

Johanna Heindl & Susanne Miesera

Digitale Aspekte in Arbeitsprozessanalysen in der Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft

Die Integration digitaler Werkzeuge und Technologien verändert traditionelle Arbeitsweisen und -prozesse im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. Damit ändern sich die Anforderungen an die Lehrkräfteausbildung. Der Beitrag analysiert das Potenzial der Analyse digitaler Aspekte der beruflichen Praxis mit Arbeitsprozessanalysen in der Ausbildung von Lehramtsstudierenden.

Schlüsselwörter: Digitale Transformation, Arbeitsprozessanalyse, Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft, digitale Handlungskompetenz, Lehrkräfteausbildung

Digital aspects in work process analyses in the didactics of nutrition and home economics

The integration of digital tools and technologies is changing traditional working methods and processes in the professional field of nutrition and home economics, which is also changing teacher education. The article analyzes the potential for capturing digital aspects in vocational specialist work through work process analyses in the education of student teachers.

Keywords: Digital transformation, Analysis of work processes, nutrition and home economics, digital competence, teacher education

1 Einleitung

Die digitale Transformation verändert die Arbeitswelt rasant und betrifft durchgängig alle Branchen. In Betrieben im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft (EH) sind Veränderungen durch die digitale Transformation vielfältig feststellbar. Die Integration digitaler Technologien in Betrieben im dualen Ausbildungssystem erfordert angepasste unterrichtliche Lernszenarien in beruflichen Schulen. Curricula-Kommissionen haben bisher wenig Möglichkeiten schnelle Veränderungen in den Ordnungsmitteln und Handreichungen aufzugreifen, dennoch müssen Lehrkräfte an beruflichen Schulen digitale Transformationsprozesse im Unterricht berücksichtigen. Zur Förderung von Kompetenzen für die Gestaltung von Transformationsprozessen bei den Schülerinnen und Schülern, benötigen die Lehrkräfte selbst Kompetenzen, um die veränderte Arbeitswelt abzubilden.

Die übergeordnete Fragestellung des Beitrags lautet daher, wie Studierende des Lehramts für berufliche Bildung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft auf die unterrichtliche Umsetzung der Transformationsprozesse vorbereitet werden können.

Der vorliegende Beitrag untersucht dazu das Potenzial von Arbeitsprozessanalysen zur Erfassung von digitalen Aspekten in der Ausbildung von Lehrkräften.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Digitale Transformation in Gewerben der Ernährungs- und Hauswirtschaft

Die Integration digitaler Werkzeuge und Technologien verändert traditionelle Arbeitsweisen und -prozesse. Damit verändern sich Kompetenzprofile auch im Berufsfeld EH (Brutzer, 2019, S. 20–22; Euler et al., 2019, S. 16; Miesera, 2021, S. 41–42). Das Berufsfeld EH ist breit gefächert, in gewerblich-technische Berufe, nahrungsgewerbliche, personenbezogene Dienstleistungsberufe und gastgewerbliche Berufe (Brutzer & Kastrup, 2019, S. 3).

Gewerblich-technische und Nahrungsgewerbliche Berufe

Im Bereich der gewerblich-technischen Berufe, wie z. B. Brauer/Brauerin, Mälzer/Mälzerin sowie im Bereich der nahrungsgewerblichen Berufe wie z. B. Fleischer/Fleischerin, Bäcker/Bäckerin oder Koch/Köchin verändern digitale Technologien die Arbeitsprozesse. Vernetzte Küchengeräte, wie intelligente Öfen oder Kühlschränke, die über Apps gesteuert werden können, optimieren die Zubereitung von Nahrungsmitteln. Robotik-Systeme übernehmen Routinetätigkeiten in Küchen und garantieren eine standardisierte Zubereitung bei gleichbleibender Qualität oder produzieren selbst Gerichte oder Teile von Gerichten (3D-Lebensmitteldruck) (Peuker et al., 2023, S. 57). In der Verpflegungsplanung dominieren cloudbasierte Rezeptdatenbanken und Warenwirtschaftssysteme. Die Integration von digitalen Systemen zur Automatisierung ermöglicht eine präzise und effiziente Steuerung von Betriebsabläufen. Bestellungen und Lieferungen können dadurch besser verfolgt und nachvollzogen werden, Warenwirtschaftssysteme können optimiert werden und so die Ressourcennutzung optimieren (van der Schaft et al., 2022, S. 2). Die KI-gestützte Auswertung von Rezepten erleichtert die Anpassung an diätetische Bedarfe, wie Allergenberatung oder Nährwertüberprüfung (Andreä et al., 2020, S. 53).

Gastgewerbliche Berufe und personenbezogene Dienstleistungsberufe

Zu den gastgewerblichen Berufen und personenbezogenen Dienstleistungsberufen gehören beispielsweise Hotelfachkräfte, Fachkräfte für Restaurants und Veranstaltungs-gastronomie sowie Hauswirtschaftler/Hauswirtschaftlerinnen. In den letzten Jahren verändern die Einführung von Online-Buchungsplattformen, die Implementierung von Customer-Relationship-Management-Systemen (CRM), die Nutzung von (KI-basierter) Datenanalyse zum Angebot von personalisierten Angeboten sowie die Automatisierung von Prozessen das Berufsfeld (Buhalis & Leung, 2018, S. 41–42; Kim et al., 2015, S. 165–166). Diese Entwicklungen haben weitreichende Auswirkungen auf alle Bereiche des genannten Berufsfelds. Automatisierte Bestellsysteme verändern

die Interaktion mit Gästen. Dazu zählen Online-Bestellsysteme, mobile Apps oder Selbstbedienungskioske mit digitalen Zahlungsmöglichkeiten. Digitale Plattformen können Daten zu Kundenpräferenzen- und -verhalten generieren, um so personalisierte Angebote und Empfehlungen für Kundinnen und Kunden zu erstellen (Busulwa et al., 2022, S. 1–2). Der hauswirtschaftliche Bereich ist geprägt durch digitale Technologien zur Organisation und Verwaltung von Haushalten. Intelligente Haushaltsgeräte, die mit dem Internet verbunden sind, ermöglichen die zielgerichtete Steuerung von Heizungen, Beleuchtungsanlagen oder Sicherheitseinrichtungen. Zudem können Reinigungsroboter dazu beitragen, Reinigungsarbeiten zu automatisieren (Kastrup & Brutzer, 2021, S. 204; Miesera, 2023, S. 10; Muntschick & Rauch, 2015, S. 6–8).

2.2 Einordnung von Arbeitsprozessanalysen

Der Arbeitsprozess wird nach Knutzen et al. (2010) als „ein analytisches Hilfsmittel zur Erfassung, inhaltlichen Konkretisierung, Beschreibung und Gestaltung beruflicher Facharbeit aufgefasst.“ Arbeitsprozessanalysen sind systematische Untersuchungen von Arbeitsabläufen, die darauf abzielen, Arbeitsprozesse detailliert zu beschreiben, zu bewerten und zu optimieren. Durch die Untersuchung einzelner Arbeitsschritte können Zusammenhänge, Schnittstellen und Ressourcenverbräuche aufgezeigt werden, um Arbeitsabläufe zu optimieren, Arbeitsbelastungen zu reduzieren und die Qualität von Produkten oder Dienstleistungen zu verbessern (Hägele & Knutzen, 2001, S. 56). Arbeitsprozessanalysen nach Haasler (2003) (BAG-Analyse = Berufliche Arbeitsaufgabenanalyse) hatten ursprünglich die Intention eine Verbindung zwischen den damals neuen lernfeldorientierten Lehrplänen und der Facharbeit in den Betrieben für Lehrkräfte zu leisten (Haasler, 2003, S. 4). Weitere Ziele der BAG-Analyse nach Haasler (2003) sind die Organisation und den Ausbau von Lernortkooperationen zu realisieren sowie die Kontakte zu Facharbeiterinnen und Facharbeitern in den Betrieben zu steigern. Auch didaktisch-methodische Ziele führt er auf: Dabei geht es um die Entwicklung von Lehr-Lernarrangements in denen Lernsituationen mit betrieblichen Arbeitsprozessen verknüpft sind (Haasler, 2003, S. 6).

Mittlerweile existieren vielfältige Umsetzungshilfen zu Lernfeldcurricula (Maaß et al., 2022; Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, 2021). Arbeitsprozessanalysen bieten neues Potenzial zur Erfassung von Transformationsprozessen. Praxisorientierte Arbeitsmappen von Howe & Knutzen (2021) bieten Vorschläge zur Analyse von Arbeitsprozessen. Härtel et al. (2023) beschreiben digitalisiertes Arbeiten in gastgewerblichen Berufen durch Arbeitsprozessanalysen in der Hochschullehre. Arbeitsprozessanalysen bieten die Grundlage für eine praxisnahe Ausbildung von Studierenden. Sie ermöglichen nicht nur tiefenstrukturelle Einblicke in die Arbeitsabläufe in den Betrieben, sondern bieten auch die Chance, Bildungsinhalte sowie die eigenen Kompetenzen stetig an die sich wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarktes anzupassen und somit eine praxisorientierte Ausbildung für Studierende zu gewährleisten. Durch die Arbeitsprozessanalyse kann eine Verknüpfung des Bezugswissens und der Handlungsorientierung geschaffen werden, indem die Berufsinhalte als eigenständige

Einheit betrachtet werden, die es vor der Entwicklung von Unterricht zu betrachten gilt (Becker, 2013, S. 2).

2.3 Förderung digitaler professioneller Handlungskompetenzen von Lehrkräften durch Arbeitsprozessanalysen

Die digitale Handlungskompetenz von Lehrkräften soll bereits im Studium gefördert werden (Miesera et al., 2021, S. 87). Dazu gehören unter anderem der konstruktive Einsatz digitaler Medien mit Berufsfeldbezug wie Apps, Web-Homepages, soziale Medien und nicht zuletzt Dokumentarfilme (Arenskötter et al., 2019, S. 71). Aber auch neue Technologien wie Virtual Reality oder Augmented Reality ermöglichen neue Lernszenarien (Kasselmann & Martin, 2023, S. 40–42). Bekannte Kompetenzmodelle sind der „European Framework for the Digital Competence of Educators“ (DigiCompEdu) von Redecker (2017), das Rahmenmodell „Kernkompetenzen von Lehrkräften in einer digitalisierten Welt“ der Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern (2017) oder das TPACK-Modell von Mishra & Koehler (2006). Miesera et al. (2021) untersuchten in ihrer Studie zur Erfassung des Professionswissens im Berufsfeld EH, die Selbsteinschätzungen von angehenden Lehrkräften mit dem TPACK Modells, hier die Bereiche TK (Technological Knowledge - Technologisches Wissen), TCK (Technological Content Knowledge – Technologisch fachwissenschaftliches Wissen) und TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge – Technologisch pädagogisches (fachdidaktisches) Inhaltswissen). Die Teilnehmenden der Studie konnten ihre Selbsteinschätzung in einer 4-stufigen Likert-Skala („1 Überhaupt nicht sicher“, „2 Wenig sicher“, „3 Ziemlich sicher“, „4 Völlig sicher“) angeben. Das Ergebnis zeigt die geringsten Werte im Umgang mit TCK ($M = 2,15$), wie „Wissen über den Stellenwert und die Bedeutung innovativer Medien und Technologien für den Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen“ (Miesera et al., 2021, S. 91). Die Items der Bereiche digitaler Kompetenzen (TK & TPACK) sind höher als die berufsfeldspezifischen Items (TCK). Auf Grund dieser Ergebnisse wurden Arbeitsprozessanalysen zum Erwerb von Technologischem Fachwissen im Berufsfeld EH in der Fachdidaktik implementiert.

Arbeitsprozessanalysen bieten im fachdidaktischen Kontext den Studierenden der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften die Möglichkeit, systematische Einblicke in berufliche Arbeitsabläufe und berufliche Praxis zu vermitteln. So wird ein fundiertes Verständnis für die Anforderungen von Auszubildenden in der beruflichen Praxis entwickelt. Studierende können mit diesem Verständnis praxisorientiert Lehr-/Lernsettings aus dem Dreiklang Lehre-Praxis-Forschung entwickeln (Angele et al., 2021, S. 19; Riedl, 2011, S. 156). Im Kontext von digitalen Transformationsprozessen wurden Arbeitsprozesse bisher nicht empirisch erforscht. So finden sich in den einschlägigen Literaturdatenbanken kaum Studien zu Arbeitsprozessanalysen und ihrem Potenzial zur Analyse von Transformationsprozessen.

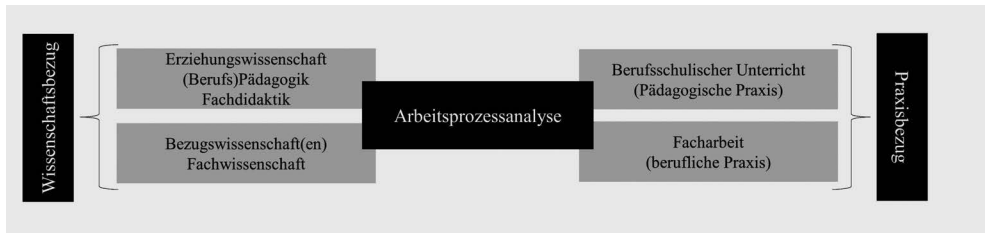


Abb. 1: Arbeitsprozessanalysen als methodisches Verbindungselement (Quelle: eigene Darstellung nach Martin, 2016, S. 17)

3 Forschungsdesign

Die Arbeitsprozessanalyse ist in der Veranstaltung „Grundlagen der Fachdidaktik auf Berufsfeldbreite Ernährung und Hauswirtschaft“ im Master Berufliche Bildung an der Technischen Universität München verankert. Die Studierenden erarbeiten sich sukzessive Inhalte für die Arbeitsprozessanalyse. Neben Kriterien zum wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigen sich die Studierenden mit der Heterogenität des Berufsfeldes EH und mit unterschiedlichen Berufsbildern. Die Standardberufsbildpositionen des Bundesinstituts für Berufsbildung „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und „Digitale Transformation“ (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021, S. 5) werden im Hinblick auf Transformationsprozesse analysiert. Diese Themen bilden das inhaltliche Fundament für die Arbeitsprozessanalyse. Nach der Durchführung der Arbeitsprozessanalyse findet ein Fokusinterview der Studierenden mit Reflexionsfragen zur Auswertung der Arbeitsprozessanalyse statt.

3.1 Lehrdesign

Das Konzept zur Analyse von Arbeitsprozessen von Howe & Knutzen (2021) bildet die hochschuldidaktische Grundlage. Ausgehend von der Arbeitsorientierten Wende und der daraus resultierenden Arbeitsprozessorientierung in beruflichen Curricula wird verdeutlicht, dass es für authentische Lerngelegenheiten notwendig ist, Arbeitsprozesse in Betrieben erkennen und analysieren zu können.

Die Studierenden erarbeiten Arbeitsprozesse aus dem Berufsfeld, hierbei sind Prozesse zu Produkten oder Dienstleistungen möglich. Der Arbeitsprozess repräsentiert eine vollständige Arbeitshandlung im Beruf und ist durch Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel, Methoden, Anforderungen und digitale Aspekte charakterisiert. Die Analyse erfolgt durch ein Gespräch mit Mitarbeitenden (Arbeitsprozess-Experten und Expertinnen) sowie einer Arbeitsstättenbegehung.

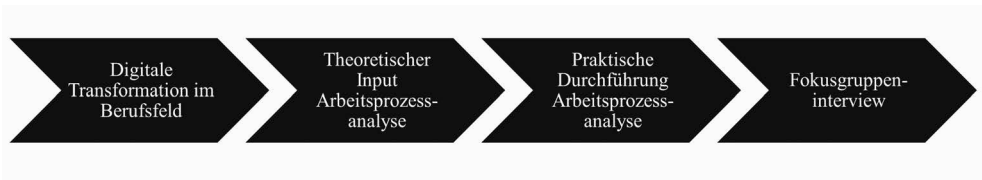


Abb. 2: Lehrdesign (Quelle: eigene Darstellung)

3.2 Kompetenzen

Arbeitsprozessanalysen sind didaktische Elemente in der Fachdidaktik Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften, die mit einem qualitativen Forschungsdesign beforscht werden.

Die angestrebten Handlungskompetenzen der Studierenden sind

- Zugänge zur beruflichen Praxis herzustellen,
- theoretische Inhalte mit praktischer Facharbeit zu verknüpfen sowie
- verschiedene Arbeits- und Geschäftsprozesse mit digitalen Aspekten zu erkennen.

Die Studierenden

- betrachten Arbeitsprozesse aus unterschiedlichen Perspektiven,
- führen angeleitet eine systematische Arbeitsprozessanalyse durch,
- erkennen Veränderungen in den Arbeitsprozessen durch die digitale Transformation und
- erkennen Potenziale der Arbeitsprozessanalyse für die eigene Unterrichtsgestaltung.

3.3 Fragestellungen

Die übergeordnete Fragestellung lautet: Wie unterstützen Arbeitsprozessanalysen den Kompetenzerwerb von Lehrkräften im Zeitalter der digitalen Transformation im Berufsfeld EH? Die Subfragen hierzu lauten wie folgt:

- Welche Erkenntnisse ziehen Studierende aus der Arbeitsprozessanalyse?
- Welche Veränderungen durch die digitale Transformation in den Betrieben erkennen Studierende durch die Arbeitsprozessanalyse?
- Wie bewerten Studierende die Nützlichkeit von Arbeitsprozessanalysen für die Unterrichtsgestaltung?

3.4 Datenerhebung

Im Anschluss an die Veranstaltung wird ein Fokusgruppeninterview mit den Studierenden durchgeführt. Das Fokusgruppeninterview wird dabei als ein Interview-

verfahren verstanden, dem eine für alle Studierenden gleiche Stimulussituation, in diesem Fall eine Arbeitsprozessanalyse, vorausgeht. Der Fokus liegt auf der subjektiven Wahrnehmung der erlebten Situation. Ziel des Interviews ist es, diese Wahrnehmung auszuleuchten und zu beschreiben (Wohlrab-Sahr & Przyborski, 2014, S. 135). Das Interview wurde mit 5 Teilnehmenden der Veranstaltung geführt und mit einem Leitfaden erhoben.

3.5 Datenauswertung

Dieses Fokusgruppeninterview war eine Pilotierung, um das didaktische Element der Arbeitsprozessanalyse und deren Bedeutsamkeit für die Unterrichtsgestaltung zu analysieren. Das Fokusgruppeninterview wurde mit *Zoom* aufgezeichnet und anschließend mit der Software *Adobe Premiere Pro* transkribiert. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der geringen Anzahl der Fragen wurde weder für die quantitative noch für die qualitative Auswertung eine Software verwendet. Die deskriptive Auswertung der Interviews erfolgte zusammenfassend-strukturierend anhand der Leitfragen ohne Kategorienbildung.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen die Wahrnehmung von Veränderungen im Berufsfeld durch die digitale Transformation sowie eine positive Wahrnehmung zur Unterrichtsgestaltung.

Übergreifende Erkenntnisse der Studierenden

Der Arbeitsprozess ist nach Howe & Knutzen (2021) untergliedert in die Schritte Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung und Auftragsabschluss. Dadurch werden Tätigkeiten von Studierenden bewusster wahrgenommen als vor der Analyse.

Und man denkt ja eigentlich, man kennt sich aus, was sind die einzelnen Schritte und was steckt so dahinter. Man beschäftigt sich intensiv damit und merkt einfach Sachen, die man automatisch zwar macht, die man jetzt aber vielleicht automatisch auch anführen würde, wenn man jetzt den Arbeitsprozess beschreibt und in dem man dann eben die einzelnen Schritte nochmal durchgeht miteinander und fallen einem da vielleicht auch Sachen auf, die für einen selbstverständlich sind, aber trotzdem auch dazugehören und wichtig sind. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 13)

Auch bei vermeintlich einfachen Tätigkeiten wie beim Ausschank von Getränken, spielen eine Vielzahl von Aspekten eine Rolle (z. B. Hygiene, Lagerhaltung oder Bonnierung). Arbeitsprozessanalysen bieten die Möglichkeit, implizites Wissen in explizites Wissen zu übertragen.¹ Die Bewusstwerdung von einzelnen Arbeitsschritten und Tätigkeiten und die Übertragung von implizitem Wissen in explizites Wissen kann aus didaktischer Perspektive eine große Unterstützung bei der Stoffanalyse bieten.

Veränderungen durch die digitale Transformation

Die von den Studierenden wahrgenommenen Veränderungen durch die digitale Transformation sind sehr gegensätzlich. So gab ein Studierender an, keine digitalen Aspekte in dem von ihm analysierten Arbeitsprozess gefunden zu haben, wohingegen ein anderer Studierender berichtete, dass der beobachtete Arbeitsprozess, die Buchung eines Zimmers, nur mit einer Hotelsoftware in Kombination mit den erst kurz vor der Arbeitsprozessanalyse eingeführten Gäste Tablets durchführbar war.

Also bei uns im Tagungshotel war das zum Beispiel so, dass es zufällig damit zusammengefallen ist, dass wir das komplette Buchungssystem erneuert haben zu Casablanca. Da konnten die Gäste online schon einchecken und den Meldezettel quasi das Meldewesen ausfüllen. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 17)

Auch in handwerklichen Betrieben konnten digitale Aspekte beobachtet werden: Die Rezepte einer Bäckerei für verschiedene Backwaren werden online, cloudbasiert gespeichert.

[...], dass man eben nicht mehr sein Backbuch jetzt hat und da die Rezepte rausschauen muss, sondern dass man das jetzt online gespeichert hat. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 22)

Einige Studierende konnten lediglich Möglichkeiten für die Digitalisierung von beschriebenen Arbeitsprozessen angeben, im beobachteten Betrieb wurden die Prozesse jedoch noch ohne digitale Technik durchgeführt. Zusammenfassend ist die Arbeitsprozessanalyse für die Erkennung und Erfassung von digitalen Aspekten geeignet.

Potenzial von Arbeitsprozessanalysen für die Unterrichtsgestaltung

Eine weitere Frage ist, wie die Studierenden das Potenzial von Arbeitsprozessanalysen für die Unterrichtsgestaltung einschätzen. Die Inhalte der fachdidaktischen Einheit werden nicht nur mit der schulischen Praxis verzahnt, sondern auch mit der betrieblichen Praxis.

Die Arbeitsprozessanalyse ging halt mal in die Tiefe. Also man hat sich einen Aspekt detailliert angeguckt und gemerkt, was, was steckt dahinter und was ist richtig und kann das ja auch für die Lernsituation dann nutzen und weiß, aha, da gibt es noch mehr Sachen, worauf sie achten müssen die Schülerinnen und Schüler oder wo, worauf man sie vielleicht noch vorbereiten müsste. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 31)

Die Studierenden entwickeln im Interview Ansätze für lernfeldorientierte verschiedene Unterrichtsszenarien aus den Arbeitsprozessanalysen. Dies bestätigt, dass Arbeitsprozessanalysen zu einer tiefen inhaltlichen Auseinandersetzung mit einem Thema führen. In einem weiteren Schritt erarbeiten die Studierenden Lernsituationen mit einem Bezug zum Lehrplan und zur Arbeitsprozessanalyse. Die Studierenden ordnen den Praxisbezug durch die Arbeitsprozessanalyse als hilfreich ein.

Herausforderungen bei der Organisation und Durchführung

Die Herausforderungen bei der Organisation der Arbeitsprozessanalysen besteht vor allem darin, Betriebe zu finden, die sich für eine Arbeitsprozessanalyse zur Verfügung stellen. Zunächst sollten bei der Arbeitsprozessanalyse möglichst viele Betriebe des Berufsfelds abgedeckt werden, jedoch erhielten die Studierenden nur Zusagen in Betrieben, zu denen bereits Kontakt vorab Bestand. Der Kontakt kam entweder durch ein vorausgegangenes Praktikum oder eine Nebentätigkeit zum Studium zu Stande. Hier berichteten die Studierenden, dass die gemeinsame Arbeitsprozessanalyse als Gegenleistung für ihre erbrachte Arbeitstätigkeit gesehen wurde.

5 Diskussion und Ausblick

Im Berufsfeld EH verändern digitale Werkzeuge und Technologien Arbeitsweisen und -prozesse. Ziel des Beitrags ist die Analyse des Potenzials von Arbeitsprozessanalysen zur Erfassung von digitalen Aspekten in der beruflichen Praxis innerhalb einer fachdidaktischen Einheit im Rahmen des Studiums der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften. Im Rahmen eines Fokusinterviews erfolgte eine Erhebung mit deskriptiver Beschreibung der Ergebnisse. Hierbei haben Studierende ihre Erkenntnisse, Veränderungsprozesse durch die digitale Transformation sowie erste Unterrichtsszenarien beschrieben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Arbeitsprozessanalysen im fachdidaktischen Kontext zur Erfassung von Transformationsprozessen geeignet sind. Jedoch sind weitere Studien notwendig, um diese These zu belegen. Zukünftig wäre denkbar, dass Betriebskooperationen aufgebaut werden, um alle Berufe des Berufsfelds abbilden zu können. Denkbar wären hier fest bestehende Betriebskooperationen, Good-Practice-Beispiele für die Betriebe oder Vorab-Informationen seitens der lehrerbildenden Hochschule für die Betriebe. Neben der digitalen Transformation finden parallel weitere Transformationsprozesse, wie zum Beispiel auch zur nachhaltigen Transformation statt. Die ersten Ergebnisse dieser Pilotstudie weisen auf die Bedeutung von Arbeitsprozessanalysen auch für die Analyse von weiteren Transformationsprozessen im Berufsfeld hin.

Anmerkung

1 Explizites Wissen wird dabei als kodiertes Wissen verstanden, welches in Datenbanken, Dokumenten, Notizen abgefragt werden kann. Implizites Wissen ist meist personengebundenen Wissen, welches aus individuellen und oft praktischen Erfahrungen abgerufen wird (Schelten, 2005, S. 189).

Literatur

Andreä, J., Greiner, M., Großmann, U., Hagspihl, S., Pfannes, U. & Riehn, K. (2020). *Küche und Technik - Handbuch für gewerbliche Küchen (Teil 1, 2020)*.

- Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft. https://haushalt-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2020/01/Handbuch_Kueche_Technik_Teil_I_2020.pdf
- Angele, C., Buchner, U., Michenthaler, J., Obermoser, S. & Salzmann-Schojer, K. (2021). *Fachdidaktik Ernährung: Ein Studienbuch*. Waxmann.
- Arenskötter, C., Engelmann, E. & Kastrup, J. (2019). Digitale Medien im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft - Bestandsaufnahme und Einsatzmöglichkeiten. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(3), 70–85. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i3.06>
- Becker, M. (2013). Arbeitsprozessorientierte Didaktik. *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (24), 1–22. http://www.bwpat.de/ausgabe24/becker_bwpat24.pdf
- Brutzer, A. (2019). Digitalisierung – Berufsfeld – Ernährung und Hauswirtschaft. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(3), 15–25. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i3.02>
- Brutzer, A. & Kastrup, J. (2019). Wechselwirkungen der Fachdidaktik, Fachwissenschaft und Berufspädagogik in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft. *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*(37), 1–20. http://www.bwpat.de/ausgabe37/brutzer_kastrup_bwpat37.pdf
- Buhalis, D. & Leung, R. (2018). Smart hospitality—Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.011>
- Bundesinstitut für Berufsbildung. (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit: Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/17281>
- Busulwa, R., Pickering, M. & Mao, I. (2022). Digital transformation and hospitality management competencies: Toward an integrative framework. *International Journal of Hospitality Management*, 102, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103132>
- Euler, D., Severing, E. & Bertelsmann Stiftung (2019). *Berufsbildung für eine digitale Arbeitswelt*. <https://doi.org/10.11586/2019003>
- Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern (2017). Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. *merz Zeitschrift für Medienpädagogik*, 4, 65–74. https://www.merz-zeitschrift.de/fileadmin/user_upload/merz/PDFs/merz_4-17_Kernkompetenzen_Von_Lehrkraeften.pdf
- Haasler, B. (2003). *BAG-Analyse - Analyseverfahren zur Identifikation von Arbeits- und Lerninhalten für die Gestaltung beruflicher Bildung*. Institut Technik und Bildung, Universität Bremen. <https://doi.org/10.25656/01:9166>
- Hägele, T. & Knutzen, S. (2001). *Analyse und Bewertung von Methoden zur Arbeitsprozessevaluierung als Grundlage lernfeldorientierter Curricula* (Forschungsauftrag 3 / 2000). Technische Universität Hamburg. https://www.ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/Arbeitsprozesse_und_Lernfeldorientierung_TUHH_2001.pdf

- Härtel, S., Klatt, C. & Meyer, A. (2023). Digitalisiertes Arbeiten in gastgewerblichen Berufen – Umsetzung in der Hochschullehre. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 12–23. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.02>
- Howe, F. & Knutzen, S. (2021). *Arbeitsprozesse analysieren und beschreiben: Handbücher für die Berufsbildungspraxis*. <https://media.suub.uni-bremen.de/bitstream/elib/4828/4/Arbeitsprozesse%20analysieren%20und%20beschreiben%20%28Kompetenzwerkstatt%29.pdf>
- Kasselmann, C. & Martin, M. (2023). Augmented Reality in hauswirtschaftlichen Bildungsprozessen – wie aufgeschlossen sind Lernende gegenüber AR-basiertem Unterricht? *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 38–53. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.04>
- Kastrup, J. & Brutzer, A. (2021). Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft - eine Analyse aktueller Diskurse. In M. Frieze (Hrsg.), *Care Work 4.0* (S. 199–213). wbv Publikation.
- Kim, W. G., Lim, H. & Brymer, R. A. (2015). The effectiveness of managing social media on hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 44, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.10.014>
- Knutzen, S., Howe, F. & Hägele, T. (2010). Arbeitsprozessorientierung in der Beruflichen Bildung: Analyse und Beschreibung von Arbeitsprozessen mit Hilfe der Arbeitsprozessmatrix. In M. Becker, M. Fischer & G. Spöttl (Hrsg.), *Berufliche Bildung in Forschung, Schule und Arbeitswelt: Band 5. Von der Arbeitsanalyse zur Diagnose beruflicher Kompetenzen: Methoden und methodologische Beiträge aus der Berufsbildungsforschung* (S. 90–110). Peter Lang.
- Maaß, D., Uhlmann, N., Flaig, S., Krüger, M., Dalig, S. & Strauß, M. (2022). *Hotelfachmann/-frau. Kaufmann/-frau für Hotelmanagement* (Ausbildung gestalten). <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/18007>
- Martin, M. (2016). Der Berufsdidaktische Dreiecker. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 5(1), 16–31. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i1.22272>
- Miesera, S. (2021). Digitalisierung der beruflichen Bildung - Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements in der Lehrkräftebildung - berufliches Lehramt Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. *didacticum*, 3(1), 39–52.
- Miesera, S. (2023). Smart Home als Arbeitsplatz der Zukunft der Hauswirtschaftler*innen: Was kann die Berufsfelddidaktik Ernährung und Hauswirtschaft zur Professionalisierung von Lehrkräften und Fachkräften in der Hauswirtschaft beitragen? *berufsbildung*, 200(4), 10–12.
- Miesera, S., Torggler, C. & Nerdel, C. (2021). Erfassung des Professionswissens angehender Berufsschullehrkräfte im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Adaption des TPACK-Modells. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 10(3), 81–96. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v10i3.06>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

- Muntschick, V. & Rauch, C. (2015). *Connected Home: Digitale Vernetzung und das Wohnen von morgen*. <https://www.marktmeinungsmensch.de/studien/studie-connected-home-2015-digitale-vernetzung-und/>
- Peuker, B., Gitter, M. & Vollmer, S. (2023). Robotik und KI-gestütztes Gastgewerbe – Implikationen für die berufliche Bildung. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 54–69. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.05>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competences of Educators*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Riedl, A. (2011). *Didaktik der beruflichen Bildung*. Franz Steiner Verlag.
- Schelten, A. (2005). Implizites Wissen - Die verborgene Seite des Wissens. *Die berufsbildende Schule*, 57(9), 189–190.
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (Hrsg.). (2021). *Umsetzungshilfe zu den Lehrplänen für die Berufsfachschule für Ernährung und Versorgung sowie das Berufsgrundschuljahr (BGJ/s) Hauswirtschaft*. https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Berufliche_Schulen/Berufsschule/Material/HR_Ernaehrung/HR_LP_Ernaehrung_2021.pdf
- van der Schaft, A. H. T., Lub, X. D., van der Heijden, B. & Solinger, O. N. (2022). How Employees Experience Digital Transformation: A Dynamic And Multi-Layered Sensemaking Perspective. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 1–18. <https://doi.org/10.1177/10963480221123098>
- Wohlrab-Sahr, M. & Przyborski, A. (2014). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. <https://doi.org/10.1524/9783486719550>

Verfasserinnen

Johanna Heindl, M.Ed. | Dr.ⁱⁿ habil. Susanne Miesera

Technische Universität München
TUM School of Social Sciences and Technology
Department of Educational Sciences

Marsstraße 20-22
D-80335 München

E-Mail: j.heindl@tum.de | susanne.miesera@tum.de

Internet: <https://www.edu.sot.tum.de/fdls/fdeh/team/>