

CENNET YILMAZ / THOMAS RETZMANN

Gestaltungsprinzipien für die Innovation der Übungsfirma unter den Bedingungen von Digitalisierung, Geschäftsprozessorientierung und Inklusion

Ergebnisse aus einem Design-Based Research-Projekt in der außerschulischen Berufsbildung

Design Principles for the Innovation of the Practice Enterprise under the Condition of Digitalisation, Business Process Orientation and Inclusion
Results from a Design-Based Research Project in non-School-Based Vocational Education and Training

KURZFASSUNG: Die stationäre Übungsfirma wurde im Verbundprojekt mit dem Titel *Inklusive virtuelle Übungsfirma (IvÜFA)*¹ zu einem rein digitalen und inklusiven Setting transformiert: In der *inklusive Übungsfirma 4.0* sollten Lernende mit und ohne Behinderungen sowie heterogenen Lernausgangslagen im gemeinsamen multimedialen Lernen berufliche Handlungskompetenz erwerben. Gemäß des Design-Based Research wurde diese didaktische Innovation in einem iterativ-zyklischen Prozess erprobt, wissenschaftlich evaluiert und didaktisch weiterentwickelt. Dieser Beitrag erörtert die in formativer und summativer Evaluation ermittelten didaktischen Gelingensbedingungen und konsolidierten Gestaltungsprinzipien für das Lernen in einer inklusiven digitalen Übungsfirma.

Schlagworte: Übungsfirma, inklusive Übungsfirma 4.0, Berufliche Qualifizierung, Inklusion, Digitalisierung, Arbeitswelt 4.0, kaufmännische Simulationsmethode, Design-Based Research, Gestaltungsprinzipien

ABSTRACT: The joint project, titled *Inklusive virtuelle Übungsfirma (IvÜFA)* developed the stationary practice enterprise into a digital and an inclusive setting. In the *inclusive practice enterprise 4.0* learners with and without disabilities as well as heterogeneous learning backgrounds were supposed to acquire professional action competence in collaborative multimedia learning. In accordance with design-based research, this didactic innovation was tested, evaluated and didactically optimised in two iterative design cycles. This paper analyses the identified success conditions and consolidated design principles of the inclusive digital practice enterprise. Formative and summative evaluation determined these.

1 Die *Inklusive virtuelle Übungsfirma (IvÜFA)* ist ein von 2018 bis 2021 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds für Deutschland gefördertes Verbundprojekt.

Keywords: practice enterprise, inclusive practice enterprise 4.0, vocational qualification, inclusion, digitalisation, working world 4.0, commercial simulation method, design-based research, design principles

1. Die Übungsfirma im Spannungsfeld aktueller Innovationsbedarfe

Die stationäre Übungsfirma ist seit langem in der kaufmännischen Bildung etabliert, insbesondere im außerschulischen Bereich der beruflichen Anpassungsfortbildung, Umschulung und Rehabilitation. In diesem Anwendungskontext adressiert sie eine sehr breite Zielgruppe, die hinsichtlich des Alters, der kaufmännischen Vorkenntnisse, der beruflichen Erfahrungen und der angestrebten Qualifikationen sehr heterogen ist, woraus sich unmittelbar die Frage ergibt, wie gut dieser Heterogenität in der praktischen Übungsfirmenarbeit entsprochen werden kann. Die Übungsfirma wird in diesem Anwendungskontext vor allem als *Ersatz für den Lernort Betrieb* und dementsprechend in der didaktischen Variante des *Praxistrainings* genutzt (TRAMM/GRAMLINGER 2002, 4). Als ein maßgebliches Qualitätskriterium dafür gilt, dass betriebliche Strukturen und Prozesse realitätsnah im Modellunternehmen der Übungsfirma abgebildet werden – ein wichtiger Punkt, der in der nachfolgend ausgeführten Evaluation ebenfalls deutlich wurde. Aus didaktischen Gründen erfolgt diese Abbildung jedoch – trotz Neigung zur „Isomorphie“ (REETZ 1977/2006, 6) – nicht „originalgetreu“, sondern mit reduzierter Komplexität (REETZ 1986, 353), was sich ebenfalls in der Evaluation aus Sicht der Teilnehmenden als lernbedeutsam herausstellte. Dieser Abbildungsanspruch erzeugt angesichts des permanenten Wandels der Berufs- und Arbeitswelt einen ebenso permanenten Innovationsbedarf. Als Abbild der kaufmännischen Praxis wurde die Übungsfirma daher seit den ersten Kontorübungen, die bis zum Ende des 18. Jahrhunderts zurückreichen, und dem Übungscomptoir im 19. Jahrhundert (HOPF 1971) oder den Tagen der hanseatischen Musterkontore (PENNDORF/OBERSBACH 1925) parallel zum Wandel der Büroarbeit weiterentwickelt.

Mit dem verstärkten Einsatz von Informationstechnologien in der kaufmännischen Praxis wurden zum Beispiel Textverarbeitungsprogramme und digitale Dienstleistungen wie das Online-Banking, aber auch Webshops, in die Übungsfirma integriert. Zusätzlich zu den kaufmännischen Anforderungen ergeben sich daraus Voraussetzungen im Hinblick auf die informationstechnologischen Fertigkeiten der Lernenden. Es war und ist deshalb zu fragen, ob diese Fertigkeiten bei den Lernenden bereits vorliegen oder erst geschaffen werden müssen. Mit der „Arbeitswelt 4.0“ erlangt der Innovationsbedarf indes eine neue Dimension. Nach PONGRATZ (2009, 113) ist die Orientierung an Geschäftsprozessen und der vermehrte Einsatz von Warenwirtschaftssystemen seit längerem „die betriebliche Realität“. In der Folge veränderten sich kaufmännische Arbeitsprozesse und Qualifikationsanforderungen erheblich (PONGRATZ et al. 2009, 5). Auch die Zunahme digitaler Medien in der Arbeitswelt beeinflusst die Organisation, Gestaltung und Inhalte der Arbeit, sodass infolge der Digitalisierung veränderte und neue Tätigkeitsanforderungen sowie flexiblere Arbeitsstrukturen entstehen (SONNEN-

SCHEIN 2022, 51). Sie müssen folglich in der Übungsfirma neu modelliert werden, um in der außerschulischen Berufsbildung weiterhin praxisnah qualifizieren zu können. Neben der Frage, wie dies am besten geschehen kann, stellt sich die Frage, wie gut sich die Lernenden in dieser Modellstruktur zurechtfinden.

Ein weiterer Innovationsbedarf resultiert aus der UN-Behindertenrechtskonvention (VN-BRK 2008). Mit ihrer Ratifizierung verpflichtete sich Deutschland, Bedingungen herzustellen, die das Recht auf Chancengleichheit aller Menschen in Bezug auf Bildung, Beschäftigung und Arbeit gewährleisten (ZOYKE 2016, 1), was die Forderung nach einer *inklusiven beruflichen Bildung* intensivierte (EULER 2016, 28). Im Bereich der Allgemeinbildung wird, BYLINSKI et al. zufolge (2018, 116), ein enger Inklusionsbegriff favorisiert, bei dem Menschen mit Behinderungen gleichberechtigt mit Nicht-Behinderten Bildung erwerben. In der beruflichen Bildung hingegen habe sich ein weiter Begriff durchgesetzt, der auf „die gesellschaftliche Teilhabe aller Menschen unabhängig von ihren individuellen Dispositionen“ abziele (ENGGRUBER/RÜTZEL 2016, 80), wodurch die Vielfalt aller Menschen in den Fokus rücke, so dass beispielsweise auch gefordert wird, dass sozial Benachteiligte ihre Potenziale entfalten können sollen. Während der Richtlinie des BMBF² noch der enge Inklusionsbegriff zugrunde lag, ließen sich die Verbundprojektpartner daher von einem weiten Inklusionsbegriff leiten, um die *Teilhabe* möglichst vieler Zielgruppen an der inklusiven Übungsfirma 4.0 zu ermöglichen. Zu fragen ist, wie sich diese Entscheidung mikrodidaktisch in den Lehr-Lernprozessen niederschlägt?

Die *Digitalisierung* kann zur Teilhabe von benachteiligten Personen an der Berufs- und Arbeitswelt beitragen. Zum Beispiel eröffnet die Digitalisierung kaufmännischer Geschäftsprozesse körperlich behinderten Menschen neue berufliche Perspektiven, indem sie die Teilhabe am Erwerbsleben durch ortsunabhängiges Arbeiten in Form von virtueller Team- und Projektarbeit ermöglicht. Zudem können die technisch realisierbare Barrierefreiheit digitaler Medien und der Einsatz digitaler Assistenzsysteme individuell, je nach Art der Behinderung, die Teilhabe an der Arbeitswelt erleichtern, indem sie Beeinträchtigungen beim Sehen und Hören, der Motorik und Kognition beseitigen (SONNENSCHNEIN 2022, 52 f.). Jedoch birgt dies auch Herausforderungen, da dadurch Zugangs- und Nutzungsprobleme entstehen und neue oder höhere Medienkompetenzen für Menschen mit Behinderungen erforderlich werden (ebd., 51). Doch auch in Anbetracht dieser Herausforderungen hat die Digitalisierung das Potenzial, die Teilhabe an kaufmännischer Berufsbildung und am Erwerbsleben zu begünstigen, da organisatorische und technische Barrieren herabgesetzt oder beseitigt werden können, wodurch die Inklusion auf gesellschaftlicher und beruflicher Ebene – mit anderen Worten: die *Teilhabe* – erleichtert wird.

2 Richtlinie zur Förderung von „Inklusion durch digitale Medien in der beruflichen Bildung“ vom 26. Januar 2017; Bekanntmachung im Bundesanzeiger vom 13.02.2017.

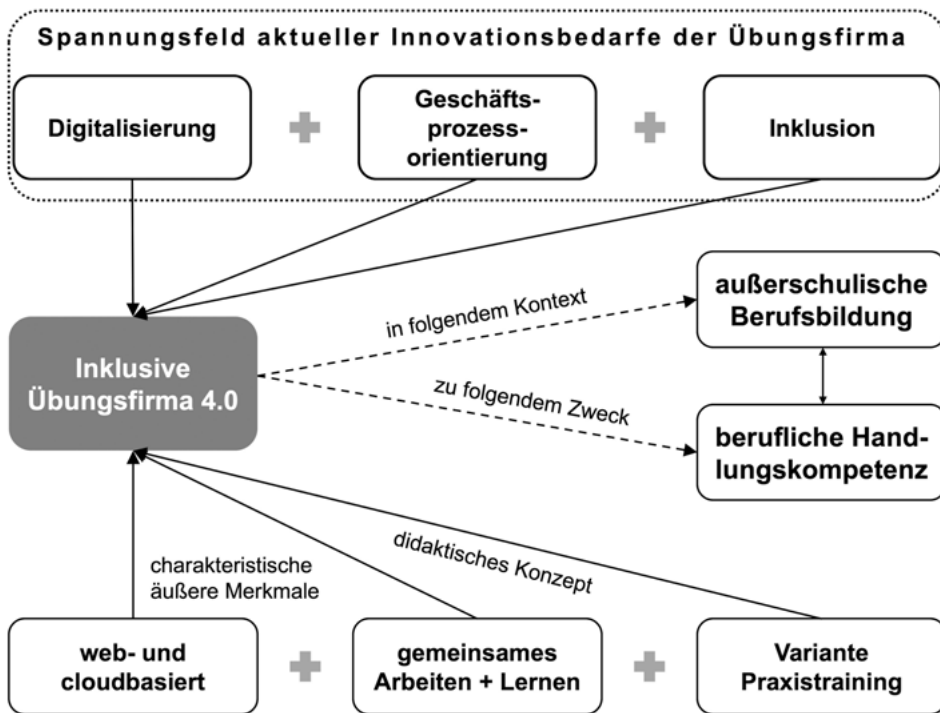


Abbildung 1: Die inklusive Übungsfirma 4.0 im Spannungsfeld aktueller Innovationsbedarfe (eigene Darstellung)

Diese drei Anforderungen konstituieren ein Spannungsfeld aktueller Innovationsbedarfe, innerhalb dessen die außerschulische Berufsbildungspraxis die konzeptionelle Weiterentwicklung der Übungsfirma als Modellunternehmen betreibt: Sie soll allgemein, aber insbesondere in Gestalt der inklusiven Übungsfirma 4.0, den aufgrund der Geschäftsprozessorientierung und der Digitalisierung der Arbeitswelt veränderten Qualifikationsanforderungen entsprechen *und* gemeinsames Lernen im Sinne der Inklusion ermöglichen (siehe Abb. 1).

Diesen skizzierten Innovationsbedarfen soll sowohl mit einer praxistauglichen als auch theoriebasierten Weiterentwicklung der Übungsfirma begegnet werden. Als Forschungsansatz wurde daher das Design-Based Research gewählt, das genau diese beiden Ziele verfolgt. Im Folgenden wird zunächst der Design-Based Research-Prozess im Verbundprojekt dargelegt. Sodann wird ausgeführt, mit welchem digitalen und didaktischen Design auf diese Innovationsbedarfe in der inklusiven Übungsfirma 4.0 reagiert wurde. Daraufaufgehend werden die in formativer Evaluation über einen explorativ-qualitativen Zugang ermittelten didaktischen Gelingensbedingungen und die in summativer Evaluation konsolidierten Gestaltungsprinzipien für das Lernen und Arbeiten in der digital und didaktisch innovierten Übungsfirma erörtert, die als das anzustrebende Ergebnis des hier zugrundeliegenden Design-Based Research gelten. Abschließend lassen

sich auf dieser Grundlage der Status quo, die Limitationen der didaktischen Innovation und Desiderate der didaktischen Weiterentwicklung der Übungsfirma aufzeigen.

2. Die inklusive Übungsfirma 4.0 als Gegenstand gestaltungsorientierter Forschung und didaktische Innovation der Berufsbildungspraxis

Um den skizzierten Anforderungen, resultierend aus Digitalisierung („Arbeitswelt 4.0“), Geschäftsprozessorientierung und Inklusion, gerecht zu werden, wurde die Übungsfirma als Modellunternehmen in einer rein digitalen Lernumgebung implementiert – mit dem Ziel, dass Teilnehmende mit heterogenen Lernausgangslagen, die in Kap. 2.3 dargelegt werden, gemeinsam berufliche Handlungskompetenz erwerben. Hierfür kooperierten mehrere Akteure in einem Verbund. Als Träger der Zentralstelle des Deutschen Übungsfirmenrings übernahm der Verbundkoordinator die führende Rolle bei der Entwicklung und Implementation der inzwischen so genannten *inklusive Übungsfirma 4.0*. Ein Berufsbildungs- sowie ein Berufsförderungswerk und ein privater Weiterbildungsträger erprobten die didaktische Innovation mit ihren Teilnehmenden aus geförderten Maßnahmen der beruflichen Bildung und Rehabilitation (ausführlicher RETZMANN/YILMAZ 2019, 201 f.). Zu einem späteren Zeitpunkt kamen Patienten hinzu, die sich im Rahmen eines stationären Klinikaufenthalts in einer Arbeitstherapie befanden. Die Universität Duisburg-Essen übernahm die wissenschaftliche Begleitung und Erforschung der inklusiven und digitalen Lernumgebung und legte dafür den Ansatz des Design-Based Research zugrunde, dessen Anwendung im Folgenden skizziert wird.

2.1 Design-Based Research zur inklusiven Übungsfirma 4.0

Die wissenschaftliche Erforschung dieser, aus der Berufsbildungspraxis heraus entstandenen, didaktischen Innovation basierte auf dem Design-Based Research, weil dieser Ansatz sowohl das Lösen komplexer Probleme der Bildungspraxis durch (Weiter-) Entwicklung einer Intervention als auch die Theorieentwicklung oder -validierung zum Ziel hat (PLOMP 2013, 15). Der Ansatz fokussiert in den USA „auf Lehr-Lernforschung bzw. auf didaktische Fragestellungen“ (BURDA-ZOYKE 2017, 7) und wird in der deutschsprachigen Berufs- und Wirtschaftspädagogik – jedoch nicht nur dort – diskutiert, angewandt und methodologisch weiter ausgearbeitet.³ Die erkenntnisleitende Forschungsfrage im Verbundprojekt lautete: Wie muss die inklusive Übungsfirma 4.0 gestaltet werden, damit inklusive und digitale Lern- und Lehrprozesse gelingen?

3 Zur Diskussion der Möglichkeiten und Grenzen des Design-Based Research siehe stellvertretend die Beiträge im einschlägigen Beiheft 27 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, hrsg. von EULER/SLOANE 2014.

Didaktische Innovationen der wirtschaftsberuflichen Praxis resultieren meist aus praktischen Problemen, die es zu lösen gilt. Der Einbezug wissenschaftlicher Erkenntnisse der Berufsbildungsforschung soll das Gelingen und Manifestieren dieser Innovationen fördern. Allerdings ist zu konstatieren, dass die Übungsfirmenarbeit hierzulande seit Jahrzehnten kaum untersucht wurde. Wissenschaftliche Erkenntnisse darüber liegen nur vereinzelt vor und sind zudem älteren Datums (RETZMANN/YILMAZ 2023, 51 f.). Zu den – für die Wirtschaftsdidaktik besonders interessanten – Lehr-Lernprozessen in Übungsfirmen ist daher grundlegend noch immer auf TRAMM (1996b) zu verweisen. Spätere Studien evaluierten dagegen ihre curriculare Integration (DEISSINGER/RUF 2006; RUF 2006). Dies lässt schon *prima facie* vermuten, dass auch die theoriebasierte Grundlage des didaktischen Designs fortzuschreiben ist, worauf in Kapitel 4 und 5 zurückzukommen sein wird.

Von dieser eher ernüchternden, theoretischen Basis und empirischen Befundlage ausgehend wurde die inklusive Übungsfirma 4.0 in einem iterativen Prozess in Kooperation von Praxis und Wissenschaft in zwei mehrmonatigen Zyklen entwickelt, erprobt und evaluiert sowie in ihrem Design optimiert. Aus den Ergebnissen der formativen Evaluation, für die angesichts der theoretischen und empirischen Ausgangslage ein explorativ-qualitativer Zugang gewählt wurde, wurden unter anderem didaktische Gelingensbedingungen abgeleitet. Diese konnten nach ihrer Identifikation theoretisch reflektiert und bewertet werden. Ausgehend von den Problemen in der praktischen Übungsfirmenarbeit wurde also nach Referenztheorien gesucht, die auch Hinweise auf die Lösung der praktischen Probleme geben und damit zur Optimierung des Ausgangsdesigns dienen können. Unter anderem diese Gelingensbedingungen wurden im Rahmen einer summativen Evaluation überprüft und zu konsolidierten Gestaltungsprinzipien verdichtet, die als das anzustrebende Ergebnis des Design-Based Research gelten. EULER sieht in ihnen den „Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung“ (2014b, 97) und beschließt mit ihnen den Zyklus von Forschung und Entwicklung (EULER 2014a, 20). VAN DEN AKKER (1999, 9) definiert konsolidierte Gestaltungsprinzipien wie folgt:

If you want to design intervention X [for the purpose/function Y in context Z], then you are best advised to give that intervention the characteristics A, B, and C [substantive emphasis], and to do that via procedures K, L, and M [procedural emphasis], because of arguments P, Q and R.

Somit sind Gestaltungsprinzipien kontextbezogen und als präskriptive Aussagen darüber zu verstehen, wie das digitale und didaktische Design für eine inklusive Übungsfirma 4.0 gestaltet sein sollte, um dessen Praxistauglichkeit zu erreichen, die als ein Ziel des Design-Based Research angesehen wird. Das Ziel der zwei Evaluationsphasen im iterativ-zyklischen Prozess war, die zuvor im Design-Prozess theoriegeleiteten Design-Annahmen (REINMANN 2022) in kontextspezifische, konsolidierte Gestaltungsprinzipien der inklusiven virtuellen Übungsfirmenarbeit zu überführen. Diese Design-Annahmen betreffen folgende Bereiche:

- die Modellbildung, insbesondere die Repräsentativität der Übungsfirma für die betriebliche kaufmännischen Praxis angesichts von Digitalisierung und Geschäftsprozessorientierung,
- die Inklusion, insbesondere deren Umsetzung durch die Individualisierung, innere Differenzierung sowie das kooperative Lernen in Gruppen,
- die Digitalisierung, realisiert durch mediendidaktische Prinzipien des multimedialen Lernens (MAYER 2014) und die Benutzerfreundlichkeit.

Als einer der ersten Schritte im iterativ-zyklischen Designprozess stand die Ausarbeitung des didaktischen Designs an, das im Folgenden dargelegt und reflektiert wird.

2.2 Bestimmung der didaktischen Variante für die inklusive Übungsfirma 4.0

„Einzig ärgerlich an der Übungsfirma ist ihr Name“, resümiert TRAMM (1996a, 1), denn er suggeriere reines Üben, tatsächlich seien in der kaufmännischen Berufsbildung jedoch verschiedene Varianten im Einsatz. Die Variante der *Konzentration* und der *übenden Anwendung* kommt dem Namen *Übungsfirma* am nächsten. Dabei ergänzt die Übungsfirma den theoretischen Unterricht: Vorab erworbenes Wissen wird in der Simulation von Geschäftsprozessen angewandt und übend gefestigt; theoretisches Lernen und praktisches Anwenden sind demnach getrennt (ebd., 3). Vom suggestiven Namen weit entfernt ist hingegen die Übungsfirma als „*Lernort eigener Prägung*“ (so erstmals REETZ 1977/2006). Demgemäß sollen „praktisch-situationsbezogenes“ und „theoretisch-systematisches“ Lernen im Sinne der Handlungsorientierung verknüpft werden (TRAMM 1996b, 717). STOCK/RIEBENBAUER (2007, 2 ff.) sehen darin konkret eine Übungsfirma nach dem Modell der vollständigen Handlung, bei der Lernende einen Planungs-, Durchführungs- und Evaluationsprozess möglichst selbstständig durchlaufen, um berufliche Handlungskompetenz zu erwerben. Im „*Lernort eigener Prägung*“ sei daher bereits die Entwicklung zu einer *Lernfirma* angelegt, so TRAMM (1996b, 718). Voraussetzung dafür ist, REETZ (1986, 352 ff.) zufolge, dass schon bei der Modellbildung gleichermaßen sowohl auf die Kasuistik als auch auf die Systematik geachtet werde: Es müsse sowohl eine *situative Repräsentation* durch ikonisch/episodische Abbildung der Wirtschaftspraxis erfolgen als auch die *wissenschaftliche Repräsentation* durch isolierende Abstraktion in Gestalt von Theorien und Modellen vor allem der Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre. Auf diese Weise werde eine „modellierte Umwelt“ für das Ausführen kaufmännischer Tätigkeiten durch Lernende geschaffen, die im Sinne des *Lernens im Modell* operative Kompetenzen aufbaue. Um das ganze Lernpotenzial der Übungsfirma zu nutzen, solle dies um das *Lernen am Modell* ergänzt werden, indem die aktiven Erfahrungen im Modell geordnet, auf den Begriff gebracht, systematisiert und hinsichtlich ihrer Generalisierbarkeit und Übertragbarkeit kritisch reflektiert werden (TRAMM 1996b, 302 ff.).

Beide zuvor genannten Varianten sind in der Praxis allerdings selten. In Deutschland wird die Übungsfirma überwiegend als *Praxistraining* und *Ersatzlernort für den Betrieb*

genutzt (TRAMM/GRAMLINGER 2002, 4). Berufliche Fertigkeiten werden durch „training on the job“ aufgebaut und gefestigt und nicht systematisch mit theoretischem Lernen verknüpft (TRAMM 1996a, 3). Die von TRAMM (1996, 297 ff.) herausgearbeiteten Lernpotenziale der Übungsfirma werden durch die Wahl der Variante *Praxistraining* beeinflusst: Sie betont das *Lernen im Modell*, das heißt, die Lernenden nehmen die „Sichtweise von Mitarbeitenden“ in einem Unternehmen ein und bearbeiten wirtschaftliche Aufgaben- und Problemstellungen. Wenig bis gar nicht wird das Modell selbst zum Objekt des Lernhandelns gemacht, was erfordern würde, das eigene Handeln und Lernen im Modellunternehmen mit einer gewissen Distanz zum Modell „aus der Vogelperspektive“ zu thematisieren (TRAMM/GRAMLINGER 2006, 7 f.). Die von REETZ betonte Notwendigkeit der Reduktion der Komplexität betrieblicher Strukturen und Prozesse und der didaktischen Aufbereitung des Betriebsmodells zugunsten der „Faßlichkeit/Lernbarkeit“ (1986, 353 f.), wird in dieser Variante von den Lernenden zwar unmittelbar *erfahren*, jedoch nicht systematisch *reflektiert*, das heißt mit anderen Worten: das *Lernen am Modell* (TRAMM 1996b, 308 ff.) wird gezielt vernachlässigt. Sie impliziert zudem, dass die Lernprozesse in der Übungsfirma weitestgehend durch inhaltlich nicht planbare, exogene Impulse aus dem Übungsfirmennetzwerk angestoßen werden; zum Beispiel lösen eingehende Bestellungen von oder bei anderen Übungsfirmen definierte Geschäftsprozesse (Order-to-Cash bzw. Procure-to-Pay) in der eigenen Übungsfirma aus. Die – im Unterschied etwa zum Lernbüro (KAISER/WEITZ 1990, SÖLTENFUSS 1983) als weiterer Form der *Lernfirma* oder der Bürosimulation LUCA (RAUSCH et al. 2021) – realen Außenkontakte entziehen sich weitgehend der didaktischen Planung und erfordern stattdessen flexibles Handeln der Lehrenden und Lernenden, wie es auch für arbeitsintegrierte Lernprozesse im Betrieb nicht untypisch ist.

2.3 Das digitale und didaktische Design der inklusiven Übungsfirma 4.0

Hinsichtlich der Designentwicklung ist zwischen dem digitalen und dem didaktischen Design zu unterscheiden. Das *digitale Design* der inklusiven Übungsfirma 4.0 entstand aus der Berufsbildungspraxis heraus. Es basierte auf der ersten Übungsfirma 4.0 im Deutschen Übungsfirmennetzwerk. Ein solcher Fall, also die Designentwicklung aus der Praxis heraus, ist im Spektrum der von BURDA-ZOYKE (2017, 20) inhaltsanalytisch-rekonstruktiv hergeleiteten Ausprägungen von Design-Based Research Studien aus dem deutschsprachigen Raum noch nicht berücksichtigt. Sie unterscheidet ‚lediglich‘ die beiden Fallkonstellationen, dass der Prototyp beziehungsweise die Rahmenkonzeption „allein“ von der Wissenschaft oder von dieser „unter Einbezug der Praxis“ entwickelt wurde. Auch bei den in der internationalen Literatur dokumentierten DBR-Projekten findet sich überwiegend eine Kollaboration mit der Praxis (siehe dazu PLOMP/NIEVEEN 2013). Bei der Entwicklung des Prototyps der inklusiven Übungsfirma 4.0 war die Bildungspraxis jedoch nicht nur einbezogen, sondern federführend. Das von BURDA-ZOYKE dargelegte Kontinuum der Verantwortlichkeit für die Designentwicklung in

Design-Based Research-Studien wurde durch das Verbundprojekt demzufolge in Richtung der Praxis hin erweitert.

Um eine Lernumgebung zu schaffen, die der Digitalisierung der Arbeitswelt entspricht, wurde die Übungsfirma 4.0 via Learning Management System *Moodle* vollständig in der Cloud abgebildet. Die Übungsfirma 4.0 beinhaltet dabei gängige Softwareprodukte (vor allem *MS Office 365*, aber auch Tools zur Bearbeitung von Bild- und pdf-Dateien). Zudem ist ein cloudbasiertes ERP-System (*MS Dynamics NAV*) integriert, um auch in diesem Punkt die unternehmerische Realität widerzuspiegeln und auf diese Weise in der Ablauforganisation der Übungsfirma den Leitgedanken der Geschäftsprozessorientierung umzusetzen, der seit den 1990-er Jahren die Organisationslehre und die betriebliche Praxis zunehmend dominiert (PONGRATZ 2012, 49). Unter diesem Vorzeichen rückten in der betrieblichen Praxis einzelne Tätigkeiten und kurze Arbeitsabläufe in den Hintergrund, während „längere zusammenhängende Folgen von Tätigkeiten, die zur Erledigung einer größeren Aufgabe nötig sind“, in den Vordergrund rückten (STAUD 2006, 5), was neue kaufmännische Qualifikationsanforderungen mit sich brachte.

Mit dem Einsatz von ERP-Systemen in Modellunternehmen verbindet sich die Erwartung, fachlich ein funktionsübergreifendes System-, Prozess- und Strukturverständnis und überfachlich unter anderem ‚ganzheitliches‘ Denken, Dienstleistungs- und Informationsverarbeitungsfähigkeit sowie die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Arbeiten zu fördern (SIEMON 2007, 20), was auch mit der Integration von *MS Dynamics NAV* in der Übungsfirma 4.0 verfolgt werden kann. Zudem wurden dadurch technologiegestützte Geschäftsprozesse selbst zum Lerninhalt (EULER/WILBERS 2020, 428 f.). Die web- und cloudbasierte Übungsfirma 4.0 nutzt zudem die üblichen, durch das System *ZET5* via Internet zentral bereitgestellten digitalen Dienstleistungen (Web 2.0) der Zentralstelle des Deutschen Übungsfirmenrings (Online-Banking, Krankenkasse, Finanzamt, Paketdienst, Zollamt etc.). Die Übungsfirma 4.0 integriert somit alle für den Betrieb einer web- und cloudbasierten Übungsfirma benötigten digitalen Dienste und Tools und ist damit – anders als die stationäre Übungsfirma – vollständig ortsunabhängig. Neben den bereits erwähnten lernerseitigen Bedingungen bezüglich vorliegender informationstechnologischer Fertigkeiten dürfte damit die Benutzerfreundlichkeit des digitalen Designs ein wichtiges Qualitätskriterium sein, dem deshalb in der Evaluation nachgegangen wird.

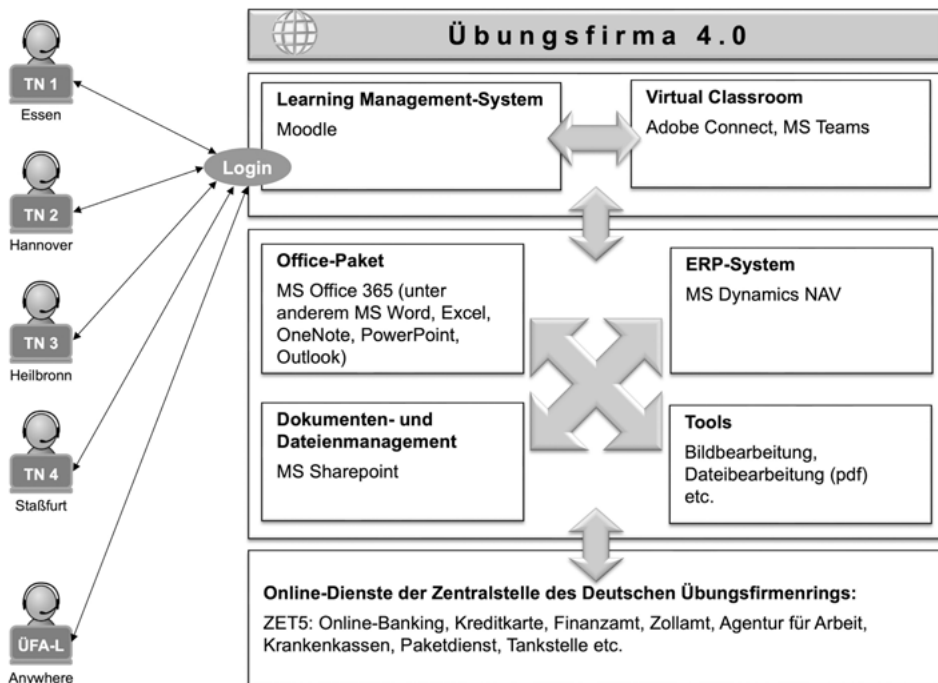


Abbildung 2: Das digitale Design der Übungsfirma 4.0 (eigene Darstellung)

Zusammengefasst stellt sich das Setting der Übungsfirma 4.0 wie folgt dar: Die Teilnehmenden wählen sich via Internet über eine zentrale Kennung in den digitalen Kursbereich des Bildungsträgers ein. Von dort aus gelangen sie ohne weitere Anmelde- oder Registrierungsvorgänge in das Learning Management System der Übungsfirma 4.0 und darüber sowohl zum *virtual classroom* als auch zu den verschiedenen Online-Anwendungen (MS Office365 etc.) und den Online-Diensten der Zentralstelle des Deutschen Übungsfirmenrings (ZET5). Die Teilnehmenden werden, wie auch in der stationären Übungsfirma, von einer Übungsfirmenleitung angeleitet, die sich ebenfalls via Internet mit der Übungsfirma 4.0 verbindet (siehe Abb. 2).

Für die inklusive Übungsfirma 4.0 wurden das digitale Design und das Setting der Übungsfirma 4.0 übernommen, sodass die Ortsunabhängigkeit auch hier gegeben war. Die beteiligten Bildungsträger entwickelten – nunmehr im Projektverbund – das didaktische Design in einem wissenschaftlich begleiteten Prozess weiter. Aufgrund des Einsatzes in der außerschulischen Berufsbildung lag der noch zu leistenden didaktischen Designentwicklung die dort vorherrschende Variante *Praxistraining* zugrunde, so dass auch hier berufspädagogische Methoden wie die Demonstration, die Vier-Stufen-Methode oder die Leittextmethode zum Einsatz kamen. Daraus ergibt sich die Frage nach dem tatsächlichen Stellenwert von systematisch-theoretischem Lernen angesichts der Priorität auf dem praktisch-situationsbezogenen Lernen in der inklusiven Übungsfirma 4.0. In der inklusiven Übungsfirma 4.0 wurden die Lehr- und Lernprozesse im *virtual classroom* synchron mit einem interaktiven Whiteboard, Bildschirm-, Ton- und

Kamerafreigabe über *Adobe Connect* und *MS Teams* unterstützt. Das synchrone Vermitteln übernahm eine erfahrene Übungsfirmenleitung in der digitalen Arbeits- und Lernumgebung; zusätzlich agierten pädagogische Fachkräfte der Bildungseinrichtungen bedarfsabhängig als Lernbegleitung vor Ort. Die Übungsfirma 4.0 weiterentwickelnd sollten weitere mediendidaktische Möglichkeiten implementiert und inklusive Methoden im Modellunternehmen genutzt werden.

In der inklusiven Übungsfirma 4.0 wurde das Lernen und Arbeiten daher zusätzlich asynchron durch Video-Tutorials, eine Chatfunktion und Foren unterstützt. Bei der didaktischen Gestaltung als digitale Lernumgebung wurden wichtige mediendidaktische Prinzipien der *Cognitive Theory of Multimedia Learning* von MAYER (2014) berücksichtigt, um die inklusive Übungsfirma 4.0 als multimediale Lernumgebung lernförderlich zu gestalten. Die Video-Tutorials, bei denen es sich überwiegend um *Screencasts* handelte, wurden im Sinne des *segmenting principle* (MAYER/PILEGRAD 2014, 319 ff.) in kleinere Segmente unterteilt, so dass komplexere Sachverhalte bzw. Geschäftsprozesse nicht zu einer kognitiven Überforderung der Lernenden führen. Dabei wurde das *voice principle* (MAYER 2014, 350 ff.) beachtet, indem die pädagogische Fachkraft die Video-Tutorials mit ihrer eigenen statt einer synthetischen Stimme unterlegte. Im digitalen Lernsetting wurde zudem das *personalisation principle* (ebd., 348 ff.) realisiert, indem die Lernenden von der pädagogischen Fachkraft und in den Materialien direkt angesprochen wurden. Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass allgemein anerkannte Prinzipien des multimedialen Lernens beim mediendidaktischen Design der digitalen Lernumgebung berücksichtigt wurden: insbesondere das *coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity* und *temporal contiguity principle* (MAYER/FIORELLA 2014, 279–309).

Ein *inklusives Design* sollte durch Individualisierung und Differenzierung realisiert werden, die als didaktische Kernelemente der Inklusion gelten (GEISLER/NIETHAMMER 2019, 130). Das didaktische Design der inklusiven Übungsfirma 4.0 berücksichtigte daher explizit Methoden der individuellen Förderung und der inneren Differenzierung. Gemäß FEUSERS „Entwicklungslogischer Didaktik“ (2013, 282 ff.) sollen Menschen mit unterschiedlichsten Biografien, Lernausgangslagen und Entwicklungsniveaus in und durch Kooperation an einem „gemeinsamen Gegenstand“ – hier der inklusiven Übungsfirma 4.0 – zieldifferenziert und arbeitsteilig arbeiten und lernen. Dieses Verständnis von Inklusion impliziert für das didaktische Design der inklusiven Übungsfirma 4.0 zudem das kooperative Lernen in Gruppen; die Lerngruppe gilt für inklusive Lernarrangements als wichtige Sozialform (HEINRICHS et al. 2019, 149). Insbesondere in der Berufsbildung, die durch Ansätze der Handlungsorientierung und des Konstruktivismus gekennzeichnet ist, sei sie eine wichtige Sozialform (ebd., 150). Folglich wurde der Stundenplan der Teilnehmenden so organisiert, dass sie in heterogenen Gruppen gemeinsam lernen und arbeiten. Gemeinsames Lernen im Sinne der inklusiven Didaktik ist hier als „gemeinsame Beschulung aller“ zu verstehen (TENORTH 2013, 9), das heißt behinderte und nicht behinderte Menschen sowie Menschen mit unterschiedlichsten Lernausgangslagen, Biografien und Entwicklungsniveaus lernen gemeinsam am selben Lernort, indem die klassische äußere Differenzierung durch die innere Differenzierung ersetzt wird (EULER 2016, 27; FEUSER 2018, 150 ff.).

Das *digitale* und *didaktische* Design der inklusiven Übungsfirma 4.0 sollte vielfältigen Ansprüchen unterschiedlicher Träger der außerschulischen Berufsbildung und heterogenen Lernenden genügen. Die Passung zu den einzelnen Lernenden oder den Lerngruppen wurde – neben der schon von REETZ herausgestellten Akzentuierung, die den jeweils interessierenden „Teilaspekt des Modells“ (1986, 352) hervorhebt, – durch flexibles pädagogisches Handeln der Übungsfirmenleitung hergestellt beziehungsweise angestrebt. Als Gestaltungsoptionen für die Binnendifferenzierung werden unter anderem das Vorwissen, die Leistung und die Zeit genannt (BÖNSCH 2009, SCHOLZ 2016). Unter Berücksichtigung ihres Vorwissens in der kaufmännischen Domäne wurden die heterogenen Lernenden der inklusiven Übungsfirma 4.0 zum Beispiel in verschiedenen Abteilungen eingesetzt. Durch Aufgabenstellungen mit unterschiedlichen Anforderungsniveaus sowie gestufte Hilfestellungen seitens der Übungsfirmenleitung wurde versucht, dem heterogenen *Leistungsniveau* der Lernenden gerecht zu werden. Die Teilnehmenden unterschieden sich zudem in Bezug auf ihr Lerntempo, so dass die *Zeitdauer* des Einsatzes in einer Abteilung wie auch der einzelnen Lernphasen individuell variierte.

Da gemeinsames Lernen realisiert und somit auf eine äußere Differenzierung verzichtet wurde, nahmen Lernende mit unterschiedlichen Zielsetzungen an der inklusiven Übungsfirma 4.0 teil; einige im Rahmen einer kaufmännischen Erstausbildung „Kauffrau/Kaufmann für Büromanagement“ mit dem Ziel des Erwerbs einer Formalqualifikation, andere als Bestandteil von Integrations-, Umschulungs- und Aktivierungsmaßnahmen oder einer Arbeitstherapie. In Abhängigkeit von diesen diversen Zielsetzungen umfassten die in der inklusiven Übungsfirma 4.0 vermittelten Inhalte unterschiedliche Schwerpunkte. Das Spektrum reichte von einfachen Büroprozessen wie dem kaufmännischen Schriftverkehr über die Auftragssteuerung und -koordination bis hin zur Finanzbuchhaltung und der betrieblichen Kalkulation. Die Inhalte wurden dabei grob an der sachlichen Gliederung für „Kauffrau/-mann für Büromanagement“ orientiert. Die Teilnehmenden unterschieden sich zudem sehr stark im Alter (Altersspanne: 16 bis 56 Jahre), dem zuvor erworbenen allgemeinbildenden Abschluss (zum Teil Abitur), ihren Vorkenntnissen im kaufmännischen Bereich (bis hin zum Fachwirt) wie auch im Umgang mit dem PC, der Berufserfahrung und nicht zuletzt eventueller Behinderungen. Diese Heterogenität ist typisch für den Bereich der außerschulischen Berufsbildung, weshalb der Träger der inklusiven Übungsfirma 4.0 diese unterschiedlichen Zielgruppen anvisierte und inkludierte. Der Anwendungskontext „außerschulische Berufsbildung“ könnte daher durchaus als ein Konglomerat mehrerer „Praxis-/Implementationsfelder“ im Sinne von BURDA-ZOYKE (2017, 20) charakterisiert werden. Eine fokussierte, durch Kriterien geleitete Auswahl der Teilnehmenden der inklusiven Übungsfirma 4.0 wurde jedenfalls verworfen, da es nicht den vielfältigen Praxisfeldern der außerschulischen Berufsbildung entspreche und dem weiten Inklusionsbegriff widerspräche. Methodologisch bedeutsam ist in diesem Zusammenhang, dass die Praxistauglichkeit des Designs ein Zielkriterium des Design-Based Research ist. Die inklusive Übungsfirma 4.0 sollte sich als „authentische Lernumgebung“ (BURDA-ZOYKE 2017, 8) unter realen Bedingungen der außerschulischen Berufsbildung und nicht unter künst-

lichen, zum Beispiel organisatorisch oder didaktisch besonders günstigen Bedingungen bewähren, damit sie zu einer „robusten“ Intervention beziehungsweise Design (EULER 2014a, 18, 26, 33; MCKENNEY/REEVES 2014, 144) reift. Im folgenden Kapitel werden empirische Befunde der Evaluation dargelegt und daraus zu ziehende Schlussfolgerungen für die Gestaltung erörtert.

3. Empirische Befunde der Evaluation

Im Design-Based Research werden verschiedene Klassen von Ergebnissen angestrebt (BURDA-ZOYKE 2017, 16). Im Verbundprojekt waren es didaktische Gelingensbedingungen sowie konsolidierte Gestaltungsprinzipien im Sinne EULERS (2014a, 31 ff.). Sie sollten aus der formativen und summativen Evaluation der inklusiven Übungsfirma 4.0 hervorgehen. Dazu wurden in zwei Evaluationsphasen mehrere Erhebungen durchgeführt, deren ausgewählte Ergebnisse im Folgenden diskutiert werden. In der ersten Evaluationsphase wurden didaktische Gelingensbedingungen für das Gegenstandsfeld *„Die inklusive Übungsfirma 4.0 als Lehr-Lernarrangement“* explorativ und qualitativ aus der Perspektive der Teilnehmenden gewonnen, die dem Re-Design zugrunde gelegt werden sollten (Kap. 3.1). Diese an wenigen Untersuchungseinheiten explorativ gewonnenen, zum Teil sehr detailreichen Erkenntnisse wurden in der zweiten Evaluationsphase mittels einer standardisierten Befragung möglichst vieler Fälle überprüft (Kap. 3.2), wie es einem „einfachen Mixed-Methods-Design“ (DÖRING/BORTZ 2016, 184 f.) entspricht. Abschließend wurde eine quantitative Befragung durchgeführt, um die Benutzerfreundlichkeit der inklusiven Übungsfirma 4.0 als digitale Lernplattform (Kap. 3.3) aus der Perspektive der Nutzenden zu evaluieren. Deren Befunde sollten dazu dienen, die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. Dabei wurde die Benutzerfreundlichkeit der inklusiven Übungsfirma 4.0 daran gemessen, wie attraktiv sie für den Nutzenden ist, wie zufrieden die Nutzenden sind und wie viel Freude ihre Nutzung bereitet (HASSENZAHN et al. 2008).

3.1 Gelingensbedingungen für die inklusive Übungsfirma 4.0 als Lehr-Lernarrangement

Um durch die formative Evaluation Erkenntnisse für die Optimierung des ersten Prototyps der inklusiven Übungsfirma 4.0 aus der Perspektive der Teilnehmenden zu gewinnen, wurde zunächst ein explorativ-qualitativer Zugang in Form leitfadengestützter Interviews mit den Teilnehmenden gewählt. Der Interviewleitfaden umfasste jeweils eine *Erzählaufforderung* sowie *Impuls- und Sondierungsfragen* zu drei Themenbereichen (siehe Tab. 1) des Lernens und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0 (a) als Individuum, (b) in Interaktion mit der pädagogischen Betreuung und (c) in Interaktion mit anderen Lernenden.

Tabelle 1: Themenbereiche der Interviews (leicht abgewandelt nach RETZMANN/YILMAZ 2023)

Themenbereiche des Interviews	Unterkategorien aus dem Material
Das Lernen und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0 ...	
... als Individuum,	(siehe Tab. 2)
... in Interaktion mit der pädagogischen Betreuung,	Förderung durch die Übungsfirmenleitung
	Förderung durch die Lernbegleitung
... in Interaktion mit anderen Lernenden.	Genutzte Kommunikationsmedien
	Formen des gemeinsamen Lernens

Das Interview wurde in *fünf Phasen* gegliedert: Erklärung, Einleitung, Erzählung, Nachfrage und Bilanzierung (DÖRING/BORTZ 2016, 370). Die *Erzählaufforderung* orientierte sich an Techniken des narrativen Interviews, wie es maßgeblich von SCHÜTZE (1976) entwickelt wurde. Es gilt als besonders geeignet, um episodisches Wissen zu erheben, welches sich im vorliegenden Fall auf das subjektive Erleben in der inklusiven Übungsfirma 4.0 bezog. Die Einzelinterviews wurden durch den Erzählanstoß der Interviewenden eingeleitet, um in freier Narration eine Stegreiferzählung der Befragungsperson auszulösen. An die Haupterzählung schloss sich eine vom Interviewenden geleitete Nachfrage mittels *Impuls- und Sondierungsfragen* an, die auf Bewertungen des didaktischen Designs aus der Teilnehmendenperspektive abzielten und eine Reflexion erforderten. Wie von DÖRING/BORTZ (2016, 370) gefordert, wurde dadurch die Erzählphase von der Bewertungsphase abgegrenzt, da jeweils unterschiedliche Aspekte des subjektiven Erlebens angesprochen werden. Im Ergebnis lagen somit episodische Erzählungen *und* reflektierte Bewertungen seitens der Interviewten vor.

Die leitfadengestützten Interviews wurden mittels zusammenfassender, qualitativer Inhaltsanalyse (MAYRING 2015) ausgewertet. Für den Themenbereich „*Das Lernen und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0 als Individuum*“ wurden unter anderem didaktische Gelingensbedingungen ermittelt. Bei der deduktiv-induktiven Kategorienbildung waren die Anforderungen der *Trennschärfe* und *Vollständigkeit* zu berücksichtigen (KUCKARTZ 2016, 67), denen durch die Unterteilung der Oberkategorien in eine makro- und mikrodidaktische Ebene entsprochen wurde, die als komplementär anzusehen sind, und semantisch dem Verständnis von SLOANE (2010) und SLOANE/TRAMM (2010) entsprechen (siehe auch WILBERS 2020, 230).

Tabelle 2: Ober- und Unterkategorien der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse für den ersten Themenbereich (RETZMANN/YILMAZ 2023)

Themenbereich im Fokus: Das Lernen und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0 als Individuum	
Oberkategorien (deduktiv)	Unterkategorien aus dem Material (induktiv)
Makrodidaktische Ebene	Methodische Bedingungen
	Zeitliche Bedingungen
Mikrodidaktische Ebene	Methodische Bedingungen
	Zeitliche Bedingungen
	Bedingungen der Teilnehmenden

Zur *makrodidaktischen Ebene* zählen alle übergeordneten Bedingungen der Lehr- und Lernprozesse in der inklusiven Übungsfirma 4.0. Sie umfasst die Befunde zu den „institutionellen und organisatorischen Rahmenbedingungen des Lehrens und Lernens“ (SLOANE 2010, 205). Die Befunde im Einzelnen:

Die Teilnehmenden nahmen die Ordnerstrukturen und Dateipfade in der digitalen Lern- und Arbeitsumgebung als zu komplex wahr und bewerteten sie als schwer nachvollziehbar (TN4: 16–18), woraus sich die *didaktische Reduktion* dieser Komplexität zugunsten der schon von REETZ (1986, 354) für das Lernfirmenkonzept betonten „Fasslichkeit/Lernbarkeit“ als eine methodische Gelingensbedingung ergab. Neben der Erklärung und Veranschaulichung kann die Fasslichkeit für die Zielgruppe durch Vereinfachung (JONGEBLOED 1983, 366) erreicht werden. Die letztgenannte methodische Vorgehensweise der Komplexitätsreduktion führte zu einer Vereinfachung der Ordnerstrukturen und Dateipfade, welche in dieser rein digitalen Lern- und Arbeitsumgebung die Aufbauorganisation widerspiegeln. Im Sinne von REETZ (1986, 355 f.) wurde das „Betriebsmodell“, also die Aufbauorganisation der inklusiven Übungsfirma 4.0, für das „Lernsubjekt“, das heißt die Lernenden, vereinfacht, um unter anderem die didaktische Transparenz der inklusiven Übungsfirma 4.0 zu verbessern.

Zudem kritisierten die Teilnehmenden, dass lediglich nicht-problemhaltige Geschäftsprozesse abgebildet würden. Das spiegle nicht die betriebliche kaufmännische Realität wider (TN2: 102–106). Typischerweise werden in der Übungsfirma zum Beispiel alle Eingangsrechnungen bezahlt und keine Sachmängel der gelieferten Waren beanstandet. Als methodische Gelingensbedingung für eine größere Realitätsnähe ergab sich daraus die *Einführung problemlösungsorientierter Geschäftsprozesse*, da sich die kaufmännische Praxis vermehrt von der Erledigung von Routineaufgaben hin zur Bewältigung von komplexen problembehafteten Geschäftsprozessen entwickelt, was sich den Teilnehmenden der inklusiven Übungsfirma 4.0 so nicht zeigte.

Teilnehmende der kaufmännischen Erstausbildung wiesen zudem auf die fehlende parallele Vermittlung von theoretischen Inhalten der Berufsschule und des Anwendens

in der Praxis, das heißt in der Übungsfirma, hin (TN3: 42). Somit konnte die didaktische *Parallelisierung von Theorie und Praxis* als Gelingensbedingung aufgestellt werden.

Des Weiteren waren die Unterweisungseinheiten zeitlich zu knapp bemessen, zu unregelmäßig und in zu langen Zeitabständen terminiert, wodurch bereits erlernte Geschäftsprozesse wieder verlernt wurden (TN3: 50; TN1: 81; TN2: 282). Eine *kontinuierliche und ausgeweitete Stundenplanung* wurde diesbezüglich als eine zeitliche Gelingensbedingung identifiziert.

Zur *mikrodidaktischen Ebene* werden alle Bedingungen gezählt, die einzelne Unterweisungseinheiten betreffen, also im Sinne von SLOANE/TRAMM (2010, 263) die „Planung, Durchführung und Auswertung einzelner Stunden“ in der inklusiven Übungsfirma 4.0. Die Befunde im Einzelnen:

Die Befragten wiesen in den Interviews darauf hin, dass sich die Lerninhalte und Geschäftsprozesse nur festigen könnten, wenn sie wiederholt und eingeübt würden, was in der inklusiven Übungsfirma 4.0 nicht ausreichend stattfinde (TN1: 77–79; TN2: 268, TN4: 200). Auch wurden die einzelnen Unterweisungseinheiten von den Teilnehmenden als zu komplex wahrgenommen, da umfangreiche Geschäftsprozesse sehr kleinschrittig bearbeitet würden, was eine Überforderung auslöse (TN4: 46; TN1: 81). Zudem seien die sachlichen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Geschäftsprozessen nicht hinreichend ersichtlich, was ebenfalls in einer Überforderung münde (TN1: 75; TN5: 376). Auf Basis dieser Auswertungen wurde die *Ergänzung der Ausführungsphasen um Evaluations- und Bewertungsphasen* als eine methodische Gelingensbedingung identifiziert, damit Lernende die kleinschrittig bearbeiteten Geschäftsprozesse in den dazugehörigen größeren Sachzusammenhang einordnen können.

Die Überforderung führte eine andere Teilnehmende auf das zu hohe Anforderungsniveau bei der Erarbeitung der Geschäftsprozesse zurück, das nicht abhängig von der Lernausgangslage gesteigert werde (TN4: 58–60; TN1: 147). Die Auswertungen offenbarten, dass die Lernausgangslage der Teilnehmenden nicht genügend berücksichtigt wurde. Mehrere Befragte merkten an, dass fehlende Kenntnisse und Vorerfahrungen im kaufmännischen Bereich sowie im Umgang mit dem PC nicht ausreichend berücksichtigt würden (TN4: 16–18; TN 4: 94). In diesem Zusammenhang wurde auch die fehlende systematische Vermittlung von Wissensinhalten im didaktischen Design negativ bewertet (TN5: 384). Die inhaltsanalytischen Auswertungen ergaben mithin, dass die *Berücksichtigung der Lernausgangslage* der Teilnehmenden eine didaktische Gelingensbedingung für das Lernen und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0 ist.

Diese empirischen Befunde in Form von didaktischen Gelingensbedingungen und weitere Ergebnisse der inhaltsanalytischen Auswertungen führten zu einem Re-Design der inklusiven Übungsfirma 4.0 für den zweiten Erprobungs- und Evaluationszyklus. Das didaktische Konzept des *Praxistrainings* wurde in Richtung der *Konzentration und übenden Anwendung* weiterentwickelt, indem theoretische Lerninhalte ergänzt wurden. Es wurde ein *Wiki* mit relevanten Begriffen und Definitionen etabliert und *Video-Tutorials* bereitgestellt, um den Ablauf kaufmännischer Geschäftsprozesse theoretisch fundiert zu vermitteln. Zudem wurden *Übungsmaterialien*, insbesondere *Testmandanten* zur Verfügung gestellt, um abgeschlossene Geschäftsfälle zur Wiederholung und Einübung

zu nutzen. Zur Realisierung der didaktischen Weiterentwicklung im Re-Design waren keine umfassenden technischen oder informatischen Anpassungen erforderlich. Alle didaktischen Weiterentwicklungen ließen sich mit den zur Verfügung stehenden Aktivitäten und Paketen des Learning Management Systems *Moodle* und des ERP-Systems *MS Dynamics NAV* realisieren.

3.2 Bewertung des weiterentwickelten Prototyps der inklusiven Übungsfirma 4.0

Der im Mixed-Methods-Design anschließend vorgesehenen quantitativen Erhebung in einer Online-Befragung lag folgende Fragestellung zugrunde: *Wie bewerten die Teilnehmenden das Lernen und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0?*

In der Einstellungs- und Meinungsforschung gelten Fragebogen als dafür besonders geeignetes Erhebungsinstrument (REINDERS 2015, 59). Die subjektive Bewertung der inklusiven Übungsfirma 4.0 durch die Teilnehmenden erfolgte innerhalb einer vierstufigen Likert-Skala, um einer Tendenz zur Mitte entgegenzuwirken. DÖRING/BORTZ (2016, 269) folgend, wurden positive und negative Items generiert, um Antworttendenzen zu vermeiden. Die insgesamt 39 Items stehen für die in Tabelle 3 ausgewiesenen fünf Dimensionen, die inhaltlich die Themengebiete der vorangegangenen qualitativen Erhebung aufgreifen und fortführen, was sich unter anderem in der sprachlichen Übereinstimmung mit zwei zuvor ausgewiesenen Unterkategorien ausdrückt (siehe Tab. 1). Die interne Konsistenz liegt deutlich über dem für Likert-Skalen gängig angesetzten Mindestwert von 0.80 (KOPP/LOIS 2014, 97) und wird bei Werten über 0.90 üblicherweise als hoch eingestuft (DÖRING/BORTZ 2016, 443).

Tabelle 3: Grundlegende deskriptive Daten der Befragung (eigene Darstellung)

n=100	Anzahl Items	Cronbachs Alpha	M	SD
Betreuung durch die Lernbegleitung	5	.941	3,02	0,61
Betreuung durch die Übungsfirmenleitung	9	.952	3,24	0,28
Zusammenarbeit mit anderen Lernenden	8	.868	2,87	0,20
Lernen und Arbeiten in der inklusiven Übungsfirma 4.0	10	.969	3,07	0,27
Relevanz für die berufliche Zukunft	7	.857	3,12	0,17

Für eine vollständige Ergebnisdarstellung fehlt hier der Platz. Diese beschränkt sich daher darauf, inwieweit die in der ersten Evaluationsphase auf qualitativem Weg erzielten weiteren Ergebnisse, die im obigen Abschnitt der qualitativen Ergebnisdarstellung noch nicht aufgeführt wurden, auch in der zweiten Evaluationsphase bestätigt werden konnten und somit zur summativen Evaluation beitragen. Die *Betreuung durch die Übungsfirmenleitung* wurde von den Befragten am positivsten bewertet (MD=3.24), was die

Ergebnisse aus den Interviews bestätigte. 48 % der Befragten stimmten der Aussage „*Ich konnte die Erklärungen der ÜFA-Leitungen gut verstehen*“ voll und ganz zu, 2 % lehnten diese Aussage komplett ab. Die *Zusammenarbeit mit anderen Lernenden* und somit auch das gemeinsame Lernen wurde im Vergleich dazu negativ bewertet ($MD=2,87$). Der Aussage „*Jeder hat für sich alleine gearbeitet*“ stimmten 38 % der Befragten voll und ganz oder eher zu. Insgesamt bestätigten sich die qualitativ erhobenen Daten auch bei dieser größeren Fallzahl.

3.3 Bewertung der Benutzerfreundlichkeit des finalen Designs der digitalen Lernplattform

Gemäß *Cognitive Load Theory* erhöht die unzureichende Benutzerfreundlichkeit eines digitalen Lernmediums die extrinsische kognitive Belastung von Lernenden und wirkt sich lernhinderlich und -erschwerend aus (KARAPANOS et al. 2018, 39). Daher wurde die Benutzerfreundlichkeit der digitalen Lernumgebung in einer User Experience (UX) Evaluation erhoben. Mit *AttrakDiff* wurde hierfür ein wissenschaftlich validiertes und häufig genutztes Instrument genutzt, das die Attraktivität, Freude und Zufriedenheit von und mit einem „Produkt“ mittels eines semantischen Differenzials auf einer siebenstufigen Skala misst (HASSENZAHL et al. 2008, 79). Die 28 Items, die aus bipolaren Adjektivpaaren bestehen, können von den Befragten schnell erfasst werden. Die polaren Adjektivpaare stehen für zwei zusammengehörige, gegensätzliche Eigenschaften eines beliebigen Gegenstandes oder Themenbereiches. Mit ihrer Hilfe kann die Bedeutung für die Befragten gemessen werden. Die Teilnehmenden kreuzen diejenige Ausprägung an, von der sie annehmen, sie sei passend. Das erfordere eine gewisse Vorstellungskraft, zu der allerdings die meisten Personen in der Lage seien (LEWIN 1986, 171). Einschränkend ist auf empirische Studien zu verweisen, wonach die Ratingskalen von unterschiedlichen Befragten unterschiedlich aufgefasst werden können (DÖRING/BORTZ 2016, 277). Die Werte der einzelnen Items dürfen zu einem Gesamtwert zusammengefasst werden, wenn die Korrelationen ausreichend hoch sind (HADDOCK/MAIO 2014, 214).

Das Instrument *AttrakDiff* bedarf lediglich einer sehr knappen Instruktion, erfordert nur eine sehr kurze Erhebungszeit, stellt niedrige Anforderungen an die Lese- und Konzentrationsfähigkeit und kann daher auch von leistungs- und lernschwächeren Lernenden gut bearbeitet werden. Aus diesen Gründen war es nicht nur zweckmäßig, sondern auch der heterogenen Zielgruppe angemessen. Die Operationalisierung als semantisches Differenzial ergibt einen charakteristischen Profilverlauf für das Urteilsobjekt (DÖRING/BORTZ 2016, 277). *AttrakDiff* beinhaltet im Unterschied zum ursprünglichen universellen semantischen Differenzial von OSGOOD et al. (1957) ein für die UX-Evaluation spezifisches Polaritätsprofil, was sich beispielsweise im polaren Adjektivpaar „*verwirrend-übersichtlich*“ ausdrückt. Die 28 Items sind vier Skalen zugeordnet: Die *pragmatische Qualität* (PQ) bildet die wahrgenommene Fähigkeit eines Produkts ab, durch nützliche und benutzbare Funktionen Handlungsziele zu erreichen. Während die *hedonische Qualität Stimulation* (HQ-S) erfasst, inwieweit ein Produkt die Fähigkeit

besitzt, das Bedürfnis nach Verbesserung der eigenen Kenntnisse und Fertigkeiten zu befriedigen, misst die *hedonische Qualität Identität* (HQ-I), inwieweit das Produkt fähig ist, mit anderen fachmännisch, verbindend zu kommunizieren. Die *Attraktivität* (ATT) misst eine allgemein gültige positiv-negativ Bewertung (HASSENZAHL et al. 2008, 79 f.).

Die UX-Evaluation mit 20 Befragten ergab eine nahezu neutrale Bewertung der Benutzerfreundlichkeit der Lernplattform bei drei Skalen (siehe Abb. 1), geringfügig besser wurde die Attraktivität bewertet (MD=0.76). Die Aussagen weisen eine relative Konsistenz für die pragmatische (KI=0.38) und hedonische Qualität (KI=0.23) auf (DUSCH 2020).

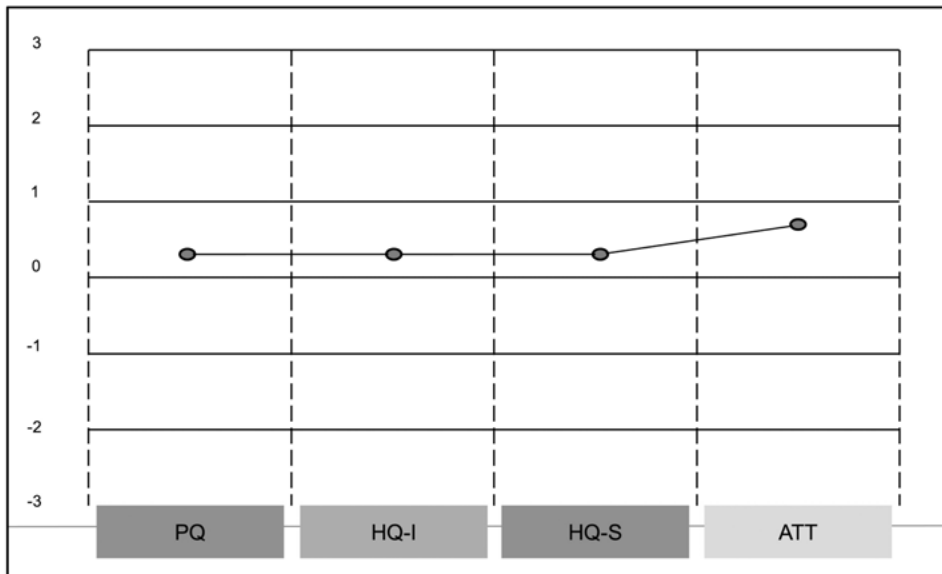


Abbildung 3: Mittelwerte der UX-Evaluation (DUSCH 2020, 27)

Der Profilverlauf für die inklusive Übungsfirma 4.0 liefert Erkenntnisse im Detail. Das bipolare Item „isolierend-verbindend“ im Bereich der hedonischen Qualität-Identität weist den schlechtesten Wert auf (MD=-0.94). Die Lernenden empfinden die inklusive Übungsfirma 4.0 eher als *isolierend*, was mit den voranstehenden qualitativen und quantitativen Auswertungen übereinstimmt. In der Stimulation bewerteten die Befragten die inklusive Übungsfirma 4.0 als *originell* (MD=0.85), *neuartig* (MD= 0.9) und *innovativ* (MD=0.7). Ihre pragmatische Qualität wurde beim bipolaren Item „umständlich-direkt“ am negativsten (MD=-0.45) und beim Item „technisch-menschlich“ am positivsten bewertet (MD=0.66).

Die inklusive Übungsfirma 4.0 ist insgesamt als benutzerfreundlich zu bewerten. Da sie als digitale Lernplattform auf dem Learning Management System Moodle basiert, können sinnvollerweise nur Referenzwerte der Benutzerfreundlichkeit vergleichbarer digitaler Lernplattformen herangezogen werden, die nach ähnlichen methodischen Ansätzen evaluiert wurden. SANTOSO et al. (2016, 70) kommen bei Verwendung eines

semantischen Differenzials zu einem ähnlichen Ergebnis für die vergleichbare Lernplattform SCELE. Da Probanden in solchen quantitativen Befragungen zur Benutzerfreundlichkeit extreme Antworttendenzen typischerweise vermeiden, gelten bereits leicht positive Tendenzen der Mittelwerte als Indikator für eine gute Qualität der digitalen Lernplattform (SANTOSO et al. 2016, 70). Werte zwischen 1,5 und 2 indizieren bereits eine sehr gute Qualität für die Benutzerfreundlichkeit (ebd.), welche hier allerdings nicht erreicht wurde. Dies war auch nicht zu erwarten, da die inklusive Übungsfirma 4.0 überwiegend Standardsoftware integriert, deren Benutzerfreundlichkeit zwar von den Anbietern gewährleistet und sukzessive verbessert wird, die jedoch keine besonderen oder gar disruptiven Innovationen zu deren Steigerung bieten. Teilnehmende, die mit Standardsoftware vertraut sind, könnten zudem durch Gewöhnung an den erreichten Standard der Benutzerfreundlichkeit eine entsprechende Erwartungshaltung ausgebildet haben, die zu neutralen Bewertungen der inklusiven Übungsfirma 4.0 führt.

4. Gestaltungsprinzipien für das Lernen und Arbeiten in einer inklusiven virtuellen Übungsfirma

Basierend auf diesen Ergebnissen wurden in der summativen Evaluation konsolidierte Gestaltungsprinzipien für die inklusive Übungsfirma 4.0 abgeleitet, die im Folgenden klassifiziert werden in allgemeine und spezielle Prinzipien, letztere für das Lernen in einer digitalen und inklusiven Übungsfirma. Sie sind präskriptiv und als kontextbezogene Empfehlungen zu verstehen (EULER 2014a, 31 ff.) und stehen für das didaktische Design der inklusiven Übungsfirma 4.0 zum Ende der Projektlaufzeit.

(1) Allgemeine Gestaltungsprinzipien für das Lernen und Arbeiten in der Übungsfirma

TRAMM (1996b, 701 ff.) legt dar, dass das *Lernen im Modell* und das *Lernen am Modell* in ihrem Zusammenspiel „das Lernpotenzial der Übungsfirma“ ausmachen. Beim *Lernen im Modell* übernehmen Lernende eine Arbeitsrolle und führen kaufmännische Tätigkeiten aus. Im Idealfall wird dabei eine kognitive Struktur des Modellunternehmens aufgebaut. REETZ (1986, 353) spricht diesbezüglich vom Erwerb einer „kognitiven Landkarte“. Durch das *Lernen am Modell* sollen die erlernten operativen Kompetenzen auf die wirtschaftliche Realität und kaufmännische Berufssituationen übertragen werden. TRAMM (ebd.) zufolge gelinge dies aufgrund der Vereinfachung und Akzentuierung bei der Modellierung der Übungsfirma jedoch nicht immer. NEUWEG (2014, 8) resümiert, dass auch neuere Studien die realitätsnahe Simulation in der Übungsfirma als defizitär erweisen, da weiterhin Routinetätigkeiten dominierten und Marktmechanismen ökonomisch nicht plausibel seien.

Dies ist auch für die inklusive Übungsfirma 4.0 zu konstatieren. In den Interviews wurde zum Teil die Realitätsnähe in Frage gestellt. Trotz der Geschäftsprozessorientierung mithilfe eines ERP-Systems dominierten weiterhin Routinetätigkeiten. Beides

deutet darauf hin, dass das Potenzial des *Lernens am Modell* nicht ausgeschöpft wurde und weiterhin das operative *Lernen im Modell* überwog.

Um das Lernen im *und am Modell* besser auszubalancieren, wurde der erste Prototyp der inklusiven Übungsfirma 4.0 dahingehend weiterentwickelt, dass mithilfe von Testmandanten auch problemlösungsorientierte Geschäftsprozesse aus der betrieblichen Realität simuliert werden konnten, deren Durchführung im beschränkten Übungsfirmenmarkt nicht oder kaum möglich ist. Beispielsweise wurden Geschäftsfälle über das ERP-System generiert, bei denen Kunden das Zahlungsziel und Lieferanten das Lieferziel nicht einhalten. Sie sind als zusätzliche Übungsaufgaben für problemhaltige Geschäftsvorfälle zu verstehen, die nach den Prinzipien des 4C/ID Ansatzes „zur Verfestigung des Gelernten und Ausbildung von Routinen dienen“ (RAUSCH et al. 2021, 377) und auch in anderen Formen der Bürosimulation im didaktischen Design berücksichtigt werden (ebd.). Zur beruflichen Handlungskompetenz, die in der außerschulischen Berufsbildung mit der inklusiven Übungsfirma 4.0 angestrebt wird, sollte auch die berufliche Problemlösekompetenz gezählt werden, da diese die Bewältigung komplexer beruflicher Anforderungen ermöglicht (SIEGFRIED et al. 2019, 990). Aufgrund von Veränderungen der Arbeitswelt werden sich wiederholende Routinetätigkeiten immer mehr verdrängt, Mitarbeitende werden zu „Problemlösern“ (WUTTKE et al. 2015, 189 f.). Im Grunde kann die berufliche Problemlösekompetenz als domänenspezifische Auslegung des Problemlösens verstanden werden, wie es etwa DÖRNER (1987) ganz allgemein beschreibt: Ein Problem existiert dann, wenn eine Person einen erwünschten Zielzustand nicht erreichen kann, weil sie die dafür notwendigen Mittel oder deren Kombination nicht kennt, um den unerwünschten Istzustand dahingehend zu verändern (SEIFRIED et al. 2016, 121). Für die inklusive virtuelle Übungsfirmenarbeit ist daher das Gestaltungsprinzip der *Problemlösungsorientierung* zu empfehlen, um das *Lernen im und Lernen am Modell* zu gewährleisten und die betriebliche Realität adäquater abzubilden.

Während die Ausführungsphasen, also das Bearbeiten von Geschäftsprozessen, infolge der ursprünglichen Konzeption als *Praxistraining* und im Re-Design als *Konzentration und übende Anwendung* (vgl. TRAMM 1996a, 2 f.) dominierten, ist für die inklusive Übungsfirma 4.0 als ein weiteres Gestaltungsprinzip die *vollständige Phasierung* zu postulieren. Gerade für die Geschäftsprozessorientierung werden Nachbereitungs- und Reflexionsphasen als didaktisch notwendig erachtet, weil beim typischen, atomistiskleinschrittigen Vorgehen die Gefahr besteht, dass die Lehrkraft die „Lerner hinter den Bildschirmen verliert“ (WILBERS 2009, 68). Das Fehlen von Phasen der Reflexion und Sicherung wurde von den Teilnehmenden selbst als lernhinderlich deklariert, doch sprechen allein schon theoretische Erwägungen zum Erwerb beruflicher Handlungskompetenz dafür: Dem didaktischen Verständnis von STOCK/RIEBENBAUER (2007, 2 ff.) folgend sollte das Modell der vollständigen Handlung auch in der inklusiven Übungsfirma 4.0 umgesetzt werden, sodass Teilnehmende einen Planungs-, Durchführungs- und Evaluationsprozess möglichst selbstständig durchlaufen. Dies ist auch im Hinblick auf die Geschäftsprozessorientierung relevant, damit sich Lernende für eine von mehreren Handlungsalternativen entscheiden können (SIEMON 2006, 6 f.).

(2) Gestaltungsprinzipien für die Digitalisierung der Übungsfirma

Als Gestaltungsprinzip für die inklusive Übungsfirma 4.0 als digitales Lern- und Arbeitsmedium ist die *Benutzerfreundlichkeit* quasi ein Apriori. Zwar ergab die UX-Evaluation a posteriori insgesamt eher neutrale Werte, doch zeigte die qualitative Teilstudie, dass die Ordnerstrukturen und Dateipfade des ersten Prototyps der inklusiven Übungsfirma 4.0 als sehr komplex wahrgenommen wurden und dadurch schwer zu überblicken waren. Obwohl die Designprinzipien für multimediales Lernen (MAYER 2014) für die Lernmaterialien und die (a-)synchronen Lehr-Lernprozesse weitestgehend berücksichtigt wurden, führte die komplexe Aufbauorganisation der Lernplattform zu einer kognitiven Überforderung. Eine weitgehende *didaktische Reduktion* der Komplexität in ihrer Aufbauorganisation ist daher notwendig, um die Benutzerfreundlichkeit der digitalen Lern- und Arbeitsumgebung zu verbessern, was eine extrinsische kognitive Überlastung im Sinne der *Cognitive Load Theory* vermeidet (siehe Kap. 3.3). Die Benutzerfreundlichkeit fördert zudem die Fasslichkeit des digitalen, cloudbasierten Modellunternehmens und damit das *Lernen im Modell*. Dieser Zusammenhang findet seinen historischen Vorläufer in der Reduktion der betrieblichen Realität in ihrer Komplexität und Varietät, die REETZ (1986, 353) schon für die stationäre Übungsfirma als notwendig erachtete. Dass die Fasslichkeit – zusammen mit der subjektiven Bedeutsamkeit – von WINTHER (2006, 99 f.) in Zusammenhang mit der Interessantheit der Lerninhalte gebracht wird, also zur intrinsischen Motivation der Lernenden beitragen könnte, wäre ein weiteres Argument dafür.

Das Ergebnis, wonach die inklusive Übungsfirma 4.0 als tendenziell „isolierend“ bewertet wurde und die Kommunikation mit anderen Teilnehmenden selten bis kaum stattfand, führt zum Gestaltungsprinzip der *Interaktion* und *Kollaboration*. Um ihm zu genügen, sollten Aufgabenstellungen auf der digitalen Lernumgebung bereitgestellt werden, bei deren Bearbeitung die Teilnehmenden interagieren und kollaborieren. Das didaktische Design sah *kooperatives Lernen*, das heißt Lernen in Gruppen, zwar vor und dessen Basiselemente (siehe dazu BORSCH 2019, 21 ff.) waren im didaktischen (Re-)Design grundsätzlich gegeben. Jedoch deuteten die empirischen Ergebnisse darauf hin, dass vor allem ein *kollaboratives Lernen* umgesetzt werden sollte. Es ermöglicht eine „soziale Ko-Konstruktion“, dessen wichtiges Element die gemeinsame Wissenskonstruktion ist, die in einem gemeinsamen interaktiven Aushandlungsprozess der Lernenden erlangt wird (VOGEL/FISCHER 2020, 62 f.). Eben dies dürfte insbesondere für die Interaktion in einer digitalen Übungsfirma zielführend sein. Zudem unterstreicht das kollaborative Lernen im Vergleich zum kooperativen das „Gemeinsame“ und „Synchrone“ (VÖTSCH/SCHWABL 2021, 3) und bietet damit auch ein Inklusionsdidaktisches Potenzial.

(3) Gestaltungsprinzipien für die Inklusion in der Übungsfirma

Das Projekt basierte auf dem weiten Inklusionsverständnis. Zu diesem Zweck sah das didaktische Design die individuelle Förderung vor, die in der wirtschaftsberuflichen

Bildung häufig via Binnendifferenzierung umgesetzt wird (BURDA-ZOYKE/NAEVE-STOSS 2019, 115). Die summative Evaluation der inklusiven Übungsfirma 4.0 erhärtet die *innere Differenzierung* als ein Gestaltungsprinzip, dies jedoch nur unter der Bedingung, dass die Lernausgangslage der Teilnehmenden nicht zu heterogen ist. REINKE/HEINRICHS konstatieren zwar für die berufliche Bildung inzwischen eine differenziertere und positivere Bewertung heterogener Lernausgangslagen (2019, 64). Die Auswertungen weisen aber darauf hin, dass einer sehr heterogenen Lernausgangslage nicht ausschließlich mit innerer Differenzierung begegnet werden kann. Beispielhaft hierfür sind Teilnehmende mit gänzlich fehlenden Vorkenntnissen im kaufmännischen Bereich und im Umgang mit dem PC. Zudem variierten die Qualifikationsziele der Teilnehmenden sehr stark; sie reichten von der Aktivierung bis zur beruflichen Erstausbildung. Weil der Lernstand sowie die materialen und formalen Qualifikationsziele in Maßnahmen der außerschulischen beruflichen Bildung typischerweise stark differieren, ist neben der *inneren* auch eine *äußere Differenzierung* durch Übungsfirmen unterschiedlicher Komplexität bzw. Anforderungsniveaus zu erwägen. Um eine diesbezügliche Weiterentwicklung des Übungsfirmenkonzepts anzuregen, sei hier nur die Idee erwähnt, dass Übungsfirmen rechtlich als Tochterunternehmen eines Konzerns firmieren könnten, innerhalb dessen die Lernenden im Verlaufe einer beruflichen Erstausbildung rotieren. Im Sinne einer zunehmenden Komplexität könnte dann die anfängliche Reduktion schrittweise zurückgenommen werden, wenn die Lernenden von einer Übungsfirma zu einer anderen Übungsfirma wechseln. Unterschiedliche Anforderungsniveaus der Übungsfirmenarbeit entsprächen nicht nur den heterogenen Lernausgangslagen besser, sie könnten die unterschiedlichen Qualifikationsziele überhaupt erst erreichbar machen.

Als ein weiteres Gestaltungsprinzip zur Erfüllung des Inklusionsanspruchs ist die *Gleichzeitigkeit* zu postulieren. Die Auswertungen ergaben, dass kein zeitgleicher Einsatz der Teilnehmenden der unterschiedlichen Bildungsträger stattfand, wodurch sich keine inklusive Kultur etablierte. Ursächlich dafür war die zunächst vollständig flexible Stundenplanorganisation. Nach BOOTH/AINSCOW (2019) ist jedoch unter anderem eine inklusive Kultur im Bildungskontext notwendig, um die gesellschaftliche Teilhabe zu verwirklichen, wie sie in der UN-Behindertenrechtskonvention (VN-BRK 2008) gefordert wird. Um ein Gefühl der Gemeinschaft zu bilden, in der jeder einzelne Lernende sich in seiner Vielfalt sicher, akzeptiert, geschätzt und respektiert fühlt, bedarf es der gleichzeitigen Teilnahme an der inklusiven Übungsfirma 4.0.

5. Dissemination der didaktischen Innovation in der Praxis sowie Limitationen und Desiderate der Forschung

Das gestaltungsorientierte Projekt *Inklusive virtuelle Übungsfirma (IvÜFA)* sollte einerseits einen Beitrag zur praxistauglichen Weiterentwicklung der Übungsfirma und andererseits zu ihrer theoriebasierten Weiterentwicklung des handlungsleitenden, didaktischen Konzepts leisten. Abschließend wird daher beides aufgegriffen, sowohl reflektierend als auch ausblickend, indem die eher speziellen Limitationen ausgewiesen

und die eher allgemeinen Desiderate erörtert werden. Dies mündet in dem Resümee, dass die wohl fundamentalste Frage betreffend die Gestaltung von Modellunternehmen erneut aufzuwerfen und zeitgemäß zu beantworten ist.

Der evaluierte Prototyp der inklusiven Übungsfirma 4.0 wurde vom Träger der Zentralstelle des Deutschen Übungsfirmenrings aus betriebswirtschaftlichen Gründen nicht neben der bereits existierenden Übungsfirma 4.0 eigenständig weitergeführt, weil die Corona-Pandemie zu einem massiven Rückgang von außerschulischen Bildungsmaßnahmen führte, in die die Übungsfirmenarbeit eingebettet ist, obwohl eine rein web- und cloudbasierte Übungsfirma aufgrund ihrer Ortsunabhängigkeit davon selbst unberührt bleibt. Vielmehr integriert der Bildungsträger die im Projektverbund gewonnenen Erkenntnisse in die von ihm betriebene Übungsfirma 4.0. Zudem verbesserte der Bildungsträger die informatische Barrierefreiheit zentraler Online-Dienste in ZET₅, die auch den stationären Übungsfirmen zugutekommt. Schließlich führte die Digitalisierung der Übungsfirma durch ein Learning Management System zur Integration theoretischer Lerninhalte an einem, jetzt digitalen Lernort, die bei der stationären Übungsfirma in der Variante des *Praxistrainings* nahezu gänzlich fehlen. Infolge ihrer Ortsunabhängigkeit baut die Übungsfirma 4.0 zeitlich-organisatorische Barrieren ab und schafft neue Potenziale zur Teilhabe an beruflicher Bildung für bislang nicht erreichte Zielgruppen. Die Übungsfirma 4.0 wird nach Angaben des Trägers seit dem Jahr 2021 verstärkt nachgefragt, sodass die Übungsfirmenleitung bei größer werdenden Gruppen eine personelle Unterstützung benötigt. Die Heterogenität der Lernenden in der Übungsfirma 4.0 erfordert unter anderem die Binnendifferenzierung und Individualisierung der Lernangebote, wie sie in der inklusiven Übungsfirma 4.0 erprobt wurden. Insbesondere Neukunden aus dem therapeutischen Bereich nutzen die Übungsfirma 4.0 zur Arbeits- und Belastungserprobung sowie beruflichen Orientierung. Ein schweizerisches Kompetenzzentrum nutzt sie zur beruflichen Rehabilitation einzelner Teilnehmenden. Diesen Neukunden werden kompakte und individuell abgestimmte Angebote unterbreitet. Hervorzuheben ist die vom Träger im Jahr 2022 neu angebotene entgeltliche Dienstleistung, eine Übungsfirma 4.0 für andere Bildungsträger zu implementieren und deren Übungsfirmenleitung entsprechend zu schulen, damit diese es anschließend selbstständig betreiben können. Hierfür fand die Zentralstelle bislang drei Abnehmer. Es bleibt abzuwarten, wie stark dieses Angebot zukünftig angenommen wird. Dies eröffnet jedenfalls – neben der erwähnten *inneren Differenzierung* – die Möglichkeit einer *äußeren Differenzierung* der Übungsfirma 4.0, die dadurch an die unterschiedlichen Intentionen und Bedarfe der Lernenden in den Einrichtungen der außerschulischen Berufsbildung angepasst werden kann, aber auch als dezentrales Angebot besser an die organisatorischen Rahmenbedingungen des jeweiligen Bildungsträgers. Zum Beispiel ist das Gestaltungsprinzip der *Gleichzeitigkeit* bei einer dezentralen Implementierung leichter einzulösen, weil die Notwendigkeit der zeitlichen Koordination von Stundenplänen in unterschiedlichen Einrichtungen entfällt. An der Weiterentwicklung der Übungsfirma 4.0 im Sinne der Geschäftsprozessorientierung ist der Träger der Zentralstelle interessiert. Sie ist in der Übungsfirma 4.0 bislang hauptsächlich in Form eines Prozesshandbuches mit einer ausgefeilten Modellierung ereignisgesteuerter Pro-

zessketten (EPK) und der Integration eines ERP-Systems realisiert, schlägt sich aber noch kaum in der Aufbau- und Ablauforganisation des Modellunternehmens nieder. Diesem Element des eingangs skizzierten Spannungsfeldes der Innovationsbedarfe wurde demnach bislang zu wenig Rechnung getragen.

Die Generalisierbarkeit von Erkenntnissen, die aus dem Design-Based Research resultieren können, wird wissenschaftstheoretisch diskutiert (EULER 2014b, 98; REINMANN 2020, 1). Gemäß MCKENNEY/REEVES (2019, 38 f.) sind die oben ausgewiesenen *Gestaltungsprinzipien* als Empfehlungen zu verstehen, die auf der Basis empirischer Befunde, bewährter Theorien und der Analyse der Rahmenbedingungen (Kontext) für die pädagogische Intervention ausgesprochen werden, damit „promising pathways“ und „decisions to make“ artikuliert werden können. EULER (2014, 99) zufolge handelt es sich dabei um präskriptive Aussagen, nicht um Gesetzesaussagen, da die Generalisierung induktiv erfolge und auf der Analyse von Einzelfällen und der Begründung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden basiere (ebd., 105). Nach REICHERTZ sind sie, der induktiven Erkenntnistheorie entsprechend, als Regeln zu verstehen, die wahrscheinlich gültig und insbesondere nicht wahrheitsübertragend sind (2016, 130 f.). Ihre Übertragbarkeit auf andere Kontexte ist gemäß Methodologie des Design-Based Research nicht erforderlich, da die Ergebnisse auf einem Kontinuum zwischen kontextspezifisch und kontextübergreifend lokalisiert sein können (BURDA-ZOYKE 2017, 20). Als eine *Limitation* ist hier jedenfalls festzuhalten, dass die konsolidierten Gestaltungsprinzipien für die inklusive Übungsfirma 4.0 zunächst auf den außerschulischen Anwendungskontext beschränkt sind. Sie sind zudem beschränkt auf die Varianten *Praxistraining* sowie *Konzentration und übende Anwendung* der Übungsfirma, die hierzulande mehrheitlich in den Einrichtungen der außerschulischen beruflichen Bildung genutzt werden.

Es ist als *Desiderat* zu konstatieren, dass die außerschulische Übungsfirmenarbeit kaum erforscht wurde. Dazu mag beigetragen haben, dass es sich um „besondere“ Lernorte und Sondereinrichtungen handelt, die als ein separates und separierendes System für die Förderung von (jungen) Menschen mit Behinderung aufgebaut wurden (EULER 2016, 36 f.). Die Berufsbildungsforschung sollte den erhobenen Inklusionsanspruch jedoch nunmehr zum Anlass nehmen, diese „besonderen“ Lernorte und ihre Methoden, unter anderem eben die Variante *Praxistraining*, verstärkt zu erforschen, um deren theoretische Grundlagen weiterzuentwickeln. Die Erforschung der Übungsfirma als Ersatzlernort für den Betrieb im Projekt liefert einen ersten Beitrag dazu. Gegenstand weiterer Forschung könnte zudem die Frage sein, ob und inwieweit es in digitalen und inklusiven Modellunternehmen gelingen kann, die auch in der außerschulischen Berufsbildung getrennten Lernorte Schule und Betrieb zu verzahnen. Trotz der dort vorherrschenden Variante des *Praxistrainings* und der Nutzung der Übungsfirma als Ersatzlernort für den Betrieb, sehen die befragten Teilnehmenden die Möglichkeit und Notwendigkeit einer sinnstiftenden Verknüpfung von Theorie und Praxis, wie sie schon REETZ (1986, 354 f.) in der „ersten Transformation“ der „ökonomisch-sozialen Realität von Wirtschaftsunternehmen“ in Modellunternehmen idealtypisch als „Kasuistik der Wirtschaftspraxis“ und der „Systematik von Theorien und Modellen“ der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften entwarf.

Mit der curricularen Verankerung der Übungsfirma in beruflichen Vollzeitschulen stieg die Präsenz kaufmännischer Schulen im Übungsfirmensystem seinerzeit schlagartig stark an. Auch im schulischen Kontext stellt sich aktuell die Frage, wie die Übungsfirma unter den Bedingungen von Digitalisierung, Geschäftsprozessorientierung und Inklusion so weiterentwickelt werden kann, dass den Schüler:innen beruflicher Schulen weiterhin arbeitsweltanaloge Modellunternehmen geboten werden können. Wie erläutert, darf die Geltung obiger Gestaltungsprinzipien für den schulischen Kontext nicht einfach unterstellt werden, sondern bedarf einer gesonderten Überprüfung, da sich die Rahmenbedingungen einschließlich der dort verfolgten Bildungsintentionen wesentlich unterscheiden. Schulische Übungsfirmen würden dem Anspruch nach primär als Lernfirmen betrieben, so WILBERS (2009, 69). Sie stünden damit dem Konzept „*Lernort eigener Prägung*“ sehr viel näher als der didaktischen Variante *Praxistraining*. In erster Näherung kann man demzufolge schlussfolgern, dass im vollzeitschulischen Kontext der Anspruch eingelöst werden müsste, das gesamte Potenzial, bestehend aus *Lernen in und am Modell*, zu realisieren.

Die Bilanzierung des Forschungsstandes zur schulischen Übungsfirma offenbart indes erhebliche *Desiderate* in ihrer didaktischen Weiterentwicklung. In Deutschland erforschte zuletzt TRAMM (1996b) die Übungsfirma umfänglich. Die curriculare Verankerung in Österreich und Baden-Württemberg induzierte – immerhin – Evaluationsstudien (GRAMLINGER 1996, GREIMEL 1998, HEFFETER 2004, DEISSINGER/RUF 2006, RUF 2006, NEUWEG et al. 2008). Im Unterschied zum Design-Based Research ist das Design in der Evaluationsforschung „nur Gegenstand der Bewertung“ und kein Ausgangspunkt für theoretische Weiterentwicklungen (REINMANN 2005, 63 f.). Somit besaßen diese Evaluationsstudien von vornherein nur ein begrenztes Potenzial für die theoriebasierte didaktische Weiterentwicklung der Übungsfirma, um sozusagen zu einem „Research-Based Design“ beizutragen. In Österreich wird seit einigen Jahren wieder aktiv ihre Weiterentwicklung vorangetrieben. Zum Einen entstanden dabei einzelne Studien und Konzepte für Pilotprojekte, die sich mit der Digitalisierung und Geschäftsprozessorientierung der Übungsfirma befassen. Es wurde erforscht, welchen Nutzen, Mehrwert oder Verbesserungspotenzial Lernende für die Übungsfirma sehen und wie sie angesichts der Anforderungen der Digitalisierung und Geschäftsprozessorientierung weiterentwickelt werden kann (vor allem RIEBENBAUER et al. 2018, FEUCHTER et al. 2021). Zum anderen wurden Studien zur Förderung des unternehmerischen Denkens und Handelns im Sinne der Entrepreneurship Education mittels dieser Simulationsmethode (vor allem RIEBENBAUER et al. 2022, FEUCHTER 2021) angestoßen, die noch in der Entwicklungs- und Erforschungsphase sind.

Indes wird an die Übungsfirma sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Kontext und unabhängig von ihrer didaktischen Variante stets der Anspruch gestellt, als Modellunternehmen ein valides Abbild der betrieblichen Realität zu sein. Diesbezüglich ist relevant, dass die alten Muster der Aufbauorganisation durch die Entwicklung der betrieblichen Realität zunehmend als überholt gelten. Bereits in den 1990er Jahren etablierte sich die Geschäftsprozessorientierung zunehmend in der Organisationstheorie *und* in der Praxis mit dem Ziel, Abläufe in Unternehmen „maximal

kundenorientiert“ zu organisieren und abteilungsübergreifend durchzuführen (HESS/SCHULLER 2005, 357). Mit den Lernfeldern hat sie sich in den Rahmenlehrplänen für die kaufmännische Berufsbildung niedergeschlagen (GAITANIDES 2013, 6). Die inklusive Übungsfirma 4.0 verfügte dagegen immer noch über die im Übungsfirmennetzwerk weitverbreitete funktionale Aufbauorganisation, war also nach Abteilungen organisiert. Infolge der fachwissenschaftlichen Entwicklung hin zur Geschäftsprozessorientierung sei jedoch das „Denken in Funktionen“ durch ein „Denken in Prozessen“ auch in Lehr-Lernsettings abzulösen, so BUSIAN (2011, 6 f.). Der Einsatz und die Bedienung eines ERP-Systems zur Realisierung der Geschäftsprozessorientierung ist dafür allenfalls eine Grundlage, jedoch für sich alleine nicht ausreichend. Vielmehr müssen die im ERP-System abgebildeten Geschäftsprozesse als Modelle von den Lernenden gekannt werden, um berufliche Handlungssituationen zu verstehen, Alternativen abzuwägen, Probleme zu bewältigen und die eigene Handlung zu reflektieren (SIEMON 2006, 6 f.). Nur so sind Geschäftsprozesse ein „ideales Modellierungswerkzeug“, um alle relevanten Facetten der unternehmerischen Realität abzubilden (ebd., 5).

Die Berufsbildungsforschung sollte daher zukünftig ihr Augenmerk verstärkt auf die Modellbildung in der Übungsfirma richten. Der von TRAMM (1996b) noch unter anderen Vorzeichen vorgetragenen und von NEUWEG (2014) erneuerten Kritik mangelnder Abbildung der Realität dürfte allerdings auch dann das Diktum von REETZ (1986, 352) entgegenstehen, dass eine Übungsfirma als Lernort didaktisch reduziert sein müsse. In einer Übungsfirma sollte das Ausmaß der Abbildung der betrieblichen Realität ausschließlich nach didaktischen Erwägungen und nicht um ihrer selbst willen erfolgen. Daher ist eine isomorphe Abbildung nicht von vornherein der homomorphen Abbildung vorzuziehen. Die Struktur- beziehungsweise Prozessähnlichkeit kann gegenüber der Struktur- beziehungsweise Prozessgleichheit für die verfolgten Lernzwecke schlichtweg genügen oder nach didaktischen Maßstäben der Reduktion von Bestimmtheit (JONGEBLOED 1983) sogar vorzugswürdig sein. Die fundamentalste aller Fragen der Modellbildung ist also zu ihrer zeitgemäßen Beantwortung erneut aufgeworfen.

Literaturverzeichnis

- BÖNSCH, M. (2009): Erfolgreicheres Lernen durch Differenzierung im Unterricht. Dr. A.1. Braunschweig: Westermann.
- BOOTH, T. / AINSWORTH, M. (2019): Index für Inklusion. Ein Leitfaden für Schulentwicklung (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- BORSCH, F. (2019): Kooperatives Lernen. Theorie – Anwendung – Wirksamkeit (3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- BURDA-ZOYKE, A. (2017): „Design-Based Research in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Rezeption und Umsetzungsvarianten“. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (33), 1–27. http://www.bwpat.de/ausgabe33/burda-zoyke_bwpat33.pdf; Stand: 05.01.2022.
- BURDA-ZOYKE, A. / NAEVE-STOSS, N. (2019): „Individuelle Förderung und Subjektorientierung in der Unterrichtsplanung von Lehrkräften in der kaufmännisch-verwaltenden Berufsbildung“. In: HEINRICHS, K. / REINKE, H. (Hg.): Heterogenität in der beruflichen Bildung. Im Spannungsfeld zwischen Erziehung, Förderung und Fachausbildung. Bielefeld: wbv Media, 113–128.

- BUSIAN, A. (2011): „Geschäftsprozessorientierung – curriculare Orientierungsgröße mit Integrationskraft oder Modeerscheinung?“. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik* – online (20), 1–26. http://www.bwpat.de/ausgabe20/busian_bwpat20.pdf; Stand: 18.02.2022.
- BYLINSKI, U. / AUSTERMANN, N. / SINDERMANN, M. (2018): „Inklusion und Heterogenität als Gegenstand der beruflichen Lehramtsausbildung“. In: ZINN, B. (Hg.): *Inklusion und Umgang mit Heterogenität in der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung. Eine Bestandsaufnahme im Rahmen der Qualitäts-offensive Lehrerbildung*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 115–142.
- DEISSINGER, T. / RUF, M. (2006): *Übungsfirmen am Kaufmännischen Berufskolleg in Baden-Württemberg. Praxisorientierung vollzeitschulischer Berufsbildung zwischen Anspruch und Wirklichkeit*. Paderborn: Eusl.
- DÖRING, N. / BORTZ, J. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer-Lehrbuch.
- DÖRNER, D. (1987): *Problemlösen als Informationsverarbeitung* (3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- DUSCH, J. (2020): *Benutzerfreundlichkeit in der inklusiven virtuellen Übungsfirma (Unveröffentlichte Masterarbeit)*. Universität Duisburg-Essen.
- ENGGRUBER, R. / RÜTZEL, J. (2016): „Berufsausbildung junger Menschen mit Behinderungen. Ausgewählte Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von Ausbildungsbetrieben“. In: ZOYKE, A. / VOLLMER, K. (Hg.): *Inklusion in der Berufsbildung: Befunde – Konzepte – Diskussionen*. Bielefeld: Bertelsmann, 79–97. https://www.agbf.de/dokumente/pdf/agbf_18_enggruber_ruetzel.pdf; Stand: 12.01.2022.
- EULER, D. (2014a): „Design-Research – a paradigm under development“. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beiheft* (27), 15–44.
- EULER, D. (2014b): „Design Principles als Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung“. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beiheft* (27), 97–112.
- EULER, D. (2016): „Inklusion in der Berufsbildung. Bekenntnisse – Erkenntnisse – Herausforderungen – Konsequenzen“. In: ZOYKE, A. / VOLLMER, K. (Hg.): *Inklusion in der Berufsbildung: Befunde – Konzepte – Diskussionen*. Bielefeld: Bertelsmann, 27–42.
- EULER, D. / WILBERS, K. (2020): „Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen“. In: ARNOLD, R. / LIPSMEIER, A. / ROHS, M. (Hg.): *Handbuch Berufsbildung*. Wiesbaden: Springer VS, 427–438.
- FEUCHTER, TH. (2021): „Lernfirmen im Fokus der Entrepreneurship Education. Konzeption eines Forschungsvorhabens zur Gestaltung der Lernfirmenarbeit“. In: *bwp@ Spezial AT-3: Beiträge zum 14. Österreichischen Wirtschaftspädagogik-Kongress*, 1–20. http://www.bwpat.de/wipaed-at3/feuchter_wipaed-at_2021.pdf; Stand: 28.10.2022.
- FEUCHTER, TH. / DREISIEBNER, G. / RIEBENBAUER, E. / STOCK, M. (2021): „Practice enterprises in times of distance learning. The impact and consequences of the Covid-19 pandemic to the collaboration of practice enterprises“. In: *International Journal for Business Education*. 162 (1), 109–125. <https://ir.library.illinoisstate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1074&context=ijbe>; Stand 14.12.2022.
- FEUSER, G. (2013): Die „Kooperation am Gemeinsamen Gegenstand“ – ein Entwicklung induzierendes Lernen. In: FEUSER, G. / KUTSCHER, J. (Hg.): *Entwicklung und Lernen. Band 7 des Enzyklopädischen Handbuchs der Behindertenpädagogik: Behinderung, Bildung, Partizipation*. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag, 282–293.
- FEUSER, G. (2018): „Entwicklungslogische Didaktik“. In: MÜLLER, F. J. (Hg.): *Blick zurück nach vorn – WegbereiterInnen der Inklusion. Band 2. Originalausgabe*. Gießen: Psychosozial-Verlag, 147–165. DOI: 10.25656/01:17007.
- GAITANIDES, M. (2013): *Prozessorganisation: Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen*. München: Franz Vahlen.
- GEISLER, T. / NIETHAMMER, M. (2019): „Implikationen heterogener Lernvoraussetzungen für die Gestaltung des beruflichen Fachunterrichts“. In: HEINRICHS, K. / REINKE, H. (Hg.): *Heterogenität in der beruflichen Bildung. Im Spannungsfeld zwischen Erziehung, Förderung und Fachausbildung*. Bielefeld: wbv Media, 129–148.
- GRAMLINGER, F. (1996): „Übungsfirmen in österreichischen Schulen – eine erste Bestandserhebung“. In: *Erziehungswissenschaft und Beruf* 44 (4), 451–462.
- GREIMEL, B. (1998): *Evaluation österreichischer Übungsfirmen. Eine Studie an berufsbildenden Vollzeitschulen*. Innsbruck: Studien Verlag.
- HADDOCK, G. / MAIO, G. R. (2014): „Einstellungen“. In: JONAS, K. / STROEBE, W. / HEWSTONE, M. (Hg.): *Sozialpsychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 197–229. DOI: 10.1007/978-3-642-41091-8_6.
- HASSENZAHL, M. / BURMESTER, M. / KOLLER, F. (2008): „Der UserExperience (UX) auf der Spur: Zum Einsatz von www.attrakdiff.de“. In: BRAU, H. / DIEFENBACH, S. / HASSENZAHL, M., KOLLER, F. / PEISSNER, M. /

- RÖSE, K. (Hg.): Usability Professionals 2008, Stuttgart: German Chapter der Usability Professionals Association, 78–82.
- HEFFETER, B. (2004): Evaluation der Ausbildung an österreichischen Handelsakademien auf Basis der Lehrpläne aus 1994. Projektbericht. Universität Salzburg.
- HEINRICHS, K. / ZIEGLER, S. / KLAUS, J. / REINKE, H. (2019): „Lerngruppen als didaktische Antwort auf Leistungsheterogenität im Unterricht? – Hypothesen zu emotionalen und motivationalen Barrieren bei Gruppenarbeiten“. In: HEINRICHS, K. / REINKE, H. (Hg.): Heterogenität in der beruflichen Bildung. Im Spannungsfeld zwischen Erziehung, Förderung und Fachausbildung. Bielefeld: wbv Media, 149–166.
- HESS, T. / SCHULLER, D. (2005): „Business Process Reengineering als nachhaltiger Trend? Eine Analyse der Praxis in deutschen Großunternehmen nach einer Dekade“. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (57), 355–373.
- HOPF, B. (1971): Die Scheinfirma als Bildungseinrichtung des Kaufmanns. Mainz.
- JONGEBLOED, H.-C. (1983): „Reduktion und Transformation“. In: TWARDY, M. (Hg.): Kompendium Fachdidaktik Wirtschaftswissenschaften. Teil II. Düsseldorf: VH-Verlag, 351–443.
- KAISER, F. / WEITZ, B. (1990). Arbeiten und Lernen in schulischen Modellunternehmen. 2. Bd. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt.
- KARAPANOS, M. / BECKER, C. / CHRISTOPHEL, E. (2018): „Die Bedeutung der Usability für das Lernen mit digitalen Medien“. In: MedienPädagogik – Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung (Mai), 36–57.
- KOPP, J. / LOIS, D. (2014): Sozialwissenschaftliche Datenanalyse. Eine Einführung (2. Überarb. u. aktualisierte Aufl.). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- KUCKARTZ, U. (2016): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung (3. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- LEWIN, M. (1986): Psychologische Forschung im Umriß. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer-Verlag.
- MAYER, R. (2014): „Principles Based on Social Cues in Multimedia Learning: Personalization, Voice, Image, and Embodiment Principles“. In: MAYER, R. (Ed.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 345–368. DOI: 10.1017/CBO9781139547369.017.
- MAYER, R. (2014): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/CBO9781139547369.
- MAYER, R. / PILEGARD, C. (2014): „Principles for Managing Essential Processing in Multimedia Learning: Segmenting, Pre-training, and Modality Principles“. In: MAYER R. (Ed.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning: Cambridge: Cambridge University Press, 316–344. DOI: 10.1017/CBO9781139547369.016.
- MAYER, R., / FIORELLA, L. (2014): „Principles for Reducing Extraneous Processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial Contiguity, and Temporal Contiguity Principles“. In: MAYER, R. (Ed.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 279–315. DOI: 10.1017/CBO9781139547369.015.
- MAYRING, P. 2015: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken (12. Aufl.). Basel: Beltz.
- MCKENNEY, S. / REEVES, TH. C. (2014): „Methods of evaluation and reflection in design research“. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beiheft (27), 141–153.
- MCKENNEY, S. / REEVES, TH. C. (2019): Conducting Educational Design Research (2. Aufl.). Milton: Routledge.
- NEUWEG, G. H. (2014): „Ein Lernort eigener Prägung? 20 Jahre Übungsfirmen an Österreichs kaufmännischen Vollzeitschulen“. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik* – online Profil 3, 1–16. http://www.bwp.at/de/profil3/neuweg_profil3.pdf; Stand: 05.01.2022.
- NEUWEG, G. H. / MADERTHANER, P. / FREI, J. (2008): Abschlussbericht des Projekts „Bestandsanalyse und Entwicklungsperspektiven des Übungsfirmenwesens an österreichischen Handelsakademien und Handelsschulen. Unveröff. Projektabschlussbericht. Linz.
- OSGOOD, C. E. / SUCI, G. J., / TANNENBAUM, D. H. (1957): The measurement of meaning. Urbana: University of Illinois Press.
- PENNDORF, B. / OBERBACH, J. (1925): Der Musterkontorgedanke in seiner geschichtlichen Entwicklung und neuzeitlichen Durchführung. Schriften für kaufmännisches Bildungswesen. H. 2. Leipzig.
- PLOMP, T. (2013): „Educational Design Research: an Introduction“. In: PLOMP, T. / NIEVEEN, N. (Ed.): Educational Design Research. Part A: An Introduction. Enschede: SLO, 9–37.
- PLOMP, T. / NIEVEEN, N. (2013): Educational Design Research. Part B: Illustrative cases. Enschede: SLO.
- PONGRATZ, H. (2009): „Integration von ERP-Systemen an beruflichen Schulen als ein umfassendes Projekt der Schulentwicklung“. In: PONGRATZ, H. / TRAMM, T. / WILBERS, K. (Hg.): Prozessorientierte Wirt-

- schaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung 4. Aachen: Shaker, 61–76.
- PONGRATZ, H. (2012): Implementierung von ERP-Systemen in den Unterricht an beruflichen Schulen. In: WILBERS, K. (Hg.): Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung. Band 9. epubli: Berlin.
- PONGRATZ, H. / TRAMM, T. / WILBERS, K. (2009): Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung 4, Aachen: Shaker.
- RAUSCH, A. / DEUTSCHER, V. / SEIFRIED, J. / BRANDT, S. / WINTHER, E. (2021): „Die web-basierte Bürosimulation LUCA – Funktionen, Einsatzmöglichkeiten und Forschungsausblick“. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 117 (2021/3), 372–394.
- REETZ, L. (1977/2006): „Die Übungsfirma in der kaufmännischen Berufsbildung. Publikation der Rede, gehalten am 21. Oktober 1977 anlässlich der Eröffnung der Internationalen Übungsfirmenmesse 1977 im Berufsförderungswerk Hamburg“. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik* – online (10), 1–10. http://www.bwpat.de/ausgabe10/reetz_1977-2006_bwpatio.shtml; Stand: 05.02.2022.
- REETZ, L. (1986): „Konzeptionen der Lernfirma. Ein Beitrag zur Theorie einer Organisationsform wirtschaftsberuflichen Lernens im Betriebsmodell“. In: *Wirtschaft und Erziehung* 39 (11), 351–365.
- REICHERTZ, J. (2016): Qualitative und interpretative Sozialforschung. Eine Einladung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- REINDERS, H. (2015): „Fragebogen“. In: REINDERS, H. / DITTON, H. / GRÄSEL, C. / GNIEWOSZ, B. (Hg.): Empirische Bildungsforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 57–70.
- REINKE, H. / HEINRICHS, K. (2019): „Lernende mit sozial-emotional schwierigen Ausgangslagen an beruflichen Schulen – Herausforderungen für Lehrkräfte an der Schnittstelle von pädagogischer Diagnostik, Förderung und Beratung“. In: HEINRICHS, K. / REINKE, H. (Hg.): Heterogenität in der beruflichen Bildung. Im Spannungsfeld zwischen Erziehung, Förderung und Fachausbildung. Bielefeld: wbv Media, 63–78.
- REINMANN, G. (2005): „Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung“. In: *Unterrichtswissenschaft* 33 (1), 52–69.
- REINMANN, G. (2020): „Ein holistischer Design-Based Research-Modellentwurf für die Hochschuldidaktik“. In: *EDeR – Educational Design Research* 4 (2), 1–16. DOI: [dx.doi.org/10.15460/eder.4.2.1554](https://doi.org/10.15460/eder.4.2.1554).
- REINMANN, G. (2022): „Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs“. In: *EDeR – Educational Design Research*, 6(2), 1–22. DOI: [dx.doi.org/10.15460/eder.6.2.1909](https://doi.org/10.15460/eder.6.2.1909).
- RETZMANN, T. / YILMAZ, C. (2019): „Die inklusive virtuelle Übungsfirma: Ein innovatives Lehr-Lernarrangement an der Schnittstelle von Digitalisierung und Inklusion“. In: *Die Berufliche Rehabilitation – Zeitschrift zur beruflichen und sozialen Teilhabe*, 199–208.
- RETZMANN, T. / YILMAZ, C. (2023): „Inklusive Übungsfirma 4.0: Forschung und Entwicklung im designbasierten Verbundprojekt“. In: KREMER, H. / ERTL, H. / SLOANE, P. F. E. (Hg.): *Wissenschaft trifft Praxis – Designbasierte Forschung in der beruflichen Bildung. Berichte zur beruflichen Bildung AG BFN* 30. Bonn, 48–66.
- RIEBENBAUER, E. / DREISIEBNER, G. / STOCK, M. (2018): „Übungsfirma – zwischen Lernendenorientierung, Geschäftsprozessorientierung und Digitalisierung“. In: *bwp@ Spezial AT-1: Wirtschaftspädagogische Forschung und Impulse für die Wirtschaftsdidaktik – Beiträge zum 12. Österreichischen Wirtschaftspädagogikkongress*, 1–16. http://www.bwpat.de/wipaed-at1/riebenbauer_etal_wipaed-at_2018.pdf; Stand: 18.10.2022.
- RIEBENBAUER, E. / FEUCHTER, T. / STOCK, M. (2022): Entrepreneurship Education mit Lernfirmen. Einsatz von Juniorenfirmen und Übungsfirmen im wirtschaftlichen Unterricht. In: *Erziehung und Unterricht: Österreichische pädagogische Zeitschrift* 172 (5–6), 365–373.
- RUF, M. (2006): „Zur Funktion der Übungsfirma im Rahmen der vollzeitschulischen Berufsausbildung am baden-württembergischen Berufskolleg. Integrierte Unternehmenssoftware als didaktische Herausforderung“. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik* – online (10), 1–17. https://www.bwpat.de/ausgabe10/ruf_bwpatio.pdf; Stand: 25.02.2022.
- SANTOSO, H. B. / SCHREPP, M. / ISAL, R. / UTOMO, A. Y. / PRIYOGI, B. (2016): „Measuring user experience of the student-centered e-learning environment“. In: *Journal of Educators Online* 13 (1), 58–79.
- SCHOLZ, I. (2016): *Das heterogene Klassenzimmer. Differenziert unterrichten* (2. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- SCHÜTZE, F. (1976): „Zur Hervorlockung und Analyse thematisch relevanter Geschichten im Rahmen soziologischer Feldforschung“. In: *Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen* (Hg.): *Kommunikative Sozialforschung*. München: Fink, 159–260.

- SEIFRIED, J. / RAUSCH, A. / KÖGLER, K. / BRANDT, S. / EIGENMANN, R. / SCHLEY, T. / SIEGFRIED, C. / EGLOFFSTEIN, M. / KÜSTER, J. / WUTTKE, E. / SEMBILL, D. / MARTENS, T. / WOLF, K. (2016): Problemlösekompetenz angehender Industriekaufleute – Konzeption des Messinstruments und ausgewählte empirische Befunde (DomPL-IK). In: BECK, K. / LANDENBERGER, M. / OSER, F. (Hg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung – Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT Bielefeld: Bertelsmann, 119–138.
- SIEGFRIED, C. / KÖGLER, K. / RAUSCH, A. / SEIFRIED, J. / WUTTKE, E. / EIGENMANN, R. (2019): „Individuelle und kontextuelle Einflussfaktoren domänenspezifischer Problemlösekompetenz in der kaufmännischen Ausbildung“. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaften 22, 989–1017.
- SIEMON, J. (2006): „Anforderungen an Modellunternehmen durch ERP- und Geschäftsprozessorientierung“. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (10), 1–12. http://www.bwpat.de/ausgabe10/siemon_bwpatio.pdf; Stand: 26.10.2022.
- SIEMON, J. (2007): „Der Einsatz von ERP in Unternehmen. Wie verändern sich die Qualifikationsanforderungen?“. In: SIEMON, J. / RIESEBIETER, B. / TRAMM, T. (Hg.): ERP-Integration in kaufmännische Curricula. Tagungsband des BLK Modellversuchs Curriculumentwicklungs- und Qualifizierungsnetzwerk Lernfeldinnovation für Lehrkräfte in Berufsschulfachklassen für IndustrieKaufleute (CULIK). Hamburg, 12–25.
- SLOANE, P. F. E. (2010): „Makrodidaktik. Zur curricularen Entwicklung von Bildungsgängen“. In: R. NICKOLAUS, G. PÄTZOLD / H. REINISCH / T. TRAMM (Hg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart: UTB, 205–212.
- SLOANE, P. F. E. / TRAMM, T. (2010). Desiderate und Perspektiven der Makrodidaktik. In: NICKOLAUS, R. / PÄTZOLD, G. / REINISCH, H. / TRAMM, T. (Hg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart: UTB, 263–265.
- SÖLTENFUSS, G. (1983): Grundlagen handlungsorientierten Lernens. Dargestellt an einer didaktischen Konzeption des Lernens im Simulationsbüro. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- SONNENSCHN, N. (2022): „Berufliche Inklusion durch digitale Medien. Eine medienpädagogische Perspektive“. In: Zeitschrift für Diversitätsforschung und -management 7 (1), 48–57.
- STAUD, J. (2006): Geschäftsprozessanalyse (3. Aufl.). Berlin: Springer Verlag.
- STOCK, M. / RIEBENBAUER, E. (2007): „Übungsfirma – eine Methode für kompetenzorientiertes Lehren und Lernen“. In: wissenplus – Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung. 2–06/07, I–V.
- TENORTH, H.-E. (2013): „Inklusion – Prämissen und Problemzonen eines kontroversen Themas“. In: BAUMERT, J. / MASUHR, V. / MÖLLER, J. / BAULECKE-RIECKE, TH. / TENORTH, H.-E. / WERNING, R. (Hg.): Inklusion. Forschungsergebnisse und Perspektiven. Schulmanagement Handbuch 146. München: Oldenbourg, 6–14.
- TRAMM, T. (1996a): „Die Übungsfirma als Lernfirma – oder: Einzig ärgerlich an der Übungsfirma ist ihr Name“. In: Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten der Republik Österreich (Hg.): Die Berufsbildenden Schulen auf dem Weg ins 3. Jahrtausend. Teil 1: Symposium Mobilität, Flexibilität, Sprachkompetenz. Wien, 65–84. <https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/tramm/files/uebungsfirma.pdf>; Stand: 15.01.2021. [Die Seitenanzahl im Text bezieht sich auf das PDF-Dokument]
- TRAMM, T. (1996b): Lernprozesse in der Übungsfirma. Rekonstruktion und Weiterentwicklung schulischer Übungsfirmenarbeit als Anwendungsfall einer evaluativ-konstruktiven und handlungsorientierten Curriculumstrategie. Unveröff. Habilitationsschrift, Georg-August-Universität-Göttingen.
- TRAMM, T. / GRAMLINGER, F. (2002): „Lernfirmen in virtuellen Netzen – didaktische Visionen und technische Potenziale“. In: GAVRANOVIC, Z. / ELSTER, F. / ROUVEL, J. / ZIMMER, G. (Hg.): E-Commerce und unternehmerisches Handeln. Kompetenzentwicklung in vernetzten Juniorenfirmen. Bielefeld: wbv, 96–128. <https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/tramm/files/lernfirmeninvirtuellennetzen.pdf>; Stand: 12.01.2021. [Die Seitenanzahl im Text bezieht sich auf das PDF-Dokument]
- VAN DEN AKKER, J. (1999): „Principles and methods of development research“. In: VAN DEN AKKER, J. / BRANCH, R. / GUSTAFSON, K. / NIEVEEN, N. / PLOMP, T. (Eds.): Design approaches and tools in education and training. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1–14.
- VN-BRK (Vereinte Nationen) (2008): Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll vom 13. Dezember 2006 zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen. Bundesgesetzblatt II Nr. 35, S. 1419 vom 21. Dezember 2008. www.un.org/depts/german/uebereinkommen/ar61106-dbgbl.pdf; Stand: 05.01.2021.
- VOGEL, F. / FISCHER, F. (2020): „Computerunterstütztes kollaboratives Lernen“. In: NIEGEMANN, H. / WEINBERGER, A. (Hg.): Handbuch Bildungstechnologie. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 57–80.

- VÖTSCH, M. / SCHWABL, G. (2021) „Kooperatives Lernen im virtuellen Raum: Welche Potentiale haben studentische Gruppenarbeiten in Breakout-Rooms?“. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (40), 1–15. https://www.bwpat.de/ausgabe40/voetsch_schwabl_bwpat40.pdf; Stand: 09.01.2022.
- WILBERS, K. (2009): „Integrierte Unternehmenssoftware (ERP-Systeme) im kaufmännischen Unterricht“. In: PONGRATZ, H. / TRAMM, T. / WILBERS, K. (Hg.): Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung 4, Aachen: Shaker, 61–76.
- WILBERS, K. (2020): Wirtschaftsunterricht gestalten (5. Aufl.). Berlin: epubli.
- WINTHER, E. (2006): Motivation in Lernprozessen. Konzepte in der Unterrichtspraxis von Wirtschaftsgymnasien. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- WUTTKE, E. / SEIFRIED, J. / BRANDT, S. / RAUSCH, A. / SEMBILL, D. / MARTENS, T. / WOLF, K. (2015): Modellierung und Messung domänenspezifischer Problemlösekompetenz bei angehenden Industriekaufleuten: Entwicklung eines Testinstruments und erste Befunde zu kognitiven Kompetenzfacetten. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 111 (2), 189–207.
- ZOYKE, A. (2016): Inklusive Bildungsgangarbeit in beruflichen Schulen – Herausforderungen und Perspektiven. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (30), 1–20. http://www.bwpat.de/ausgabe30/zoyke_bwpat30.pdf; Stand 21.02.2022.

CENNET YILMAZ

Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Wirtschaftswissenschaften und Didaktik
der Wirtschaftslehre, Universitätsstraße 9, 45141 Essen, cennet.yilmaz@uni-due.de

PROF. DR. THOMAS RETZMANN

Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Wirtschaftswissenschaften und Didaktik
der Wirtschaftslehre, Universitätsstraße 9, 45141 Essen, thomas.retzmann@uni-due.de