

Profil 6:

Digitale Festschrift
für **EVELINE WUTTKE**



**Patricia KÖPFER, Claudia KRILLE, Katharina
BUSHYLA & Jürgen SEIFRIED**

(Universität Frankfurt & Universität Mannheim)

**Ausprägung und Förderung fachdidaktischer Kompetenzen
von (angehenden) Lehrkräften an kaufmännischen Schulen –
Zum konstruktiven Umgang mit Fehlern im Rechnungs-
wesenunterricht**

Online unter:

https://www.bwpat.de/profil6_wuttke/koepfer_etal_profil6.pdf

in

***bwp@* Profil 6** | September 2020

**Berufliches Lehren und Lernen: Grundlagen, Schwerpunkte und
Impulse wirtschaftspädagogischer Forschung**

Hrsg. v. **Karin Heinrichs, Kristina Kögler & Christin Siegfried**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2020

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Ausprägung und Förderung fachdidaktischer Kompetenzen von (angehenden) Lehrkräften an kaufmännischen Schulen – Zum konstruktiven Umgang mit Fehlern im Rechnungswesenunterricht

Abstract

Rechnungswesenunterricht nimmt seit jeher einen hohen Stellenwert in den Curricula kaufmännischer Schulen ein. Einschlägige Forschungsarbeiten verweisen jedoch darauf, dass er von Lernenden als stellenweise langweilig und eintönig wahrgenommen wird. Zudem gilt Rechnungswesenunterricht als fehleranfällig – sich im Zeitablauf kumulierende Lernschwierigkeiten und Verständnisdefizite sind hier keine Seltenheit. An dieser zuletzt genannten Problematik setzen die langjährigen Bemühungen der Arbeitsgruppen um Eveline Wuttke in Frankfurt und Jürgen Seifried in Konstanz bzw. Mannheim an. In dem vorliegenden Beitrag zeichnen wir die gemeinsam umgesetzten Forschungsvorhaben nach, die von der Identifizierung typischer Schülerfehler über die Modellierung einer entsprechenden fachdidaktischen Kompetenz zum konstruktiven Umgang mit Schülerfehlern bis hin zur Förderung der professionellen Kompetenzen (angehender) Lehrpersonen an kaufmännischen Schulen reichen. Im Fokus des vorliegenden Beitrags steht die Förderung der fachdidaktischen Kompetenz von (angehenden) Lehrpersonen an kaufmännischen Schulen. Wir berichten insbesondere über das Design und die Effekte von fachdidaktischen Trainings für Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst und Studierende der Wirtschaftspädagogik. Die Evaluation der Maßnahmen verweist darauf, dass eine umfassende Verknüpfung der Trainingsinhalte mit der Unterrichtspraxis sowie der Einbezug der Sichtweisen der Lehrenden bezüglich des Nutzens einer unterrichtlichen Auseinandersetzung mit Schülerfehlern für den Erfolg des Trainings wesentlich sind. Ein aktuell verfolgtes Forschungsvorhaben setzt hier an, indem eine Fortbildung für praktizierende Lehrkräfte implementiert wird, in welchem die Reflexion über das eigene Unterrichtshandeln in Fehlersituationen im Vordergrund steht.

***Schlüsselwörter:** Rechnungswesenunterricht, Fachdidaktische Kompetenzen, Umgang mit Schülerfehlern, Lehrertraining, Trainingsevaluation in der Lehrerbildungsforschung*

1 Rechnungswesen als Gegenstand fachdidaktischer Forschung

Rechnungswesen ist ein zentraler Bestandteil kaufmännischer Curricula (Berding 2019; Preiß/Tramm 1996; Seifried 2004; Sloane 1996). Dies gilt sowohl für kaufmännische Schulen als auch für wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge. Man ist sich einig, dass der Lerngegenstand als zentral für die Entwicklung der ökonomischen Kompetenz gelten kann (Preiß/Tramm 1996; Sembill/Seifried 2005; Sloane 1996; Winther/Achtenhagen 2008). Es erstaunt

daher nicht, dass seit mehreren Jahrzehnten eine intensive, fachdidaktisch akzentuierte Forschung zu Fragen der Gestaltung des Rechnungswesenunterrichts geführt wird. Ein wichtiger Meilenstein waren diesbezüglich sicherlich die Überlegungen und Konzepte der Göttinger Arbeitsgruppe um Frank Achtenhagen, die in den 1990er Jahren mit dem wirtschaftsinstrumentellen Rechnungswesen eine gangbare Alternative zur vermeintlich bewährten Bilanzmethode, die ihre Wurzeln in den 1920er Jahren hat (Butze/Butze 1922), vorlegte (Preiß/Tramm 1996; Preiß 1999). Im Anschluss an die Göttinger Arbeiten entbrannte ein Methodenstreit, dem insbesondere in Zeitschriften für Lehrpersonen an kaufmännischen Schulen bisweilen auch schrille Töne beigemischt wurden (es geht ja schließlich auch um nichts weniger als die „richtige“ Gestaltung des Rechnungswesenunterrichts). Auch wenn einige wenige Forschungsarbeiten zu dieser Thematik vorgelegt wurden (aus empirischer Sicht insbesondere Seifried 2004 und Bouley 2017), ist nach wie vor nicht zweifelsfrei geklärt, welches Arrangement sich für welche Zielgruppe als überlegen erweisen sollte. Vielleicht lässt sich die Frage nach der besten (i. S. einer lernförderlichen) Ausrichtung des Rechnungswesenunterrichts auf solch einer übergeordneten Ebene (wirtschaftsinstrumentelles Rechnungswesen vs. Bilanzmethode) forschungsseitig auch nicht eindeutig klären. Dafür ist gegebenenfalls das Visier zu grob eingestellt und neben der fachdidaktischen Ausrichtung des Unterrichts spielen viele weitere Faktoren, wie beispielsweise die Problemhaltigkeit von Aufgabenstellung (die in beiden Ansätzen gegeben oder nicht gegeben sein kann) oder die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler, eine für den Lernerfolg zentrale Rolle. Jüngere Forschungsaktivitäten nehmen daher zunehmend wieder „kleinere“ Fragestellungen (bspw. inwiefern die Verwendung von Belegen das ökonomische Verständnis der Lernenden befördern kann, Berding/Jahncke 2019) in den Blick.

Alles in allem zeigt die fachdidaktische Forschung der letzten Dekaden, dass der Rechnungswesenunterricht keinen guten Ruf genießt (für eine internationale Perspektive siehe Bouley 2017). Er gilt in der Summe als eher langweilig, eintönig und wenig variantenreich (Kögler 2015; Seifried 2004, 2009) sowie als fehleranfällig (Pawlik 1980; Tramm/Hinrichs/Langenheim 1996; Türling et al. 2011). Lernschwierigkeiten und Verständnisprobleme treten häufig auf und die Verknüpfung der buchhalterischen Algorithmen mit der Ebene des ökonomischen Verständnisses gelingt offenbar nicht durchgängig. Neben Schwierigkeiten mit der Buchungstechnik sind häufig Probleme mit dem Verständnis der den Buchungen zugrundeliegenden ökonomischen Vorgänge auszumachen. Hinzu kommen Schwierigkeiten mit den Begrifflichkeiten. Ein weiteres zentrales Problem besteht zudem darin, dass sich Lernschwierigkeiten, die auf ein mangelndes Verständnis der den Buchungen und mathematischen Operationen zugrundeliegenden buchhalterischen Techniken zurückgehen, im Verlauf des Unterrichts kumulieren. So berichten Lehrpersonen mit Blick auf die Lernleistung im Rechnungswesenunterricht häufig, dass hier nicht die klassische Normalverteilung vorherrsche, sondern eine zweigipflige Verteilung auszumachen sei: Lernenden, die die Buchungstechniken gut beherrschen (vielleicht sogar Routinen ausbilden konnten) und über ein gutes Verständnis der betriebswirtschaftlichen Grundlagen verfügen, stehen Schülerinnen und Schüler gegenüber, die nach einer Phase des (letztlich erfolglosen) Auswendiglernens und mechanischen Vollzugs von

Buchungssätzen abgehängt werden und mit zunehmender Dauer des Unterrichts nicht mehr hinreichend folgen können.

An dem zuletzt genannten Punkt setzen die Arbeiten an, die seit nunmehr mehr als zehn Jahren von unseren Arbeitsgruppen (Eveline Wuttke in Frankfurt und Jürgen Seifried in Konstanz bzw. Mannheim) gemeinsam durchgeführt wurden. Es ging in einer Reihe von aufeinander aufbauenden Forschungsprojekten unter anderem um die Bearbeitung folgender Fragen:

- (1) Welche typischen Schülerfehler treten im Rechnungswesenunterricht auf?
- (2) Wie gehen (angehende) Lehrkräfte mit typischen Schülerfehlern um?
- (3) Wie können die hierzu notwendigen fachdidaktischen Kompetenzen modelliert werden?
- (4) Wie können die fachdidaktischen Kompetenzen gefördert werden?

Im Zuge unserer Forschungen haben wir postuliert, dass Lehrkräfte insbesondere dann konstruktiv mit Fehlern ihrer Lernenden umgehen können, wenn sie über (1) Fachwissen und umfassende Kenntnisse über mögliche Fehler verfügen, (2) geeignete unterrichtliche Handlungsstrategien einsetzen können und (3) über zielführende Sichtweisen bezüglich des Nutzens einer unterrichtlichen Auseinandersetzung mit Schülerfehlern verfügen (Seifried/Wuttke 2010a; Wuttke/Seifried 2017a).

Der vorliegende Beitrag soll wesentliche Ergebnisse der Forschungsvorhaben aufzeigen und verdeutlichen, auf welche Aspekte bei der Förderung der fachdidaktischen Kompetenz von (angehenden) Lehrpersonen zukünftig noch geachtet werden könnte. Insbesondere soll hier auf die Sichtweisen der (angehenden Lehrkräfte) eingegangen werden. Vor diesem Hintergrund befasst sich der Beitrag mit den folgenden Fragen:

1. Welche Befunde aus bisherigen Trainingsmaßnahmen für angehende Lehrkräfte lassen sich ableiten?
2. Wie lassen sich Fördermaßnahmen für (angehende) Lehrkräfte lernwirksam gestalten?
3. Welche individuellen Dispositionen der Lehrkräfte sollten beim Design von Fördermaßnahmen berücksichtigt werden?

Im vorliegenden Beitrag berichten wir über einschlägige Forschungsprojekte unserer Arbeitsgruppen (Abschnitt 2) und schwerpunktmäßig über die Ergebnisse der Trainingsstudien zur Förderung des fachdidaktischen Wissens (Abschnitt 3). In Abschnitt 4 geht es dann um die Auseinandersetzung mit den Sichtweisen (Überzeugungen) auf den Rechnungswesenunterricht, bevor in Abschnitt 5 eine Zwischenbilanz zu bisherigen Erkenntnissen und relevanten Ansatzpunkten für die Gestaltung von Fördermaßnahmen gezogen wird. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit sowie einem Ausblick auf weitere Forschungsarbeiten.

2 Der Ausgangspunkt – Identifikation typischer Schülerfehler und Kompetenzmessung bei Studierenden, Lehrkräften im Vorbereitungsdienst und Lehrkräften

Zunächst wurden im Zuge der kooperativen Arbeiten der beiden Forschergruppen typische Schülerfehler identifiziert, um das in der Praxis vorhandene Wissen über Schülerfehler zu sichten und mit aus anderen Domänen (insbesondere der Mathematik) verfügbaren Fehler-taxonomien abzugleichen. Zu diesem Zweck wurden potenzielle Fehlerquellen kategorisiert und besonders fehleranfällige Schritte sowie Themenfelder herausgearbeitet (Seifried/Türling/Wuttke 2010; Türling 2014; Türling et al. 2011). In diesem Kontext wurde zudem ein Modell des Bearbeitens von Aufgaben entwickelt, das vier Ebenen der Bearbeitung fachspezifischer Anforderungen umfasst, nämlich (1) die Ebene der Erfassung der ökonomischen Realität (ökonomisches Verständnis, Fachtermini), (2) die Ebene der Repräsentation der Realität (verbale Repräsentation und Fallschilderung, beleggestützte Repräsentation), (3) die Ebene des Formalisierens und Mathematisierens sowie (4) die Ebene des Reflektierens/Bewertens. Dieses Modell diente dann auch als Analyseraster zur Beurteilung von Schülerfehlern (für eine Übersicht siehe Wuttke/Seifried 2012). Aufbauend auf diesen Vorarbeiten wurde dann bei Studierenden, Lehrkräften im Vorbereitungsdienst (LiV) und Lehrkräften die Ausprägung der fachdidaktischen Kompetenzen zum Umgang mit den als typisch charakterisierten Fehlersituationen geprüft.

Bei der Kompetenzmessung griffen wir auf eigens hierfür entwickelte Videovignetten zurück. Die Verwendung dieses Instruments hatte aus unserer Sicht eine Reihe von Vorteilen: Mit Vignetten lassen sich für Forschungszwecke realitätsnahe Situationen herstellen und gezielt beziehungsweise situationsspezifisch die jeweils zu fördernden Kompetenzen der Versuchspersonen ansprechen, ohne dass jene die gesamte Komplexität des jeweiligen Realitätsausschnittes zu bewältigen haben. Somit sind gezielte Variationen sowie die isolierte Repräsentation von kritischen Faktoren möglich. Trotz reduzierter Komplexität wurden Vignetten auch in den von uns durchgeführten Testungen in der Regel als realitätsnah und die jeweilige Lehr-Lern-Situation angemessen abbildend wahrgenommen. Schließlich erlaubt die Möglichkeit, Videovignetten beliebig oft zu reanalysieren (Pauli/Reusser 2006), einen mehrperspektivischen Zugang zu der jeweils interessierenden Fragestellung. Für die Herstellung von Videovignetten wurden im Vorfeld spezifische Situationsbeschreibungen (Drehbücher) erstellt und diese durch professionelle Schauspielerinnen und Schauspieler umgesetzt. Die Alternative, das Material durch Unterrichtsvideografie zu gewinnen, wurde von uns (zunächst) nicht weiterverfolgt. Dies wäre ungleich zeitaufwändiger und zufälliger, da ja nicht vorausgesehen werden kann, welche Situationen man im realen Unterricht beobachten kann und ob das gewünschte/interessierende Verhalten im Unterricht tatsächlich auftritt (Seifried/Wuttke 2017; Wuttke/Seifried 2017b).

Unsere vignettenbasierte Kompetenzmessung (ergänzt um Paper-Pencil-Tests und Selbsteinschätzungen) für die drei Statusgruppen (Studierenden, LiV, Lehrkräfte) ergaben signifikante und auch praktisch bedeutsame Unterschiede mit deutlichen Vorteilen zu Gunsten der Lehrkräfte mit Unterrichtserfahrung (Seifried/Wuttke 2015; Türling 2014). Zudem erwiesen sich

außeruniversitäre Lernerfahrungen (z. B. im Zuge einer dualen Ausbildung oder durch den Besuch einer kaufmännischen Vollzeitschule) für die Kompetenzausprägung als bedeutsam. Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich im ebenfalls gemeinsam durchgeführten Forschungsprojekt KoMeWP („Kompetenzmessung Wirtschaftspädagogik“), bei dem es um die Erfassung fachdidaktischer Kompetenzen bei Studierenden der Wirtschaftspädagogik im Bereich Rechnungswesendidaktik ging (Fritsch et al. 2015; Seifried/Wuttke 2015). Auch hier ließ sich zeigen, dass neben fachdidaktisch ausgerichteten universitären Lehrveranstaltungen insbesondere voruniversitären Lerngelegenheiten (Besuch einer kaufmännischen Vollzeitschule, Abschluss einer kaufmännischen Ausbildung) eine bedeutsame Rolle bei der Erklärung der fachdidaktischen Kompetenzen von angehenden Lehrkräften zukommt. Dieser Befund ist an sich nicht erstaunlich, verweist aber eindringlich auf die Notwendigkeit eines fundierten Fachwissens einerseits und von fachdidaktisch akzentuierten Lerngelegenheiten im Zuge der Lehrerbildung andererseits.

Obwohl praktizierende Lehrkräfte bei den Kompetenzmessungen im Mittel besser abschneiden als die Versuchspersonen aus den Vergleichsgruppen, zeigen sich bei der Betrachtung von realem Unterricht stellenweise auch für diese Gruppe Defizite hinsichtlich des Umgangs mit Schülerfehlern. Sowohl in früheren Studien (Mindnich/Seifried/Wuttke 2011) als auch in einer jüngeren Untersuchung (Köpfer/Wuttke/Seifried in Vorb.) wird deutlich, dass Fehler der Schülerinnen und Schüler zwar in der Regel erkannt werden (das für die Identifikation der Fehler nötige Fachwissen scheint folglich vorhanden zu sein), jedoch nicht immer adäquat mit solchen Situationen umgegangen wird. Lehrkräfte gehen zum Beispiel selten der Ursache des Fehlers auf den Grund (z. B. durch Nachfassen bzw. Nachfragen zum Gedankengang der Lernenden). Dies ist bedauerlich, denn forschungsseitig liegen diesbezüglich Hinweise vor, dass die Fehleranalyse die Lernenden zum Reflektieren über das Fehlerhafte anregen und somit das Lernen aus Fehlern befördern kann (u. a. Heinrichs 2015; Schumacher 2008). Unterbleibt diese, kann das der Fehlersituation innewohnende Lernpotenzial nicht vollumfänglich genutzt werden.

Die in Abschnitt 2 skizzierten Befunde verdeutlichen, dass insbesondere angehende Lehrkräfte (Studierende und LiV) bezüglich ihrer fachdidaktischen Kompetenzen Defizite aufweisen und daher in ihrer Kompetenzentwicklung zu fördern sind. Vor diesem Hintergrund wurde in einem weiterführenden Projekt ein Trainingsprogramm zur Förderung der fachdidaktischen Kompetenzen entwickelt, implementiert und evaluiert (Wuttke/Seifried 2017a).

3 Schritt 2: Konzeptionierung, Durchführung und Evaluation eines Trainings zur Förderung fachdidaktischer Kompetenzen für angehende Lehrkräfte (Studierende und Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst)

3.1 Trainingsdesign

Es kann begründet angenommen werden, dass fachdidaktische Kompetenzen im Verlauf der Lehrerbildung durch die Auseinandersetzung mit geeigneten Lerngelegenheiten gezielt entwickelt werden können (Seifried/Wuttke 2015). Es wurde eine Trainingsmaßnahme konzipiert,

die in insgesamt drei Runden implementiert und evaluiert wurde (für eine ausführliche Darstellung siehe die Beiträge in Wuttke/Seifried 2017a). Das Angebot zielte auf die Förderung der Kenntnisse über mögliche Schülerfehler im Rechnungswesenunterricht sowie geeignete Handlungsstrategien zum Umgang mit Schülerfehlern ab. Bei der Entwicklung des Fortbildungskonzepts wurden wesentliche Merkmale wirksamer Lehrkräftefortbildungen berücksichtigt (z. B. Lipowsky 2011; Lipowsky/Rzejak 2012; für einen aktualisierten Überblick siehe auch Lipowsky/Rzejak 2017). Entsprechend wurde darauf geachtet, dass...

- die Fortbildung ausreichend Zeit zur Auseinandersetzung mit den Lerninhalten und Erprobung des neu erworbenen Wissens bietet,
- kognitive Prozesse von Schülerinnen und Schülern umfassend thematisiert werden,
- aktuelle Forschungsergebnisse aus der Bildungsforschung berücksichtigt werden,
- Raum für Diskussionen und der Austausch unter den Teilnehmenden zur Verfügung steht sowie
- Gelegenheiten zur Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse und Feedback zur Qualität der Anwendung eröffnet werden.

Das Training wurde bewusst so konzipiert, dass eine gezielte Förderung der fachdidaktischen Kompetenz möglich war. Wir unterschieden hier zwischen Wissen über Fehler (hier liegt der Schwerpunkt auf dem Fachwissen) und Wissen zu Handlungsstrategien (Fokus: fachdidaktisches Wissen). Es wurden daher zwei aus didaktischer Sicht identische Trainings mit jeweils unterschiedlicher inhaltlicher Schwerpunktsetzung entwickelt. Beide Interventionen umfassten zwei Termine zu je vier Zeitstunden. Interventionsgruppe 1 erhielt eine Auffrischung des Fachwissens zum Rechnungswesen. Anhand von Beispielaufgaben und Inputphasen wurden solche Inhalte thematisiert, die sich in vorangegangenen Studien als besonders fehleranfällig herausstellten (z. B. Deppe 2017; Pawlik 1979; Tramm/Hinrichs/Langenheim 1996; Türling et al. 2011; Wuttke/Seifried 2012), wie das System der Doppik, die Systematik der Umsatzsteuer sowie erfolgswirksame Vorgänge. Interventionsgruppe 2 setzte sich mit typischen Schülerfehlern sowie dem Geben von Feedback und Bereitstellen von Lernmöglichkeiten beim Auftreten von Fehlern auseinander. In beiden Gruppen wurde eine Mischung aus Input- und Anwendungsphasen realisiert und die Fortbildungen schlossen jeweils mit der Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung (Gruppe 1: Fallstudie, Gruppe 2: Rollenspiel). Alle Teilnehmenden wurden gebeten, schriftliche Reflexionen jeweils zum Ende eines Termins zum Gelernten zu verfassen. Darin sollten sie unter anderem (1) begründet darauf eingehen, welche Aspekte des Gelernten besonders interessant waren und welche nicht; (2) aufzeigen, welches Wissen neu erworben wurde sowie (3) ausarbeiten, welche Aspekte des Trainings sich für den späteren Unterricht als nützlich erweisen könnten.

3.2 Evaluationsdesign

Um die Wirksamkeit der Interventionen zu prüfen, wurde ein quasi-experimentelles Design mit Vorher-Nachher-Messung umgesetzt. Darüber hinaus wurde neben den Interventionsgruppen eine Wartekontrollgruppe realisiert (für eine ausführliche Darstellung des Designs

siehe Krille et al. 2017). Um bei der Evaluation möglichst systematisch vorgehen zu können, wurden die von Lipowsky (2010) vorgeschlagenen Ebenen der Evaluation zugrunde gelegt. Auf der ersten Ebene (Reaktionen und Einschätzungen) geht es zunächst um die subjektive Bewertung der Fortbildung durch die Teilnehmenden. Diese wird typischerweise auf Basis von Selbsteinschätzungen mit Hilfe von Fragebögen erfasst. Die zweite Ebene (Erweiterungen der Lehrerkognitionen) adressiert einen möglichen Wissenszuwachs, der in der Regel mittels Wissenstests geprüft werden kann. Ebene drei (Transfer des neu erworbenen Wissens auf das unterrichtspraktische Handeln) beschreibt, inwiefern Lehrkräfte nach einer Fortbildungsmaßnahme ihr Verhalten im realen Unterricht verändern und neu erworbene Handlungsstrategien umsetzen. Die vierte Ebene (Effekte auf der Ebene der Lernenden) berücksichtigt schließlich, inwiefern sich auch Veränderungen bei den Schülerinnen und Schülern ergeben, zum Beispiel bezüglich deren Motivation, Lernprozessen oder Leistungen. Im Zuge der Evaluation der von uns entwickelten Interventionen wurden zunächst die ersten beiden Ebenen – die Reaktionen und die Erweiterungen der Kognitionen der angehenden Lehrkräfte – betrachtet. Hierfür wurden neben der Selbsteinschätzung der Versuchspersonen ein Wissenstest (z. B. Bouley et al. 2015) und für ein möglichst verhaltensnahes Maß Videovignetten zum Umgang mit Schülerfehlern (Seifried/Wuttke 2017; Wuttke/Seifried 2017b) herangezogen. Wie oben bereits erwähnt, eigneten sich die eingesetzten Vignetten dazu, Wissens- beziehungsweise Kompetenzunterschiede zwischen verschiedenen Statusgruppen zu identifizieren.

3.3 Empirische Befunde

3.3.1 Ergebnisse Studie 1: Trainings für LiV (Fachwissen und fachdidaktisches Wissen)

Wie bereits ausgeführt, wurde das Training zunächst für LiV angeboten. Anhand der Daten von 204 Teilnehmenden ($n = 86$ männlich, $n = 117$ weiblich, 1 fehlende Angabe; Alter: $M = 29.43$ Jahre, $SD = 4.31$; Gruppe 1: $n = 51$, Gruppe 2: $n = 87$, Kontrollgruppe: $n = 66$) zeigte sich, dass die LiV ihre Zufriedenheit mit dem Training, die Nützlichkeit der Intervention sowie den erzielten Lernerfolg auf einem mittleren Niveau einschätzen. Dabei zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Interventionsgruppen (Fachwissen und fachdidaktisches Wissen). Die Auswertung des Wissenstests erbrachte für keine der Gruppen einen bemerkenswerten Wissenszuwachs. Bei der Analyse der Vignetten ergab sich in allen drei Gruppen – also auch in der Kontrollgruppe – ein Kompetenzzuwachs (Aufgabe der Testpersonen war u. a. die Korrektur von Schülerfehlern). Entsprechend lassen sich empirisch keine Effekte der Interventionen nachweisen. Die offenen Antworten der Teilnehmenden lieferten vielmehr Hinweise darauf, dass die Fortbildung für viele eine zusätzliche Belastung darstellt, zu dem Zeitpunkt der Durchführung aber noch keine Relevanz für ihr Unterrichten hat. Darüber hinaus wurde angemerkt, dass die Zeit für die Auseinandersetzung mit den Lerninhalten relativ knapp war.

3.3.2 *Ergebnisse Studie 2: Trainings für Studierende der Wirtschaftspädagogik (Fachwissen und fachdidaktisches Wissen)*

Auf der Basis der Erfahrungen aus dieser ersten (letztlich nicht erfolgreichen) Implementation des Trainings wurden die beiden Interventionen überarbeitet und im Rahmen des regulären Curriculums im Studium der Wirtschaftspädagogik an der Goethe-Universität Frankfurt angeboten. Durch die Einbindung des Trainings in eine reguläre universitäre Lehrveranstaltung konnte zum einen sichergestellt werden, dass die Inhalte in kleine Einheiten von 90 Minuten aufgeteilt und über sechs Termine zeitlich gestreckt angeboten werden konnten. Zum anderen entstand keine zusätzliche Belastung für die Studierenden, da das Training ein reguläres Element des Studiums darstellte. Allerdings war die Arbeitsbelastung für die Studierenden höher als jene der LiV, da sie ebenfalls nach jedem Trainingstermin und somit aufgrund der höheren Zahl an Trainingsterminen sechs statt lediglich zwei (Studie 1: Gruppe der LiV) schriftliche Reflexionen anlegen mussten. Die teilnehmenden Studierenden wurden wieder in zwei Interventionsgruppen aufgeteilt; eine Kontrollgruppe ließ sich aus organisatorischen Gründen leider nicht realisieren. Die insgesamt 26 involvierten Studierenden ($n = 9$ männlich, $n = 17$ weiblich; Alter: $M = 28.15$ Jahre, $SD = 5.16$) schätzten ihre Zufriedenheit, die Nützlichkeit des Seminars sowie ihren Lernzuwachs als eher hoch ein. Aus dieser Warte war die Intervention somit erfolgreicher als jene für die LiV. In Analogie zur Intervention bei den LiV ließ sich aber kein Wissenszuwachs zwischen der Vor- und Nacherhebung im Wissenstest feststellen. Lediglich bei der Nennung von verschiedenen Handlungsstrategien im Umgang mit Schülerfehlern konnte ein signifikanter Zuwachs für die Interventionsgruppe 2 (fachdidaktisches Training) gefunden werden. Insgesamt zeigte sich – wie auch schon in der ersten Studie – dass beiden Gruppen jeweils die Lerninhalte der anderen Gruppe fehlten. Während die Teilnehmenden der Interventionsgruppe 1 Input zum konkreten Umgang mit Schülerfehlern vermisste, hatte jene der Interventionsgruppe 2 zum Teil Probleme, den Inhalten zu folgen, da hier das grundlegende Fachwissen in Buchführung nicht hinreichend ausgeprägt war. Im Hinblick auf die Einschätzung der Nützlichkeit des Seminars ergaben sich zwar keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Interventionsgruppen, allerdings schätzten die Teilnehmenden der Interventionsgruppe 2 ihr Seminar als etwas nützlicher für ihre spätere Arbeit als Lehrkraft ein (mittlerer Effekt).

3.3.3 *Ergebnisse Studie 3: Trainings für Studierende der Wirtschaftspädagogik (integriertes Konzept)*

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde schließlich in einem dritten Schritt ein integriertes Konzept entwickelt, bei dem Wissen zum Rechnungswesen und Wissen zum Umgang mit Schülerfehlern in diesem Bereich systematisch aufeinander bezogen wurde. Dadurch entstanden neun Trainingseinheiten im Umfang von jeweils 90 Minuten. Die Intervention wurde erneut im Rahmen des Studiums der Wirtschaftspädagogik an der Goethe-Universität Frankfurt implementiert. Die Studierenden wurden gebeten, fünf schriftliche Reflexionen zu erstellen sowie kleinere Hausaufgaben zu bearbeiten. Insgesamt nahmen $N = 37$ Studierende am Seminar teil (wie in der vorhergehenden Studie konnte aus organisatorischen Gründen keine Kontrollgruppe realisiert werden). Auch diese Gruppe schätzte ihre Zufriedenheit sowie den eige-

nen Lernzuwachs als eher hoch ein – die Werte lagen in etwa auf dem Niveau der Studierendengruppe aus der vorangegangenen Studie. Die Nützlichkeit des Seminars für die spätere Unterrichtspraxis wurde als etwas geringer als in Studie 2 eingeschätzt. Allerdings ergaben sich Hinweise darauf, dass diese Einschätzung gegebenenfalls mit dem Berufswunsch der Testpersonen zusammenhängen könnte. Im Vergleich zu Studie 2 strebten hier weniger Studierende eine Tätigkeit als Lehrkraft an einer Schule an. Damit wäre gegebenenfalls zu erklären, dass die Inhalte des Trainings als nicht unmittelbar hilfreich für das spätere Berufsleben wahrgenommen werden. Die Ergebnisse des Wissenstests, der hier in leicht modifizierter Form eingesetzt und noch passgenauer auf die Inhalte der Fortbildungen zugeschnitten wurde, verweisen dann aber auf einen signifikanten Zuwachs des fachlichen und fachdidaktischen Wissens. Die Rückmeldungen der Teilnehmenden zeigten zudem, dass sie weniger Schwierigkeiten hatten, bei fachdidaktischen Einheiten zu folgen, weil das notwendige Fachwissen im Rahmen der Intervention ebenfalls aufgefrischt wurde. Der schon in Studie 2 gefundene Effekt, dass die Studierenden nach der Intervention mehr Handlungsstrategien für den Umgang mit Schülerfehlern genannt werden, zeigte sich auch in Studie 3.

3.3.4 Zwischenfazit

Insgesamt lässt sich festhalten, dass ein integriertes Training, das sowohl fachliche Inhalte der Buchführung als auch Wissen zum Umgang mit Schülerfehlern thematisiert, von den Teilnehmenden besser angenommen wurde und auch für den Kompetenzzuwachs der angehenden Lehrpersonen förderlich zu sein scheint. Die eher zurückhaltende Einschätzung der Nützlichkeit des Trainings sowie die schriftlichen Rückmeldungen der Teilnehmenden verweisen aber darauf, dass die Intervention aus der Sicht der Studierenden zu früh in ihrer Berufslaufbahn eingesetzt wurde. Über alle drei Runden der Implementation hinweg äußerten die Betroffenen immer wieder, dass sie Rechnungswesen bisher nicht unterrichtet hatten und somit die thematisierten Inhalte als nicht unmittelbar relevant erachteten. Dies könnte sich gegebenenfalls negativ auf die Teilnahmemotivation ausgewirkt haben.

Als Zwischenfazit lässt sich herausstellen, dass in den bisherigen Interventionsstudien wichtige Einblicke für die Gestaltung und Durchführung sowie Evaluation von Maßnahmen zur Förderung von fachdidaktischen Kompetenzen im Umgang mit Schülerfehlern gewonnen wurden. Im Zuge der Diskussion von Limitationen der beschriebenen Interventionen zeigt sich aber auch, dass es noch Verbesserungspotenziale gibt, die in weiterführenden Projekten umgesetzt werden sollten. In einem ersten Schritt widmen wir uns deshalb im Anschluss der dritten Facette der professionellen Kompetenz, den Sichtweisen von Lehrkräften.

4 Sichtweisen von Lehrkräften zum adäquaten Umgang mit Schülerfehlern

Wie in Abschnitt 1 postuliert, benötigen Lehrkräfte für den adäquaten Umgang mit Schülerfehlern neben Fachwissen und fachdidaktischen Kompetenzen auch zielführende Sichtweisen (Überzeugungen) zum konstruktiven Umgang mit Schülerfehlern. Diese Facette der professionellen Kompetenz von Lehrkräften wurde in den bisherigen Trainingskonzepten nicht the-

matisiert, obwohl sie eine wichtige Rolle für Fortbildungserfolge spielen könnte (z. B. Lipowsky 2010). In einem aktuellen Projekt wird dieses Defizit aufgearbeitet. Im Folgenden werden daher die Sichtweisen von Lehrkräften auf Schülerfehler einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Allgemein lässt sich zunächst festhalten, dass Lehrkräfte im Rahmen ihrer Laufbahn verschiedenste Vorstellungen zu allgemeinen oder domänenspezifischen Aspekten des Unterrichts entwickeln und dass diese Vorstellungen in der Lehrerbildungsforschung eine wichtige Rolle spielen. Allerdings leidet die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Phänomen unter der Vielfalt und Uneindeutigkeit der Begrifflichkeiten (siehe z. B. Seifried 2009). Die Begriffe *Vorstellungen*, *Sichtweisen* (Seifried 2009), *Überzeugungen* (Reusser/Pauli/ Elmer 2011; Blömeke 2011) oder *subjektive Theorien* (Groeben et al. 1988) sind hier zu nennen. In der englischsprachigen Literatur sind die Begriffe *teachers' beliefs* (z. B. Pajares 1992) und *teachers' conceptions* (z. B. Hewson/Hewson 1987) verbreitet. Trotz unterschiedlicher Semantik und theoretischer Fundierung werden diese Bezeichnungen in der Literatur häufig synonym verwendet. Auf diese Unschärfe und die damit verbundene Problematik wurde in der Vergangenheit mehrfach hingewiesen (siehe z. B. Kirchner 2016 oder Seifried 2009).¹

Prinzipiell wird davon ausgegangen, dass Sichtweisen das Unterrichtshandeln steuern beziehungsweise beeinflussen können. Lehrervorstellungen sind also bedeutsam, weil sie sich auf das Unterrichtshandeln auswirken können, somit auch eng mit den Handlungsstrategien im Unterricht verknüpft sind und letztlich einen indirekten Einfluss auf die Lernenden haben können (Woolfolk/Davis/Pape 2006; Hartinger/Kleickmann/Hawelka 2006). Hartinger/Kleickmann/Hawelka (2006) beispielsweise berichten in einer Studie über einen positiven Zusammenhang zwischen den Lehrervorstellungen und der Unterrichtsgestaltung der Lehrkräfte. So planen zum Beispiel Lehrpersonen mit konstruktivistischen Sichtweisen von Lernen und Lehren mehr Freiräume für Schülerinnen und Schüler im Unterricht ein. Auch Seifried (2009, 2013) arbeitet – spezifisch für den hier interessierenden Rechnungswesenunterricht – heraus, dass die Sichtweisen von Lehrkräften die Qualität des unterrichtlichen Handelns bestimmen. Allerdings lässt sich die Wirkung auf den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler aufgrund der zeitlich langgestreckten Ursache-Wirkungs-Kette (die Sichtweisen von Lehrkräften bestimmen das unterrichtliche Handeln im Sinne der Eröffnung von Lerngelegenheiten, die von den Lernenden zu nutzen sind und letztlich die Lernprozesse beeinflussen, die sich wiederum auf das Lernergebnis auswirken) beziehungsweise der Komplexität von Lehr-Lern-Prozessen nicht unmittelbar überprüfen. Darüber hinaus postuliert Lipowsky (2010), dass im Rahmen von Fortbildungen Sichtweisen der Lehrkräfte einen Einfluss auf den Erfolg von Trainingsmaßnahmen haben, indem sie – wie andere Merkmale der Lehrkräfte auch – die Erfolgserwartung und Bewertung von möglichen Veränderungen durch Fortbildungen sowie die Wahrnehmung und Nutzung von solchen Maßnahmen beeinflussen können.

In der Literatur werden sowohl allgemein auf Lehr-Lern-Prozesse bezogene Überzeugungen sowie domänenspezifische Überzeugungen unterschieden, wobei diese Unterscheidung nicht

¹ Im Bereich Ökonomie liegen nur vereinzelte empirische Studien zur Erfassung der Lehrervorstellungen im schulischen Kontext vor (Kirchner 2016; Leumann/Aprea 2016; Seifried 2009; Vanfossen 2000).

vollkommen trennscharf ist.² Sichtweisen zu Lehr-Lern-Prozessen können mit Bezug zu den bekannten Positionen der einschlägigen Lerntheorien unterschieden werden. So unterscheiden Kunter/Pohlmann (2009) eine *transmission view* und eine *constructivistic view*. Bei einer stark ausgeprägten transmissiven Überzeugung sehen Lehrkräfte die Wissensvermittlung in Lehr-Lern-Prozessen als ihre Aufgabe an, wohingegen Lernenden die Aufgabe zuteilwird, Wissen lediglich rezeptiv aufnehmen zu müssen. Die konstruktivistische Sichtweise geht dagegen vom individuellen Lernprozess aus, bei dem der Lernende sich selbstgesteuert und aktiv mit den zu lernenden Inhalten auseinandersetzt und es Aufgabe der Lehrkraft ist, diesen Lernprozess zu unterstützen.

Eine ähnliche Unterscheidung lässt sich auch bezüglich der Sichtweisen der Lehrkräfte beim Umgang mit Schülerfehlern erkennen. Für die Domäne Mathematik beispielsweise unterscheiden Kuntze/Heinze/Reiss (2008) eine behavioristische sowie eine gemäßigt-konstruktivistische Sichtweise der Lehrkräfte beim Umgang mit Fehlern. Aus einer behavioristischen Sichtweise wird Schülerfehlern eine eher kontraproduktive Wirkung auf das Lernen zugeschrieben, Fehler gelten eher als Unterrichtsstörung und zu vermeidende Makel. Lehrpersonen mit dieser Sichtweise übergehen Fehler häufig oder heben die richtige Lösung unmittelbar nach der Fehlerkorrektur hervor, damit sich Fehlvorstellungen erst gar nicht einschleifen können. Bei dieser so genannten Fehlervermeidungsdidaktik werden Fehler bisweilen auch von der Lehrkraft antizipiert und vorweggenommen. Dadurch wird den Lernenden die Chance genommen, Lösungswege selbst zu erschließen, dabei Fehler zu begehen und dadurch notwendiges negatives Wissen aufzubauen (Oser 2009). Lehrkräfte mit einer gemäßigt-konstruktivistischen Sichtweise dagegen sollten einen produktiv(er)en Umgang mit Fehlern pflegen. Dies äußert sich zum Beispiel in der Wahrnehmung von Fehlersituationen als bedeutungsvolle Lerngelegenheiten (Kunze/Heinze/Reiss 2008).

Vor diesem Hintergrund und mit Blick auf unsere Forschungsarbeiten lässt sich festhalten, dass sich zwei Extrema bezüglich der fachdidaktischen Sichtweisen einer Lehrkraft zum Umgang mit Schülerfehlern identifizieren lassen, nämlich die Fehlervermeidungsdidaktik sowie das konstruktive Fehlermanagement durch Lehrkräfte (Gewiese et al. 2011). In den in Abschnitt 2 und 3 skizzierten Forschungsarbeiten wurden entsprechende Überlegungen zwar nicht gänzlich außer Acht gelassen, aber keinesfalls prominent herausgestellt. Von uns durchgeführte Befragungen zur Wahrnehmung der Fehlerkultur bei Lernenden (Mindnich/Seifried/Wuttke 2011; Seifried/Wuttke 2010a) sowie Lehrenden (Türling 2014) weisen auf ein recht positives Fehlerklima im Rechnungswesenunterricht hin, womit diese Bedingung für einen konstruktiven Umgang mit Schülerfehlern – überspitzt ausgedrückt – als hinreichend ausgeprägt gelten könnte. Allerdings sind hier zumindest Selektionseffekte (welche Lehrpersonen erlauben Befragungen in ihren Klassen und welche nicht?) sowie zumindest bei Selbstberichten von Lehrpersonen auch ein Bias durch selbstwertdienliche Verzerrungen möglich, so dass diese Befunde mit einer gewissen Zurückhaltung zu interpretieren sind. So vermag es nicht zu

² Ein Beispiel für domänenspezifische Überzeugungen sind die „Weltbilder“ zu Mathematik, die von Törner/Grigutsch (1994) vorgeschlagen wurden (siehe auch Grigutsch/Raatz/Törner 1998). Sie sind gut für das Rechnungswesen zu adaptieren (Seifried 2009).

erstaunen, dass Ergebnisse, die durch vertiefende Interviews gewonnen wurden, stellenweise ein etwas differenziertes Bild zeichnen (Köpfer in Vorb.). In einer jüngst in Frankfurt durchgeführten Untersuchung berichten Lehrkräfte – nach ihrer Handlungsintention befragt – im Rahmen von Stimulated Recall-Interviews Sichtweisen über den adäquaten Umgang mit Schülerfehlern, die nicht durchgängig mit gängigen wissenschaftlichen Sichtweisen kongruent sind (Köpfer in Vorb.). Es werden zum Beispiel Begründungen für den Adressatenwechsel geäußert, die zu erkennen geben, dass teilweise das Bewusstsein für die Problematik des so genannten „Bermuda-Dreiecks“ (Oser/Hascher/Spychiger 1999; siehe auch Wuttke/Seifried 2017a) fehlt. Beim „Bermuda-Dreieck“ ignoriert eine Lehrperson eine von einem Lernenden im Plenum geäußerte falsche Aussage und es werden solange andere Schülerinnen und Schüler in der Klasse um Antworten gebeten, bis schließlich die richtige Antwort genannt wird. Aus der Situation kann geschlossen werden, dass die erste Antwort falsch war, das Lernpotenzial des Fehlers geht jedoch verloren (Oser/Hascher/Spychiger 1999). Fragt man Lehrkräfte, warum sie keine Fehleranalyse durchführen, wird häufig angeführt, dass sie ja durchaus wüssten, wie es zu dem Fehler kam und die Analyse somit unnötig sei. Die These, dass eine Analyse dennoch sinnvoll sein könnte, um den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu geben, selbst zu reflektieren und somit den Fehler bestenfalls in Zukunft zu vermeiden, wird deutlich seltener geäußert (Köpfer in Vorb., zur Relevanz der Fehleranalyse für das Lernen aus Fehlern siehe auch Abschnitt 2).

Aus den skizzierten Befunden (eine vertiefte Analyse hierzu steht noch aus) ergibt sich die zentrale Frage, wie sich nicht zielführende Sichtweisen verändern lassen. Hierzu ist anzumerken, dass in der einschlägigen Forschung Sichtweisen zwar als relativ stabil, aber als erfahrungsbasiert veränderbar gelten (Gruber 1999; Birke 2013). In Anlehnung an die Conceptual-Change-Theorie stellt die Veränderung von Sichtweisen einen komplexen und nichtlinearen Prozess dar. Aufgrund der beschriebenen Stabilität von Sichtweisen ist es wichtig, die Vorstellungen der beteiligten Akteure zu identifizieren und diese in Lehr-Lern-Prozessen zu berücksichtigen (Birke 2013).

5 Diskussion und Ausblick

5.1 Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse und Diskussion

Ziel des vorliegenden Artikels war es zunächst, zu prüfen, welche Schlüsse sich aus den durchgeführten und evaluierten Trainingsmaßnahmen mit verschiedenen Zielgruppen ziehen lassen. Aus unserer Sicht ergeben sich verschiedene Ansatzpunkte, um zum einen die Fortbildungsmaßnahmen weiterzuentwickeln und zum anderen Hinweise für zukünftige Forschung mit Blick auf den Rechnungswesenunterricht zu erhalten. Bezüglich der Frage nach einer lernförderlichen Gestaltung wurden aus unserer Sicht bereits wichtige Schritte umgesetzt, die sich letztlich auch als zielführend erwiesen. Allerdings stießen wir auch auf einige Limitationen, für die wir im Folgenden Lösungsmöglichkeiten diskutieren.

Es zeigte sich, dass über alle Trainingsmaßnahmen hinweg die Relevanz der Trainingsinhalte kritisch eingeschätzt wurde, da die Teilnehmenden die entsprechende Unterrichtserfahrung

fehlte. Aus der Forschung zur Fortbildungsteilnahme ist der Effekt bekannt, dass neben persönlichem Interesse an einer Fortbildungsthematik vor allem der Bezug zum eigenen Unterrichten Bedeutung zukommt (für einen Überblick über Gründe für die Teilnahme an Fortbildungen siehe Krille 2020). Entsprechend diskutiert auch Lipowsky (2011) die Relevanz für den eigenen Unterricht als einen Einflussfaktor auf die Wirksamkeit von Fortbildungen. Inwiefern sich der Mangel an Relevanz bei unseren Studien tatsächlich auf die Ergebnisse auswirkte, lässt sich mit den erhobenen Daten leider nicht prüfen. Gleiches gilt für den Aspekt, dass die Testpersonen im Rahmen ihres Vorbereitungsdienstes oder ihres Studiums nicht unbedingt freiwillig an den Trainingsmaßnahmen teilnahmen, sondern diese als „Pflichtprogramm“ wahrnahmen. In der Literatur wird auch dieser Punkt kontrovers diskutiert: Generell wird davon ausgegangen, dass eine freiwillige Teilnahme motivationsförderlich sei (Aziz/Ahmad 2011; Beier/Kanfer 2010). Mourshed/Chijioko/Barber (2010) weisen dagegen darauf hin, dass in Ländern, die sehr gut in internationalen Vergleichen der Schülerleistungen abschneiden, oftmals eine Fortbildungsverpflichtung für Lehrkräfte besteht. Andere Studien zeigen, dass für die Wirksamkeit einer Fortbildung gegebenenfalls weniger die Freiwilligkeit der Teilnahme, sondern eher eine engagierte Nutzung der Lerngelegenheiten relevant ist (Timperley et al. 2007). Es lässt sich diesbezüglich durchaus vermuten, dass Lehrkräfte insbesondere Veranstaltungen, die als verpflichtend wahrgenommen werden, kritisch(er) auf Relevanz und Nützlichkeit prüfen und empfundene Defizite in diesen beiden Punkten als besonders kritisch angesehen werden.

Für eine künftige Implementation der Intervention sollte dementsprechend in Betracht gezogen werden, die Fortbildung vornehmlich für Lehrkräfte anzubieten, die bereits über einschlägige Unterrichtserfahrung verfügen und die Veranstaltung freiwillig wählen. Dadurch sollte sich nicht nur die wahrgenommene Relevanz für das eigene Unterrichtshandeln steigern lassen, sondern auch die Möglichkeit gegeben sein, das Gelernte direkt im Unterricht anzuwenden. Wie beschrieben, sind dieser unmittelbare Anwendungsbezug und insbesondere das Reflektieren dieser Anwendung ein essentieller Bestandteil von wirksamen Lehrkräftefortbildungen (z. B. Lipowsky 2010). In unseren Interventionen haben wir versucht, über Rollenspiele entsprechende Anwendungsmöglichkeiten zu eröffnen; diese sind aber nur bedingt mit der realen Praxis gleichzusetzen. Für die Reflexionen wurden die Teilnehmenden zudem jeweils gebeten, einen Bezug zu selbst erlebten Lehr-Lern-Situationen herzustellen. Je nach dem Ausmaß der eigenen Erfahrung im Unterricht der Teilnehmenden blieben diese aber eher an der Oberfläche. Hier böte gegebenenfalls die Verwendung von Unterrichtsvideos eine erfolgversprechende Methode zur Reflexion (Star/Strickland 2008).

Weitere Modifikationen betreffen den zeitlichen Rahmen des Trainings. Im Zuge der durchgeführten Interventionen wurden mit der zeitlichen Streckung der Fortbildungsinhalte über mehrere Termine positive Erfahrungen gemacht. Dies würde auch Lehrkräften die Möglichkeit geben, das Gelernte zwischen den verschiedenen Seminarterminen zu erproben und in den sich anschließenden Präsenzsitzungen (oder in Blended Learning-Settings) mit Kolleginnen und Kollegen zu reflektieren. Berücksichtigt man allerdings, dass Zeitmangel für Lehrkräfte das größte Hindernis für eine Fortbildungsteilnahme darstellt (für einen Überblick zu Fortbildungshindernissen siehe Krille 2020), sollten nicht zu viele und zudem eher kurze

Termine angedacht werden. Da die Fortbildung wahrscheinlich vor allem für solche Lehrkräfte interessant ist, die bereits über einschlägige Unterrichtserfahrung verfügen, könnte es sich als zielführend erweisen, fachdidaktische Inhalte zu thematisieren und das Fachwissen als gegeben vorauszusetzen. Es sollte dabei allerdings verdeutlicht werden, dass Fachwissen eine unabdingbare Grundlage für die Fortbildungsteilnahme ist.

Vor dem Hintergrund der in Abschnitt 4 skizzierten Erkenntnisse sollte eine Intervention außerdem zukünftig die Sichtweisen der Lehrkräfte zum Umgang mit Schülerfehlern stärker in den Blick nehmen und nicht zielführende Sichtweisen modifizieren. Mindestbedingungen sind hier, dass in Trainings zum einen das Anknüpfen an die bestehenden Lehrervorstellungen ermöglicht wird und zum anderen für die Teilnehmenden die Gelegenheit besteht, sich mit den Unstimmigkeiten der Vorstellungen aktiv auseinanderzusetzen (Fischler/Schröder 2003). Auch hierfür bieten sich der Einsatz von eigenen Unterrichtsvideos und deren differenzierte und reflektierte Auseinandersetzung an.

5.2 Ein Blick in die Zukunft: Entwicklung eines Fortbildungskonzepts für Lehrkräfte

Unsere Arbeiten zum Umgang mit Schülerfehlern im Rechnungswesenunterricht haben gezeigt, dass Lehrkräfte in vignettenbasierten Kompetenztests sowohl bezüglich fachwissenschaftlicher als auch fachdidaktischer Kompetenzfacetten besser abschneiden als LiV und Studierende (siehe Abschnitt 2). Doch auch praktizierende Lehrkräfte können ihr unterrichtliches Verhaltensrepertoire weiter anreichern – vor allem mit Blick auf ihre Handlungsstrategien und Sichtweisen auf den Umgang mit Schülerfehlern. Hier setzt ein aktuell in Frankfurt durchgeführtes Vorhaben an (Wuttke/Köpfer/Bushyla 2019): Basierend auf bisherigen Erkenntnissen wird ein Fortbildungskonzept für praktizierende Lehrkräfte entwickelt und evaluiert. Dies hat den Vorteil, dass sowohl die Relevanz der Fortbildung als auch die Möglichkeit, das neu erworbene Wissen unmittelbar im Unterricht erproben zu können, jeweils gegeben sein sollte und die Teilnehmenden (noch mehr als bisher) von den Trainingsmaßnahmen profitieren können. Zudem sollten verstärkt Lehrervorstellungen in den Blick genommen werden sowie ein stärkerer Einbezug der eigenen praktischen Tätigkeit der Teilnehmenden stattfinden. Aus diesen Gründen wird eine Mischung aus kurzen Inputphasen und umfangreicheren Anwendungsphasen in Form von Selbsterprobungen, Gruppendiskussionen und Rollenspielen umgesetzt. Darüber hinaus stellt der Rückgriff auf Unterrichtsvideos der Fortbildungsteilnehmenden eine wesentliche Komponente des Konzepts dar: Realer Unterricht der teilnehmenden Lehrkräfte wird dokumentiert und die Videoaufnahmen werden in der Fortbildung gemeinsam analysiert und diskutiert. Durch Diskussionen und Feedback zum Umgang mit Fehlersituationen aus dem eigenen Unterricht sollen verschiedene Sichtweisen der Lehrkräfte zum Umgang mit Fehlern aufgedeckt und eine differenzierte Reflexion angeregt werden (Star/Strickland 2008). Es ist angestrebt, zu analysieren, inwiefern Lehrkräfte nach einer Fortbildungsmaßnahme ihr Verhalten im realen Unterricht verändern. Damit wird es möglich, über die bisher betrachteten ersten beiden Evaluationsebenen (in Anlehnung an Lipowsky 2010; siehe Abschnitt 3) hinaus eine zentrale Ebene der Evaluation, nämlich den Transfer des neu erworbenen Wissens auf das unterrichtspraktische Handeln (Ebene drei), in den Blick zu nehmen und somit die Analyse der Effekte von Lehrerfortbildungen erheblich anzureichern.

Durch umfangreiche Anwendungsphasen sowie Videoaufnahmen wird der Austausch mit und zwischen Lehrkräften gefördert und es eröffnet sich möglicherweise die Chance, mehr Informationen über das Verhalten der Akteure in Fehlersituationen zu gewinnen. Dies hilft bei der Beantwortung der Frage, warum Lehrkräfte bestimmte Handlungsweisen zeigen und wie diese von den Schülerinnen und Schülern wahrgenommen werden.

Schließlich ist zu konstatieren, dass bei der Konzeption und Umsetzung von Trainingsmaßnahmen auch berücksichtigt werden muss, welche Voraussetzungen die Teilnehmenden mitbringen, um diese sowohl in der Gestaltung als auch Umsetzung der Fortbildungen konstruktiv aufgreifen zu können. In diesem Beitrag haben wir insbesondere auf die Teilnahmemotivation sowie die Sichtweisen von Lehrkräften verwiesen – wohlwissend, dass es noch weitere Aspekte gibt, die berücksichtigt werden sollten (siehe z. B. Lipowsky 2010).

Literatur

Aziz, S. F. A./Ahmad, S. (2011): Stimulating training motivation using the right training characteristic. In: *Industrial and Commercial Training*, 43, H. 1, 53-61.

Beier, M. E./Kanfer, R. (2010): Motivation in training and development: A phase perspective. In: Kozlowski, S. W. J./Salas, E. (Eds.): *Learning, training, and development in organizations*. New York, 65-98.

Berding, F. (2019): *Rechnungswesenunterricht: Grundvorstellungen und ihre Diagnose*. Augsburg.

Berding, F./Jahncke, H. (2019): Tragen Belege wirklich zu einem einfacheren Buchführungsunterricht bei? In: *Bildung und Beruf*, 2, 286-291.

Berding, F./Beckmann, A./Kürten, V. (2019): Modellieren mit dem Rechnungswesen. Entwicklung eines rasch-konformen Messverfahrens für erfolgswirksame Vorgänge und didaktische Implikationen. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 115, H. 4, 567-602.

Birke, F. (2013): Was wandelt sich beim konzeptuellen Wandel? Der Beitrag der Debatte um ‚conceptual change‘ für die wissenschaftspropädeutischen Bemühungen in der ökonomischen Bildung in der Sekundarstufe II. In: Retzmann, T. (Hrsg.): *Ökonomische Allgemeinbildung in der Sekundarstufe II. Konzepte, Analysen und empirische Befunde*. Schwalbach/Ts., 87-99.

Blömeke, S. (2011): Zum Verhältnis von Fachwissen und unterrichtsbezogenen Überzeugungen bei Lehrpersonen im internationalen Vergleich. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): *Stationen Empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven*. Wiesbaden, 395-411.

Bouley, F. (2017): *Kompetenzerwerb im Rechnungswesenunterricht. Eine Untersuchung in einer bilanzmethodischen und wirtschaftsinstrumentellen Lehr-Lern-Umgebung*. Wiesbaden.

Bouley, F./Wuttke, E./ Schnick-Vollmer, K./Schmitz, B./Berger, S./Fritsch, S./Seifried, J. (2015): Professional competence of prospective teachers in business and economics education - Evaluation of a competence model using structural equation modelling. In: *Peabody Journal of Education*, 90, H. 4, 491-502.

Butze, F./Butze, A (1922): Leichtfassliche Einführung in die Buchführung mit Übungsgängen. Erster Teil: Einführung in die Buchhaltung mit vielen Beispielen, Aufgaben und bildlichen Darstellungen. Leipzig: Gehlen.

Deppe, M. (2017). Fehler als Stationen im Lernprozess. Eine kognitionswissenschaftliche Untersuchung am Beispiel Rechnungswesen. Bielefeld.

Fischler, H./Schröder, H.-J. (2003): Fachdidaktisches Coaching für Lehrende in der Physik. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 9, 43-62.

Fritsch, S./Berger, S./Seifried, J./Bouley, F./Wuttke, E./Schnick-Vollmer, K./Schmitz, B. (2015). The impact of university teacher training on prospective teachers' CK and PCK – a comparison between Austria and Germany. In: Empirical Research in Vocational Education and Training, 7, 1-20.

Gewiese, A./Wuttke, E./Kästner, R./Seifried, J./Türling, J. M. (2011): Professionelle Fehlerkompetenz von Lehrkräften – Wissen über Schülerfehler und deren Ursachen. In: Faßhauer, U./Aff, J./Fürstenau, B./Wuttke, E. (Hrsg.): Lehr-Lernforschung und Professionalisierung. Perspektiven der Berufsbildungsforschung. Opladen/Farmington Hills, 161-172.

Grigutsch, S./Raatz, U./Törner, G. (1998): Einstellungen gegenüber Mathematik bei Mathematiklehrern. In: Journal für Mathematikdidaktik, 19, 3-45.

Groeben, N./Wahl, D./Schlee, J./Scheele, B. (1988): Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts. Tübingen.

Gruber, H. (1999): Erfahrung als Grundlage kompetenten Handelns. Bern.

Harteringer, A./Kleickmann, T./Hawelka, B. (2006): Der Einfluss von Lehrervorstellungen zum Lernen und Lehren auf die Gestaltung des Unterrichts und auf motivationale Schülervariablen. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9, H. 1, 110-126.

Heinrichs, H. (2015): Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. Messung und Förderung. Wiesbaden.

Hewson, P. W./Hewson, M. G. (1987): Science teachers' conceptions of teaching: Implications for teacher education. In: International Journal of Science Education, 9, H. 4, 425-440.

Kirchner, V. (2016): Wirtschaftsunterricht aus Sicht von Lehrpersonen. Eine qualitative Studie zu fachdidaktischen teachers' beliefs in der ökonomischen Bildung. Wiesbaden.

Kögler, K. (2015). Langeweile in kaufmännischen Unterrichtsprozessen. Frankfurt am Main.

Köpfer, P. (in Vorb.): Umgang mit Schülerfehlern im Rechnungswesenunterricht aus Lehrersicht.

Köpfer, P./Wuttke, E./Seifried, J. (in Vorb.): Lernen Schülerinnen und Schüler aus Fehlern, wenn Fehlersituationen Lernpotenzial haben? Eine Analyse des Rechnungswesenunterrichts.

Krille, C./Salge, B./Wuttke, E./Seifried, J. (2017): Evaluation of a training programme to improve the Professional Error Competence of prospective teachers. In: Wuttke, E./Seifried, J. (Eds.): Students errors and teachers competencies: Professional error competence of preservice teachers. Evaluation and support. Springer Briefs in Education. Cham, 75-97.

- Krille, C. (2020): Teachers' participation in professional development: A systematic review. Cham.
- Kunter, M./Pohlmann, B. (2009): Lehrer. In: Wild, E./Möller, J. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Berlin, Heidelberg, 261-281.
- Kuntze, S./Heinze, A./Reiss, K. (2008): Vorstellungen von Mathematiklehrkräften zum Umgang mit Fehlern im Unterrichtsgespräch. In: Journal für Mathematik-Didaktik, 29, H. 3/4, 199-222.
- Leumann, S./Aprea, C. (2016): Financial Literacy aus Sicht von Lehrpersonen an beruflichen Schulen in der Schweiz. Eine Mixed-Methods-Studie zu deren domänenspezifischen Vorstellungen. In: Zeitschrift für ökonomische Bildung, H. 4, 36-64.
- Lipowsky, F. (2010): Lernen im Beruf: Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In: Müller, F. H./Eichenberger, A./Lüders, M./Mayr, J. (Hrsg.): Lehrerinnen und Lehrer lernen: Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung. Münster, 51-70.
- Lipowsky, F. (2011): Theoretische Perspektiven und empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfort- und -weiterbildung. In: Terhart, E./Bennewitz, H./Rothland, M. (Hrsg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster, 398-417.
- Lipowsky, F./Rzejak, D. (2012): Lehrerinnen und Lehrer als Lerner – Wann gelingt der Rollentausch? Merkmale und Wirkungen effektiver Lehrerfortbildungen. In: Bosse, D./Criblez, L./Hascher, T. (Hrsg.): Reform der Lehrerbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Teil 1: Analysen, Perspektiven und Forschung. Immenhausen, 235-253.
- Lipowsky, F./Rzejak, D. (2017): Fortbildungen für Lehrkräfte wirksam gestalten – Erfolgsversprechende Wege und Konzepte aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. In: Bildung und Erziehung, 70, H. 4, 379-399.
- Mourshed, M./Chijioke, C./Barber, M. (2010): How the world's most improved school systems keep getting better. McKinsey & Company. Online: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Social%20Sector/Our%20Insights/How%20the%20worlds%20most%20improved%20school%20systems%20keep%20getting%20better/How%20the%20worlds%20most%20improved%20school%20systems%20keep%20getting%20better.ashx> (24.03.2020).
- Mindnich, A./Seifried, J./Wuttke, E. (2011): Fehlerkultur und Umgang mit Schülerfehlern im kaufmännischen Unterricht. In: Schwarz, B./Nenninger, P./Jäger, R.S. (Hrsg.): Erziehungswissenschaftliche Forschung – nachhaltige Bildung. Beiträge zur 5. DGfE-Sektionstagung „Empirische Bildungsforschung“ AEPF-KBBB im Frühjahr 2009. Landau, 418-424.
- Oser, F. (2009): Aus Fehlern lernen. Wie negatives Wissen hilft, es besser zu machen. In: profi_L (1), 4-6.
- Oser, F./Hascher, T./Spychiger, M. (1999). Lernen aus Fehlern. Zur Psychologie des „negativen“ Wissens. In: Althof, W. (Hrsg.): Fehlerwelten. Vom Fehlermachen und Lernen aus Fehlern. Beiträge und Nachträge zu einem interdisziplinären Symposium aus Anlaß des 60. Geburtstags von Fritz Oser. Opladen, 11-41.

- Pajares, F. M. (1992): Teachers' beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. In: *Review of Educational Research*, 62, H. 3, 307-332.
- Pauli, C./Reusser, K. (2006): Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, H. 6, 774-798.
- Pawlik, W. (1979). Ansätze zu einer empirischen Analyse didaktischer Problemfelder im Fach Rechnungswesen. In: *Wirtschaft und Erziehung*, 31, S. 249-254.
- Pawlik, W. (1980): Fachdidaktik des Unterrichts in Rechnungswesen. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 76, H. 1, S. 33-43.
- Preiß, P. (1999): *Didaktik des wirtschaftsinstrumentellen Rechnungswesens*. München und Wien.
- Preiß, P./Tramm, T. (1996): Die Göttinger Unterrichtskonzeption des wirtschaftsinstrumentellen Rechnungswesens. In: Preiß, P./Tramm, T. (Hrsg.): *Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung*. Wiesbaden, 222-323.
- Reusser, K./Pauli, C./Elmer, A. (2011): Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In: Terhart, E./Brennewitz, H./Rothland, M. (Hrsg.): *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*. Münster, 478-496.
- Schumacher, R. (2008): Der produktive Umgang mit Fehlern. Fehler als Lerngelegenheit und Orientierungshilfe. In: Caspary, R. (Hrsg.): *Nur wer Fehler macht, kommt weiter. Wege zu einer neuen Lernkultur*. Freiburg, Basel, Wien: Herder (Herder-Spektrum, Bd. 5892), 49-72.
- Seifried, J. (2004): *Fachdidaktische Variationen in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung: Eine empirische Untersuchung im Rechnungswesenunterricht*. Wiesbaden.
- Seifried, J. (2009): *Unterricht aus der Sicht von Handelslehrern*. Frankfurt am Main.
- Seifried, J. (2013): Unterricht aus der Sicht von Handelslehrer(inne)n. *Berufsbildung*. In: *Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule*, 67, H. 144, 7-9.
- Seifried, J./Türling, J. M./Wuttke, E. (2010): Professionelles Lehrerhandeln - Schülerfehler erkennen und für Lernprozesse nutzen. In: Warwas, J./Sembill, D. (Hrsg.): *Schule zwischen Effizienzkriterien und Sinnfragen*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, 137-156.
- Seifried, J./Wuttke, E. (2010a): Professionelle Fehlerkompetenz. Operationalisierung einer vernachlässigten Kompetenzfacette von (angehenden) Lehrkräften. In: *Wirtschaftspsychologie*, 12, H. 4, 17-28.
- Seifried, J./Wuttke, E. (2010b): Potenziale des Lernens aus Fehlern in Abhängigkeit von methodischen Grundentscheidungen. In: Seifried, J./Wuttke, E./Nickolaus, R./Sloane, P. F. E. (Hrsg.): *Lehr-Lern-Forschung in der kaufmännischen Berufsbildung – Ergebnisse und Gestaltungsaufgaben*. Beiheft 23 zur *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*. Stuttgart, 155-171.
- Seifried, J./Wuttke, E. (2015): Was wissen und können (angehende) Lehrkräfte an kaufmännischen Schulen? – Empirische Befunde zur Modellierung und Messung der professionellen Kompetenz von Lehrkräften. In: Schumann, S./Eberle, F. (Hrsg.): *Ökonomische Kompeten-*

zen in Schule, Ausbildung und Hochschule, Empirische Pädagogik, 29, H. 1, Themenheft. Landau, 125-145.

Seifried, J./Wuttke, E. (2017): Der Einsatz von Videovignetten in der wirtschaftspädagogischen Forschung: Messung und Förderung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kompetenzen angehender Lehrpersonen. In: Gräsel, C./Trempler, K. (Hrsg.): Entwicklung von Professionalität pädagogischen Personals. Wiesbaden, 303-322.

Sembill, D./Seifried, J. (2005): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg?: Einführung in den Sammelband. In: Seifried, J./Sembill, D. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg: Lehren, Lernen und Prüfen. Wiesbaden, 1-14.

Sloane, P. F. (1996): Didaktik des Rechnungswesens. Pfaffenweiler.

Star, J./Strickland, S. K. (2008): Learning to observe: using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. In: Journal of Mathematics Teacher Education, 11, 107-125.

Timperley, H./Wilson, A./Barrar, H./Fung, I. (2007): Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis iteration. Wellington, New Zealand: Ministry of Education.

Törner, G./Grigutsch, St. (1994): „Mathematische Weltbilder“ bei Studienanfängern – eine Erhebung. In: Journal für Mathematikdidaktik, 15, 211-251.

Tramm, T./Hinrichs, K./Langenheim, H. (1996): Lernschwierigkeiten im Buchführungsunterricht. In: Preiß, P./Tramm, T. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung. Wiesbaden, 158-221.

Türling, J. M. (2014): Die professionelle Fehlerkompetenz von (angehenden) Lehrkräften. Eine empirische Untersuchung im Rechnungswesenunterricht. Wiesbaden.

Türling, J. M./Seifried, J./Wuttke, E./Gewiese, A./Kästner, R. (2011): „Typische“ Schülerfehler im Rechnungswesenunterricht – Befunde einer Interviewstudie. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 107, H. 3, 390-407.

Türling, J. M./Seifried, J./Wuttke, E. (2012): Teachers' knowledge about domain specific student errors. In: Wuttke, E. & Seifried, J. (Eds.): Learning from errors at school and at work. Opladen, 95-110.

Vanfossen, P. J. (2000): Teachers' rationales for high school economics. In: Theory & Research in Social Education, 28, H. 3, 391-410.

Winther, E./Achtenhagen, F. (2008): „Konzeptuale Kompetenz“ und „Selbstregulation“ als Grundlagen einer berufsbezogenen Kompetenzforschung. In: Münk, D./Gonon, P./Breuer, K./Deißinger, T.: Modernisierung der Berufsbildung. Neue Forschungserträge und Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Opladen, 100-109.

Woolfolk H, A./Davis, H./Pape, S. (2006): Teachers' knowledge, beliefs, and thinking. In: Alexander, P. A./Winne, P. H. (Eds.): Handbook of educational psychology, Mahwah NJ, 715-737.

Wuttke, E./Köpfer, P./Bushyla, K. (2019). Förderung von (fach-)didaktischem Wissen: Konzeption einer Interventionsstudie bei Lehrkräften zur Förderung eines lernförderlichen Umgangs mit Schülerfehlern. Poster präsentiert auf der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP), Graz, Österreich.

Wuttke, E./Seifried, J. (2012): Ansätze der Identifikation typischer Schülerfehler – Ergebnisse aus Studien in kaufmännischen Schulen. In: Unterrichtswissenschaft, 40, H. 1, 174-192.

Wuttke, E./Seifried, J. (2013): Diagnostic competence of (prospective) teachers in vocational education. An Analysis of error identification in accounting lessons. In: Beck, K./Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): From diagnostics to learning success. Proceedings in vocational education and training. Rotterdam, Boston, 225-240.

Wuttke, E./Seifried, J. (Eds.) (2017a): Professional error competence of preservice teachers. Evaluation and support. Springer Briefs in Education. Cham.

Wuttke, E./Seifried, J. (2017b): Using video vignettes for the assessment of competences: A case study in the field of accounting education. London u. a.: SAGE Research Methods Cases.

Zitieren dieses Beitrags

Köpfer, P./Krilke, C./Bushyla, K./Seifried, J. (2020): Ausprägung und Förderung fachdidaktischer Kompetenzen von (angehenden) Lehrkräften an kaufmännischen Schulen – Zum konstruktiven Umgang mit Fehlern im Rechnungswesenunterricht. In: *bwp@ Profil 6: Berufliches Lehren und Lernen: Grundlagen, Schwerpunkte und Impulse wirtschaftspädagogischer Forschung*. Digitale Festschrift für Eveline Wuttke zum 60. Geburtstag, hrsg. v. Heinrichs, K./Kögler, K./Siegfried, C., 1-21. Online:
https://www.bwpat.de/profil6_wuttke/koepfer_etal_profil6.pdf (08.09.2020).

Die AutorInnen



PATRICIA KÖPFER, M.Sc.

Goethe-Universität Frankfurt, Wirtschaftspädagogik insbes.
empirische Lehr-Lern-Forschung

Theodor-W.-Adorno-Platz 4, 60629 Frankfurt am Main

koepfer@econ.uni-frankfurt.de

<https://www.wiwi.uni-frankfurt.de/abteilungen/wipaed/professoren/wuttke/team/patricia-koepfer-msc.html>



Dr. CLAUDIA KRILLE

Goethe-Universität Frankfurt, Wirtschaftspädagogik insbes.
empirische Lehr-Lern-Forschung

Theodor-W.-Adorno-Platz 4, 60629 Frankfurt am Main

krille@psych.uni-frankfurt.de

https://www.psychologie.uni-frankfurt.de/72746581/Dr_Claudia_Krille



KATHARINA BUSHYLA, M.Sc.

Goethe-Universität Frankfurt, Wirtschaftspädagogik insbes.
empirische Lehr-Lern-Forschung

Theodor-W.-Adorno-Platz 4, 60629 Frankfurt am Main

bushyla@em.uni-frankfurt.de

<https://www.wiwi.uni-frankfurt.de/abteilungen/wipaed/professoren/wuttke/team/katharina-bushyla-msc.html>



Prof. Dr. JÜRGEN SEIFRIED

Universität Mannheim, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik –
Berufliches Lehren und Lernen

L 4,1, 68131 Mannheim

seifried@bwl.uni-mannheim.de

<https://www.bwl.uni-mannheim.de/seifried>