

REFERIERTE BEITRÄGE

ZEITSCHRIFT FÜR BERUFS- UND WIRTSCHAFTSPÄDAGOGIK 118, 2022/1, 25–52

DOI 10.25162/ZBW-2022-0002

EVELINE WUTTKE / SUSAN SEEBER / CAROLIN GEISER / LÜTFIYE TURHAN

Zur Problemhaltigkeit von Aufgaben in kaufmännischen Abschluss- und Zwischenprüfungen – Ergebnisse aus Aufgabenanalysen

**On the problem content of tasks in commercial final and intermediate
examinations – results from task analyses**

KURZFASSUNG: Absolvent*innen einer beruflichen Ausbildung sollen nach deren Abschluss in der Lage sein, berufliche Probleme zu lösen. In kaufmännischen Curricula – sowohl in Rahmenlehrplänen als auch in Ausbildungsordnungen – sind deshalb auch Ausbildungsziele verankert, die auf die Herausbildung und Förderung komplexer (Problemlöse-)Kompetenzen gerichtet sind. Wenn eine konsequente Umsetzung dieses anspruchsvollen curricularen Ziels erreicht werden soll, müssen zum einen entsprechende Lernangebote gemacht und zum anderen Prüfungen so gestaltet sein, dass sie Problemlösekompetenz messen. Curriculare Vorgaben, Unterricht in der Berufsschule und Lernen im Betrieb sowie Zwischen- und Abschlussprüfungen sind somit systematisch aufeinander abzustimmen. An der bisherigen Prüfungspraxis wird jedoch immer wieder die unzureichende Verknüpfung von Curriculum, Instruktion und Assessment kritisiert. Der Beitrag zielt darauf ab zu untersuchen, in welchem Maße Problemlöseanforderungen in aktuellen Prüfungsaufgaben integriert sind. Dazu wurden 1.454 Aufgaben aus schriftlichen Abschlussprüfungen für die Berufe Industriekaufmann*frau und Kaufmann*frau für Büromanagement hinsichtlich ihres Problemgehaltes und ihrer Nähe zu realen beruflichen Problemlöseprozessen (Authentizität, Berufsrelevanz) analysiert. Die Auswertung erfolgte im Rahmen einer qualitativen Inhaltsanalyse anhand von deduktiv gebildeten Kategorien, die induktiv ausdifferenziert wurden. Die Befunde lassen erkennen, dass Prüfungsaufgaben insgesamt wenig problemhaltig und authentisch sind. Schriftliche Zwischen- und Abschlussprüfungen erlauben in ihrer aktuellen Form und den hier betrachteten Ausbildungsberufen daher nur bedingt Aussagen über das Ausmaß, in dem Auszubildende in der Lage sind, berufliche Probleme zu lösen.

Schlagworte: Kaufmännische Abschlussprüfungen, Problemlösekompetenz, computergestütztes Prüfen, Authentizität, Komplexität

ABSTRACT: One of the aims of initial vocational education and training is to enable graduates to solve professional problems. Curricula – both for vocational schools as well as for in company trainings – therefore include objectives that aim at developing and promoting (complex) problem-solv-

ing competencies. For a consistent implementation of these curricular goals, appropriate learning opportunities must be provided. And examinations must be designed in such a way that they measure problem-solving competencies. However, current examination practice has been criticised in this regard for some time now. Criticism is particularly directed at the insufficient linking of curriculum, instruction, and assessment and thus at central aspects of construct validity. This article aims to investigate the extent to which problem-solving requirements are implemented in current examination tasks. For this purpose, we analysed 1,454 tasks from previous examinations for industrial clerks and office management clerks regarding their problem-solving requirements and their proximity to professional problem-solving processes (authenticity, professional relevance). The analysis was carried out within the framework of a qualitative content analysis using deductively formed categories. The findings indicate that the examination tasks do not include many problem-solving requirements and in many cases are not authentic. Written intermediate and final examinations in their current form and in the training occupations considered here therefore only allow limited statements to be made about the extent to which trainees are able to solve professional problems.

Keywords: final vocational examination, problem-solving competencies, computer-based testing, authentic tasks, complex tasks

1. Definition der Ausgangssituation

Ziel der beruflichen Erstausbildung ist der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz (§ 1 Abs. 2 BBiG). Hierzu zählt berufliches Fachwissen, das die Basis bildet für berufliche Problemlösefähigkeit und Handlungskompetenz (SEMBILL, 1992; ACHTENHAGEN/BAETHGE, 2007; FUNKE ET AL., 2018). Darüber hinaus umfasst das komplexe Konstrukt der beruflichen Handlungskompetenz auch Interessen und Bereitschaften. Zusammen ermöglichen diese Fähigkeiten und Fertigkeiten die Bewältigung anspruchsvoller beruflicher Anforderungen jenseits von klaren Algorithmen und Handlungsrouninen, die Berufsanfänger*innen ohnehin (noch) nicht zur Verfügung stehen (MAYER/WITTRÖCK, 2006; STENSTRÖM/TYNJÄLÄ, 2009). Da zukünftig ein immer größerer Bereich von beruflichen (Routine-)Tätigkeiten computerisiert und somit automatisiert wird (vgl. BACH ET AL., 2020; DENGLER/MATTHES, 2015; 2018; FREY/OSBORNE, 2017), stehen Beschäftigte vermehrt vor der Herausforderung, in der verbleibenden Arbeit nicht-routinisierte, komplexe Aufgaben zu bewältigen (BECKER, 2015; HERMANN ET AL., 2017; RAUSCH/KÖGLER/SEIFRIED, 2019; SEEBER ET AL., 2019; SEIBOLD/STIELER, 2016). Zur Sicherung der Beschäftigungs- und Wettbewerbsfähigkeit müssen sich Aus- und Weiterbildung daher zunehmend auf die Förderung nicht-routinisierter domänenspezifischer Kompetenzen konzentrieren (DARLING-HAMMOND/ADAMSON, 2014). Hier rückt insbesondere die Problemlösekompetenz in den Blick, die sich als adäquater Umgang mit komplexen Realitätsausschnitten definieren lässt (BRANSFORD/STEIN, 1993; SEMBILL, 1992).

An kaufmännischen (Büro-)Arbeitsplätzen rücken etwa traditionelle beleggestützte Aufgaben (z. B. Beschaffungen), die bereits in weiten Teilen automatisiert werden, zugunsten komplexerer Tätigkeiten wie die Abstimmung und Überwachung von Rah-

menvereinbarungen in den Hintergrund (SEIBOLD/STIELER, 2016, S. 14–15). Tätigkeiten mit einem hohen Anforderungsgrad kommen zudem dann zum Tragen, wenn automatisierte Abläufe fehlerbehaftet sind, d. h. Störungen erkannt und beseitigt werden müssen, oder aus bestimmten (sinnvollen) Gründen Abweichungen von Routinen vorzunehmen sind (vgl. ebd., S. 15–16). Neben der digitalen Durchdringung der Arbeitswelt führen die steigenden Anforderungen an ein nachhaltiges Wirtschaften zu einer zunehmenden Relevanz komplexer (Problemlöse-)Kompetenzen. Die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung erfordert die gemeinsame Betrachtung ökonomischer, ökologischer und sozialer Fragen unter Berücksichtigung ihrer Interdependenzen (SEEBER ET AL., 2019, S. 149). Im Rahmen eines Nachhaltigkeitsmanagements sind die ökonomischen, ökologischen und sozialen Auswirkungen der Unternehmensaktivitäten so zu steuern, dass eine nachhaltige Entwicklung der Organisation als solche, aber auch der Umwelt, in der das Unternehmen agiert, erreicht wird (SCHALTEGGER ET AL., 2007, S. 10). Eine besondere Herausforderung besteht darin, die (oftmals divergenten) Interessen verschiedener Stakeholder*innen zu berücksichtigen. Dies erfordert die Fähigkeit, die Wechselwirkungen der Ziele unterschiedlicher Interessengruppen und die Auswirkungen für das Unternehmen sowie sein Umfeld zu berücksichtigen (SEEBER ET AL., 2016, S. 61–62; SEEBER ET AL., 2019, S. 149–150). Insgesamt machen die Entwicklungen somit deutlich, dass die Bewältigung komplexer Anforderungen jenseits von Routineaufgaben an kaufmännischen Arbeitsplätzen künftig eher noch an Bedeutung gewinnt. Problemlösekompetenz ist einerseits als Teil beruflicher Handlungskompetenz zu verstehen (vgl. SEMBILL, 1992). Andererseits geht berufliche Problemlösekompetenz über berufliche Handlungskompetenz hinaus, da nicht jede Handlung auch eine Problemlösung umfasst. Problemlösekompetenz wird in den Fällen relevant, in denen ein Individuum über keine Handlungsschemata oder Handlungs routinen verfügt, in denen also eine „Barriere“ zwischen einem unerwünschten Ausgangszustand und einem erwünschten Zielzustand vorzufinden ist, für deren Überwindung die Operatoren nicht bekannt sind, sondern erst generiert werden müssen (vgl. DÖRNER, 1987; FUNKE, 2003; 2006; JONASSON, 2000; NOVICK/BASOK, 2005; SEMBILL, 1992). Wie „schwierig“ ein Problem letztlich ist, bestimmt sich dabei aus dem Zusammenspiel von Person(-fähigkeiten) und Anforderungen aus der Situation (Problemmerkmalen) sowie der Umwelt (EICHMANN, 2019, S. 5).

Bisherige Analyse zeigen, dass sich in kaufmännischen Curricula schon seit geraumer Zeit Ausbildungsziele widerspiegeln, die auf die Herausbildung und Förderung komplexer (Problemlöse-)Kompetenzen gerichtet sind (KULTUSMINISTERKONFERENZ, 2002, S. 4). Im Rahmenlehrplan für Industriekaufleute (KULTUSMINISTERKONFERENZ, 2002) wird beispielsweise in den „Vorbemerkungen“ auf die Aufgabe der Berufsschule verwiesen, Handlungskompetenz als übergeordnetes Zielkonstrukt zu fördern. Der Abschnitt „Bildungsauftrag der Berufsschule“ benennt als zentrale Aufgaben, Auszubildende auf komplexe berufliche Anforderungen vorzubereiten und u. a. Kompetenzen zu fördern, mit deren Hilfe es möglich ist „Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen“ (ebd., S. 4). In verschiedenen Lernfeldern werden zudem Anforderun-

gen benannt, die komplexe Problemlösekompetenz oder Teilbereiche davon umfassen (z. B. Einsatz von Problemlösemethoden, Beurteilung der Auswirkungen von Entscheidungen; vgl. KULTUSMINISTERKONFERENZ, 2002). Auch in den Ausbildungsordnungen der in unserer Studie beispielhaft betrachteten Ausbildungsberufe Industriekaufmann*frau und Kaufmann*frau für Büromanagement lassen sich Anforderungen in Bezug auf das Lösen (komplexer) beruflicher Probleme finden (vgl. IndKfmAusbV, 2002, § 9 bzw. BüroMKfAusbV, 2013, § 7).

Im Zuge des steigenden Stellenwerts der Förderung beruflicher Problemlösekompetenz werden zunehmend auch Fragen nach deren adäquater Messung laut. Studien der letzten Jahre verweisen in diesem Zusammenhang auf Entwicklungsbedarfe insbesondere bei der Messung von Kompetenzen, die für die Bearbeitung von Nicht-Routineaufgaben und komplexen Problemen erforderlich sind (für eine Übersicht s. BECK/LANDENBERGER/OSER, 2016, sowie NICKOLAUS/SEEBER, 2013). Dies gilt für verschiedene Berufsbereiche (zum gewerblich-technischen Bereich vgl. z. B. NICKOLAUS ET AL., 2012; PETSCH/NORWIG/NICKOLAUS, 2015, für einen Überblick NICKOLAUS, 2018; zu Gesundheitsberufen z. B. SEEBER/KETSCHAU/RÜTER, 2016; zu kaufmännischen Berufen z. B. ACHTENHAGEN/WINTHER, 2009; SEEBER, 2008; SEIFRIED ET AL., 2016; WINTHER/KLOTZ, 2016). Die Kritik ist zum einen auf die unzureichende Verknüpfung von Curriculum, Instruktion und Assessment (WEBER/ACHTENHAGEN, 2014) und damit auf zentrale Aspekte der Konstruktvalidität (vgl. dazu MESSICK, 1995) gerichtet, zum anderen aber auch auf die Reliabilität von Prüfungsaufgaben (vgl. dazu KLOTZ/WINTHER, 2012). Eine konsequente Umsetzung anspruchsvoller curricularer Ziele in entsprechende Lernziele wird jedoch nur dann systematisch erreicht werden können, wenn Curriculum, Instruktion und Assessment, d. h. curriculare Vorgaben, Unterricht in der Berufsschule und Lernen im Betrieb sowie Zwischen- und Abschlussprüfungen den von PELLEGRINO (2010) geforderten Zusammenhang aufweisen.

Der vorliegende Beitrag fokussiert auf die Passung von curricularen Zielen und Prüfungsanforderungen und konkret auf die Frage, in welchem Maß sich das in den Curricula formulierte Ziel der Problemlösekompetenz in Anforderungen von Prüfungsaufgaben wiederfindet. Dazu wurden 1.454 Aufgaben aus den schriftlichen Abschlussprüfungen der Jahrgänge 2015/16 bis 2019 für die Berufe Industriekaufmann*frau und Kaufmann*frau für Büromanagement hinsichtlich ihres Problemgehaltes und ihrer Nähe zu realen beruflichen Problemlöseprozessen (Authentizität, Berufsrelevanz) analysiert.^{1,2} Die Eingrenzung auf die beiden Berufe erfolgte, weil (1) im Falle des*der Industriekaufmanns*frau (IK) ein Beruf erfasst wird, in dem sich zentrale kaufmännische Kerntätigkeiten widerspiegeln und der in vielfältiger Weise curriculare Überschneidungen zu anderen kaufmännischen Berufen aufweist, d. h. als kaufmännischer Quer-

1 Die Analyse entstand im Rahmen des Projekts „Technologiebasiertes kompetenzorientiertes Prüfen“ (TeKoP), welches aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 21AP001A und 21AP001B gefördert wird.

2 Auch im Rahmen der ersten Förderinitiative ASCOT (Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung) wurden Aufgabenanalysen durchgeführt. Da diese jedoch einige Jahre zurückliegen und wir den aktuellen Stand erfassen wollten, wurden neue Analysen durchgeführt.

schnittsberuf gilt (vgl. SEIFRIED ET AL., 2016), (2) im Falle des*der Kaufmanns*frau für Büromanagement (KBM) ein neu geordneter Ausbildungsberuf eingeschlossen ist, der in vielfältigen Branchen (Handwerk, Industrie, Handel und Öffentlicher Dienst) und Unternehmenstypen (Kleinst- bis zum Großunternehmen) für unterschiedliche kaufmännische Handlungsfelder ausgebildet wird und (3) beide Berufe zu den quantitativ bedeutsamsten kaufmännischen Berufen zählen (Neuabschlüsse 2019: IK 16.899, KBM: 26.061; vgl. DATENBANK DAZUBI; BIBB, 2019). Des Weiteren ist die Anforderung, (komplexe) berufliche Probleme zu lösen, Gegenstand der Curricula beider Berufe.

2. Problemlösekompetenz als (Teil-)Ziel beruflicher Ausbildung und ihre Diagnostik in Abschlussprüfungen

2.1 Begriffsverständnis von Problemlösekompetenz

In der Literatur finden sich unterschiedliche Definitionen von Problemlösekompetenz. Fachwissen als notwendige Grundlage ist in allen enthalten, dieses wird dann mehr oder weniger explizit um emotionale und motivationale Facetten erweitert. Im vorliegenden Beitrag wird Problemlösekompetenz als Konstrukt verstanden, welches neben „Fachwissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten sowie Interessen und Bereitschaften“ umfasst (SIEGFRIED ET AL., 2019, S. 990), um dieses Wissen zur Lösung beruflicher Aufgaben und Probleme einzusetzen. Das berufsfachliche Wissen eines Individuums, das sich aus Fakten- und Begriffswissen, aber auch Verständnis- und Handlungswissen zusammensetzt, trägt dabei maßgeblich zur Erklärung des Problemlöseerfolgs bei, kann diesen aber nicht vollständig erklären (ABELE, 2017, S. 62–63). Mit Blick auf die notwendigen Voraussetzungen der problemlösenden Person bestimmen somit sowohl kognitive und metakognitive als auch emotionale und motivationale Kompetenzfacetten den Erfolg der Problemlösung in der jeweiligen beruflichen Domäne. Zusammen ermöglichen sie die Bewältigung anspruchsvoller (beruflicher) Anforderungen jenseits von Handlungs-routinen (z. B. FUNKE, 2003, S. 25; GREIFF, 2012, S. 22; zum beruflichen Problemlösen vgl. z. B. ABELE, 2017; LIU/GRUSKY, 2013; RAUSCH/KÖGLER/SEIFRIED, 2019; SIEGFRIED ET AL., 2019; WUTTE/SEEBER/GREIWE/TURHAN, 2019).

Als „Problem“ wird zunächst allgemein eine Situation verstanden, in der ein Individuum ein Ziel verfolgt, ohne dabei aktuell über die Mittel zu verfügen, den als unerwünscht bewerteten Ist-Zustand in den erwünschten Zielzustand zu überführen (DÖRNER, 1987, S. 10). Problemlöseprozesse werden *domänenübergreifend* meist in idealtypischen Schritten beschrieben, die jedoch empirisch kaum identifizierbar/trennbar sind, sondern iterativ ablaufen (FUNKE, 2011, S. 151). Übliche Handlungsstationen sind: Analyse und Bewertung der Ausgangslage, Definition und Priorisierung von Handlungszielen, Generierung von Handlungsplänen, Bewertung von Handlungsalternativen, Entscheidung und Durchführung sowie Handlungskontrolle (FUNKE, 2011; BRANSFORD/STEIN, 1993; DÖRNER, 1987; FUNKE, 2006; JONASSEN, 2000; JONAS-

SEN/HUNG, 2008; SEMBILL, 1992; WUTTKE ET AL., 2015; WUTTKE/WOLF, 2007). Berufliche Problemlöseprozesse sind *domänenspezifisch*. Im berufsbildenden Bereich werden die in einem Berufsfeld auffindbaren Bündel zusammengehöriger Realitätsbereiche als Domäne bezeichnet (ACHTENHAGEN, 2009, S. 485), deren Grenzen von der jeweiligen Berufs- oder Fachgruppe definiert werden (SLOANE, 2008; SEIFRIED ET AL., 2016).

Die Komplexität eines Problems bzw. die Problemhaltigkeit einer Aufgabe lässt sich anhand verschiedener Merkmale bestimmen. Zu den wesentlichen Kennzeichen zählen Vernetztheit, (Eigen-)Dynamik, Intransparenz und Polytelie (vgl. FUNKE, 2003, S. 126–134). JONASSEN (2000, S. 66, vgl. auch JONASSEN/HUNG, 2008, S. 16) klassifiziert Probleme im Hinblick auf den Grad ihrer *Strukturiertheit* und *Komplexität*. Bei einem *gut strukturierten Problem* sind der Anfangs- und der Zielzustand wohldefiniert und die (hinsichtlich des Umfangs begrenzten) Operatoren zur Lösung des Problems bekannt. Ein *schlecht strukturiertes Problem* ist hingegen durch einen hohen Grad an Intransparenz gekennzeichnet. Oftmals sind mehrere Lösungen und Lösungswege denkbar. Lösungen können zudem anhand von unterschiedlichen Kriterien beurteilt werden, sodass ein hoher Grad an Unsicherheit in Bezug auf die lösungsrelevanten Konzepte, Regeln und Prinzipien besteht. *Komplexität* bemisst sich nach der Anzahl der beteiligten Variablen sowie dem Ausmaß ihrer Vernetztheit und ihrer (zeitlichen) Stabilität (JONASSEN, 2000, S. 67–68). Insgesamt kann der Problemgehalt einer Anforderung somit über den Grad der Eindeutigkeit und Klarheit der Ausgangssituation, der Handlungsziele und Operatoren, über den Grad der Offenheit von Lösung und Lösungswegen sowie über den Grad der Vernetztheit und Dynamik abgebildet werden (vgl. JONASSEN, 2000; JONASSEN/HUNG, 2008). Die Schwierigkeit eines Problems beschreibt JONASSEN (2000, S. 68) als eine Funktion der Problemkomplexität.

2.2 Stand und Desiderate der Prüfungspraxis

In der Abschlussprüfung (§ 38 BBiG) soll festgestellt werden, ob Auszubildende das Ziel der beruflichen Ausbildung erreicht haben. Analog hierzu wird gefordert, die Prüfungslogik näher an die Logik des beruflichen Handelns zu rücken und in den Prüfungen in berufliche Situationen eingebettete Aufgaben und Probleme einzusetzen. Damit wird auch die Dimension beruflicher Problemlösekompetenz adressiert. So wird beispielsweise sowohl in der Ausbildungsordnung für den Beruf Industriekaufmann*frau als auch in der für den Beruf Kaufmann*frau für Büromanagement gefordert, dass Auszubildende in der Abschlussprüfung zeigen sollen, dass sie Lösungen für berufliche Probleme entwickeln können (BüroMKfAusbV, 2013, § 7; IndKfmAusbV, 2002, § 9).

Während komplexe, authentische Lernaufgaben sich seit längerer Zeit in didaktischen Ansätzen und Lehr-Lern-Arrangements (Projektmethode, Fallstudien, Planspiele und weitere Simulationen; vgl. VAN MERRIËNBOER, 2013; ACHTENHAGEN/BENDORF/GETSCH/REINKENSMEIER, 2000; ACHTENHAGEN ET AL., 1992; SEMBILL

ET AL., 2002; WUTTKE, 1998) finden und im Unterricht an den Berufsschulen (teilweise) umgesetzt werden, zeigt sich für den Bereich der kaufmännischen schriftlichen (Zwischen- und Abschluss-)Prüfungen ein heterogenes Bild: So finden sich Beispiele für fortschrittliche Praktiken (z. B. im Leitfaden zur Erstellung handlungsorientierter Prüfungsaufgaben; BADURA, 2015), neben (Umsetzungs-)Beispielen, die noch weitgehend traditionelle Prüfungskonzepte der Abfrage und (einfachen) Anwendung (z. B. bei berufstypischen Berechnungen) von Wissen repräsentieren. Letztere sind mit Blick auf die Erklärungskraft berufsfachlichen Wissens für den Problemlöseerfolg durchaus auch relevant. Besteht das Ziel der beruflichen Abschlussprüfungen jedoch darin, berufliche Problemlösekompetenz nachzuweisen (vgl. Kapitel 1), sind diese – aus psychometrischer sowie diagnostischer Sicht – auch um Aufgaben zu ergänzen, die den Anforderungen an ein komplexes Problem entsprechen. Prüfungen sollen dabei ganzheitlich, d. h. auf berufstypische sachliche, interaktionsbezogene und soziale Anforderungen bezogen sein, den vollständigen Handlungsprozess (vgl. HACKER, 1986; VOLPERT, 1979) über die Schritte Planung, Durchführung und Kontrolle beinhalten und Situationen authentisch (real oder zumindest realitätsnah) abbilden (KLOTZ/WINTHER, 2012, S. 2–3) sowie anforderungsgerecht, praxisorientiert, vollständig und problemhaltig sein (RESSEL/KIESECKER, 2019, S. 22). (Kaufmännische) Abschlussprüfungen werden dem Anspruch einer validen Abbildung von beruflicher Handlungskompetenz folglich nur dann gerecht, wenn sie in ihrer Testlogik der Idee authentischer, berufstypischer Arbeitsanforderungen folgen (KLOTZ/WINTHER, 2012, S. 3), wobei diese sowohl Routineaufgaben und Aufgaben mit verfügbaren Handlungsrouninen als auch komplexe berufliche Probleme einschließen. Um zugleich eine ausreichende Testökonomie sicherzustellen, ist auf eine zumindest in Teilen standardisierte und teilautomatisierte Auswertung zu achten (SHAVELSON, 2012).

Neben der unzureichenden Passung von Assessment und Curriculum sowie Assessment und Instruktion (KLOTZ/WINTHER, 2016) wird insbesondere die unzureichende Authentizität der schriftlichen Prüfungen – sowohl seitens der Praxis als auch der Wissenschaft – kritisiert (DEUTSCHER/WINTHER, 2019; KLOTZ/WINTHER, 2016; RESSEL/KIESECKER, 2019). DEUTSCHER und WINTHER (2019, S. 12) knüpfen an der Kritik von RESSEL und KIESECKER (2019, S. 22) an, die sich u. a. auf das (primär) papierbasierte Format der Prüfungen bezieht. Durch dieses Format seien die Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Instrumente (z. B. die Nutzung des Internets zu Recherchezwecken, Nutzung von berufstypischer Software und Datenbanken), die an beruflichen Arbeitsplätzen zur Anwendung kommen, begrenzt. Ein weiterer Kritikpunkt der Autor*innen betrifft die unzureichende Ausrichtung an Arbeits- und Geschäftsprozessen (DEUTSCHER/WINTHER, 2019, S. 13; RESSEL/KIESECKER, 2019, S. 21). Für die kaufmännische Domäne stellen DEUTSCHER und WINTHER (2019, S. 13) jedoch in den letzten Jahren Fortschritte in Form einer stärkeren situativen Anbindung und einer verbesserten Abfolge der Aufgaben fest (vgl. hierzu auch KLOTZ/WINTHER, 2016). Nach RESSEL und KIESECKER (2019, S. 23) wird bei Situationsaufgaben („authentische Aufgaben in einem weiteren Sinn“) von Anforderungssituationen ausgegangen, die die berufliche Praxis möglichst authentisch abbilden (und insofern den zuvor aufgezeig-

ten Kriterien genügen).³ Ihnen zufolge kann die Nähe zur beruflichen Realität durch die Einbindung von Bildmaterial, Video- und Audiosequenzen sowie die Darbietung von Abläufen über computergestützte Simulationen unterstützt werden (ebd.). REETZ und HEWLETT (2008, S. 48; zitiert nach RESSEL/KIESECKER, 2019, S. 23) definieren „echte“ Situationsaufgaben als solche Aufgaben, die „den Prüfling veranlassen sollen, sich mit der Situation verstehend, analysierend und beurteilend zu befassen, um darauf aufbauend selbstständig zu Lösungen zu kommen“. Bei „unechten“ Situationsaufgaben hingegen werden „die Prüflinge durch kleinschrittige Fragen zu vorgegebenen Antworten „geführt““ oder aber „die Situationen sind nur künstlich aufgesetzt, fungieren als Rahmen ohne problemrelevante Informationen, und die Aufgaben/Fragen sind reine Wissensfragen und könnten auch ohne Situationsbezug und damit ohne Kenntnis des Gesamtzusammenhangs gelöst werden“ (ebd.). RESSEL und KIESECKER (2019, S. 23) zufolge kommen in beruflichen Prüfungen insbesondere „unechte“ Situationsaufgaben zum Einsatz. Ob und in welchem Maß aktuelle kaufmännische Prüfungsaufgaben den Anspruch erfüllen, möglichst authentische problemhaltige berufliche Anforderungen abzubilden, wurde mit einer Analyse von Zwischen- und Abschlussprüfungen für Industriekaufleute und Kaufleute für Büromanagement untersucht.

3. Methodische Umsetzung der Studie

3.1 Auswahl der Prüfungsaufgaben

Gegenstand der Analyse bilden die veröffentlichten Zwischen- und Abschlussprüfungen der Industriekaufleute (IK) und Kaufleute für Büromanagement (KBM) der Jahrgänge 2015/16 bis 2019. Insgesamt wurden für die Industriekaufleute 997 Aufgaben, für die Kaufleute für Büromanagement 457 Aufgaben analysiert. Wir nehmen dabei die für den jeweiligen Beruf zentralen Inhaltsbereiche in den Blick, nämlich Geschäftsprozesse, kaufmännische Steuerung/Kontrolle sowie Wirtschafts- und Sozialkunde für die Industriekaufleute (IK) und Informationstechnisches Büromanagement, Kundenbeziehungsprozesse sowie Wirtschafts- und Sozialkunde für die Kaufleute für Büromanagement (KBM).

3 Anzumerken ist jedoch, dass nicht jede authentische Aufgabe zugleich problemhaltig ist. So spiegeln Routineaufgaben wie Kopiertätigkeiten oder das Formulieren eines Anschreibens reale kaufmännische Tätigkeiten wider, ohne den Charakteristika eines komplexen Problems (vgl. Kapitel 1) zu entsprechen.

3.2 Durchführung der Aufgabenanalysen

3.2.1 Entwicklung des Kategoriensystems und des Kodierleitfadens

Die Auswertung der Prüfungsaufgaben erfolgte in Anlehnung an das Vorgehen einer qualitativen Inhalts- bzw. Dokumentenanalyse mit Zuweisung zu deduktiv abgeleiteten Kategorien und anschließender Quantifizierung in Form von Auftretenshäufigkeiten der Kategorien (vgl. DÖRING/BORTZ, 2016, S. 552–557). Die Dokumente (Zwischen- und Abschlussprüfungen) wurden anhand eines standardisierten Kategoriensystems hinsichtlich der interessierenden Merkmale (Problemgehalt der Aufgaben und ihre Nähe zu realen beruflichen Problemlöseprozessen) analysiert. Die Merkmalsausprägungen wurden sodann quantifiziert, wobei Messwerte auf Ordinal- und vereinzelt auf Nominalskalenniveau gebildet wurden (vgl. ebd., S. 552–553; S. 557). Das Kategoriensystem umfasst zehn Kategorien; acht beziehen sich auf die Problemhaltigkeit der Aufgaben, zwei auf die Nähe zu realen beruflichen Problemlöseprozessen. Als Ausgangspunkt für die Kategorienbildung dienten die Merkmale (komplexer) Probleme, die sich im Rahmen umfassender Literaturrecherchen identifizieren ließen (vgl. z. B. BRANSFORD/STEIN, 1993; DÖRNER, 1987; FUNKE, 2003; 2006; 2011; JONASSEN, 2000; JONASSEN/HUNG, 2008; SEMBILL, 1992; WUTTKE ET AL., 2015; WUTTKE/WOLF, 2007; Kapitel 2).

Basierend auf dieser Logik wurde bei der Analyse der Prüfungsaufgaben untersucht, ob und in welchem Maße (1) der gegebene Ausgangszustand analysiert/präzisiert sowie (2) ein Ziel formuliert oder präzisiert werden muss. In einer eindeutigen bzw. klaren Anforderungssituation ist der Ausgangszustand präzise definiert, es bedarf keiner weiteren Recherche von Informationen. Fehlen entsprechende Informationen – ist der Ausgangszustand also vage definiert – muss zunächst konkretisiert werden, welche Informationen fehlen. Anschließend müssen diese beschafft und bewertet werden, um einen Überblick über die Situation zu erhalten. Ebenso können Handlungsziele unterschiedlich präzise und eindeutig vorgegeben sein (z. B. „suchen Sie den besten Lieferanten“, wobei „bester“ zu definieren wäre, vs. „suchen Sie den preisgünstigsten Lieferanten“). Bei vage definierten Zielen müssen diese vor dem Hintergrund der gegebenen Informationen präzisiert werden. Wenn das in der Aufgabe vorgestellte Unternehmen z. B. Wert auf Nachhaltigkeit legt, ist der günstigste Lieferant nicht immer der beste.

Im nächsten Schritt (3) werden auf Basis des identifizierten Defizits (Ist-Soll-Vergleich) Informationen aus verschiedenen Quellen (in Prüfungen i. d. R. aus dem Aufgabenanhang) aufgenommen und verarbeitet. Diese werden zur Lösungsentwicklung genutzt. In der Kodierung wurde zu diesem Schritt analysiert, inwieweit (ggf. auch irrelevante) Informationen aus verschiedenen Quellen aufgenommen, geprüft, abgeglichen und verarbeitet werden müssen. Der Umfang abzugleichender Informationen bestimmt sich in den Prüfungsaufgaben primär durch die Anzahl und den Umfang der zur Verfügung gestellten Anhänge und der darin enthaltenen Informationen (Angebote, Bestellungen, Reklamationen etc.). Daneben wurde geprüft, ob auch Informationen, die für die Lösungsentwicklung nicht relevant sind, verarbeitet bzw. für die Problemlösung ausgeschlossen werden müssen. Auf dieser Basis werden Lösungen entwickelt

und durchgeführt (Schritt 4). Auch hier kann der Problemgehalt unterschiedlich stark ausgeprägt sein. So ist es möglich, dass zu einem Problem eine eindeutige Lösung oder mehrere Lösungsmöglichkeiten existieren (vgl. Kapitel 2). Dieser Aspekt wurde über den Grad der Offenheit der zu entwickelnden Lösung analysiert. Zudem kann es bei der Lösungsentwicklung und -durchführung, gerade mit Blick auf Fragen eines nachhaltigen Wirtschaftens, erforderlich sein, (ggf. konkurrierende) Interessen verschiedener Stakeholder*innen (z. B. Lieferant*innen, Kund*innen, Eigenkapitalgeber*innen, Arbeitnehmer*innen) sowie (ggf. unerwünschte) Neben- und Folgewirkungen zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 1). Letzteres wurde analysiert, indem geprüft wurde, ob mögliche Wirkungen von Entscheidungen zu berücksichtigen sind, und wenn ja, wie weitreichend die Perspektive (kurz- oder langfristig) ist. Das Ausmaß, in dem die Interessen verschiedener Stakeholder*innen bei der Lösungsentwicklung bedacht werden müssen, wurde über die Anzahl der Parteien abgebildet, die über die (enge) betriebswirtschaftliche Perspektive der Eigenkapitalgeber*innen hinaus zu berücksichtigen sind. Dies ist z. B. der Fall, wenn ein wachsendes Bewusstsein der Kund*innen für ökologisch und sozial verträgliche Produkte oder Dienstleistungen zu beobachten und bei unternehmerischen Entscheidungen zu berücksichtigen ist. Die letzte Analysekategorie bezieht sich auf die Frage, ob und wie (5) Handlungskontroll- und Reflexionsprozesse zur entwickelten Lösung in der Aufgabe angelegt sind. Hier wurde analysiert, ob und aus welcher Perspektive die Lösung zu begründen ist. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Kategorien und den Gang der Analysen.

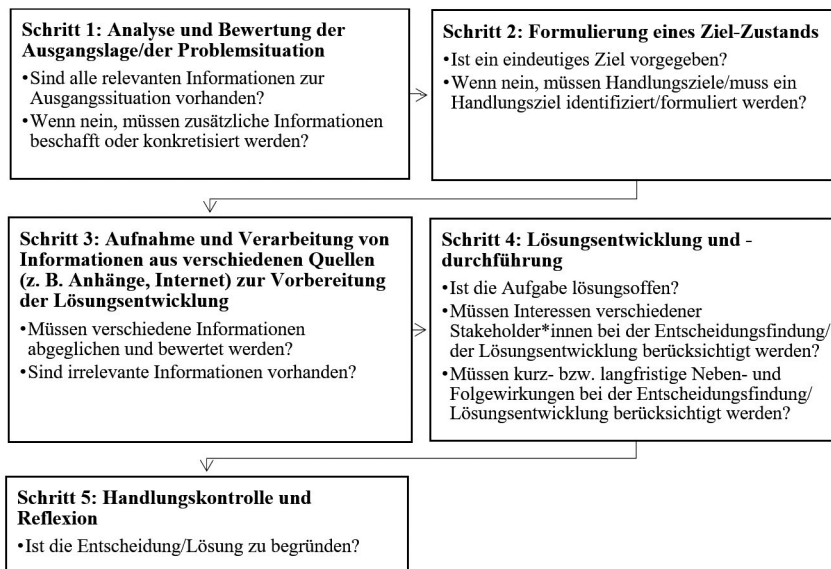


Abbildung 1: Schritte von Problemlöseprozessen als Analysegrundlage für die Prüfungsaufgaben (eigene Darstellung in Anlehnung an FUNKE, 2011; BRANSFORD/STEIN, 1993; DÖRNER, 1987; FUNKE, 2006; SEMBILL, 1992; WUTTKE ET AL., 2015; WUTTKE/WOLF, 2007)

Zusätzlich zu den aufgeführten Schritten im Problemlöseprozess wurde die Nähe zu beruflichen Problemlöseprozessen berücksichtigt. Hier wurde geprüft, wie authentisch und berufsrelevant die analysierten Aufgaben sind. Als authentisch wurde eine Aufgabe bewertet, wenn die in der Aufgabe formulierte Anforderung in ähnlicher Weise auch in der beruflichen Praxis gestellt werden könnte. Aufgaben, bei denen Merkmale nur zu nennen oder in denen eine Berechnung unter Angabe des Rechenweges vorzunehmen ist, wurden z. B. als nicht authentisch klassifiziert, da es im Berufsleben unwahrscheinlich ist, dass ein*e Mitarbeiter*in Merkmale eines kaufmännischen Sachverhalts (z. B. allgemeine Merkmale der Preisbildung, Abgrenzung von Mehrwert- und Umsatzsteuer oder von Gewinn und Umsatz) aufzählen oder den genauen Rechenweg für eine Berechnung angeben soll. Vielmehr ist anzunehmen, dass etwaige Kriterien und Vorgehensweisen einmalig zu Beginn der Arbeit in einer Abteilung transparent gemacht werden und fortan – v. a. zum Ende der Ausbildung – in Kenntnis der Vor- und Nachteile verschiedener Handlungsalternativen in einer Situation eine Entscheidung zu treffen (oder vorzubereiten) ist. Außer Frage steht, dass das deklarative Wissen z. B. bei der Begründung von Alternativen oder der Abwägung von Vor- und Nachteilen relevant wird. In vielen Fällen, die als „realitätsfern“ kodiert wurden, handelt es sich jedoch um weitgehend isolierte Wissensabfragen, die losgelöst von der Situation beantwortet werden können (Beispiel aus dem Prüfungsbereich „Kundenbeziehungsprozesse“ der Abschlussprüfung KBM aus dem Sommer 2019; Aufgabe 2.3: „Nennen Sie 3 mögliche Verhaltensregeln, welche die Teamarbeit positiv beeinflussen!“). Ebenso wurden Aufgaben, in denen die Auszubildenden dazu aufgefordert werden, eine Datei in einer bestimmten Weise zu formatieren oder ein Schreiben nach engen Vorgaben aufzusetzen, als wenig authentisch eingestuft (Beispiel aus dem Prüfungsbogen C im Prüfungsbereich „Informationstechnisches Büromanagement“ der Abschlussprüfung KBM aus dem Frühjahr 2019; Aufgabe 1: „Öffnen Sie im Ordner ‚Tabellen‘ die Datei ‚Schriftgut‘. Speichern Sie diese Datei unter der Bezeichnung ‚G‘ und Ihrer fünfstelligen Prüfungsnummer [...]. 1.1 Übernehmen Sie die Angaben aus der Anlage 1 positionsgerecht in das Tabellenblatt ‚RMC‘. 1.2 Ermitteln Sie die fehlenden Werte. Beziehen Sie sich auf die Tabellenblätter ‚Stamm O‘ und ‚Liste S‘.“). Zwar gibt es auch in der beruflichen Praxis Standards, etwa DIN-Normen, allerdings werden diese in der Regel nachgeschlagen und nicht bei der Vergabe eines Auftrags im Detail kommuniziert. Zumindest ist anzunehmen, dass im letzten Ausbildungsjahr detaillierte Ausführungen in dieser Form in der beruflichen Praxis nicht (mehr) zu finden sind. Als berufsrelevant wurden Aufgaben bewertet, die (inhaltlich) Themen und Tätigkeiten abbilden, die für den betrachteten Beruf auch tatsächlich relevant sind. Auch Routineaufgaben können als berufsrelevant und/oder authentisch eingestuft werden, da in der beruflichen Praxis nicht nur Probleme gelöst, sondern auch Routinen angewandt werden.

Die deduktiv abgeleiteten Kategorien wurden in einen Kodierleitfaden überführt, an ca. 20 % der Prüfungsaufgaben (196 Aufgaben für Industriekaufmann*frau; 93 Aufgaben für Kaufmann*frau für Büromanagement) erprobt und dabei die Kodierregeln spezifiziert sowie Ankerbeispiele aus dem Material formuliert. Falls nötig, wurden Anpassungen bei den Ausprägungen vorgenommen (für Details zum Schritt der induk-

tiven Überarbeitung vgl. DÖRING/BORTZ, 2016, S. 557). Zu jeder Kategorie wurden Ratings festgelegt, die die Ausprägung des Problemgehalts definieren. Zunächst wurde für alle Kategorien ein dreistufiges Rating (1 = niedriger Problemgehalt, 2 = mittlerer Problemgehalt, 3 = hoher Problemgehalt) vorgesehen. Beispielsweise wäre bei der Informationsbeschaffung dann eine „3“ zu vergeben (Informationen müssen beschafft werden), wenn tatsächlich jenseits von zur Verfügung gestellten Quellen Informationen (z. B. über Internetrecherchen) beschafft werden müssen, was in Prüfungssituation, gemessen am aktuellen Stand der Prüfungspraxis, aber nicht möglich ist. Erste Kodierungen haben jedoch gezeigt, dass ein dreistufiges Rating nicht bei allen Kategorien ausreichend trennscharf ist und deshalb häufig zu ungenügenden Intercoder-Reliabilitäten führt. Für drei Kategorien (Ist-Analyse (1), Ziel-Analyse (2) und Relevanz von Informationen als Teilschritt der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus verschiedenen Quellen zur Vorbereitung der Lösungsentwicklung (3)) wurde deshalb eine zweistufige Ratingskala gebildet. Kodiert wurde z. B., ob alle relevanten Informationen gegeben sind (Ist-Analyse Ratingstufe 1) oder ob die vorgegebenen Informationen vage sind und präzisiert und bewertet werden müssen (Ratingstufe 2). Auch bei der Bestimmung der Relevanz von Informationen (zu Schritt 3) wurde ein zweistufiges Rating genutzt. Es wurde danach kodiert, ob bei der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus verschiedenen Quellen zur Vorbereitung der Lösungsentwicklung nur relevante Informationen gegeben (Ratingstufe 1) oder auch irrelevante Informationen zu finden sind (Ratingstufe 2). Darüber hinaus wurden die Kategorien zur Bestimmung der Nähe zu beruflichen Problemlöseprozessen binär kodiert (berufsrelevant vs. nicht berufsrelevant bzw. realitätsnah vs. realitätsfern). Tabelle 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Kodierleitfaden.

Tabelle 1: Ausschnitt aus dem Kodierleitfaden zur Aufgabenanalyse

Kategorien	Ausprägung des Problemgehalts	Ankerbeispiele aus bestehendem Prüfungsmaterial für IK/KBM	Kodierregel
Schritt 1: Analyse und Bewertung der Ausgangslage/der Problemsituation			
Sind alle relevanten Informationen zur Ausgangssituation vorhanden? Wenn nein, müssen zusätzliche Informationen beschafft oder konkretisiert werden?	1 = alle relevanten Informationen sind gegeben 2 = die vorgegebenen Informationen sind vage und müssen präzisiert werden	<i>Alle relevanten Informationen sind gegeben:</i> „Sie haben entschieden, [...] jährlich 200 t [...] anzufragen.“ (IK Wi819 GP 2.4) <i>Die vorgegebenen Informationen sind vage und müssen präzisiert werden:</i> „Sie haben im Rahmen Ihrer Ist-Analyse eine Portfolio-Analyse für Ihr aktuelles Produktprogramm durchgeführt (siehe Abbildung in der Anlage!) [...]“ (IK S19 GP 1.1)	Wenn alle Informationen bereits in der Aufgabenstellung eindeutig gegeben sind, ist mit „1“ zu kodieren. Es wird mit „2“ kodiert, wenn die Informationen zum Ist-Zustand in der Situation nur vage gegeben sind bzw. ein Verweis auf eine Anlage gegeben ist, in der sich weitere, (ggf. auch irrelevante) Informationen zum Ist-Zustand finden lassen, die zudem bewertet werden müssen.
Schritt 2: Formulierung eines Ziel-Zustands			
Ist ein eindeutiges Ziel vorgegeben? Wenn nein, müssen Handlungsziele /muss ein Handlungsziel identifiziert/formuliert werden?	1 = alle relevanten Informationen sind gegeben 2 = die vorgegebenen Informationen sind vage und müssen präzisiert werden	<i>Alle relevanten Informationen sind gegeben:</i> „So kann es nicht weitergehen – wieder keine einwandfreie Sendung. Bitte informieren Sie mich über die Bedeutung dieses Lieferanten für die Warengruppe Stoffe. Erstellen Sie eine ABC-Analyse für die ersten drei Quartale 2015 [...]“. (KBM Wi15/16 ITBM Einstiegsszenario) <i>Die vorgegebenen Informationen sind vage und müssen präzisiert werden:</i> „Die Ablage besteht aus Ordnern A5–50 (50 mm breit) und A4–100 (100 mm breit). Die notwendigen Regalmeter und die Kosten sind zu ermitteln.“ (KBM Fi9 ITBM Situation)	Die Ausprägungen „2“ und „1“ unterscheiden sich dahingehend, dass bei „2“ nicht der konkrete Lösungsansatz verraten wird (z.B. Die Wohnung soll schöner werden.), wohingegen in „1“ das konkrete Ziel genannt wird (z.B. Die Wände der Wohnung sollen gestrichen werden.).

Kategorien	Ausprägung des Problemgehalts	Ankerbeispiele aus bestehendem Prüfungsmaterial für IK/ KBM	Kodierregel
Schritt 3: Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus verschiedenen Quellen (z. B. Anhänge, Internet) zur Vorbereitung der Lösungsentwicklung			
Müssen verschiedene Informationen abgeglichen und bewertet werden?	1 = kein Anhang 2 = ein Anhang 3 = mehrere Anhänge / ein komplexer Anhang	<i>Kein Anhang:</i> „Die Notebooks und Tablets sollen nach der Messe den Außendienstmitarbeitern zur Verfügung gestellt werden. Deshalb haben Sie eine Versicherung über weltweiten Rundumschutz abgeschlossen. Beginn der Laufzeit ist der 01.05.2018. Der Jahresbeitrag beträgt insgesamt 539,40 €. Berechnen Sie den Betrag, der im Jahr 2018 erfolgswirksam zu beachten ist!“ (IK Si8, KSK 1.8) <i>Ein Anhang:</i> „[Tabelle] Berechnen Sie die Umsatzsteigerung der Produktgruppe [...] 2017 gegenüber dem Vorjahr 2016 in Prozent!“ (IK Si8 GP 1.2) [Zu <i>Mehrere Anhänge/ein komplexer Anhang</i> siehe Fortsetzung]	MC-Aufgaben werden grundsätzlich immer mit „1“ kodiert, da das Abgleichen von Antwortmöglichkeiten nicht dem Abgleichen von Informationen zum Problemlösen entspricht. Ausnahmen gelten für MC-Aufgaben, zu denen es eine Abbildung/Tabelle gibt (hier „2“). Wenn in einer gegebenen Tabelle nur noch Werte eingetragen werden müssen, dann wird mit „1“ kodiert, sonst wird bei Anhängen und Abbildungen/Tabellen in der bzw. zur Aufgabe mit „2“ kodiert. Hier geht es um die Quantität der Informationen. Es wird auch dann mit „3“ kodiert, wenn nur ein Anhang gegeben ist, aber dieser komplex ist bzw. einen Umfang von mehreren Anhängen hat, z. B. ein komplexes Angebot.

Kategorien	Ausprägung des Problemgehalts	Ankerbeispiele aus bestehendem Prüfungsmaterial für IK/KBM	Kodierregel
[Fortsetzung]		<i>Mehrere Anhänge/ein komplexer Anhang:</i> „Die Personalleiterin [...] gibt Ihnen folgende Informationen: Zwei Mitarbeiter/-innen sollen im Bereich Personal weiterhin in Hamburg tätig sein. In diesem Bereich sollen komplexe Sonderaufgaben bearbeitet werden, die nicht zur Routine gehören. Zwei Mitarbeiter/-innen sollen am Standort in Polen eingesetzt werden und die neuen Sachbearbeiter/-innen einarbeiten. Für zwei Mitarbeiter/-innen soll bei der Jana Loft KG jeweils eine neue Position gefunden werden. Dazu liegen Ihnen folgende interne Stellenausschreibungen vor: [Tabelle]. Sie erhalten den Auftrag, in der folgenden Liste erste Vorschläge zu unterbreiten, wo die betroffenen Mitarbeiter/-innen künftig eingesetzt werden sollen. Berücksichtigen Sie dabei die Angaben zu den jeweiligen Personen sowie die internen Stellenausschreibungen. Begründen Sie Ihre Vorschläge!“ (KBM W18/19 KBP 3.1)	
Sind – neben relevanten – auch irrelevante Informationen vorhanden?	1 = nur relevante 2 = auch irrelevante	<i>nur relevante Informationen:</i> „[zu]vor Tabelle mit nötigen Informationen] Ermitteln Sie für Tafelschokolade den Jahresbedarf an Kakao in Tonnen [...]“ (IK W18/19, GP 2.1) <i>auch irrelevante Informationen:</i> „Berechnen Sie die Anschaffungskosten für ein Tablet [im Anhang findet sich hierzu eine Rechnung. In der Rechnung sind auch andere Produkte sowie für die Aufgabenbearbeitung irrelevante Informationen zu finden, z. B. IBAN]“ (IK S18, KSK 1.3)	Distraktoren in MC-Aufgaben gelten nicht als irrelevante Informationsträger.

Anmerkung: IK = Industriekaufmann*frau; KBM = Kaufmann*frau für Büromanagement; GP = Geschäftsprozesse; KSK = Kaufmännische Steuerung und Kontrolle; KBP = Kundenbeziehungsprozesse, ITBM = Informationstechnisches Büromanagement; F19 = Frühjahr 2019; S16 = Sommer 2016;

S18 = Sommer 2018; S19 = Sommer 2019; W15/16 = Winter 2015/16; W18/19 = Winter 2018/19; Rating: 1 = niedriger Problemgehalt; 2 = mittlerer Problemgehalt; 3 = hoher Problemgehalt

3.2.2 Güte der Kodierung

Zur Bestimmung der InterCoder-Reliabilität wurden die Aufgaben der beiden Berufe zu je 20 % von vier geschulten Beurteilenden kodiert (vgl. DÖRING/BORTZ, 2016, S. 558). Zwei der vier Kodierer*innen haben eine kaufmännische Berufsausbildung im Bereich Handel und Banken absolviert und konnten Erfahrungen in der betrachteten Domäne einbringen. Nach Anpassungen und Präzisierungen des Kodierleitfadens konnte eine InterCoder-Reliabilität (Cohen's Kappa) zwischen .630 und .948 (IK) bzw. zwischen .659 und 1.000 (KBM) erreicht werden (s. Tabelle 1 zu den (gewichteten) Kappa-Werten). Nach LANDIS und KOCH (1977, S. 165) kann diese als gut („substantial“; 0.61–0.80) bis sehr gut („almost perfect“; 0.81–1.00) interpretiert werden.

Tabelle 2: (Gewichtete) Kappa-Werte zu den Analysekategorien

Kategorie	Industriekaufleute	Kaufleute für Büro-management
<i>Schritt 1: Analyse und Bewertung der Ausgangslage / der Problemsituation</i>		
Ist-Analyse	.630	.707
<i>Schritt 2: Formulierung eines Ziel-Zustands</i>		
Ziel-Analyse	– ¹	.662
<i>Schritt 3: Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus verschiedenen Quellen</i>		
Abgleich und Bewertung von Informationen	.699	.796
Relevanz der Informationen	.686	.659
<i>Schritt 4: Lösungsentwicklung und -durchführung</i>		
Lösungsoffenheit	.948	1.000
Stakeholder*inneninteressen	.661	.739
Kurz- und langfristige Wirkungen	– ¹	.662
<i>Schritt 5: Handlungskontrolle und Reflexion</i>		
Entscheidungs-/Lösungsbegründung	.711	.795
<i>Nähe zu realen beruflichen Problemlöseprozessen</i>		
Berufsbezug	– ¹	– ¹
Authentizität	.864	1.000

¹Anmerkung: Da die relative Übereinstimmung der Kodierungen bei 100 % lag und allen Aufgaben derselbe Code zugewiesen wurde, konnte kein Kappa-Wert ausgegeben werden.

Nachdem ein guter bis sehr guter Kappa-Wert für alle Kategorien erreicht wurde, wurden die verbleibenden 80 % des Materials von zwei Beurteilenden kodiert.

4. Ergebnisse

Bislang gibt es keine belastbaren Erkenntnisse, welches der genannten Merkmale in welchem Maße zur Problemhaltigkeit und damit Schwierigkeit einer Aufgabe beiträgt. Demzufolge werden die genannten Merkmale nicht gewichtet und die Ergebnisse lediglich deskriptiv berichtet. Abbildung 2 stellt die Befunde zur Problemhaltigkeit und zum Berufsbezug der analysierten Prüfungsaufgaben, differenziert nach den betrachteten Berufen (IK und KBM), grafisch dar. Es zeigt sich, dass der Ist-Zustand (83 % IK; 88,4 % KBM) in den Aufgabenstellungen nahezu immer explizit vorgegeben ist. Der Problemgehalt dieser Kategorie ist somit gering. Auch das Ziel der Aufgabenstellungen ist in den Aufgaben für beide Berufe (nahezu) immer explizit vorgegeben (100 % IK; 99,1 % KBM). Da sich in der Handreichung der AKA die Anforderung findet, „Prüfling[en] möglichst präzise und damit verständlich [zu] vermitteln, welche Leistung [...] verlangt wird“ (BADURA, 2015, S. 44), ist dieses Ergebnis auch naheliegend. Mit Blick auf die Problemhaltigkeit (und Authentizität) der Aufgaben ist es jedoch nicht sinnvoll, denn damit wird nur die Fähigkeit geprüft, Anforderungen mit klarer Zielsetzung zu bewältigen. Im beruflichen Alltag ist dies aber nicht immer der Fall und das sollte sich in Prüfungsaufgaben widerspiegeln. Zur Lösungsfindung bzw. zur Aufgabenbearbeitung müssen bei lediglich 0,4 % (IK) bzw. 0,9 % (KBM) der Aufgaben Informationen aus mehreren (umfangreichen) Anhängen abgeglichen und bewertet werden. Insgesamt finden sich in den Aufgabenstellungen immerhin zu 18,8 % (IK) bzw. 23,6 % (KBM) Informationen, die als irrelevant für die Aufgabenbearbeitung eingestuft wurden, was die Problemhaltigkeit der Aufgaben erhöht, da die Auszubildenden zunächst erkennen müssen, dass diese Informationen für die Lösung nicht relevant sind bzw. sie diejenigen erschließen müssen, die relevant sind. Dieser Aspekt ist insofern wichtig, als im Berufsleben eben auch nicht nur die genau passenden und relevanten Informationen zur Verfügung stehen, sondern auch irrelevante, und eine Auswahl der sinnvollerweise zu nutzenden Informationen getroffen werden muss.

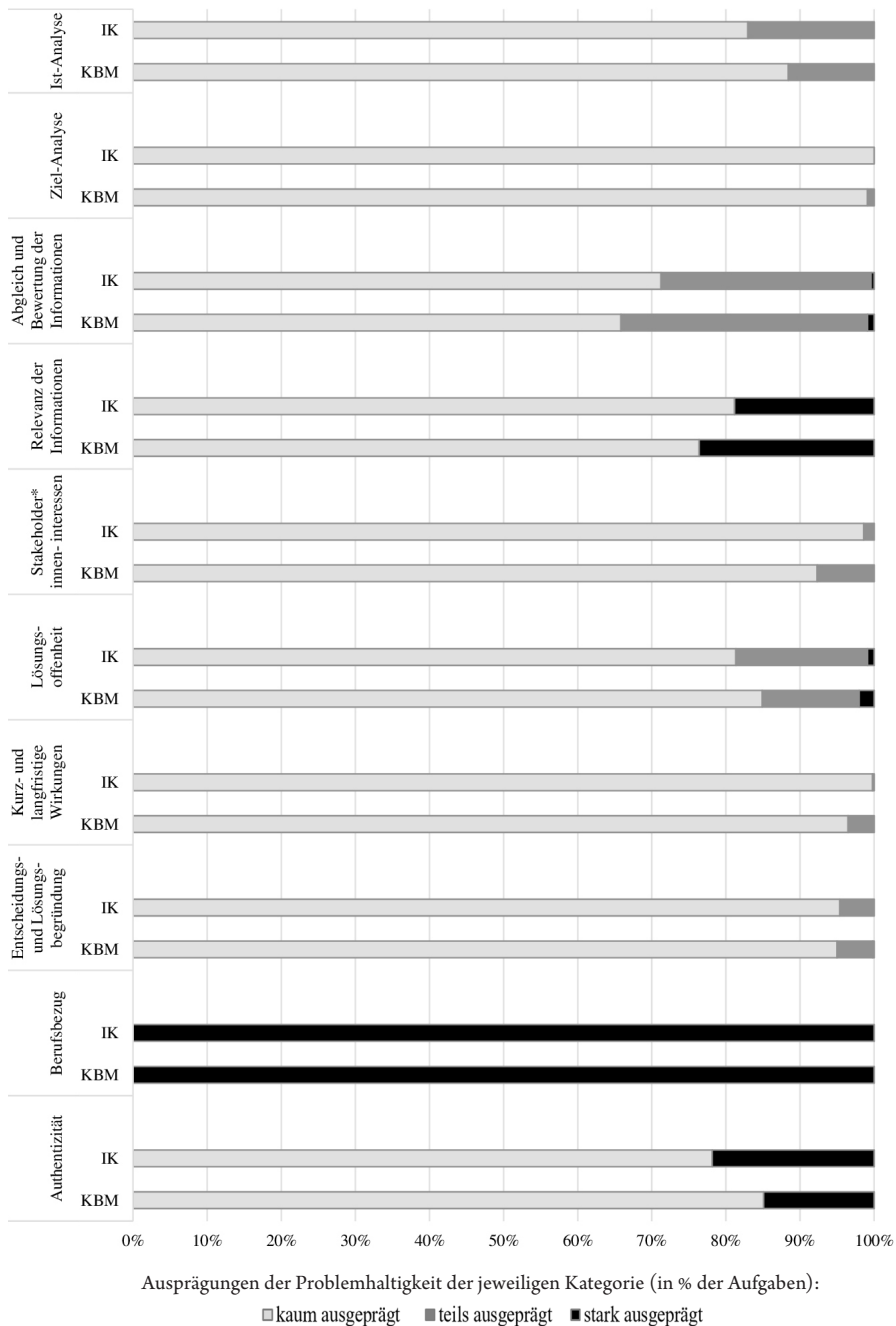
Bei 81,4 % (IK) bzw. 84,9 % (KBM) der Aufgaben ist eine eindeutige korrekte Lösung vorgegeben. Als lösungsoffen wurden nur 0,9 % der Aufgaben für IK und 2,0 % der Aufgaben für KBM kodiert. Bei 17,7 % (IK) bzw. 13,1 % (KBM) der Aufgaben gibt es für die Lösung einen fest definierten begrenzten Lösungsraum. Bei Letzterem handelt es sich um Aufgaben, bei denen beispielsweise eine bestimmte Anzahl an Vor- und Nachteilen eines Verfahrens genannt werden müssen. Als lösungsoffen wurden Aufgaben kodiert, zu denen eine individuelle oder gar innovative Leistung gefordert wird. Als solche würde beispielsweise eine Aufgabe kodiert werden, in der der „beste“ Lieferant ausgewählt werden muss. Wenn in der Lösung kein Spielraum ist, wurden die Aufgaben als solche mit eindeutiger Lösung kodiert. Das traf etwa für mathematische Aufgaben wie auch Single-Choice-Aufgaben zu. Verschiedene Stakeholder*inneninteressen müssen kaum berücksichtigt werden. Bei 98,6 % (IK) bzw. 92,3 % (KBM) der analysierten Prüfungsaufgaben ist nur die Perspektive des Unternehmens selbst und dabei primär jene der Eigenkapitalgeber*innen zu berücksichtigen. Weitere Stakeholder*inneninteressen wie die von Lieferant*innen, Fremdkapitalgeber*innen oder gar Akteur*innen der Öff-

fentlichkeit sind lediglich selten zu berücksichtigen. Ebenso wenig ist es erforderlich, ökologische und soziale Nebenwirkungen der Entscheidungen (z. B. bei Produkt- oder Lieferantenauswahl) zu reflektieren und in der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen. Auch müssen in 99,8 % (IK) bzw. 96,5 % (KBM) der Aufgaben keine kurz- und langfristigen Auswirkungen von Entscheidungen bedacht werden, was ebenso auf eine kaum vorhandene Ausprägung des Problemgehalts der Aufgaben deutet. Der in Problemlöseprozessen notwendige Schritt der Handlungskontrolle und Reflexion ist ebenfalls selten vorgesehen, nur 4,6 % (IK) bzw. 5,0 % (KBM) der Aufgaben erfordern eine Begründung des Vorgehens bzw. der Lösung.

Mit Blick auf die Nähe zu realen beruflichen Problemlöseprozessen kann festgehalten werden, dass alle Aufgaben inhaltlich einen klaren Berufsbezug aufweisen. Die Aufgaben konnten jedoch hinsichtlich ihrer Formulierung nur zu 21,8 % (IK) bzw. 14,9 % (KBM) als authentisch eingeschätzt werden. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass 78,2 % (IK) bzw. 85,1 % (KBM) der analysierten Prüfungsaufgaben als wenig authentisch klassifiziert wurden. Diese fehlende Authentizität der Aufgaben wurde bereits in anderen Studien festgestellt (vgl. DEUTSCHER/WINTHER, 2019; KLOTZ/WINTHER, 2016; RESSEL/KIESECKER, 2019).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die analysierten Prüfungsaufgaben wenig problemhaltig und authentisch sind. Überwiegend handelt es sich um klassische Aufgaben, bei denen der Ist-Zustand mehr oder weniger deutlich in der Aufgabenbeschreibung vorgegeben und das Ziel klar formuliert ist. Bei den meisten gibt es eine eindeutige (richtige) Lösung. Verschiedene Stakeholder*inneninteressen sind in den Aufgaben kaum angelegt und müssen bei der Lösungsfindung deshalb nicht berücksichtigt werden. Auch (kurz- und langfristige) Folge- und Nebenwirkungen einer Entscheidung sind kaum zu bedenken. Ebenso ist es nur selten erforderlich, die gefundene bzw. entwickelte Lösung im Sinne einer Handlungskontrolle zu reflektieren und/oder zu begründen. Positiv hervorzuheben ist der Berufsbezug, der für beide Berufe eindeutig gegeben ist, was bedeutet, dass die Prüfungsaufgaben für den Beruf relevante Inhalte abbilden. Dies ist allerdings schon beinahe trivial, denn der Berufsbezug und damit die inhaltliche Validität ist eine Grundvoraussetzung für Prüfungsaufgaben. Die Authentizität der Aufgabenstellungen ist hingegen nicht in ausreichendem Maße gegeben. Aufgabenstellungen sind selten so formuliert, dass man sie in einer vergleichbaren Form auch im Berufsalltag vorfinden könnte.

Zwischen den beiden Berufen gibt es kaum nennenswerte Unterschiede. Die deutlichste Abweichung zeigt sich bei der Anforderung, Informationen abzugleichen und sie hinsichtlich ihrer Relevanz für die Aufgabenbearbeitung zu filtern. So müssen in den Prüfungsaufgaben für Kaufleute für Büromanagement häufiger Informationen aus Anhängen abgeglichen werden als in den Prüfungsaufgaben für Industriekaufleute. Ebenso konnten in den Prüfungsaufgaben der Kaufleute für Büromanagement mehr Informationen identifiziert werden, die für die Bearbeitung der Aufgabe als irrelevant eingestuft wurden. Dieser Unterschied ist darauf zurückzuführen, dass Kaufleute für Büromanagement im ersten Teil der gestreckten Abschlussprüfung computergestützt arbeiten und hierzu recht umfassende Anhänge in Form von Excel-Tabellen erhalten, die abgeglichen



Anmerkung: Die Kategorien zur Ist-Analyse, Ziel-Analyse, Relevanz der Informationen sowie Berufsbezug wurden dichotom kodiert.

Abbildung 2: Problemhaltigkeit, Berufsbezug und Authentizität bestehender Prüfungsaufgaben für Industriekaufleute und Kaufleute für Büromanagement (eigene Darstellung)

und/oder übertragen werden müssen. Darüber hinaus ist in den Prüfungsaufgaben für Kaufleute für Büromanagement im Vergleich zu den Industriekaufleuten in höherem Maße die Berücksichtigung von Stakeholder*inneninteressen angelegt. Während das Abwägen verschiedener Interessen bei den Prüfungsaufgaben für Industriekaufleute lediglich in 1,4 % der Aufgaben gefordert ist, trifft dies bei 7,7 % der analysierten Aufgaben für Kaufleute für Büromanagement zu. Dies dürfte damit in Verbindung stehen, dass die Beziehungen zwischen Kund*innen einen eigenen Prüfungsbereich für Kaufleute für Büromanagement bilden, sodass die Beachtung unterschiedlicher Interessen Gegenstand verschiedener Aufgaben ist.

Eine weitere Differenz zeigt sich in der Authentizität der Aufgaben. Die Aufgaben für Industriekaufleute konnten häufiger als authentisch eingestuft werden als die Aufgaben für Kaufleute für Büromanagement. Dieser Unterschied ist primär auf den ersten Teil der Abschlussprüfung für Kaufleute für Büromanagement zurückzuführen. Hier finden sich konkrete Anweisungen u. a. zum Formatieren von Dateien (z. B. „Übernehmen Sie die Angaben und Formatierungen der Anlage 6. Fügen Sie drei weitere Zeilen mit einer Höhe von jeweils 4,5 cm ein“; Abschlussprüfung KBM Frühjahr 2018, Informationstechnisches Büromanagement Aufgabe 4.1), die in dieser Form eher nicht in der beruflichen Praxis anzutreffen sein dürften (wenngleich die Aufgabe inhaltlich berufsrelevant ist).

5. Diskussion

Zur Vorbereitung der kaufmännischen Auszubildenden auf ihre Tätigkeiten als Fachkräfte, die anspruchsvolle berufliche Aufgaben und Probleme bearbeiten müssen, reicht es nicht aus, diese Ziele in den Curricula zu formulieren. Vielmehr bedarf es auch einer gezielten Förderung, z. B. im Rahmen von komplexen Lern- und Ausbildungsarrangements. Und Prüfungsaufgaben müssen sich sowohl an den Zielen (Curriculum) als auch an den Lehr-Lern-Prozessen (Instruktion) orientieren. Nur so ist die Passung von Curriculum, Instruktion und Assessment (PELLEGRINO, 2010) erfüllt. Ist das hingegen nicht gegeben, werden zentrale Anforderungen an die Validität von Abschlussprüfungen nicht erfüllt. Wenngleich im beruflichen Alltag sicherlich nicht nur (komplexe) Probleme gelöst werden müssen und im Berufsalltag auch Routinetätigkeiten zu erfüllen sind, deuten Studien darauf hin, dass Problemlösekompetenz mit Blick auf die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen wie die Digitalisierung und Fragen einer nachhaltigen Entwicklung in Zukunft weiter an Relevanz zunimmt (s. dazu Kapitel 1). Prüfungsaufgaben sind daher zwar nicht ausschließlich problemhaltig zu gestalten, sollten aber auch Problemlösekompetenz erfassen. Unsere Analysen zeigen jedoch, dass kaufmännische Prüfungsaufgaben dies überwiegend nicht leisten, sie sind wenig problemhaltig und nur selten authentisch. Die Kompetenz, berufliche Probleme zu lösen, die von den Ausbildungsabsolvent*innen gefordert wird und in der Ausbildung gefördert werden soll, wird in den hier betrachteten Abschlussprüfungen augenscheinlich kaum geprüft. Stattdessen überwiegt die Abfrage deklarativen und prozeduralen Wis-

sens. Vor dem Hintergrund, dass Wissen eine Grundvoraussetzung für die Bewältigung von (Problemlöse-)Anforderungen bildet (vgl. dazu DEUTSCHER/KLOTZ, 2019, S. 12), lässt sich aus unseren Ergebnissen durchaus ableiten, dass die derzeitigen Prüfungen einen wichtigen (Teil-)Aspekt zur Vorhersage von Problemlöseleistungen adressieren und insofern Potenzial besitzen, beruflichen (Problemlöse-)Erfolg vorherzusagen. Sicherlich ist es auch nicht Ziel, ausschließlich Aufgaben mit maximalem Problemgehalt in die Prüfungen zu integrieren, da Auszubildende nicht ausschließlich Probleme lösen müssen. Die weitgehende Abfrage von Wissen läuft jedoch Gefahr, nur einen Teilaspekt beruflicher Problemlösekompetenz zu erfassen, insbesondere, wenn das in der Abschlussprüfung wiedergegebene Wissen „träge“ bleibt, d. h. in Anwendungssituationen des (zukünftigen) beruflichen Alltags nicht abgerufen werden kann (vgl. dazu z. B. MANDL ET AL., 1994; RENKL, 1996). Um valide Aussagen über die Kompetenz von Ausbildungsabsolvent*innen zum Lösen beruflicher Probleme treffen zu können, müssen die Prüfungen auch Aufgaben enthalten, die komplexere (Problemlöse-)Anforderungen adressieren. Dies ist in den hier betrachteten Ausbildungsberufen lediglich in Ansätzen gegeben.

Unsere Analysen zeigen, dass die notwendige Passung von veröffentlichten Curricula (Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen) und Assessment (PELLEGRINO, 2010) im Hinblick auf die Förderung und Messung beruflicher Problemlösekompetenz in den betrachteten Ausbildungsberufen noch nicht hinreichend gegeben ist. Ob Curriculum und Instruktion eine entsprechende Verbindung und Passung aufweisen, kann mit der hier vorgestellten Untersuchung und ihren Ergebnissen nicht beurteilt werden. In unseren bisherigen Analysen wurde die Instruktion ausgeklammert, da es zunächst darum ging, die Prüfungsaufgaben vor dem Hintergrund des übergreifenden Ziels von beruflicher Handlungs- und Problemlösekompetenz zu beurteilen und diesbezügliche Herausforderungen und Entwicklungsbedarfe aufzuzeigen. Mit Blick auf die Erfüllung oder Nichterfüllung der Passung von Curriculum, Instruktion und Assessment lassen sich verschiedene Thesen ableiten: (1) Die Prüfungen sind auf eher konventionelle Lern- und Unterrichtsangebote abgestimmt, die wenig problemorientiert sind und in denen überwiegend deklaratives Wissen (Berufsschule) oder prozedurales Wissen (Betrieb) vermittelt wird. Prüfungen werden in diesem Sinne passend zur Vermittlungspraxis in den Berufsschulen und Betrieben gestaltet. Mit Blick auf die notwendige Problemlösekompetenz, die in Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen der beiden Berufe formuliert ist, wären dann aber sowohl Instruktion als auch Assessment ungenügend. (2) Die Instruktion orientiert sich an den Prüfungen („teaching to the test“), d. h. berufliche Schulen wissen, dass in Prüfungen überwiegend Wissen abgefragt wird und richten ihre Instruktion dementsprechend aus. Auch in diesem Fall würde den curricularen Anforderungen nicht umfassend und vor allem mit Blick auf anspruchsvolle Kompetenzziele nicht hinreichend Rechnung getragen. (3) Lernen in der Berufsschule und im Betrieb findet problemorientiert statt. In diesem Fall wären Curriculum und Instruktion stimmig und nur der Anspruch an die Prüfungen würde nicht erfüllt. Unabhängig davon, welche der Thesen zutrifft, ist festzuhalten, dass die aktuellen Prüfungen nicht die Kompetenzen erfassen, die curricular und in der Berufswelt (zunehmend stär-

ker) gefordert werden (vgl. Kapitel 1 und 2), insbesondere die Kompetenz zum Lösen (komplexer) beruflicher Probleme.

6. Limitationen und Ausblick

Der vorliegende Beitrag liefert erste Erkenntnisse im Hinblick auf die Ausprägung des Problemgehalts kaufmännischer Zwischen- und Abschlussprüfungen. Im Vordergrund standen zwei zentrale und quantitativ bedeutsame kaufmännische Berufe. Damit sind die Ergebnisse zwar nicht repräsentativ für die gesamte kaufmännische Prüfungspraxis. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass in anderen kaufmännischen Berufen ähnliche Aufgabenformate vorliegen. So greifen Aufgabenautor*innen (Arbeitgebervertreter*innen, Arbeitnehmervertreter*innen und Lehrpersonen an Schulen) auf gleiche oder ähnliche Schulungsangebote, Leitfäden zur Aufgabenerstellung und eine elektronische Datenbank mit Aufgaben aus vorausgegangenen Abschlussprüfungen zurück. Diesbezüglich lässt sich ein Bedarf an Schulungsangeboten feststellen, die auf die Entwicklung problemhaltiger (Prüfungs-)Aufgaben und ihre digitale Umsetzung ausgerichtet sind. Aktuelle Schulungsangebote beziehen sich primär auf die Gestaltung der mündlichen Prüfungen oder nehmen Teilaspekte des Prüfens (vor allem rechtliche Fragen) in den Blick. Daneben liegen diverse Leitfäden und Unterlagen zur Erstellung von Prüfungsaufgaben (auch für die kaufmännische Ausbildung; z. B. BADURA, 2015) vor, die insbesondere den Aspekt der Handlungsorientierung adressieren. Dies gilt jedoch nicht gleichermaßen für die Messung von Problemlösekompetenz, da (zielgerichtetes) Handeln nicht in jedem Fall mit Problemlösen gleichzusetzen ist (vgl. Kapitel 1 & 2).

Bestehende Prüfungsaufgaben wurden bereits in vorherigen Arbeiten mit Blick auf die wenig authentische Gestaltung kritisiert (vgl. DEUTSCHER/WINTHER, 2019; KLOTZ/WINTHER, 2016; RESSEL/KIESECKER, 2019). Dies kann durch unsere Analysen bestätigt werden. Zwar verfügten nicht alle Kodierer*innen über umfassende berufliche bzw. betriebliche Erfahrungen, die Aufgaben sind jedoch überwiegend so formuliert, dass ihre Einordnung als „nicht authentisch“ auch für wenig Erfahrene eindeutig zu bestimmen ist. Und auch Expert*innenurteile fallen durchaus unterschiedlich aus und können zu zweifelhaften Ergebnissen führen (vgl. hierzu BECK, 2020). Dennoch ist der Frage der Authentizität und damit eines zentralen Aspekts der Validität kaufmännischer Abschlussprüfungen weiter nachzugehen.

Im Hinblick auf die Messung von Problemlösekompetenz bleibt festzuhalten, dass die Prüfungsaufgaben für die analysierten Berufe vermutlich nicht in der Lage sind, berufliche Problemlösekompetenz zu messen. Einschränkend ist jedoch zu berücksichtigen, dass nur die schriftlichen Prüfungen betrachtet wurden, die mündlichen Prüfungen waren nicht Teil der Analysen. Insofern lässt die vorgestellte Analyse kein Urteil über die Problemhaftigkeit kaufmännischer Prüfungen insgesamt zu, da lediglich eine, wenngleich auch gewichtige Prüfungskomponente betrachtet wurde.

Damit authentische problemhaltige Aufgaben stärker als bisher Einzug in die kaufmännischen Zwischen- und Abschlussprüfungen halten können, sind auch die bisher-

gen Rahmenbedingungen der Prüfungspraxis zu hinterfragen. Dies betrifft die engen zeitlichen Vorgaben für einzelne Prüfungsteile, welche die Einbindung von komplexen Problemlöseaufgaben stark begrenzen, ebenso wie den (Mehr-)Aufwand, der mit der Erstellung und insbesondere der Korrektur von Aufgaben durch die zumeist ehrenamtlich tätigen Prüfer*innen einhergeht. Durch technologiebasiertes Prüfen wäre es (zumindest) in Teilen möglich, Prüfungen automatisiert auszuwerten, wodurch wiederum Korrekturzeit reduziert werden könnte, die dann für die Auswertung komplexerer Prüfungsteile genutzt werden könnte. Für technologiebasierte Prüfungen wären jedoch rechtliche Rahmenbedingungen zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die Möglichkeiten des digitalen Prüfens sind derzeit noch begrenzt, weisen jedoch große Potenziale u. a. im Hinblick auf die Abbildung realitätsnaher Handlungssituationen auf (vgl. Kapitel 2). Neben den aufgezeigten (zeitlichen und institutionellen) Rahmenbedingungen sind Aufgabenautor*innen stärker als bisher für den Bereich des technologiebasierten kompetenzorientierten Prüfens zu sensibilisieren und qualifizieren. Dieses Ergebnis bildet den Ausgangspunkt für ein Training zur Erstellung technologiebasierter, problemhaltiger Prüfungsaufgaben, das derzeit mit Teilnehmer*innen der paritätisch besetzten Prüfungsausschüsse (Arbeitgebervertreter*innen, Arbeitnehmervertreter*innen und Lehrpersonen an Schulen) durchgeführt wird. Und neben der Schulung von Aufgabenautor*innen wären Fragen der Konstruktion von Lern- und Prüfungsaufgaben, die Problemlösekompetenz fördern bzw. erfassen, auch stärker zum Gegenstand der ersten und zweiten Phase der beruflichen Lehrer*innenausbildung und der Weiterbildung zur Vorbereitung auf eine Ausbilder*innentätigkeit zu machen. Hilfreich kann auch der Aufbau einer digitalen Plattform sein, in der „idealtypische“ problemhaltige Aufgaben implementiert werden, die als „Modelle“ für die Entwicklung neuer Aufgaben gelten können. Eine solche Plattform wird im Verlauf des von uns durchgeführten Trainings ebenfalls aufgebaut.

Zur Beantwortung der Frage, wie viel Problemhaltigkeit Aufgaben haben sollten und wie gut (oder schlecht) Aufgaben mit unterschiedlichem Problemgehalt gelöst werden können, sind weitere Studien erforderlich. Hierbei wäre zu prüfen, welche der von uns identifizierten Merkmale in besonderem Maß zur Problemhaltigkeit beitragen. Damit könnten Merkmale gezielter und ggf. gewichtet in Aufgaben implementiert werden.

Literaturverzeichnis

- ABELE, S. (2017). Förderung berufsfachlicher Problemlösekompetenzen. *Lernen & Lehren*, 32(126), 60–66.
- ACHTENHAGEN, F. (2009). Wirtschaftspädagogische Forschung zur beruflichen Kompetenzentwicklung. In: J. VAN BUER / C. WAGNER (Hrsg.), *Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch* (2., durchgesehene Aufl., S. 481–494). Frankfurt am Main: Lang.
- ACHTENHAGEN, F. / BENDORF, M. / GETSCH, U. / REINKENSMEIER, S. (2000). Mastery learning in der Ausbildung von Industriekaufleuten. *Zeitschrift für Pädagogik*, 46(3), 373–394.

- ACHTENHAGEN, F. / TRAMM, T. / PREISS, P. / SEEMANN-WEYMAR, H. / JOHN, E. G. / SCHUNCK, A. (1992). *Lernhandeln in komplexen Situationen. Neue Konzepte der betriebswirtschaftlichen Ausbildung*. Wiesbaden: Gabler.
- ACHTENHAGEN, F. / WINTHER, E. (2009). *Konstruktvalidität von Simulationsaufgaben: Computergestützte Messung berufsfachlicher Kompetenz – am Beispiel der Ausbildung von Industriekaufleuten. Bericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung*. Göttingen: Seminar für Wirtschaftspädagogik der Georg-August-Universität Göttingen.
- BACH, N. V. D. / BAUM, M. / BLANK, M. / EHMANN, K. / GÜNTÜRK-KUHL, B. / PFEIFFER, S. / SAMRAY, D. / SEEGER, M. / SEVINDIK, U. / TIEMANN, M. / WAGNER, P. (2020). *Umgang mit technischem Wandel in Büroberufen. Lebendiges Arbeitsvermögen, Aufgabenprofile und berufliche Mobilität*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- BADURA, J. (2015). *Handlungsorientierte Aufgaben für schriftliche Prüfungen in der kaufmännischen Berufsausbildung – Erstellung und Korrektur – Leitfaden für Aufgabensteller/-innen und Korrektoren/-innen*. Nürnberg: Aka – Aufgabenstelle für kaufmännische Abschluss- und Zwischenprüfungen.
- BECK, K. (2020). Ensuring content validity of psychological and educational tests – the role of experts. *Frontline Learning Research*, 8(6), 1–37. Zugriff am 05.10.2021. Verfügbar unter <https://journals.sfu.ca/flr/index.php/journal/article/view/517/841>.
- BECK, K. / LANDENBERGER, M. / OSER, F. (2016). *Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT (Wirtschaft – Beruf – Ethik, Bd. 32)*. Bielefeld: Bertelsmann.
- BECKER, K.-D. (2015). Arbeit in der Industrie 4.0 – Erwartung des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. In: A. BOTTHOF / E. A. HARTMANN (Eds.), *Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0* (S. 23–29). o. A.: Springer Vieweg.
- BETSCH, T. / FUNKE, J. / PLESSNER, H. (2011). *Denken – Urteilen, Entscheiden, Problemlösen. Allgemeine Psychologie für Bachelor* (Springer-Lehrbuch). Berlin: Springer.
- BRANSFORD, J. / STEIN, B. S. (1993). *The ideal problem solver. A guide for improving thinking, learning, and creativity* (2. Aufl.). New York: Freeman. Zugriff am 04.01.2020. Verfügbar unter https://www.tntech.edu/cat/pdf/useful_links/idealproblemsolver.pdf.
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (2019). *Liste der am stärksten besetzten Ausbildungsberufe*. Zugriff am 08.03.2021. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/de/1867.php?graduation=v24&countries%5B%5D=30&year=26&jobsSelectionSbmt=anzeigen>.
- DENGLER, K. / MATTHES, B. (2015). *Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland* (IAB-Forschungsbericht 11/2015). Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Zugriff am 18.11.2020. Verfügbar unter <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf>.
- DENGLER, K. / MATTHES, B. (2018). *Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt* (IAB Kurzbericht 4/2018). Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Zugriff am 18.11.2020. Verfügbar unter <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kbo418.pdf>.
- DEUTSCHER, V. / WINTHER, E. (2019). Zentrale Abschlussprüfungen in der Berufsausbildung – ein Plädoyer. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 48(6), 11–15. Zugriff am 14.03.2020. Verfügbar unter https://www.uni-due.de/imperia/md/content/biwi/einrichtungen/vet/deutscher_wintner_2019_zentrale_abschlusspr%C3%BCfungen.pdf.
- DÖRING, N. / BORTZ, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (Springer-Lehrbuch, 5. Aufl.). Berlin: Springer.
- DÖRNER, D. / REITHER, F. / STÄUDEL, T. (1983). Emotionen und problemlösendes Denken. In: H. MANDL / G. L. HUBER (Hrsg.), *Emotion und Kognition* (U-&-S-Psychologie, S. 61–84). München: Urban & Schwarzenberg.

- DÖRNER, D. (1985). Verhalten und Handeln. In: D. DÖRNER / H. SELG (Hrsg.), *Psychologie. Eine Einführung in ihre Grundlagen und Anwendungsfelder* (S. 73–86). Stuttgart: Kohlhammer.
- DÖRNER, D. (1987). *Problemlösen als Informationsverarbeitung* (Kohlhammer Standards Psychologie: Studententext: Teilgebiet Denkpsychologie, 3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- EICHMANN, B. (2019). *Die Rolle kognitiver Prozesse beim komplexen Problemlösen*. Dissertation. Frankfurt a. M.: Goethe Universität. Zugriff am 08.03.2021. Verfügbar unter <http://publikationen.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/56112>.
- FREY, C. B. / OSBORNE, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280.
- FUNKE, J. (2011). Problemlösen. In: T. BETSCH / J. FUNKE / H. PLESSNER (Hrsg.), *Denken – Urteilen, Entscheiden, Problemlösen. Allgemeine Psychologie für Bachelor* (Springer-Lehrbuch, S. 137–199). Berlin: Springer.
- FUNKE, J. (2003). *Problemlösendes Denken* (Einführungen und Allgemeine Psychologie, 1. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- FUNKE, J. (2006). Komplexes Problemlösen. In: J. FUNKE (Hrsg.), *Denken und Problemlösen* (Bd. 8, S. 375–446). Göttingen u. a.: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- GREIFF, S. (2012). *Individualdiagnostik komplexer Problemlösefähigkeit* (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie Band 84). Münster u. a.: Waxmann.
- HACKER, W. (1986). *Arbeitspsychologie*. Bern, Stuttgart, Toronto: Huber.
- HERMANN, T. / HIRSCHLE, S. / KOWOHL, D. / RAPP, J. / RESCH, U. / ROTHMANN, J. (2017). Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Anforderungsprofil der Arbeitnehmer und die Folgen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung. In: V. P. ANDELFINGER / T. HÄNISCH (Hrsg.), *Industrie 4.0. Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern* (S. 239–253). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- JONASSEN, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63–85. Zugriff am 03.01.2020. Verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02300500.pdf>.
- JONASSEN, D. H. / HUNG, W. (2008). All Problems are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2(2), 6–28. Zugriff am 11.01.2020. Verfügbar unter <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1080&context=ijpbl>.
- JONASSEN, D. H. / HUNG, W. (2012). Problem Solving. In: N. M. SEEL (Hrsg.), *Encyclopedia of the sciences of learning* (S. 2680–2683). New York: Springer.
- KLOTZ, V. K. / WINTHER, E. (2012). Kompetenzmessung in der kaufmännischen Berufsausbildung: Zwischen Prozessorientierung und Fachbezug. Eine Analyse der aktuellen Prüfungspraxis. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, (22). Zugriff am 10.09.2019. Verfügbar unter www.bwpat.de/ausgabe22/klotz_winther_bwpat22.pdf.
- KLOTZ, V. K. / WINTHER, E. (2016). Kompetenzorientierte Assessments in der beruflichen Bildung – Zur Grundlegung eines kompetenzorientierten Prüfungswesens. In: A. DIETZEN / R. NICKOLAUS / B. RAMMSTEDT / R. WEISS (Hrsg.), *Kompetenzorientierung. Berufliche Kompetenzen entwickeln, messen und anerkennen* (Berichte zur beruflichen Bildung, S. 173–188). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG.
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (2002). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriekaufmann/Industriekauffrau* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14.06.2002). Zugriff am 08.03.2021. Verfügbar unter <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/industriekfm.pdf>.
- LANDIS, J. R. / KOCH, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- LIU, Y. / GRUSKY, D. B. (2013). The Payoff to Skill in the Third Industrial Revolution. *American Journal of Sociology*, 118(5), 1330–1374.

- MANDL, H. / GRUBER, H. / RENKL, A. (1994). Zum Problem der Wissensanwendung. *Unterrichtswissenschaft*, 22(3), 233–242.
- MESSICK, S. (1995). Standards of Validity and the Validity of Standards in Performance Assessment. *Educational Measurement*, 14(4), 5–8.
- NICKOLAUS, R. (2018). Kompetenzmodellierungen in der beruflichen Bildung – eine Zwischenbilanz. In: J. SCHLICHT / U. MOSCHNER, *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik. Reflexionen aus Theorie und Praxis* (S. 255–282). Wiesbaden: Springer.
- NICKOLAUS, R. / ABELE, S. / GSCHWENDTNER, T. / NITZSCHKE, A. / GREIFF, S. (2012). Fachspezifische Problemlösefähigkeit in gewerblich-technischen Ausbildungsberufen – Modellierung, erreichte Niveaus und relevante Einflussfaktoren. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 108(2), 243–272.
- NICKOLAUS, R. / SEEBER, S. (2013). Berufliche Kompetenzen: Modellierungen und diagnostische Verfahren. In: A. FREY, U. LISSMANN / B. SCHWARZ (Hrsg.), *Handbuch Berufspädagogische Diagnostik* (S. 155–180). Weinheim und Basel: Beltz.
- NOVICK, L. R. / BASSOK, M. (2005). Problem Solving. In: K. J. HOLYOAK / R. G. MORRISON (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning* (pp. 321–350). Cambridge: University Press.
- PELLEGRINO, J. W. (2010). *The Design of an Assessment System for the Race to the Top: A Learning Sciences Perspective on Issues of Growth and Measurement*. Educational Testing Service. Zugriff am 11.12.2019. Verfügbar unter <https://pdfs.semanticscholar.org/53b7/6668fec653dfdb1261304bd43a4ce64e42d.pdf>.
- PETSCH, C. / NORWIG, K. / NICKOLAUS, R. (2015). Berufsfachliche Kompetenzen in der Grundstufe Bautechnik – Strukturen, erreichte Niveaus und relevante Einflussfaktoren. In: A. RAUSCH / J. WARWAS / J. SEIFRIED / E. WUTTKE (Hrsg.), *Konzepte und Ergebnisse ausgewählter Forschungsfelder der beruflichen Bildung. Festschrift für Detlef Sembill* (S. 59–88). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- RAUSCH, A. / KÖGLER, K. / SEIFRIED, J. (2019). Validation of Embedded Experience Sampling (EES) for Measuring Non-cognitive Facets of Problem-Solving Competence in Scenario-Based Assessments. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–16.
- RAUSCH, A. / WUTTKE, E. (2016). Development of a multi-faceted model of domain-specific problem-solving competence and its acceptance by different stakeholders in the business domain. *Unterrichtswissenschaft*, 44(2), 164–189.
- RENKL, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 78–92.
- RESSEL, T. / KIESECKER, D. (2019). *Die duale Kompetenzprüfung. Konzept zur Weiterentwicklung der Abschlussprüfung zu einem Kompetenznachweis für die Lernorte Schule und Betrieb*. IG Metall. Zugriff am 11.12.2020. Verfügbar unter https://wap.igmetall.de/docs_Duale_Kompetenzpruefung_Langfassung_coaod2a45aoe13c11d72ca159d7ba82d771dcff6.pdf.
- SCHALTEGGER, S., HERZIG, C., KLEIBER, O., KLINKE, T. & MÜLLER, J. D. (Hrsg.). (2007). *Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Von der Idee zur Praxis: Managementansätze zur Umsetzung von Corporate Social Responsibility und Corporate Sustainability*. Lüneburg: Centre for Sustainability Management.
- SEEBER, S., HARTIG, J., DIERKES, S. & SCHUMANN, M. (2016). Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement. *KoKoHs Working Paper*, 10, 61–65.
- SEEBER, S., MICHAELIS, C., REPP, A., HARTIG, J., AICHELE, C., SCHUMANN, M. ET AL. (2019). Assessment of Competences in Sustainability Management: Analyses to the Construct Dimensionality. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 33(2), 148–158.
- SEEBER, S. (2008). Ansätze zur Modellierung beruflicher Fachkompetenz in kaufmännischen Ausbildungsberufen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 104(1), 74–97.

- SEEBER, S. / KETSCHAU, T. / RÜTER, T. (2016). Struktur und Niveau beruflicher Fachkompetenz Medizinischer Fachangestellter. *Unterrichtswissenschaft*, 44(2), 185–203.
- SEEBER, S. / WEBER, S. / GEISER, P. / ZARNOW, S. / HACKENBERG, T. / HILLER, F. (2019). Effekte der Digitalisierung auf kaufmännische Tätigkeiten und Sichtweisen ausgewählter Akteure. *Berufsbildung*, 176(73), 2–7.
- SEIFRIED, J. / RAUSCH, A. / KÖGLER, K. / BRANDT, S. / EIGENMANN, R. / SCHLEY, T. ET AL. (2016). Problemlösekompetenz angehender Industriekaufleute – Konzeption des Messinstruments und ausgewählte empirische Befunde (DomPL-IK). In: K. BECK / M. LANDENBERGER / F. OSER (Hrsg.), *Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT* (Wirtschaft – Beruf – Ethik, Bd. 32, 1. Aufl., S. 119–138). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG.
- SEMBILL, D. (1992). *Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und emotionale Befindlichkeit. Zielgrößen forschenden Lernens* (Ergebnisse der Pädagogischen Psychologie, Bd. 10). Göttingen: Hogrefe.
- SEMBILL, D. / WOLF, K. / WUTTKE, E. / SCHUMACHER, L. (2002). Self-Organized Learning in Vocational Education – Foundation, Implementation, and Evaluation. In: K. BECK (Hrsg.), *Teaching-Learning Processes in Vocational Education* (S. 267–295). Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- SHAVELSON, R. J. (2012). Assessing business-planning competence using the Collegiate Learning Assessment as a prototype. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 4(1), 77–90.
- SIEGFRIED, C. / KÖGLER, K. / RAUSCH, A. / SEIFRIED, J. / WUTTKE, E. / EIGENMANN, R. (2019). Individuelle und kontextuelle Einflussfaktoren domänenspezifischer Problemlösekompetenz in der kaufmännischen Ausbildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, (22), 989–1017.
- SLOANE, P. F. E. (2008). *Modellversuchsforschung: Innovationsstrategie und/oder Berufsbildungsforschung*. Vortrag im Rahmen einer Forschungswerkstatt des BIBB, Bonn.
- VAN MERRIËNBOER, J. J. G. (2013). Perspectives on problem solving and instruction. *Computers & Education*, 64, 153–160.
- VOLPERT, W. (1979). Der Zusammenhang zwischen Arbeit und Persönlichkeit aus handlungstheoretischer Sicht. In: P. GROSKURTH (Hrsg.): *Arbeit und Persönlichkeit: Berufliche Sozialisation in der arbeitsteiligen Gesellschaft: Ergebnisse der Arbeitswissenschaft für Bildung, psychosoziale und gewerkschaftliche Praxis* (S. 21–4). Reinbek: Rowohlt.
- WEBER, S. / ACHTENHAGEN, F. (2014). Einige unmaßgebliche Gedanken zur aktuellen Diskussion um eine gelingende Curriculumentwicklung. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Profil 3: Digitale Festschrift für Tade Tramm zum 60. Geburtstag. Zugriff am 25.11.2021. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/profil3/weber_achtenhagen_profil3.pdf.
- WIGFIELD, A. / ECCLES, J. S. (2000). Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. Zugriff am 11.02.2021. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>.
- WINTHER, E. / ACHTENHAGEN, F. (2013). Kompetenzdiagnostik im kaufmännischen Bereich – Ein Umsetzungsbeispiel. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 26, 203–224.
- WINTHER, E. / KLOTZ, V. K. (2016). Berufliche Kompetenzniveaumodellierung: Eine Blaupause für die kaufmännische Domäne. *Unterrichtswissenschaft*, 44(2), 131–148.
- WUTTKE, E. (1998). *Motivation und Lernstrategien in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung: Eine empirische Untersuchung bei Industriekaufleuten*. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- WUTTKE, E. / SEEBER, S. / GREIWE, C. / TURHAN, L. (2019, November). Why do we need problem based and technology based learning and testing? Results from three studies on the development of new test formats in vocational education and training, Sevilla.
- WUTTKE, E. / SEIFRIED, J. / BRANDT, S. / RAUSCH, A. / SEMBILL, D. / MARTENS, T. ET AL. (2015). Modellierung und Messung domänenspezifischer Problemlösekompetenz bei angehenden Industriekaufleuten. Entwicklung eines Testinstruments und erste Befunde zu kognitiven Kompetenzfacetten. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 111(2), 189–207.

WUTTKE, E. / WOLF, K. D. (2007). Entwicklung eines Instrumentes zur Erfassung von Problemlösefähigkeit – Ergebnisse einer Pilotstudie. *Europäische Zeitschrift für Berufsbildung*, 2(41), 99–118.

Rechtsquellenverzeichnis

Berufsbildungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. Mai 2020 (BGBl. I S. 920).
Büromanagementkaufleute-Ausbildungsverordnung vom 11. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4125), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2014 (BGBl. I S. 791) geändert worden ist.
Verordnung über die Berufsausbildung zum Industriekaufmann/zur Industriekauffrau vom 23. Juli 2002 (BGBl. I S. 2764), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Juli 2007 (BGBl. I S. 1518) geändert worden ist.

PROF. DR. EVELINE WUTTKE

Goethe-Universität Frankfurt, Professur für Wirtschaftspädagogik, insbes. empirische Lehr-Lern-Forschung, Theodor-W.-Adorno-Platz 4, 60629 Frankfurt am Main,
wuttke@em.uni-frankfurt.de

PROF. DR. SUSAN SEEBER

Georg-August-Universität Göttingen, Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen,
susan.seeber@wiwi.uni-goettingen.de

DR. CAROLIN GEISER

ehem. Georg-August-Universität Göttingen, Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen,
carolin.geiser1@googlemail.com

LÜTFIYE TURHAN, M. SC.

Goethe-Universität Frankfurt, Professur für Wirtschaftspädagogik, insbes. empirische Lehr-Lern-Forschung, Theodor-W.-Adorno-Platz 4, 60629 Frankfurt am Main,
turhan@econ.uni-frankfurt.de