für dieses hier verfolgte Erkenntnisinteresse wurde in Kapitel 3 auf Basis tätigkeitstheoretischer Ausführungen herausgestellt, dass im Zuge der digitalen Transformation mündiges sittliches Handeln beruflich Tätigen zunehmend bedeutsamer wird, um die Freiheit und Autonomie der den beruflich Tätigen Anvertrauten zu wahren. Konsistent hierzu wurde nach Wissen des Autors erstmals eine Definition berufsübergreifender Kooperation geliefert, mit der man sich zukünftig in der Forschungsgemeinschaft auseinandersetzen kann. Diese Definition basiert auf dem Grundgedanken, dass die beruflichen und professionellen Grundwerte angesichts der digitalen Transformation einer intensiveren Stärkung bedürfen. Konsistent hierzu wird in dem hier vorgelegten rollentheoretischen Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz das (i) Wissen über die eigene berufliche Rolle als auch (ii) über jene der Kooperationspartner:innen als Basis für die darauf aufbauenden rollenbezogenen Fähigkeiten (iii) Rollendistanz, (iv) Rollenübernahme und (v) objektorientierte Rollenkoordination angesehen. Vor diesem Hintergrund besteht der Beitrag des rollentheoretischen Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz darin, die kollektive Integration von wertebezogenen Perspektiven inhaltlich auf Ebene des Individuums konsequent mitzudenken, indem bewusst beim kognitiven Handlungspotenzial angesetzt wird.

Hierbei ist das generische Modell grundsätzlich dafür geeignet, die Zusammenarbeit zwischen Akteur:innen sowohl unterschiedlicher Berufe als auch verschiedener Disziplinen systematisch zu modellieren und empirisch zu prüfen. In der Folge könnten unter Voraussetzung ausreichend klarer Rollenbilder, bspw. in Form von Referenzdokumenten der Ausbildung, Aufgaben und Testsituationen entwickelt werden, die eine Vielzahl von unterschiedlichen Berufen und/oder Disziplinen innerhalb einer kooperativen Konstellation

integrieren. Gerade durch diese hohe Reichweite des Modells werden Falsifikationsversuche auch über den hier empirisch adressierten Gesundheitsbereich hinaus ermöglicht.

Ein weiterer besonderer Vorteil des vorgelegten Ansatzes liegt darin, dass Veränderungen der Rollen von beruflich Tätigen in der digitalen Transformation unter einer tätigkeits-theoretischen Perspektive antizipierend integriert werden können, indem z. B. Veränderungen der rollenbezogenen Arbeitsteilung durch die Reorganisation von Geschäftsprozessen infolge der veränderten Verfügbarkeit von Information analysiert und im Rahmen der Aufgabenmodellierung berücksichtigt werden (vgl. hierzu für den Gesundheitsbereich Wittmann et al., 2024a).

Ferner beinhaltet der rollentheoretische Zugang über die kognitiven Facetten hinaus auch zweckdienliche Ansatzpunkte, das rollentheoretische Modell konsistent um emotionsbezogene und moralische Rollenfacetten erweitern zu können, z. B. der emotionsbezogenen Rollenübernahme und rollenbezogenen Ambiguitätstoleranz. Jene erscheinen im Kontext der digitalen Transformation von besonderer Bedeutung. Bspw. erfordern Veränderungen in der Arbeitsteilung, wie sie mit einer (Geschäfts-)Prozessorientierung auftreten, nicht nur die intensivere Zusammenarbeit der Betroffenen, sondern dürften auch die Anforderungen an die rollenbezogene Ambiguitätstoleranz verstärken.

7.2 Zur empirischen Überprüfung des rollentheoretischen Modells berufsübergreifender Kooperationskompetenz

Die Ergebnisse der empirischen Analysen legen nahe, dass die fünf Konstrukte des rollentheoretischen Modells schwierigkeitsbestimmende Merkmale in einem eindimensionalen Vektor berufsübergreifender Kooperationskompetenz darstellen. Hierbei sind die standardisierten Regressionsgewichte der zugeordneten Dummy-Variablen grundsätzlich theoriekonform, insofern als die auf die zu pflegende Person bezogene Rollenkoordination den stärksten Einfluss auf die Itemschwierigkeit aufweist, gefolgt von der Rollenübernahme, der latenten Rollendistanz und dem Wissen über die beruflichen Rollen von Kooperationspartner:innen anderer Gesundheitsberufe. Da in der vorliegenden Forschungsarbeit erstmals eine empirische Modellierung vorgelegt wurde, bestehen Erfordernisse weiterer Prüfungen, um Unsicherheiten der vorgelegten Befunde zu reduzieren.

7.2.1 Erweiterung der empirischen Modellprüfung

Zukünftige Untersuchungen könnten die hier berichteten Ergebnisse auf Basis anderer Stichproben oder methodologisch durch andere Formen des Assessments, bspw. im Sinne von offenen Antwortformaten, neuen Itempools, etc., stabilisieren oder modifizieren (vgl. Hartig, 2007, 97 f.; Schumann & Eberle, 2011, 86). Denkbar wäre bspw. eine andere empirisch zu bevorzugende Dimensionalität, indem die Reliabilitäten der Subskalen zu

den rollentheoretischen Konstrukten ggf. über die Entwicklung weiterer Items verbessert werden. Des Weiteren wurde in der ersten Hauptpublikation argumentiert, dass die empirische vorzufindende Dimensionalität möglicherweise auch von der Ausbildung abhängt, d. h. davon, inwieweit die rollentheoretischen Konstrukte Gegenstand des beruflichen Unterrichts sind (Striković & Wittmann, 2022, 196). Vor diesem Hintergrund könnte untersucht werden, ob eine multidimensionale Struktur empirisch zu bestätigen wäre, wenn die Proband:innen zunächst an einer Intervention teilnehmen, die explizit auf den rollentheoretischen Modellkonstrukten basiert. Zudem liegen Hinweise für andere Kompetenzen vor, dass in Abhängigkeit von den Ausbildungsjahren unterschiedliche dimensionale Ausdifferenzierungen vorliegen können (sog. Kompetenzentwicklungsmodell; z. B. Klotz, 2015, 92). Entsprechende Studien zur berufsübergreifenden Kooperationskompetenz könnten ertragreich sein, um die theoretischen Erwägungen zu erweitern.

Da davon auszugehen ist, dass die berufsübergreifende Kooperation im Zuge der digitalen Transformation berufsfeldübergreifend bedeutsamer wird, wäre das hier vorgelegte rollentheoretische Modell zukünftig auch in anderen als dem pflegeberuflichen Berufsfeld zu operationalisieren. Eine solche Erweiterung der empirischen Modellprüfung, im Sozial- und Gesundheitsbereich aber darüber hinaus auch in anderen Berufsfeldern, könnte eine evidenzgestützte Antwort auf die Frage liefern, ob diese Anlass dafür geben, die hier für den Pflegebereich beobachteten Aufgabenmerkmale als berufsübergreifend fruchtbar zu unterstellen (Nickolaus, 2016, 168).

Darüber hinaus wird bspw. unter einer tüchtigkeitsbezogenen Perspektive davon ausgegangen, dass eine höher ausgeprägte berufsübergreifende Kooperationskompetenz der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Berufen zuträglich ist. Vor diesem Hintergrund wären zukünftig Messungen auf Individualebene mit Indikatoren auf Ebene von real kooperierenden Akteur:innen verschiedener Berufe miteinander zu verknüpfen (vgl. z. B. Cook & Kenny, 2005, 102). Ein entscheidender Vorteil der gemeinsamen Betrachtung von Fähigkeitsvariablen und Prozessindikatoren, wie sie etwa im Projekt DigiDIn-Kfz erhoben wurden (z. B. Güzel et al., 2023), ist die Möglichkeit, zu untersuchen, inwiefern die individuelle berufsübergreifende Kooperationskompetenz wünschenswerte Effekte für die berufsübergreifende Zusammenarbeit erklärt. Durch ein solches Vorgehen könnten erweiterte Erkenntnisse über relevante Faktoren und deren Einfluss auf die berufsübergreifende Kooperation gewonnen werden (vgl. Gruber & Harteis, 2018, 40; Hammond et al., 1999, 10).

7.2.2 Zusammenhang zwischen der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz und der berufsfachlichen Kompetenz

Des Weiteren rücken die signifikanten Ergebnisse zum schwierigkeitsbestimmenden Einfluss der berufsfachlichen Kompetenz einen Aspekt in den Fokus, der in Modellierungen von sozialen Kompetenzen häufig vernachlässigt wird: der Zusammenhang zwischen so-

zialer Kompetenz und berufsfachlicher Kompetenz (Seeber & Wittmann, 2017, 1038). Die Ergebnisse zeigen, dass Items zur Erfassung der interprofessionellen Kooperationskompetenz tendenziell leichter von Personen mit höherer berufsfachlicher Kompetenz gelöst werden.

Zwar wurde versucht, diese durch die Aufgabenmodellierung von der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz zu trennen, indem entweder fachlich zu beachtende Aspekte in der Situation selbst vorgegeben wurden oder aber durch diverse Validierungen, bspw. auf Basis von Curricula oder Expert:innen, anzunehmen war, dass die fachlichen Aspekte den Auszubildenden grundsätzlich bekannt waren. Angesichts des empirisch vorgefundenen Befunds sind Merkmale für die kompetente berufsübergreifende Kooperation wie die situations- und rollenangemessene Verwendung von Fachsprache oder das Wissen über und die Wahrnehmung rollenbezogener Verantwortlichkeiten dennoch möglicherweise eng mit der Fachlichkeit verknüpft. Dies ist kongruent mit dem Argument von Seeber und Wittmann (2017, 1038, 1042), wonach die Anpassung an und das kompetente Agieren in verschiedenen sozialen Situationen im Gesundheitswesen von Pflegekräften ein elaboriertes fachliches Verständnis der Pflegebedarfe und -prozesse erfordert.

7.2.3 Vertrautheit mit situativen Anforderungen als schwierigkeitsbestimmendes Aufgabenmerkmal

Um in Zukunft eine überzeugende theoretische Modellierung zur Identifikation von Kompetenzniveaus vorzulegen, wäre die erklärte Varianz (hier korrigiertes $R^2 = 0.315$) zu verbessern. Ein Aspekt, der in Hauptpublikation 3 herausgestellt wurde, ist, dass über die empirisch als bedeutsam ermittelten Aufgabenmerkmale hinaus – d. h. die *individuellen rollentheoretischen Bewältigungsressourcen*, die *Anzahl der Kooperationspartner:innen*, die *berufsfachliche Kompetenz* – die *Vertrautheit mit den situativen Anforderungen* als potentiell schwierigkeitsbestimmendes Aufgabenmerkmal mit erhoben wird (vgl. Nickolaus, 2011, 335; 2016, 176). Obwohl die Vertrautheit in den vorgelegten Analysen nicht systematisch operationalisiert oder in den Analysen berücksichtigt wurde, kann dieses Aufgabenmerkmal durch zwei Items veranschaulicht werden, die auf dieselbe digitalisierungsbezogene Situation fehlender ärztlicher Informationen zur Medikation rekurren und beide die auf die zu pflegende Person bezogene Rollenkoordination abbilden: Item 26 fragt nach einem als vertraut anzunehmenden Vorgehen, um einen fehlenden Entlassungsbericht auf datenschutz- und rechtskonforme Art und Weise zu erhalten. Erwartungsgemäß weist dieses Item eine eher geringe Schwierigkeit auf. Demgegenüber trägt Item 27 wesentlich zur breiten Verteilung der auf die zu pflegende Person bezogenen Rollenkoordination bei (vgl. Wright-Map in Abb. 5.1). Item 27 erfordert die vollständige Identifizierung des Lösungsraums unter Einschluss organisationaler Lösungen zur datenschutzkonformen Veränderung der Verhaltensstandards; diese in Item 27 abgebildete Anforderung wird als weniger vertraut erachtet, was die hohe Schwierigkeit dieses Items erklären könnte

(vgl. Wittmann et al., 2024a, 214). Gerade weil Unvertrautheit mit situativen Anforderungen ein zunehmendes Merkmal in der digitalen Transformation sein dürfte, erscheint es erforderlich, dieses Merkmal künftig systematisch mit zu erfassen.

7.3 Zum instruktionalen Verwertungszusammenhang der empirischen Modellierung

Insgesamt tragen die empirischen Befunde in der vorliegenden Arbeit auf *theoretischer Ebene* dazu bei, mit höherer Zuverlässigkeit davon auszugehen, dass die fünf rollentheoretischen Konstrukte keine Strukturkomponenten, sondern aufeinander aufbauende Verarbeitungsressourcen darstellen. Konkret würde hieraus resultieren, dass die rollentheoretischen Bewältigungsressourcen nicht separat voneinander konstituiert werden können. Vielmehr wäre für die adäquate Ausführung der rollenbezogenen Fähigkeiten dafür Sorge zu tragen, dass das situativ relevante Wissen zu den beruflichen und professionellen Rollen erzeugt wird – entweder über eine entsprechende inhaltliche Ausgestaltung der Aufgaben oder durch vorausgehende Lehr-Lernprozesse. Damit stützen die Ergebnisse den in der Arbeit herausgestellten Grundgedanken bzgl. der digitalen Transformation, dass der Stärkung beruflicher und professioneller Werte eine zentrale Stellung zukommt.

Schließlich liegt die Bedeutung der identifizierten schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmale auch in ihrer *didaktischen Verwertbarkeit* für die Pflegeausbildung, aber auch ihrer didaktischen Hinweisqualität für andere berufliche Bereiche. Hieran anknüpfend ließen sich nämlich der Lern- und Leistungsstand von Schüler:innen systematischer erfassen und solche situativen Anforderungen gestalten, die besonders geeignet erscheinen, um Barrieren zu schaffen, die von Schüler:innen im Rahmen der beruflichen Ausbildung gerade noch überwunden werden können (vgl. Abele, 2023, 276 ff.; Nickolaus, 2018, 256). Entsprechend leisten die erzielten Ergebnisse einen Beitrag zur evidenzbasierten Grundlegung einer systematischen Förderung von berufsübergreifender Kooperationskompetenz – einer sozialen, aber fachbezogenen Kompetenz, für die bisher kaum Evidenzen vorlagen.

8 Fazit

Im Zuge der digitalen Transformation wird die berufsübergreifende und interdisziplinäre Zusammenarbeit eine zunehmend wichtigere, wenn nicht zu einer dominanten Form von Arbeit. Dies gilt auch für den Gesundheitssektor, in dem wissenschaftliche Diskussionen über interprofessionelle Zusammenarbeit bereits eine lange Forschungstradition aufweisen. Wie eine entsprechende berufsübergreifende Kooperationskompetenz erfasst und hierdurch evidenzbasiert unter einer mündigkeitsbezogenen Perspektive gefördert werden kann, ist daher von besonderem Interesse für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In diesem Bedeutungszusammenhang wurde ein rollentheoretisches Modell berufsübergreifender Kooperationskompetenz entwickelt, das die Integration von wertebezogenen Aspekten erlaubt. Unter Verwendung eines Situational Judgment Tests in der nicht-akademischen Pflegeausbildung wurde das Modell einer ersten empirischen Überprüfung unterzogen. Obgleich vertiefende Studien zur Dimensionalität noch ausstehen, unterstützen die empirischen Befunde eine eindimensionale Modellierung, für welche die fünf rollentheoretischen Modellkonstrukte theoriekonform einen Einfluss auf die Itemschwierigkeit aufweisen. Während die vorliegende Forschungsarbeit als erster Ansatz zur empirischen Modellierung der berufsübergreifenden Kooperationskompetenz betrachtet werden sollte, bekräftigt diese den Wert des rollentheoretischen Modells und eröffnet neue Untersuchungsansätze, wie beispielsweise die didaktische Verwertung der Erkenntnisse zu schwierigkeitsbestimmenden Aufgabenmerkmalen oder die Nutzung des Modells zur Diagnostik und Förderung von berufsübergreifender Kooperationskompetenz in erweiterten beruflichen und interdisziplinären Kontexten.

Literaturverzeichnis

- Abele, S. (2018). Diagnostic problem-solving process in professional contexts: Theory and empirical investigation in the context of car mechatronics using computer-generated log-files. *Vocations and Learning*, 11(1), 133–159. <https://doi.org/10.1007/s12186-017-9183-x>.
- Abele, S. (2023). Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Unsere Aufgaben, wo wir stehen und warum wir ohne Theorien nicht vorankommen. In K. Beck, & J. Seifried (Hrsg.), *Berufs- und Wirtschaftspädagogik im selbstkritischen Diskurs* (S. 267–285). wbv. <https://dx.doi.org/10.3278/9783763976065>.
- Abele, S., Deutscher, V. K., Nickolaus, R., Rausch, A., Seeber, S., Sembill, D., Seifried, J., Walker, F., Weyland, U., Winther, E., Wittmann, E., & Wuttke, E. (2021). Potenziale technologiebasierter Kompetenztests der ASCOT-Initiative aus der Perspektive der Curriculum-Instruction-Assessment-Triade. In K. Beck, & F. Oser (Hrsg.), *Resultate und Probleme der Berufsbildungsforschung. Festschrift für Susanne Weber* (S. 13–42). wbv.
- Achtenhagen, F. (1984). *Didaktik des Wirtschaftslehreunterrichts*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-98925-3>.
- Achtenhagen, F. (1986). Zum technologischen Verständnis von Didaktik. Bemerkungen zu Anmerkungen von Jürgen Zabeck. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 82(1), 743–755.
- Achtenhagen, F., & Baethge, M. (2005). Kompetenzentwicklung unter einer nationalen Perspektive – makro- und mikrostrukturelle Aspekte. In P. Gonon, F. Klauser, R. Nickolaus, & R. Huisinga (Hrsg.), *Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung* (S. 25–54). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-322-86895-4_2.
- Adams, R., & Wu, M. (2002). *PISA 2000 Technical Report*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264199521-en>.
- Akkerman, S. F., Bakker, A., & Penuel, W. R. (2021). Relevance of educational research: A ontological conceptualization. *Educational Researcher*, 50(6), 416–424. <https://doi.org/10.3102/0013189X211028239>.
- Albert, H. (1965). Wertfreiheit als methodisches Prinzip. Zur Frage der Notwendigkeit einer normativen Sozialwissenschaft. In E. Topitsch (Hg.), *Logik der Sozialwissenschaften* (S. 879–908). Kiepenheuer und Witsch.
- Albert, H. (1972). *Konstruktion und Kritik. Aufsätze zur Philosophie des kritischen Rationalismus*. Hoffmann und Campe.
- Albert, H. (1987). *Kritik der reinen Erkenntnislehre. Das Erkenntnisproblem in realistischer Perspektive*. Mohr Siebeck.
- Allen, V. L., & van de Vliert, E. (1984). A role-theoretical perspective on transitional processes. In V. L. Allen, & V. van de Vliert (Hrsg.), *Role transitions. Explorations and explanations* (S. 3–18). Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-2697-7>.

- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4324/9781315799438>.
- Androutsopoulos, J., & Busch, F. (2020). *Register des Graphischen. Variation, Interaktion und Reflexion in der digitalen Schriftlichkeit*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110673241>.
- Arjun, M. M., Oliver, C. A., & Joseph, A. M. (2024). Robot vacuum cleaner using SLAM and ROS. *International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS)*. <https://doi.org/10.1109/ICKECS61492.2024.10616915>.
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>.
- Arnold, R., Gonon, P., & Müller, H.-J. (2016). *Einführung in die Berufspädagogik* (2., überarb. Aufl.). Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838585109>.
- Baethge, M., & Seeber, S. (2016). Die gemeinsame theoretische und methodische Basis der ASCOT-Projekte. In F. Oser, M. Landenberger, & K. Beck (Hrsg.), *Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung – Resultate aus dem Forschungsprogramm ASCOT* (S. 15–31). Bertelsmann. <https://www.wbv.de/shop/openaccess-download/6004436w>.
- Bakker, A., & Akkerman, S. F. (2019). The learning potential of boundary crossing in the vocational curriculum. In D. Guile, & L. Unwin (Hrsg.), *The Wiley handbook of vocational education and training* (S. 351–372). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119098713.ch188>.
- BBiG (Ausfertigung: 23.03.2005). *Berufsbildungsgesetz* (Ausfertigungsdatum: 23.03.2005). https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/BJNR093110005.html.
- Beck, K. (1997). Die Zukunft der Beruflichkeit – Systematische und pragmatische Aspekte der Gegenwartsdiskussion um die prospektiven Voraussetzungen der Berufsbildung. In M. Liedke (Hg.), *Berufliche Bildung: Geschichte, Gegenwart, Zukunft* (S. 351–369). Klinkhardt.
- Beck, K. (2006). Theorieansätze. In R. Arnold, & A. Lipsmeier (Hrsg.), *Handbuch der Berufsbildung* (2. Auflage) (S. 577–585). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90622-5_36.
- Beck, K. (2010). Berufsbildungsforschung im Paradigma des Kritischen Rationalismus. In R. Nickolaus, G. Pätzold, H. Reinisch, & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 373–378). Julius Klinkhardt.
- Beck, K. (2015). Vom Wert berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung für die Berufsbildungspraxis – Eine erneute Stellungnahme zum „Theorie-Praxis-Problem“. In J. Seifried, & B. Bonz (Hrsg.), *Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Handlungsfelder und Grundprobleme* (S. 51–67). Schneider Verlag Hohengehren.
- Beck, K. (2018). „Beruflichkeit“ als wirtschaftspädagogisches Konzept. Ein Vorschlag zur Begriffsbestimmung. In J. Schlicht, & U. Moschner (Hrsg.), *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik* (S. 19–36). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18548-0_2.
- Beckmann, S. (2016). *Sorgearbeit (care) und Gender. Expertise zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung*. Deutsches Zentrum für Altersfragen. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49972-4>.
- Beer, P., & Mulder, R. H. (2020). The effects of technological developments on work and their implications for continuous vocational education and training: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 918. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00918>.

- Behrendt, S., Dammann, E., Ștefănică, F., Markert, B., & Nickolaus, R. (2015). Physical-technical prior competencies of engineering students. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 7, Article 2. <https://doi.org/10.1186/s40461-015-0013-9>.
- Berduzco-Torres, N., Choquenaira-Callañaupa, B., Medina, P., Chihuantito-Abal, L. A., Caballero, S., Gallegos, E., San-Martin, M., Delgado Bolton, R. C., & Vivanco, L. (2020). Factors related to the differential development of inter-professional collaboration abilities in medicine and nursing students. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 432. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00432>.
- Berger, S., Mahler, C., Krug, K., Szecsenyi, J., & Schultz, J.-H. (2016). Evaluation of interprofessional education: lessons learned through the development and implementation of an interprofessional seminar on team communication for undergraduate health care students in Heidelberg – a project report. *GMS Journal for Medical Education*, 33(2), Article 22. <https://doi.org/10.3205/zma001021>.
- Berghout, T. (2021). How are nurse educators prepared to teach interprofessional practice? *Nurse Education Today*, 98, Article 104745. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104745>.
- Beutner, M., Schaumann, U., & Twardy, M. (2006). Neue Beruflichkeit und damit verbundene Anforderungen auf Basis des Kompetenzgedankens in der beruflichen Bildung. In G. Minnameier, & E. Wuttke (Hrsg.), *Berufs- und wirtschaftspädagogische Grundlagenforschung. Lehr-Lernprozesse und Kompetenzdiagnostik* (S. 289–303). Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- Billett, S. (2011). *Vocational education: Purposes, traditions and prospects*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1954-5>.
- Billett, S. (2014). Securing intersubjectivity through interprofessional workplace learning experiences. *Journal of Interprofessional Care*, 28(3), 206–211. <https://doi.org/10.3109/13561820.2014.890580>.
- Billett, S. (2019). Vocational education and the individual. In D. Guile, & L. Unwin (Hrsg.), *The Wiley handbook of vocational education and training* (S. 41–62). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119098713.ch3>.
- Blumer, H. (1986). *Symbolic interactionism: Perspective and method*. University of California Press.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond dichotomies. Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>.
- Bodrožić, Z., & Adler, P. S. (2018). The evolution of management models: A neo-Schumpeterian theory. *Administrative Science Quarterly*, 63(1), 85–129. <https://doi.org/10.1177/0001839217704811>.
- Booth, A. (2006). “Brimful of STARLITE”: Towards standards for reporting literature searches. *Journal of Medical Library Association*, 94(4), 421–429. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1629442/pdf/i1536-5050-094-04-0421.pdf>.
- Borsboom, D., Mellenbergh, G. J., & van Heerden, J. (2004). The concept of validity. *Psychological Review*, 111(4), 1061–1071. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.111.4.1061>.
- Brandl, L., Stadler, M., Richters, C., Radkowsch, A., Fischer, M. R., Schmidmaier, R., & Fischer, F. (2024). Collaborative problem-solving in knowledge-rich domains: A multi-study structural equation model. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 19(3), 341–368. <https://doi.org/10.1007/s11412-024-09425-4>.
- Brezinka, W. (1972). *Von der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft. Eine Einführung in die Metatheorie der Erziehung*. Beltz.

- Brezinka, W. (1992). *Philosophy of educational knowledge. An introduction to the foundations of science of education, philosophy of education and practical pedagogics*. Springer Dordrecht. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-2586-4>.
- Brezinka, W. (2015). Die "Verwissenschaftlichung" der Pädagogik und ihre Folgen. Rückblick und Ausblick. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61(2), 282–294. https://www.pedocs.de/volltexte/2018/15326/pdf/ZfPaed_2015_2_Brezinka_Die_Verwissenschaftlichung.pdf.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age. Work, progress and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- van Buer, J., Neben, A., Wahse, J., Schiemann, F., Dahms, V., & Jordan, S. (1999). *Berufsbildungsbericht Berlin 1999*. Senatsverwaltung für Arbeit, Berufliche Bildung und Frauen/Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend & Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (2020). *Charta der Rechte hilfe- und pflegebedürftiger Menschen* (14. Aufl.). <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/93450/be474bfdb4016bbbca9bf87b4cb9264b/charta-der-rechte-hilfe-und-pflegebeduerftiger-menschen-data.pdf>.
- Bundesverfassungsgericht (1983). *Leitsätze zum Urteil des Ersten Senats vom 15. Dezember 1983, Az. 1 BvR 209, 269, 362, 420, 440, 484/83 = Sammlung der Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts Bd. 65, 1–71*. https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Downloads/DE/1983/12/rs19831215_1bvr020983.pdf;jsessionid=3505C716A38605E93A795A17F50EEE89.internet011?__blob=publicationFile&v=1.
- Canadian Interprofessional Health Collaborative (2010). *A national interprofessional competency framework*. University of British Columbia. <https://phabc.org/wp-content/uploads/2015/07/CIHC-National-Interprofessional-Competency-Framework.pdf>.
- Chalmers, A. F. (2007). *Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie* (6., verbesserte Aufl.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-49491-1>.
- Chan, S. (2019). From job to calling: Vocational identity and the role of apprenticeship. *Vocations and Learning*, 12(3), 387–403. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09220-5>.
- Christensen, K. B., Makransky, G., & Horton, M. (2017). Critical values for Yen's Q3: Identification of local dependence in the Rasch model using residual correlations. *Applied Psychological Measurement*, 41(3), 178–194. <https://doi.org/10.1177/0146621616677520>.
- Clausen, C., Cummins, K., & Dionne, K. (2017). Educational interventions to enhance competencies for interprofessional collaboration among nurse and physician managers: An integrative review. *Journal of Interprofessional Care*, 31(6), 685–695. <https://doi.org/10.1080/13561820.2017.1347153>.
- Cook, W. L., & Kenny, D. A. (2005). The actor-partner interdependence model: A model of bidirectional effects in developmental studies. *International Journal of Behavioral Development*, 29(2), 101–109. <https://doi.org/10.1080/01650250444000405>.
- Cupok, U., Pfister, V., & Steiner, B. (2018). Smart Home & Living-Technologien in Bauvorhaben im Sozial- und Gesundheitswesen. *GGP — Fachzeitschrift für Geriatrische und Gerontologische Pflege*, 2(1), 34–37. <https://doi.org/10.1055/s-0043-123844>.

- Czycholl, R. (1995). Zur Lage der Berufsbildungsforschung in Deutschland. Bericht über die Veränderung der Forschungslandschaft einschließlich ihrer institutionellen Struktur und Rahmenbedingungen. In Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (Hrsg.), *Forschung im Dienste von Praxis und Politik. Dokumentation/Festveranstaltung zum 25-jährigen Bestehen des Bundesinstituts für Berufsbildung am 7. und 8. September 1995* (S. 85–102). Bertelsmann.
- Davis, H. A. (2003). Conceptualizing the role and influence on student-teacher relationships on children's social and cognitive development. *Educational Psychologist*, 38(4), 207–234. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3804_2.
- Dengler, K., & Matthes, B. (2018). *Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt* (IAB-Kurzbericht, No. 4/2018). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) Nürnberg. <https://hdl.handle.net/10419/185839>.
- Dengler, K., & Matthes, B. (2019). Digitalisierung in Deutschland: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen und die möglichen Folgen für die Beschäftigung. In R. Dobischat, B. Käßlinger, G. Molzberger, & D. Münk (Hrsg.), *Bildung 2.1 für Arbeit 4.0*. (S. 49–62). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23373-0_3.
- Dengler, K., & Matthes, B. (2021). *Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt: Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden* (IAB-Kurzbericht, No. 13/2021). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) Nürnberg. <https://hdl.handle.net/10419/240181>.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. MacMillan.
- DFG-Senatskommission für Berufsbildungsforschung (1990). *Berufsbildungsforschung an den Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland: Situation – Hauptaufgaben – Forderungsbedarf*. VCH.
- Dogba, M. J., Menear, M., Stacey, D., Brière, N., & Légaré, F. (2016). The evolution of an interprofessional shared decision-making research program: Reflective case study of an emerging paradigm. *International Journal of Integrated Care*, 16(3), Article 4. <https://doi.org/10.5334/ijic.2212>.
- García del Dujo, A., & Martín-Lucas, J. (2020). Towards 'Onlife' education. How technology is forcing us to rethink pedagogy. In A. V. Martín-García (Hg.), *Blended learning: Convergence between technology and pedagogy* (S. 1–19). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5_1.
- Edwards, R., & Fenwick, T. (2016). Digital analytics in professional work and learning. *Studies in Continuing Education*, 38(2), 213–227. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2015.1074894>.
- Eggert, M., & Kerpen, D. (2017). Cloud-Computing als Ermöglichungsstruktur für die Emanzipationsversprechen der digitalen Transformation? Eine Kritik der zentralen Infrastruktur digitalisierter Gesellschaften. In C. Leineweber, & C. de Witt (Hrsg.), *Digitale Transformation im Diskurs* (S. 78–96). Fernuniversität Hagen. <https://doi.org/10.18445/20171206-104257-0>.
- Ehninger, J., Knigge, J., & Rolle, C. (2022). Why are certain items more difficult than others in a competency test for music-related argumentation? *Frontiers in Education*, 7, Article 1013841. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1013841>.
- Engeström, Y. (2005). Knotworking to create collaborative intentionality capital in fluid organizational fields. In M. M. Beyerlein, S. T. Beyerlein, & F. A. Kennedy (Hrsg.), *Collaborative capital: Creating intangible value* (Advances in interdisciplinary studies of work teams, Vol. 11) (S. 307–336). Emerald Group Publishing. [https://doi.org/10.1016/S1572-0977\(05\)11011-5](https://doi.org/10.1016/S1572-0977(05)11011-5).

- Engeström, Y. (2019). *Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research* (2. Aufl.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139814744>.
- Engeström, Y., Brown, K., Christopher, C., & Gregory, J. (1991). Coordination, cooperation and communication in courts: Expansive transitions in legal work. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 13(4), 88–97. <http://lchc.ucsd.edu/Histarch/oc91v13n4.PDF#page=12>.
- Engeström, Y., Brown, K., Christopher, C., & Gregory, J. (1992). *Interactive expertise: Studies in distributed working intelligence. Research Bulletin No. 83*. University of Helsinki, Department of Education. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED349956.pdf>.
- Engeström, Y., Brown, K., Christopher, C., & Gregory, J. (1997). Coordination, cooperation, and communication in the courts: Expansive transitions in legal work. In M. Cole, Y., & O. Vasquez (Hrsg.), *Mind, culture and activity: Seminal papers from the Laboratory of Comparative Human Cognition* (S. 369–385). Cambridge University Press.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002>.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2018). Cultural-historical activity theory: Founding insights and new challenges. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 14(3), 43–56. <https://doi.org/10.17759/chp.2018140304>.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2021). From mediated actions to heterogenous coalitions: Four generations of activity-theoretical studies of work and learning. *Mind, Culture, and Activity*, 28(1), 4–23. <https://doi.org/10.1080/10749039.2020.1806328>.
- EU-DSGVO (2016, 27. April). *Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)*. <https://dsgvo-gesetz.de>.
- Euler, D. (2003). Potentiale von Modellversuchsprogrammen für die Berufsbildungsforschung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 99(2), 201–212. https://www.researchgate.net/profile/Dieter-Euler/publication/36385699_Potentiale_von_Modellversuchsprogrammen_fur_die_Berufsbildungsforschung/links/02e7e52087afe91e50000000/Potentiale-von-Modellversuchsprogrammen-fuer-die-Berufsbildungsforschung.pdf.
- Euler, D. (2014). Design-Research – A paradigm under development. In D. Euler, & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Design-based research (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 27)* (S. 15–41). Steiner. <https://doi.org/10.25162/9783515108416>.
- Euler, D., & Sloane, P. F. E. (1998). Implementation als Problem der Modellversuchsforschung. *Unterrichtsforschung*, 26(4), 312–326. VS Verlag für Sozialwissenschaften. urn:nbn:de:0111-opus-77773.
- Ewers, M. (2018). Interprofessionelles Lernen und Lehren im Gesundheitsbereich – ein Plädoyer für mehr bildungswissenschaftliche Reflexion und Nachwuchsförderung. In I. Thierfelder, & H. Wild (Hrsg.), *Interprofessionelles Lehren und Lernen im Berufsfeld Gesundheit – INFLIGHT* (S. 3–7). Working Paper No. 18-01 der Unit Gesundheitswissenschaften und ihre Didaktik. Charité – Universitätsmedizin Berlin. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-1920>.

- Ewers, M., Paradis, E., & Herinek, D. (2019). Interprofessionelles Lernen, Lehren und Arbeiten – Einleitende Überlegungen. In M. Ewers, E. Paradis, & D. Herinek (Hrsg.), *Interprofessionelles Lernen, Lehren und Arbeiten. Gesundheits- und Sozialprofessionen auf dem Weg zu kooperativer Praxis* (S. 7–18). Beltz.
- Fachkommission zur Erarbeitung von Rahmenplänen nach § 53 PflBG (2020). *Rahmenpläne der Fachkommission nach § 53 PflBG* (2., überarb. Aufl.). Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/16560>.
- Finch, J. K., & Stryker, R. (2020). Competing identity standards and managing identity verification. In R. T. Serpe, R. Stryker, & B. Powell (Hrsg.), *Identity and symbolic interaction: Deepening foundations, building bridges* (S. 119–148). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41231-9_5.
- Fiore, S. M., Graesser, A., Greiff, S., Griffin, P., Gong, B., Kyllonen, P., Massey, C., O’Neil, H., Pellegrino, J., Rothman, R., Soulé, H., & von Davier, A. (2017). *Collaborative Problem Solving: Considerations for the National Assessment of Educational Progress*. National Center for Education Statistics. https://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/researchcenter/collaborative_problem_solving.pdf.
- Fischer, C., & Pöhler, A. (2018). Supporting the change to digitalized production environments through learning organization development. In C. Harteis (Hg.), *The impact of digitalization in the workplace* (S. 141–160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63257-5_10.
- Flemming, D., & Hübner, U. (2013). How to improve change of shift handovers and collaborative grounding and what role does the electronic patient record system play? Results of a systematic literature review. *International Journal of Medical Informatics*, 82(7), 580–592. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2013.03.004>.
- Flemming, D., Paul, M., & Hübner, U. (2014). Building common ground on the clinical case: Design, implementation and evaluation of an information model for a handover EHR. *Nursing Informatics*, 201, 167–174. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-415-2-167>.
- Förster, M., Brückner, S., Happ, R., Beck, K., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2017). Strukturanalyse eines kognitiven Messinstruments im Multiple Choice-Format: Das Beispiel des Test of Economic Literacy (TEL4-G). *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 113(3), 366–396. <https://doi.org/10.25162/zbw-2017-0016>.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114(C), 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.
- Friese, M. (2021). Care Work 4.0. Überblick und Einführung in den Band. In M. Friese (Hg.), *Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe* (S. 14–28). wbv. <https://doi.org/10.3278/6004710w>.
- Gerrig, R. J. (2018). *Psychologie* (21., aktual. u. erw. Aufl.). Pearson.
- Gignac, G. E., & Szodorai, E. T. (2016). Effect size guidelines for individual differences researchers. *Personality and Individual Differences*, 102, 74–78. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.069>.
- Gnambs, T., & Nusser, L. (2019). The longitudinal measurement of reasoning abilities in students with special educational needs. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 232. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00232>.
- Goffman, E. (1972). *Encounters: Two studies in the sociology of interaction*. Penguin University Books. <https://archive.org/details/encounterstwest00goff/page/n5/mode/1up>.

- Gruber, H., & Harteis, C. (2018). *Individual and social influences on professional learning. Supporting the acquisition and maintenance of expertise*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-97041-7>.
- Guile, D., & Spinuzzi, C. (2024). „Fractional“ vocational working and learning in project teams: „Project assemblage“ as a unit of analysis? *Vocations and Learning*, 17(2), 193–218. <https://doi.org/10.1007/s12186-023-09330-1>.
- Guile, D., & Unwin, L. (2019). VET, expertise, and work: Situating the challenge for the twenty-first century. In D. Guile, & L. Unwin (Hrsg.), *The Wiley handbook of vocational education and training* (S. 17–40). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119098713.ch2>.
- Guile, D., & Unwin, L. (2022). Expertise as a “capacity for action”: Reframing vocational knowledge from the perspective of work. *Journal of Vocational Education & Training*, 74(1), 31–49. <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1858939>.
- Güzel, E., Meier, J., Rexhäuser, D., & Schulte, M. (2023, 26.–27. April). *Diagnosekompetenzen in der Kfz-Ausbildung digital fördern* [Konferenzvortrag]. Abschlusstagung ASCOT+, virtuell.
- Hämäläinen, R., Lanz, M., & Koskinen, K. T. (2018). Collaborative systems and environments for future working life: Towards the integration of workers, systems and manufacturing environments. In C. Harteis (Hg.), *The impact of digitalization in the workplace* (S. 25–38). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63257-5_3.
- Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1999). *Smart choices. A practical guide to making better decisions*. Harvard Business School Press.
- Hansen, D. T. (1994). Teaching and the sense of vocation. *Educational Theory*, 44(3), 259–275. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1994.00259.x>.
- Hao, J., Liu, L., von Davier, A., Kyllonen, P., & Kitchen, C. (2016). Collaborative problem solving versus collaboration outcomes: Findings from statistical analysis and data mining. In T. Barnes, M. Chi, & M. Feng (Hrsg.), *Proceedings of the 9th International Conference on Educational Data Mining* (S. 382–387). http://www.educationaldatamining.org/EDM2016/proceedings/edm2016_proceedings.pdf.
- Hao, J., Liu, L., von Davier, A. A., Lederer, N., Zapata-Rivera, D., Jakl, P., & Bakkenson, M. (2017). EPCAL: ETS Platform for Collaborative Assessment and Learning. *ETS Research Report Series*, 2017(1), 1–14. <https://doi.org/10.1002/ets2.12181>.
- Harteis, C. (2018). *The impact of digitalization in the workplace. An educational view*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63257-5>.
- Harteis, C. (2022). Delphi-Technique as a method for research on professional learning. In M. Goller, E. Kyndt, S. Paloniemi & C. Damşa (Hrsg.), *Methods for researching professional learning and development: Challenges, applications, and empirical illustrations* (S. 351–371). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08518-5_16.
- Hartig, J. (2007). Skalierung und Definition von Kompetenzniveaus. In B. Beck, & E. Klieme (Hrsg.), *Sprachliche Kompetenzen: Konzepte und Messung. DESI-Studie (Deutsch Englisch Schülerleistungen International)* (S. 83–99). Beltz. https://www.pedocs.de/volltexte/2010/3143/pdf/Hartig_Skalierung_Definition_Kompetenzniveaus_2007_D_A.pdf.
- Hartig, J., Frey, A., Nold, G., & Klieme, E. (2012). An application of explanatory item response modeling for model-based proficiency scaling. *Educational and Psychological Measurement*, 72(4), 665–686. <https://doi.org/10.1177/0013164411430707>.

- Heid, H. (2006). Wissenschaftstheorie. In F.-J. Kaiser, & G. Pätzold (Hrsg.), *Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (2. Aufl.) (S. 489–491). Klinkhardt.
- Heimer, K., & Matsueda, R. L. (1994). Role-taking, role commitment, and delinquency: A theory of differential social control. *American Sociological Review*, *59*(3), 365–390. <https://doi.org/10.2307/2095939>.
- Heinrichs, C. (2016). *Analyse schwierigkeitsbestimmender Aufgabenmerkmale aus variierten Perspektiven intendierter und realisierter Denkleistungsprozesse von Schülerinnen und Schülern im kaufmännischen Bereich* [Veröffentlichte Dissertation, Universität Hamburg]. Eusl-Verlagsgesellschaft mbH.
- Hemphill, J. F. (2003). Interpreting the magnitudes of correlation coefficients. *American Psychologist*, *58*(1), 78–79. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.1.78>.
- Hillen, M. A., van Vliet, L. M., de Haes, H. C. J. M., & Smets, E. M. A. (2013). Developing and administering scripted video vignettes for experimental research of patient-provider communication. *Patient Education and Counseling*, *91*(3), 295–309. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.01.020>.
- Hopwood, N. (2024). Twenty-five years of change laboratories in schools: A critical and formative review. *Educational Action Research*, Latest Articles. <https://doi.org/10.1080/09650792.2024.2379343>.
- Hornung, G. (2019). Ökonomische Verwertung und informationelle Selbstbestimmung. In A. Rosnagel, & G. Hornung (Hrsg.), *Grundrechtsschutz im Smart Car* (S. 109–126). Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26945-6_7.
- Interprofessional Education Collaborative (2011). *Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel*. IPEC. <https://www.uthsc.edu/simulation/documents/ipec-report.pdf>.
- Interprofessional Education Collaborative (2016). *Core competencies for interprofessional collaborative practice: 2016 update*. IPEC. <https://www.ipeccollaborative.org/assets/2016-Update.pdf>.
- Isfort, M., Rottländer, R., Weidner, F., Tucman, D., Gehlen, D., & Hylla, J. (2016). *Pflege-Thermometer 2016. Eine bundesweite Befragung von Führungskräften zur Situation der Pflege und Patientenversorgung in der ambulanten Pflege*. Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (dip; Hrsg.). <https://www.dip.de/materialien/berichte-dokumente/>.
- Itzhaki, M., Leurer, M. K., Warshawski, S., & Bar, M. A. (2023). Preparedness of health professions students for interprofessional collaboration: a mixed method study. *Teaching in Higher Education*, *28*(1), 66–84. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1769057>.
- Jungkunz, D. (1995). *Berufsausbildungserfolg in ausgewählten Ausbildungsberufen des Handwerks. Theoretische Klärung und empirische Analyse*. Deutscher Studien Verlag.
- Käercher, B. (2015). Alternative Wege in die Industrie 4.0 – Möglichkeiten und Grenzen. In A. Botthof, & E. A. Hartmann (Hrsg.), *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0* (S. 47–58). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45915-7_5.
- Kant, I. (1977a). *Werke in zwölf Bänden. Band 4*. Buchclub Ex Libris Zürich. (Original „Kritik der reinen Vernunft“ veröffentlicht 1781).
- Kant, I. (1977b). *Werke in zwölf Bänden. Band 7*. Buchclub Ex Libris Zürich. (Original „Grundlagen zur Metaphysik der Sitten“ veröffentlicht 1785).
- Kant, I. (1977c). *Werke in zwölf Bänden. Band 7*. Buchclub Ex Libris Zürich. (Original „Kritik der praktischen Vernunft“ veröffentlicht 1788).

- Kaspar, R., Döring, O., Wittmann, E., Hartig, J., Weyland, U., Nauwerth, A., Möllers, M., Rechenbach, S., Simon, J., & Worofka, I. (2016). Competencies in geriatric nursing: Empirical evidence from a computer-based large-scale assessment calibration study. *Vocations and Learning*, 9(2), 185–206. <https://doi.org/10.1007/s12186-015-9147-y>.
- Kaufhold, M., & Heinze, J. (2022). Zum Einsatz digitaler Technologien: Veränderungen beruflicher Aufgaben des Pflegepersonals. In U. Weyland, & K. Reiber (Hrsg.), *Professionalisierung der Gesundheitsberufe: Berufliche und hochschulische Bildung im Spiegel aktueller Forschung* (Beiheft 33 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik) (S. 183–211). Franz Steiner. <https://doi.org/10.25162/9783515132886>.
- Kell, A. (2006). Organisation, Recht und Finanzierung der Berufsbildung. In R. Arnold & A. Lipsmeier (Hrsg.), *Handbuch der Berufsbildung* (S. 453–484). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90622-5_29.
- Kell, A., & Lipsmeier, A. (1976). *Berufsbildung in der Bundesrepublik Deutschland: Analyse und Kritik*. Hannover: Schroedel.
- Kell, A., & Nickolaus, R. (2010). Desiderata und Perspektiven im Problemfeld. In R. Nickolaus, G. Pätzold, H. Reinisch, & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 389–390). Klinkhardt.
- Klotz, V. K. (2015). *Diagnostik beruflicher Kompetenzentwicklung: Eine wirtschaftsdidaktische Modellierung für die kaufmännische Domäne*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10681-2>.
- Klotz, V. K., & Winther, E. (2012). Kompetenzmessung in der kaufmännischen Berufsausbildung: Zwischen Prozessorientierung und Fachbezug. Eine Analyse der aktuellen Prüfungspraxis. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 22. http://www.bwpat.de/ausgabe22/klotz_winther_bwpat22.pdf.
- Klotz, V. K., Winther, E., & Festner, D. (2015). Modeling the development of vocational competence: A psychometric model for economic domains. *Vocations and Learning*, 8(3), 247–268. <https://doi.org/10.1007/s12186-015-9139-y>.
- Kornmesser, S., & Schurz, G. (2014). Die multiparadigmatische Struktur der Wissenschaften: Einleitung und Übersicht. In S. Kornmesser, & G. Schurz (Hrsg.), *Die multiparadigmatische Struktur der Wissenschaften* (S. 11–46). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00672-3_1.
- Krapp, A. (2011). Überlegungen zum Einfluss der Forschungsmethodik auf die Theorieentwicklung in der empirischen Bildungsforschung. In O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hg.), *Stationen empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven* (S. 207–217). VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94025-0>.
- Krappmann, L. (2018). *Soziologische Dimensionen der Identität. Strukturelle Bedingungen für die Teilnahme an Interaktionsprozessen* (10. Aufl.). Klett-Cotta.
- Kravchenko, L. A., Troyan, I. A., & Gindes, E. G. (2020). Interdisciplinary synthesis in economic research in the context of digitalization. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 437, 777–783. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200509.138>.
- Krcmar, H. (2018). Charakteristika digitaler Transformation. In G. Oswald, & H. Krcmar (Hrsg.), *Digitale Transformation* (S. 5–10). Springer. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-22624-4_2.pdf.

- Kultusministerkonferenz (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf.
- Kultusministerkonferenz (2020). *Rahmenlehrplan für die Fachschule für Sozialpädagogik*. Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_06_18-RVFS-RLP-Sozpaed.pdf.
- Kutscha, G. (2008). Beruflichkeit als regulatives Prinzip flexibler Kompetenzentwicklung – Thesen aus berufsbildungstheoretischer Sicht. In H.-H. Kremer, K. Büchter, & F. Gramlinger (Hrsg.), *Berufliche Lehr-/Lernprozesse – Zur Vermessung der Berufsbildungslandschaft* (bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 14). http://www.bwpat.de/ausgabe14/kutscha_bwpat14.pdf.
- Kutscha, G. (2010). Ansatz und Einfluss der Kritischen Theorie in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In R. Nickolaus, G. Pätzold, H. Reinisch, & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik*. (S. 379–382). Julius Klinkhardt.
- Kutscha, G. (2017). Berufsbildungstheorie auf dem Weg von der Hochindustrialisierung zum Zeitalter der Digitalisierung. In B. Bonz, H. Schanz, & J. Seifried (Hrsg.), *Berufsbildung vor neuen Herausforderungen. Wandel von Arbeit und Wirtschaft* (S. 17–47). Schneider Verlag Hohengehren.
- Leont'ev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Prentice-Hall. <https://lchc.ucsd.edu/mcal/Paper/leontev/>.
- Lepsius, R. (1990). Gesellschaftsanalyse und Sinngebungszwang. In R. Lepsius (Hg.), *Interessen, Ideen und Institution* (S. 286–298). VS Verlag für Sozialwissenschaften. (Original veröffentlicht 1973). https://doi.org/10.1007/978-3-322-94352-1_16.
- Luckin, R., Puntambekar, S., Goodyear, P., Grabowski, B., Underwood, J., & Winters, N. (2013). *Handbook of design in educational technology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203075227>.
- Mahler, C., Berger, S., & Reeves, S. (2015). The Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS): A problematic evaluative scale for the interprofessional field. *Journal of Interprofessional Care*, 29(4), 289–291. <https://doi.org/10.3109/13561820.2015.1059652>.
- Marion-Martins, A. D., & Pinho, D. L. M. (2020). Interprofessional simulation effects for healthcare students: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 94, Article 104568. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104568>.
- Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47(2), 149–174. <https://doi.org/10.1007/BF02296272>.
- Masters, G. N. (1988). The analysis of partial credit scoring. *Applied Measurement in Education*, 1(4), 279–297. https://doi.org/10.1207/s15324818ame0104_2.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self and society from the standpoint of a social behaviorist*. The University of Chicago Press. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.275359>.
- Mead, G. H. (1936). The philosophy of John Dewey. *International Journal of Ethics*, 46(1), 64–81. <https://doi.org/10.1086/intejethi.46.1.2989319>.
- Messick, S. (1994). The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments. *Educational Researcher*, 23(2), 13–23. <https://doi.org/10.3102/0013189X023002013>.

- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741–749. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.9.741>.
- Micheli, P., Wilner, S. J. S., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019). Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124–148. <https://doi.org/10.1111/jpim.12466>.
- Millman, J., Bishop, C. H., & Ebel, R. (1965). An analysis of test-wiseness. *Educational and Psychological Measurement*, 25(3), 707–726. <https://doi.org/10.1177/001316446502500304>.
- Minnameier, G., & Horlebein, M. (2019). *Wissenschaftstheorie. Logik und Paradigmen berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung* (2. überarb. Aufl.). Schneider Hohengehren.
- Minnameier, G., & Ziegler, B. (2019). Vorwort der Reihenherausgebenden. In J. Schlicht, *Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen. Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informationstechnischer Perspektive* (S. 13–14). wbv. <https://www.wbv.de/shop/openaccess-download/6004681w>.
- Mislevy, R. J. (2013). Evidence-centered design for simulation-based assessment. *Military Medicine*, 178(10), 107–114. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00213>.
- Mislevy, R. J., Haertel, G., Riconscente, M., Rutstein, D. W., & Ziker, C. (2017). Evidence-centered assessment design. In R. J. Mislevy, G. Haertel, M. Riconscente, D. Wise Rutstein, & C. Ziker (Hrsg.), *Assessing model-based reasoning using evidence-centered design: A suite of research-based design patterns* (S. 19–24). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52246-3_3.
- Mulder, M. (2017). Competence theory and research: A synthesis. In M. Mulder (Hg.), *Competence-based vocational and professional education. Bridging the worlds of work and education* (S. 1071–1106). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_50.
- Negri, C., Braun, B., Werkmann-Karcher, B., & Moser, B. (2010). Grundlagen, Kompetenzen und Rollen. In C. Negri (Hg.), *Angewandte Psychologie für die Personalentwicklung* (S. 7–68). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-12625-3_2.
- Neumer, J., Nies, S., Ritter, T., & Pfeiffer, S. (2022). *Beruflichkeit und Kollaboration in der digitalisierten Arbeitswelt. Wechselseitige Bedingungen und Wirkungsweisen* (Working Paper Forschungsförderung, No. 2022/242). Hans-Böckler-Stiftung. <https://hdl.handle.net/10419/251735>.
- Newcomb, W. L. (1950). *Social psychology*. The Dryden Press. <https://archive.org/details/socialpsychology00innewc>.
- Nickolaus, R. (2011). Die Erfassung fachlicher Kompetenzen und ihrer Entwicklungen in der beruflichen Bildung – Forschungsstand und Perspektiven. In O. Zlatkin-Trotischanskaia (Hg.), *Stationen empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven* (S. 331–351). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-94025-0_24.
- Nickolaus, R. (2016). Barrieren bei der Bewältigung berufsfachlicher Aufgaben: Ausgewählte Ergebnisse aus quantitativen und qualitativen Analysen und ihr didaktisches Potential. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 112(2), 167–183. <https://biblioscout.net/article/99.140005/zbw201602016701>.
- Nickolaus, R. (2018). Kompetenzmodellierungen in der beruflichen Bildung – eine Zwischenbilanz. In J. Schlicht, & U. Moschner (Hrsg.), *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik: Reflexionen aus Theorie und Praxis* (S. 255–282). Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18548-0_14.

- Niederberger, M., & Renn, O. (2018). *Das Gruppendelphi-Verfahren. Vom Konzept bis zur Anwendung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18755-2>.
- Nold, G., Rossa, H., & Hartig, J. (2008). Proficiency scaling in DESI listening and reading EFL tests: Task characteristics, item difficulty and cut-off points. In L. Taylor, & C. J. Weir (Hrsg.), *Multilingualism and assessment: Achieving transparency, assuring quality, sustaining diversity. Proceedings of the ALTE Berlin conference, May 2005* (S. 94–116). Cambridge University Press. <https://www.cambridgeenglish.org/images/329231-studies-in-language-testing-volume-27.pdf#page=105>.
- Norwig, K., Petsch, C., & Nickolaus, R. (2017). Professional competencies of building trade apprentices after their first year of training. In D. Leutner, J. Fleischer, J. Grünkorn, & E. Klieme (Hrsg.), *Methodology of educational measurement and assessment. Competence assessment in education: Research, models and instruments* (S. 203–220). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50030-0_13.
- Paavola, S., & Miettinen, R. (2019). Dynamics of design collaboration: BIM models as intermediary digital objects. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 28, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10606-018-9306-4>.
- Paeßens, J., Ma, B., & Winther, E. (2023). Effectiveness of collaboration in VET: Measuring skills for solving complex vocational problems with a multidimensional authentic technology-based assessment. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 10(1), 46–67. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.10.1.3>.
- Parsons, T. (1951). *The social system*. Free Press of Clencoe. <https://archive.org/details/socialsystem00pars/page/n5/mode/1up>.
- Partecke, M., Balzer, C., Finkenzeller, I., Reppenhagen, C., Hess, U., Hahnenkamp, K., & Meissner, K. (2016). Interprofessional Learning – Development and Implementation of Joint Medical Emergency Team Trainings for Medical and Nursing Students at Universitätsmedizin Greifswald. *GMS Journal for Medical Education*, 33(2), Article 32. <https://doi.org/10.3205/zma001021>.
- Parti, K., Szigeti, A., & Serpa, S. (2021). The future of interdisciplinary research in the digital era: Obstacles and perspectives of collaboration in social and data sciences – An empirical study. *Cogent Social Sciences*, 7(1), Article 1970880. <https://doi.org/10.1080/23311886.2021.1970880>.
- Pellegrino, J. W. (2012). The design of an assessment system focused on student achievement: A learning sciences perspective on issues of competence, growth and measurement. In S. Bernholt, K. Neumann, & P. Nentwig (Hrsg.), *Making it tangible—learning outcomes in science education* (S. 79–107). Waxmann.
- Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). *Knowing what students know – The science and design of educational assessment*. National Academy Press.
- Petricrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9780470754887>.
- Pohley, M., Schmitt, S., Striković, A., & Wittmann, E. (2023a). Adaptation of the Interprofessional Collaborative Competency Attainment Scale for usage across professions. In J. Domenech, D. M. Álvarez-Hevia, A. Martínez-Varea, R. M. Llácer-Iglesias, & D. Brunetto (Hrsg.), *9th International conference on Higher Education Advances (HEAd'23)* (S. 1005-1012). Universitat Politècnica de València, Valencia. <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd23.2023.16367>.

- Pohley, M., Schmitt, S., Striković, A., & Wittmann, E. (2023b, 8. September). *Interprofessional Collaborative Competency Attainment Scale (ICCAS) — Adaption für den berufsübergreifenden Einsatz* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2023, Europa-Universität Flensburg.
- Popper, K. R. (1972). Die Logik der Sozialwissenschaften. In T. W. Adorno, R. Dahrendorf, H. Pilot, H. Albert, J. Habermas, & K. R. Popper (Hrsg.), *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie* (S. 103–124). Hermann Luchterhand Verlag GmbH.
- Popper, K. R. (1976). The logic of social sciences. In T. W. Adorno, H. Albert, R. Dahrendorf, J. Habermas, H. Pilot, & K. R. Popper (Hrsg.), *The positivist dispute in German sociology* (S. 87–104). Heinemann Educational Books. (Original veröffentlicht 1969). http://www.autodidactproject.org/other/positivismusstreit/popper_logic.html.
- Popper, K. R. (1987). *The logic of scientific discovery*. Routledge. (Original veröffentlicht 1935). <https://doi.org/10.4324/9780203994627>.
- Popper, K. R. (1992). *Conjectures and refutations. The growth of scientific knowledge*. Routledge.
- Rauner, F. (2017). *Grundlagen der modernen beruflichen Bildung. Mitgestalten der Arbeitswelt*. Bertelsmann. <https://dx.doi.org/10.3278/9783763974542>.
- Raurell-Torredà, M., Rascón-Hernán, C., Malagón-Aguilera, C., Bonmatí-Tomás, A., Bosch-Farré, C., Gelabert-Vilella, S., & Romero-Collado, A. (2021). Effectiveness of a training intervention to improve communication between/awareness of team roles: A randomized clinical trial. *Journal of Professional Nursing*, 37(2), 479–487. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.11.003>.
- Rautaparta-Pennanen, K., Kekkonen, M., Collin, K., Böök, M. L., & Rönkä, A. (2024). Interprofessional collaboration in family support in low-threshold open meeting places for families in Finland: professionals' narratives. *International Journal of Social Pedagogy*, 13(1), Article 11. <https://doi.org/10.14324/111.444.ijsp.2024.v13.x.011>.
- Rebmann, K., Tenfelde, W., & Schlömer, T. (2011). *Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Eine Einführung in Strukturbegriffe* (4. Aufl.). Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-6375-8>.
- Reeves, S., Fletcher, S., Barr, H., Birch, I., Boet, S., Davies, N., McFadyen, A., Rivera, J., & Kitto, S. (2016). A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. *Medical Teacher*, 38(7), 656–668. <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173663>.
- Reeves, S., Pelone, F., Harrison, R., Goldman, J., & Zwarenstein, M. (2017). Interprofessional collaboration to improve professional practice and healthcare outcomes. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6), Article CD000072. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000072.pub3>.
- Riklin, A. (1987). *Verantwortung des Akademikers*. Verlagsgemeinschaft St. Gallen.
- Ringen, S. (2008). Do we need self-knowledge in order to live as free citizens. In N. Stehr (Hg.), *Knowledge & democracy. A 21st century perspective* (S. 25–37). Transaction Books. <https://doi.org/10.4324/9780203787687>.
- Robertson, C. B. (2011). Organizational management of conflicting professional identities. *Case Western Reserve Journal of International Law*, 43(3), 603–623. <https://scholarlycommons.law.case.edu/jil/vol43/iss3/5>.

- Rothe, I., Wischniewski, S., Tegtmeier, P., & Tisch, A. (2019). Arbeiten in der digitalen Transformation – Chancen und Risiken für die menschengerechte Arbeitsgestaltung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 73(3), 246–251. <https://doi.org/10.1007/s41449-019-00162-1>.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2007). *Kooperation und Verantwortung – Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Bundestagsdrucksache 16/6339*. <http://dipbt.bundestag.de/extrakt/ba/WP16/98/9821.html>.
- Sadorge, C., Nerland, M., & Mäkitalo, A. (2024). Conditioning the work of colleagues: Health professionals' explorative work in technology design. *Vocations and Learning*, 17(1), 101–122. <https://doi.org/10.1007/s12186-023-09331-0>.
- Samier, E. A. (2010). The interdisciplinary foundation of trust. From trust-worthiness to betrayal. In E. A. Samier, & M. Schmidt (Hrsg.), *Trust and betrayal in educational administration and leadership* (S. 3–12). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203852415>.
- Samier, E. A. (2022). *Existential crises in educational administration and leadership. Existential anxiety and loss of meaning in the gaze of Munch's 'The Scream'*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003145288>.
- Sandfuchs, B. (2015). *Privatheit wider Willen? Verhinderung informationeller Preisgabe im Internet nach deutschem und US-amerikanischem Verfassungsrecht*. Mohr Siebeck. <https://doi.org/10.1628/9783161557583>.
- Sannino, A. (2020). Enacting the utopia of eradicating homelessness: Toward a new generation of activity-theoretical studies of learning. *Studies in Continuing Education*, 42(2), 163–179. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2020.1725459>.
- Saragih, I. D., Hsiao, C.-T., Fann, W.-C., Hsu, C.-M., Saragih, I. S., & Lee, B.-O. (2024). Impacts of interprofessional education on collaborative practice of healthcare professionals: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 136, Article 106136. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106136>.
- Schirmer, H. (2020). *Entwicklung eines Geschäftsprozessmodells als Referenz für einen curricular intendierten beruflichen Unterricht* (Veröffentlichte Dissertation; Technische Universität München). Technische Universität München Bibliothek. <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:bvb:91-diss-20200220-1519951-1-2>.
- Schlicht, J. (2019). *Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen. Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informationstechnischer Perspektive*. wbv. <https://www.wbv.de/shop/openaccess-download/6004681w>.
- Schmitz, C. C., & Brandt, B. F. (2016). The Readiness for Interprofessional Learning Scale: To RIPLS or not to RIPLS? That is only part of the question. *Journal of Interprofessional Care*, 29(6), 525–526. <http://dx.doi.org/10.3109/13561820.2015.1108719>.
- Schumann, S., & Eberle, F. (2011). Bedeutung und Verwendung schwierigkeitsbestimmender Aufgabenmerkmale für die Erfassung ökonomischer beruflicher Kompetenzen. In U. Faßhauer, B. Fürstenau, & E. Wuttke (Hrsg.), *Grundlagenforschung zum Dualen System und Kompetenzentwicklung in der Lehrerbildung* (S. 77–89). Verlag Barbara Budrich. <http://dx.doi.org/10.3224/86649461>.

- Seeber, S. (2005). Zur Erfassung und Vermittlung berufsbezogener Kompetenzen im teilqualifizierenden Bildungsgang ‚Wirtschaft und Verwaltung‘ an Hamburger Berufsfachschulen. In W. Brand, & T. Tramm (Hrsg.), *Prüfungen und Standards in der beruflichen Bildung* (bwp@ – Berufs- und Wirtschaftspädagogik online, 8). https://www.bwpat.de/ausgabe8/seeber_bwpat8.shtml.
- Seeber, S., & Wittmann, E. (2017). Social competence research: A review. In M. Mulder (Hg.), *Competence-based vocational and professional education: Bridging the worlds of work and education* (S. 1029–1050). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_48.
- Sembill, D., & Frötschl, C. (2018). Spannungsfelder digitalisierter Bildungswelten. In J. Schlicht, & U. Moschner (Hrsg.), *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik. Reflexionen aus Theorie und Praxis* (S. 159–178). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18548-0>.
- Serpe, R. T., Stryker, R., & Powell, B. (2020). Structural symbolic interaction and identity theory: The Indiana school and beyond. In R. T. Serpe, R. Stryker, & B. Powell (Hrsg.), *Identity and symbolic interaction: Deepening foundations, building bridges* (S. 1–33). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41231-9_1.
- Serpe, R. T., & Stryker, S. (2011). The symbolic interactionist perspective and identity theory. In S. Schwartz, K. Luyckx, & V. Vignoles (Hrsg.), *Handbook of identity theory and research* (S. 225–248). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7988-9_10.
- Serpe, R. T., & Stryker, S. (2013). Identity theory. In J. DeLamater, & A. Ward (Hrsg.), *Handbook of social psychology* (S. 31–60). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6772-0_2.
- Siegert, J., & Wittmann, E. (2024). Daten und ihre Verarbeitung. In E. Wittmann, F. Rechl, & J. Siegert (Hrsg.), *Nachhaltige berufliche Lehrkräftebildung in der digitalen Transformation. Ein Lehrbuch* (S. 14–28). TUM.University Press. <https://doi.org/10.14459/2024md1752391>.
- Sigalet, E. L., Donnon, T. L., & Grant, V. (2015). Insight into team competence in medical, nursing and respiratory therapy students. *Journal of Interprofessional Care*, 29(1), 62–67. <https://doi.org/10.3109/13561820.2014.940416>.
- Sloane, P. F. E. (1992). *Modellversuchsforschung – Überlegungen zu einem wirtschaftspädagogischen Forschungsansatz*. Müller Botermann.
- Sloane, P. F. E. (2005). Wissenschaftliche Begleitforschung – Zur wissenschaftlichen Arbeit in Modellversuchen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 101(3), 321–348.
- Sloane, P. F. E. (2007). Berufsbildungsforschung im Kontext von Modellversuchen und ihre Orientierungsleistung für die Praxis – Versuch einer Bilanzierung und Perspektiven. In R. Nickolaus, & A. Zöller (Hrsg.), *Perspektiven der Berufsbildungsforschung. Orientierungsleistungen der Forschung für die Praxis* (S. 11–60). Bertelsmann.
- Sloane, P. F. E. (2010). Berufsbildungsforschung im geisteswissenschaftlichen Paradigma. In R. Nickolaus, G. Pätzold, H. Reinisch, & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik*. (S. 367–372). Julius Klinkhardt.
- Sloane, P. F. E. (2014). Wissensgenese in Design-Based-Research Projekten. In D. Euler, & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Design-based research* (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 27) (S. 113–139). Franz Steiner. <https://doi.org/10.25162/9783515108416>.

- Sloane, P. F. E. (2017). Unbekannte Praxis – Über die Schwierigkeit einiger Forscher, die Welt zu verstehen: Eine Polemik. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 113(3), 355–365. <https://biblioscout.net/article/99.140005/zbw201703035501>.
- Sloane, P. F. E., Twardy, M., & Buschfeld, D. (2004). *Einführung in die Wirtschaftspädagogik* (2., überarb. u. erw. Auflage). Eusl-Verlagsgesellschaft.
- Spinuzzi, C., & Guile, D. (2019). *Fourth-Generation activity theory: An integrative literature review and implications for professional communication*. 2019 IEEE International Professional Communication Conference (ProComm). <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/ProComm.2019.00012>.
- Spliethoff, L., Glogger-Frey, I., & Abele, S. (2021). Wie bearbeiten Auszubildende gemeinsam berufliche Probleme? Kollaboration bei der Diagnose von Kfz-Störungen. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 50(1), 35–36. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/download/17036>.
- Spliethoff, L., Hesse, P., Abele, S., Meier, J., & Glogger-Frey, I. (2020, 9. September). *Kollaborative Diagnoseprozesse bei Auszubildenden der Kfz-Mechatronik* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2020, virtuell.
- Spöttl, G., Gorldt, C., Windelband, L., Grantz, T., & Richter, T. (2016). *Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie*. bayme vbm. https://www.baymevbm.de/Redaktion/Freizugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2016/Downloads/baymevbm_Studie_Industrie-4-0.pdf.
- Stehr, N. (2015). *Die Freiheit ist eine Tochter des Wissens*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-09516-1>.
- Striković, A., & Hill, S. (2023, 3. März). *Interprofessionelle Kooperationskompetenz (im Unterricht) messen* [Konferenzvortrag]. Abschlusstagung des Forschungs- und Transferprojektes EKGe, Universität Münster.
- Striković, A., Krebs, P., & Wittmann, E. (im Erscheinen). On the role of role-theoretical concepts: Determining dimensionality or difficulty in cross-occupational collaboration. *Vocations and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s12186-025-09361-w>.
- Striković, A., Krebs, P., Wittmann, E., & Seeber, S. (2022a). *The Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing (ICCI-N): A validation study with german student nurses*. American Educational Research Association Online Paper (AERA) Repository. <https://doi.org/10.3102/1885849>.
- Striković, A., Krebs, P., Wittmann, E., & Seeber, S. (2022b, 15. April). *The Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing (ICCI-N): A validation study with german student nurses* [Konferenzvortrag]. Focal Meeting of the World Education Research Association (WERA) in collaboration with the 2022 American Educational Research Association (AERA) Annual Meeting, San Diego, CA, USA.
- Striković, A., Pohley, M., Weyland, U., Wilczek, L., & Wittmann, E. (2020, 10. September). *Aufgabenmodellierung für die Messung berufsübergreifender Kooperation – ein rollentheoretischer Zugriff* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2020, virtuell.
- Striković, A., & Wittmann, E. (2020, 9. September). *Interprofessionelle Kooperationskompetenz bei Pflegeauszubildenden im Lichte der Forschung* [Konferenzvortrag]. Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2020, virtuell.
- Striković, A., & Wittmann, E. (2022). Collaborating across occupational boundaries: Towards a theoretical model. *Vocations and Learning*, 15(2), 183–208. <https://doi.org/10.1007/s12186-022-09284-w>.

- Stryker, S. (1980). *Symbolic interactionism: A social structural version*. Benjamin Cummings.
- Stryker, S. (1981). Social psychology: Trends, assessment, and prognosis. *American Behavioral Scientist*, 24(3), 386–406. <https://doi.org/10.1177%2F000276428102400305>.
- Stryker, S. (2001). Trational symbolic interactionism, role theory, and structural symbolic interactionism: The road to identity theory. In J. H. Turner (Hg.), *Handbook of Sociological Theory* (S. 211–231). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-36274-6_11.
- Stryker, S., & Vryan, K. D. (2006). The symbolic interactionist frame. In J. Delamater (Hg.), *Handbook of social psychology* (S. 3–28). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-36921-X_1.
- Su, D., Liu, J., Zhu, S., Wang, Y., & Wang, W. (2020). "Are you home alone?" "Yes" disclosing security and privacy vulnerabilities in Alexa skills (Computer Science: Cryptography and Security). Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2010.10788>.
- Sun, C., Shute, V. J., Stewart, A., Yonehiro, J., Duran, N., & D'Mello, S. (2020). Towards a generalized competency model of collaborative problem solving. *Computers & Education*, 143, Article 103672. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103672>.
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673–1687. <https://repozitar.mendelu.cz/xmlui/handle/20.500.12698/1308>.
- Thierfelder, I. (2018). Der bildungswissenschaftliche Nachwuchs im Feld des interprofessionellen Lehrens und Lernens im Berufsfeld Gesundheit. In I. Thierfelder, & H. Wild (Hrsg.), *Interprofessionelles Lehren und Lernen im Berufsfeld Gesundheit – INFLIGHT* (S. 8–12). Working Paper No. 18-01 der Unit Gesundheitswissenschaften und ihre Didaktik. Charité — Universitätsmedizin Berlin. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-1920>.
- Thistlethwaite, J. E. (2016). Collaboration, cooperation, communication, contact and competencies. *GMS Journal for Medical Education*, 33(2), Article 37. <https://doi.org/10.3205/zma001036>.
- Turner, R. H. (1956). Role-taking, role standpoint, and reference-group behavior. *American Journal of Sociology*, 61(4), 316–328. <https://doi.org/10.1086/221763>.
- Turner, R. H. (2001). Role theory. In J. H. Turner (Hg.), *Handbook of Sociological Theory* (S. 233–254). Springer. <https://doi.org/10.1007/0-387-36274-6>.
- Vähäsantanen, K., & Eteläpelto, A. (2018). Agency and learning in the work of software professionals. In C. Harteis (Hg.), *The impact of digitalization in the workplace* (S. 161–179). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63257-5_11.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>.
- Vygotsky, L. S. (1997). The instrumental method in psychology. In R. W. Rieber, & J. Wollock (Hrsg.), *The collected works of L. S. Vygotsky* (Vol. 3. Problems of the theory and history of psychology) (S. 85–89). Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5893-4>.
- Heusinger von Waldege, F. (2017). Was ist Autonomie? *Hegel-Jahrbuch*, 2017(1), 197–201. <https://doi.org/10.1515/hgjb-2017-0130>.

- Warwas, J., Vorpahl, W., Seeber, S., Krebs, P., Weyland, U., Wittmann, E., Wilczek, L., & Striković, A. (2023). Developing and validating an online situational judgment test on the stress coping competence of nursing apprentices. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 15, Article 5. <https://doi.org/10.1186/s40461-023-00145-x>.
- Weber, M. (1919). Wissenschaft als Beruf. In M. Weber (Hg.), *Geistige Arbeit als Beruf. Vorträge vor dem Freistudentischen Bund*. Duncker & Humblot. https://www.deutschestextarchiv.de/book/view/_wissenschaft_1919?p=1.
- Weber, M. (1922). *Wirtschaft und Gesellschaft*. Mohr Siebeck. <https://archive.org/search.php?query=external-identifer%3A%22urn%3Aoclc%3Arecord%3A1140710769%22>.
- Weber, M. (2019). *Economy and society: A new translation*. Harvard University Press. (Original veröffentlicht 1922). <https://www.jstor.org/stable/j.ctv24trdzh>.
- Weyland, U., Wilczek, L., Wittmann, E., Striković, A., Warwas, J., & Vorpahl, W. (2021, 28. Oktober). *Erweiterte Kompetenzmessung im Gesundheitsbereich (EKGe)* [Konferenzposter]. AGBFN-Tagung „Digitalisierung in den Gesundheitsberufen“, University of Münster.
- Wiethe-Körprich, M., & Bley, S. (2017). Prospective educators as consumers of empirical research: An authentic assessment approach to make their competencies visible. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 9(1), Article 8. <https://doi.org/10.1186/s40461-017-0052-5>.
- Wild, H., & Ewers, M. (2019). Quantitative Stereotypenforschung im Kontext des interprofessionellen Lernens und Lehrens. In M. Ewers, E. Paradis, & D. Herinek (Hrsg.), *Interprofessionelles Lernen, Lehren und Arbeiten. Gesundheits- und Sozialprofessionen auf dem Weg zu kooperativer Praxis* (S. 220–233). Beltz Juventa.
- Williams, M. G., & Ruhs, J. (2017). Using a standardized patient to improve collaboration and problem solving skills with CPAP usage in the home. *Home Healthcare Now*, 35(6), 314–320. <https://doi.org/10.1097/NHH.0000000000000556>.
- Wilson, M. (2023). *Constructing measures: An item-response modeling approach* (2. Aufl.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003286929>.
- Winch, C. (2010). *Dimensions of expertise: A conceptual exploration of vocational knowledge*. Continuum International Publishing Group.
- Windelband, L. (2019). Bedeutung von veränderten Konzepten von Beruflichkeit für Ausbildung und Qualifikation durch die Digitalisierung. *berufsbildung*, 73(176), 8–11.
- Windelband, L., & Faßhauer, U. (2020). Didaktik 4.0 – Konsequenzen für die Lehrer_innenausbildung. *berufsbildung*, 74(184), 10–12.
- Winther, E. (2010). *Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung*. wbv. <https://doi.org/10.3278/6004148w>.
- Wittmann, E. (2009). *Theorieentwicklung zur beruflichen Schule. Eine Mehrebenenanalyse*. Peter Lang.
- Wittmann, E., & Neuweg, G. H. (2021). Die digitale Transformation als Herausforderung für den Hintergrund unseres Wissens. In K. Beck & F. Oser (Hrsg.), *Resultate und Probleme der Berufsbildungsforschung. Festschrift für Susanne Weber* (S. 265–277). wbv.

- Wittmann, E., & Rechl, F. (2024). Die digitale Veränderung in der beruflichen Bildung greifbar machen. In U. Weyland, W. Koschel, K. Reiber, L. Dorin, & M. Peters (Hrsg.), *Digitalisierung in den Gesundheitsberufen* (S. 17–40). Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/19718>.
- Wittmann, E., Rechl, F., Miesera, S., Siegert, J., Striković, A., Gadinger, L., Bewersdorf, A., Förster, M., & Nerdel, C. (2022a). „Digitale Transformation“ als Gegenstand der beruflichen Lehrkräftebildung – zur Konstruktion eines Lehr-Lern-Labors unter mündigkeitsbezogener Perspektive. In K. Büchter, K. Wilbers, L. Windelband, & B. Gössling (Hrsg.), *„Digitale Arbeitsprozesse als Lernräume für Aus- und Weiterbildung“* (bwp@ – Berufs- und Wirtschaftspädagogik online, 43). https://www.bwpat.de/ausgabe43/wittmann_etal_bwpat43.pdf.
- Wittmann, E., & Striković, A. (2024). Die Wirksamkeit von Simulationen für die Förderung interprofessioneller Kooperationskompetenz in der Pflegeausbildung – Zum Forschungsstand im Lichte vorliegender Metaanalysen. In U. Weyland & W. Koschel (Hrsg.), *Aktuelle Ansätze und Forschungsbefunde zur beruflichen Bildung im Gesundheits- und Pflegebereich* (S. 63–87). wbv. <https://doi.org/10.3278/9783763974061>.
- Wittmann, E., Striković, A., Hill, S., Weyland, U., Wilczek, L., Warwas, J., Vorpahl, W., Seeber, S., Krebs, P., Schumann, M., & Groth, M. (2022b, 1.–2. Juni). *Wie messen wir „interprofessionelle Kooperationskompetenz“ im Projekt EKGe?* [Konferenzposter]. Zwischentagung der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+, Bonn.
- Wittmann, E., & Weyland, U. (2020). Berufliche Bildung im Kontext der digitalen Transformation. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, *116*(2), 269–291. <https://doi.org/10.25162/ZBW-2020-0012>.
- Wittmann, E., Weyland, U., Seeber, S., Warwas, J., Striković, A., Krebs, P., Pohley, M., & Wilczek, L. (2022c). Test sensitivity in assessing competencies in nursing education. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, *14*, Article 3. <https://doi.org/10.1186/s40461-022-00131-9>.
- Wittmann, E., Weyland, U., Striković, A., Pohley, M., Hill, S., Wilczek, L., Krebs, P., Seeber, S., & Warwas, J. (2024a). Interprofessionelle Kooperationskompetenz von Pflegeauszubildenden im Kontext der digitalen Transformation. *Zeitschrift für Pädagogik*, *70*(2), 202–225. <https://doi.org/10.3262/ZP2402202>.
- Wittmann, E., Weyland, U., & Warwas, J. (2020). Bewältigungs- und Kooperationskompetenzen für die Pflegeausbildung modellieren. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, *2020*(2), 38–39. <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/16485>.
- Wittmann, E., Weyland, U., Warwas, J., Seeber, S., & Schumann, M. (2022d). Operationalisierung und Förderung von Bewältigungs- und Kooperationskompetenzen in der Pflegeausbildung. Ansätze im Forschungsprojekt EKGe. In Weyland, U., & Reiber, K. (Hg.), *Professionalisierung der Gesundheitsberufe. Berufliche und hochschulische Bildung im Spiegel aktueller Forschung* (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 33) (S. 49–61). Franz Steiner.
- Wittmann, E., Weyland, U., Warwas, J., Seeber, S., Schumann, M., Krebs, P., Groth, M., Striković, A., Vorpahl, W., Wilczek, L., & Hill, S. (2024b). Erweiterte Kompetenzmessung im Gesundheitsbereich (EKGe) (Version 1) [Datensatz]. Berlin: IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. http://doi.org/10.5159/IQB_EKGe_v1.
- World Health Organization (2010). *Framework for action on interprofessional education & collaborative practice*. WHO. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70185/1/WHO_HRH_HP_N_10.3_eng.pdf?ua=1.

- Wright, D. (2017). Privacy and trust at risk in surveillance societies. In European Commission (Hg.), *Trust at risk. Implications for EU policy and institutions. Report of the Expert Group "Trust at Risk"? Foresight on the Medium-Term Implications for European Research and Innovation Policies (TRUSTFORESIGHT)* (S. 48–68). Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/364327>.
- Wulf, C. (2003). *Educational science. Hermeneutics, empirical research, critical theory*. Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:1564>.
- Wuttke, E., & Seeber, S. (2023). Fortschritt in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Kommentare und Anregungen zu den Zukunftsgedanken von Stephan Abele. In K. Beck, & J. Seifried (Hrsg.), *Berufs- und Wirtschaftspädagogik im selbstkritischen Diskurs* (S. 287–309). wbv. <https://dx.doi.org/10.3278/9783763976065>.
- Yue, X., Li, H., & Meng, L. (2023). An ultralightweight object detection network for empty-dish recycling robots. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 72, Article 2505612. <https://doi.org/10.1109/TIM.2023.3241078>.
- Zabeck, J. (1986). Zum technologischen Verständnis von Didaktik. Kritische Anmerkungen zur wissenschaftstheoretischen Basis von Achtenhagens „Didaktik des Wirtschaftslehreunterrichts“. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 82(1), 170–180.
- Zabeck, J. (1992a). Das systemtheoretische Paradigma in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In J. Zabeck (Hg.), *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 127–140). Schneider Verlag Hohengehren. (Original veröffentlicht 1980).
- Zabeck, J. (1992b). Das Theorie-Praxis-Problem in der Wirtschaftspädagogik. In J. Zabeck (Hg.), *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 77–99). Schneider Verlag Hohengehren. (Original veröffentlicht 1975).
- Zabeck, J. (1992c). Grundzüge einer normativen Handlungsorientierung in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In J. Zabeck (Hg.), *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 159–171). Schneider Verlag Hohengehren. (Original veröffentlicht 1986).
- Zabeck, J. (1992d). Paradigmenpluralismus als wissenschaftstheoretisches Programm – Ein Beitrag zur Überwindung der Krise der Erziehungswissenschaft. In J. Zabeck (Hg.), *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 101–125). Schneider Hohengehren. (Original veröffentlicht 1978).
- Zabeck, J. (1992e). Was leistet die Handlungsforschung in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik insbesondere im Hinblick auf die Lösung didaktischer Fragen? In J. Zabeck (Hg.), *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 173–184). Schneider Verlag Hohengehren. (Original veröffentlicht 1988).
- Zabeck, J. (1992f). Zur Stellung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik in der Erziehungswissenschaft (Zugleich ein Aufriß der semiotischen Struktur der Pädagogik). In J. Zabeck (Hg.), *Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik als erziehungswissenschaftliche Teildisziplin* (S. 9–34). Schneider Verlag Hohengehren. (Original veröffentlicht 1965).
- Zabeck, J. (2013). *Geschichte der Berufserziehung und ihrer Theorie* (2., erw. u. überarb. Auflage) Paderborn: Eusl-Verlagsgesellschaft mbH.

- Zinn, B. (2017). Digitalisierung der Arbeit – Kompetenzerwartungen des Beschäftigungssystems und didaktische Implikationen. In B. Bonz, H. Schanz, & J. Seifried (Hrsg.), *Berufsbildung vor neuen Herausforderungen. Wandel von Arbeit und Wirtschaft* (S. 163–176). Schneider Verlag Hohengehren.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Seidel, J. (2011). Kompetenz und ihre Erfassung – das neue „Theorie-Empirie-Problem“ der empirischen Bildungsforschung? In O. Zlatkin-Trotschanskaia (Hg.), *Stationen empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven* (S. 218–233). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-94025-0_16.
- Zuboff, S. (2018). *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Campus Verlag GmbH.
- Zuboff, S. (2019). Surveillance Capitalism and the Challenge of Collective Action. *New Labor Forum*, 28(1), 10–29. <https://doi.org/10.1177/1095796018819461>.
- Zwarenstein, M., Goldman, J., & Reeves, S. (2009). Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *The Cochrane database of systematic reviews*, 8(3), Article CD000072. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000072.pub2>.

Anhang

Hauptpublikation 1: Striković, A., & Wittmann, E. (2022). Collaborating across occupational boundaries: Towards a theoretical model. *Vocations and Learning*, 15(2), 183–208. <https://doi.org/10.1007/s12186-022-09284-w>.

Hauptpublikation 2: Striković, A., Krebs, P., Wittmann, E., & Seeber, S. (2022). *The Interprofessional Collaboration Competency Instrument for Nursing (ICCI-N): A validation study with german student nurses*. American Educational Research Association (AERA) Online Paper Repository. <https://doi.org/10.3102/1885849>.

Hauptpublikation 3: Striković, A., Krebs, P., & Wittmann, E. (im Erscheinen). On the role of role-theoretical concepts: Determining dimensionality or difficulty in cross-occupational collaboration. *Vocations and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s12186-025-09361-w>

**Aus urheberrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht
in dieser Veröffentlichung der Dissertation enthalten.**