

Britta Rüschoff

# Methoden der Kompetenzerfassung in der beruflichen Erstausbildung in Deutschland

Eine systematische Überblicksstudie



Heft 206

Britta Rüschoff

# Methoden der Kompetenzerfassung in der beruflichen Erstausbildung in Deutschland

Eine systematische Überblicksstudie

Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im  
Rahmen der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+

Gefördert vom



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BIBB**

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSSIONSPAPIERE des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werden durch den Präsidenten herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.

**Zitiervorschlag:**

Rüschhoff, Britta: Methoden der Kompetenzerfassung in der beruflichen Erstausbildung in Deutschland. Eine systematische Überblicksstudie. Bonn 2019

1. Auflage 2019

**Herausgeber:**

Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

**Publikationsmanagement:**

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“  
E-Mail: [publikationsmanagement@bibb.de](mailto:publikationsmanagement@bibb.de)  
[www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)

**Herstellung und Vertrieb:**

Verlag Barbara Budrich  
Stauffenbergstraße 7  
51379 Leverkusen  
Internet: [www.budrich.de](http://www.budrich.de)  
E-Mail: [info@budrich.de](mailto:info@budrich.de)

**Lizenzierung:**

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 Deutschland).



Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite [www.bibb.de/cc-lizenz](http://www.bibb.de/cc-lizenz).

ISBN 978-3-8474-2986-9 (Print)

ISBN 978-3-96208-137-9 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-0799-3

Bestell-Nr.: 14.206

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> . . . . .	5
<b>1 Einleitung</b> . . . . .	6
<b>2 Kompetenzdefinitionen im Kontext der Berufsbildung</b> . . . . .	8
2.1 Kognitionsorientierte Definitionsansätze . . . . .	8
2.2 Umfassendere, handlungsorientierte Definitionsansätze . . . . .	9
2.3 Fazit und methodische Implikationen . . . . .	10
<b>3 Vorgehen bei der Erstellung dieser Überblicksstudie</b> . . . . .	12
<b>4 Ergebnisse</b> . . . . .	13
4.1 Übersicht der Suchergebnisse. . . . .	13
4.1.1 Auswahl der Veröffentlichungen. . . . .	13
4.1.2 Art und zeitliche Verteilung der Veröffentlichungen . . . . .	14
4.1.3 Betrachtete Berufsgruppen und Berufe . . . . .	15
4.1.4 Zwischenfazit zur Übersicht der Suchergebnisse . . . . .	16
4.2 Kompetenzen . . . . .	16
4.2.1 Betrachtete Kompetenzen . . . . .	16
4.2.2 Operationalisierungen des Kompetenzbegriffs . . . . .	18
4.2.3 Zwischenfazit zu den betrachteten Kompetenzen . . . . .	18
4.3 Messinstrumente . . . . .	18
4.3.1 Typisierung der Messinstrumente . . . . .	18
4.3.2 Testtheorien . . . . .	19
4.3.3 Zwischenfazit zu den Messinstrumenten . . . . .	20
4.4 Gütekriterien . . . . .	20
4.4.1 Objektivität. . . . .	20
4.4.2 Validität . . . . .	21
4.4.3 Reliabilität . . . . .	24
4.4.4 Zwischenfazit zu den Gütekriterien der Messverfahren . . . . .	25
<b>5 Gesamtfazit und Diskussion</b> . . . . .	26
5.1 Status quo der Kompetenzdiagnostik . . . . .	26
5.2 Schlussfolgerungen für einen möglichen Breitentransfer . . . . .	27
5.2.1 Güte der Testverfahren . . . . .	27
5.2.2 Testökonomie . . . . .	28
5.3 Limitationen und Ausblick. . . . .	29
5.4 Handlungsempfehlungen . . . . .	30
<b>Literatur</b> . . . . .	31

Anlage 1: Auswahl- und Beurteilungskriterien .....	37
Anlage 2: Verwendete Suchbegriffe und Ergebnisse pro Datenbank inkl. Zugriffsdatum .....	38
Anlage 3: Gesamtübersicht der betrachteten Kompetenzen .....	39
Anlage 4: Gesamtübersicht aller einbezogenen Studien .....	40
Autoreninformation .....	49
Abstract .....	50

# Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen systematischen Überblick über die derzeit in Deutschland im Kontext der Berufsausbildung verfügbaren Methoden der Kompetenzerfassung zu gewinnen. Dies beinhaltet neben einer allgemeinen Sichtung der Instrumente auch das Erlangen von Einblicken in die wissenschaftliche Güte dieser Instrumente sowie deren kritische Betrachtung vor dem Hintergrund von Einsatzmöglichkeiten in der Praxis.

Auf Basis der Sichtung von anfänglich 2.298 Veröffentlichungen aus den Jahren 2001 bis 2017 wurden letztlich 58 Veröffentlichungen in die vorliegende Studie einbezogen. Diese Veröffentlichungen beinhalten sowohl Zeitschriftenartikel als auch Monografien und Sammelwerksbeiträge. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass sich die Instrumente insbesondere auf die Berufsfelder der kaufmännischen, gewerblich-technischen sowie der Gesundheitsberufe beziehen. In den kaufmännischen Berufen liegen vor allem Instrumente für den Ausbildungsberuf Industriekaufmann/-frau vor. Im gewerblich-technischen Bereich beziehen sich die vorhandenen Instrumente hauptsächlich auf den Beruf Kfz-Mechatroniker/-in. Im Gesundheitsbereich liegen überwiegend Instrumente für angehende medizinische Fachangestellte vor, wobei angemerkt werden muss, dass für den Gesundheitsbereich verglichen mit den zwei zuvor genannten Berufsfeldern verhältnismäßig wenig Veröffentlichungen zur Verfügung standen. Der Großteil der gesichteten Instrumente befasst sich mit der Feststellung fachlicher Kompetenzen (66 %), gefolgt von allgemeinen Kompetenzen wie beispielsweise mathematischen oder Lesekompetenzen (24 %) und sozial-kommunikativen Kompetenzen (9 %). Instrumente zur Feststellung sozial-kommunikativer Kompetenzen scheinen daher unterrepräsentiert zu sein. Bezüglich der verschiedenen Typen von Messinstrumenten ist ein Trend hin zu IT-gestützten Verfahren zu verzeichnen. Die Ergebnisse zeigen weiter, dass die Validierung der gesichteten Instrumente häufig über die Feststellung der Inhaltsvalidität erfolgt, teilweise ergänzt durch weitere Validierungsverfahren. Feststellungen der prädiktiven Validität scheinen derzeit weitgehend zu fehlen. Die Reliabilitäten der Instrumente sind überwiegend gut.

Im Gesamtfazit kann geschlussfolgert werden, dass derzeit eine gute Basis an diagnostischen Instrumenten zur Feststellung von Kompetenzen in der Berufsausbildung vorliegt, dass es jedoch wünschenswert ist, die Entwicklung von Instrumenten auf ein breiteres Spektrum an Berufen und Berufsfeldern auszuweiten. Zudem sind zusätzliche Validierungen und Erprobungen der Instrumente in der Praxis vorzunehmen, um diese für einen potenziellen Breiten-transfer nutzbar zu machen.

# 1 Einleitung

Der Erwerb von Kompetenzen, die junge Leute zur erfolgreichen Ausübung eines Berufes befähigen, ist das inhärente Ziel einer beruflichen Ausbildung. Ein verlässlicher Nachweis über die erworbenen Kompetenzen dient zum einen dazu, jungen Leuten nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung den Zugang zum Arbeitsmarkt zu eröffnen sowie potenziellen Arbeitgebern einen zuverlässigen Nachweis über die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Auszubildenden an die Hand zu geben. Zum anderen können Nachweise über in der Ausbildung erworbene Kompetenzen auch bereits während der Berufsausbildung als Lernstandskontrollen eingesetzt und zur passgenauen Förderung der Auszubildenden sowie zur Verbesserung des Ausbildungsprozesses verwendet werden. Nicht zuletzt dienen Nachweise über die von Auszubildenden erworbenen Kompetenzen auch als Indikator für den Erfolg der Berufsausbildung als Ganzes und können für nationale und internationale Vergleiche herangezogen werden.

Im Zuge der zunehmenden Forderungen nach einer systematischen und vergleichbaren Erfassung von Ausbildungsergebnissen und der Ausrichtung der Berufsausbildung an erworbenen Handlungskompetenzen hat die Modellierung und Diagnostik von Kompetenzen in der allgemeinen sowie in der beruflichen Bildung in den vergangenen Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen. So definiert beispielsweise die Kultusministerkonferenz (KMK) das Erlangen von Handlungskompetenz als Leitziel der schulischen Berufsausbildung (vgl. KMK 1996, 2007, 2011, 2017). Im berufsschulischen Unterricht wurde mit der Einführung des Lernfeldansatzes Mitte der 1990er-Jahre bereits ein Grundstein für die später auch in anderen Kontexten der Berufsausbildung angestrebte Handlungsorientierung gelegt, indem die traditionellen Fächer weitgehend der Strukturierung nach Lernfeldern gewichen sind, welche sich an realen betrieblichen Situationen orientieren. Spätestens seit der Novellierung des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) im Jahr 2005, welche das Ziel der Berufsausbildung in der Schaffung beruflicher Handlungsfähigkeit sieht (§ 1 Abs. 3 BBiG), steht somit in Deutschland die Kompetenzorientierung in der Berufsausbildung verstärkt im Mittelpunkt. Weiteren Nachdruck hat diese Entwicklung durch die Einführung des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) im Jahr 2012 und des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) im Jahr 2013 erfahren, deren Zielsetzung es u. a. ist, die durch eine Ausbildung erworbenen Kompetenzen transparent und international vergleichbar zu machen.

Trotz dieser zunehmenden Kompetenzorientierung besteht bis dato keine einheitliche Auffassung davon, was der Begriff Kompetenz im Kontext der beruflichen Bildung bedeutet (vgl. HARTIG 2008; KLIEME/HARTIG 2007; KLIEME/MAAG-MERKI/HARTIG 2007; ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA/SEIDEL 2011). Im alltäglichen Sprachgebrauch können zwei wesentliche Bedeutungen des Kompetenzbegriffs unterschieden werden: Kompetenz im Sinne einer Befugnis oder Zuständigkeit für die Ausführung einer bestimmten Handlung und Kompetenz im Sinne des Vorhandenseins von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Ausführung einer Handlung (vgl. MULDER 2007). Obwohl eng miteinander verknüpft, steht im Kontext der Berufsausbildung letztere Bedeutung im Vordergrund. Doch auch innerhalb dieses Bedeutungsrahmens von beruflichen Kompetenzen als Kenntnissen und Fähigkeiten bestehen grundlegende Unterschiede in den Auslegungen dessen, was berufliche Kompetenz bedeutet und wie sie zuverlässig diagnostiziert werden kann. Begriffsdefinitionen und Forschungstätigkeiten folgen naturgemäß stark den in den jeweiligen Disziplinen vorherrschenden Theorien und Methoden. Die Unterschiede in den Auffassungen davon, was berufliche Kompetenz ausmacht, beruhen daher sowohl auf den verschiedenen Historien und fachlichen Hintergründen der jeweiligen Disziplin als auch auf unterschiedlichen Schwerpunkten und Zielsetzungen in der Modellierung und Messung von Kompetenz. Eine Beurteilung der Legitimation unterschiedlicher Kom-

petenzdefinitionen ist somit nicht möglich und auch nicht sinnvoll, sondern kann jeweils nur vor dem Hintergrund des Kontexts, in dem Kompetenzen untersucht werden, und dem Zweck der Untersuchung vorgenommen werden. Nichtsdestotrotz wirken sich Unklarheiten in der Abgrenzung des Kompetenzbegriffs und die stark variierenden methodischen Herangehensweisen in der Erfassung von Kompetenzen erschwerend auf die Übersichtlichkeit des Kenntnisstandes zum Thema Kompetenzorientierung in der beruflichen Bildung aus. Um die Errungenschaften der vergangenen Jahre bestmöglich für darauf aufbauende Vorhaben zu nutzen und nicht zuletzt auch für den Einsatz in der Praxis verwertbar zu machen, ist es daher dringend erforderlich, einen Überblick über den aktuellen Stand der Kompetenzforschung in der beruflichen Bildung zu schaffen. Das soll mit dieser Studie geleistet werden.

In einem ersten Schritt werden die im deutschen Berufsbildungskontext gängigsten Kompetenzdefinitionen beleuchtet und ihre wesentlichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet. In einem zweiten Schritt wird ein systematischer Überblick über die aktuellen Entwicklungen und Ergebnisse der Kompetenzforschung im deutschen Berufsbildungskontext erarbeitet, um einen tieferen Einblick in die diagnostischen Herangehensweisen und deren Eignung für den Einsatz in der Praxis bieten zu können.

## 2 Kompetenzdefinitionen im Kontext der Berufsbildung

Eine frühe und bis heute einflussreiche Kompetenzdefinition stammt von Noam CHOMSKY. CHOMSKY etablierte eine grundlegende Unterscheidung zwischen (sprachlicher) Kompetenz und Performanz, also zwischen dem Wissen und den Fähigkeiten, welche für die Erzeugung von Sprache vorhanden sein müssen (Kompetenz), und der tatsächlichen Anwendung dieses Wissens und dieser Fähigkeit in Form von Sprache (Performanz). Performanz beschreibt in diesem Definitionsansatz somit die Anwendung der Kompetenz in konkreten Situationen. Um die (sprachliche) Performanz eines Menschen zu untersuchen, müssen all jene Faktoren betrachtet werden, welche diese Performanz hervorrufen und von denen die sprachliche Kompetenz lediglich eine unter vielen ist (vgl. CHOMSKY 1965; CHOMSKY 2006). Kompetenz ist gemäß dieser Definition zwar eine notwendige Voraussetzung für Performanz, die Performanz wird jedoch neben der Kompetenz noch von weiteren Faktoren bestimmt. Ähnliche Unterscheidungen lassen sich auch im Kontext der beruflichen Kompetenzforschung beobachten (vgl. NICKOLAUS/SEEBER 2013; ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA/SEIDEL 2011). So besteht in den verschiedenen Ansätzen zur Definition beruflicher Kompetenz beispielsweise keine einheitliche Meinung darüber, wo die Grenzen des Kompetenzkonstrukts zu ziehen sind. Uneinigkeiten bestehen etwa darüber, inwieweit emotionale oder motivationale Faktoren ein inhärenter Teil des Kompetenzkonstrukts sind oder lediglich als die Performanz bedingende, externe Faktoren in Betracht gezogen werden sollten.

In der vorliegenden Übersichtsarbeit wird eine Unterscheidung zwischen kognitionsorientierten Kompetenzdefinitionen und umfassenderen handlungs- oder performanzorientierten Definitionen angestellt, wie es bereits in früheren Arbeiten der Fall war (vgl. HARTIG 2008; NICKOLAUS/SEEBER 2013). In beiden Ansätzen basieren die Einschätzungen von Kompetenzen auf der beobachtbaren beruflichen Handlung, unterscheiden sich jedoch im Umfang dessen, was in das Konstrukt beruflicher Kompetenz einbezogen wird.

### 2.1 Kognitionsorientierte Definitionsansätze

Kognitionsorientierte Definitionen sind insbesondere in der Psychologie und der empirischen Bildungsforschung weit verbreitet. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass sie Kompetenzen im Sinne von Dispositionen, also dem Vorhandensein von für berufliches Handeln notwendigem Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, betrachten. Kompetenzen äußern sich in der Bewältigung vorab definierter beruflicher Anforderungen durch den Einsatz dieses Wissens und dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten (vgl. HARTIG 2008; WEINERT 2001; ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA/SEIDEL 2011). Die Anwendung von Kompetenzen in einer beobachtbaren Handlung wird neben (fachlichen) Fähigkeiten und Fertigkeiten zudem von motivationalen, volitionalen und sozialen Faktoren beeinflusst, die jedoch meist nicht als konstituierender Teil des Kompetenzkonstrukts betrachtet werden.

Zu den kognitionsorientierten Ansätzen zählt die im deutschsprachigen Raum einflussreiche Definition WEINERTS (2001), der Kompetenzen definiert als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (WEINERT 2001, S. 27). Neben der grundlegenden Befähigung eines Menschen, eine Handlung auszuführen, werden hier auch motivationale,

volitionale und soziale Faktoren einbezogen. Obwohl in der Definition WEINERTS keine eindeutige Aussage darüber getroffen wird, ob diese Aspekte konstituierende oder bedingende Faktoren sind, lassen spätere Interpretationen darauf schließen, dass diese Faktoren als Voraussetzung für die Übersetzung der vorhandenen Fähigkeiten in Handlungen und somit nicht als konstituierender Teil des Kompetenzkonstrukts gesehen werden (vgl. KLIEME/HARTIG 2007). Des Weiteren werden Kompetenzen als kontext- bzw. domänenspezifische Fähigkeiten und Fertigkeiten betrachtet, die jedoch auf ähnliche Situationen übertragbar sind. Auf der Kompetenzdefinition WEINERTS aufbauende Ansätze definieren Kompetenzen daher auch als „kontextspezifische kognitive Leistungsdispositionen, die sich funktional auf Situationen und Anforderungen in bestimmten Domänen beziehen“ (KLIEME/LEUTNER 2006, S. 879). Wie in der Definition WEINERTS (2001) werden hier Kompetenzen als grundsätzlich erlernbar verstanden. Ebenfalls werden Motivation und Volition als vom Kompetenzbegriff getrennte Faktoren betrachtet, die jedoch für die Übersetzung der Kompetenz in tatsächliches Handeln notwendig sind. Auch auf berufspraktischer und politischer Ebene finden diese kognitionsorientierten Ansätze beispielsweise im Rahmen der ASCOT-Initiative zur technologiebasierten Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung Anwendung (vgl. BMBF 2015).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die gemeinsamen Merkmale kognitionsorientierter Kompetenzdefinitionen darin liegen, dass berufliche Kompetenzen als erlernbare und kontextabhängige Leistungsdispositionen betrachtet werden, deren Anwendung von weiteren Faktoren wie Motivation und Volition beeinflusst wird. Motivation und Volition sind jedoch nicht konstituierender Teil des Kompetenzkonstrukts.

## 2.2 Umfassendere, handlungsorientierte Definitionsansätze

Handlungsorientierte Kompetenzdefinitionen fokussieren die umfassende berufliche Handlungsfähigkeit eines Menschen. Kompetenzen werden weniger als individuelle Leistungsdispositionen betrachtet, sondern vielmehr als all das, was einen Menschen zur effektiven Anwendung seines Wissens und seiner Fähigkeiten und Fertigkeiten befähigt. Handlungsorientierte Definitionen sind hierdurch oftmals vergleichsweise breit aufgestellt und gehen über den beruflichen Kontext hinaus.

Ein umfassendes, dieser Strömung zuzuordnendes Modell unterteilt Handlungskompetenz anhand der an ein Individuum gestellten Anforderungen in vier verschiedene, aufeinander aufbauende Kompetenzniveaus (vgl. z. B. RAUNER 2008; RAUNER u. a. 2011). Gemäß dieser Untergliederung beschränkt sich die erste Kompetenzstufe auf rein begriffliches Wissen (nominelle Kompetenzen, Stufe 1), gefolgt von der Entwicklung elementarer Fachkenntnisse, deren Bedeutung für das berufliche Handeln jedoch noch nicht vollständig durchdrungen wurde (funktionelle Kompetenzen, Stufe 2), der Entwicklung eines Verständnisses für betriebliche Prozesse und Zusammenhänge (prozessuale Kompetenzen, Stufe 3) und schließlich der Erfassung der vollen Komplexität der beruflichen Aufgaben, einschließlich ihrer Rahmenbedingungen und der eigenen Gestaltungsspielräume (ganzheitliche Gestaltungskompetenz, Stufe 4).

Andere Ansätze gehen deutlich über die Grenzen des beruflichen Kontexts hinaus. Eine frühe Definition beschreibt Kompetenz im Sinne der „Mündigkeit“ eines Menschen und definiert diese als die Fähigkeit zu selbstverantwortlichem Handeln (Selbstkompetenz) sowie als Fähigkeit, in ausgewählten Sachbereichen (Sachkompetenz) und gesellschaftlichen oder politischen Sach- und Sozialbereichen (Sozialkompetenz) urteils- bzw. handlungsfähig und somit zuständig sein zu können (vgl. ROTH 1971). Diese Definition geht nicht nur über eine Befähigung zu beruflichem Handeln hinaus, sondern bezieht auch explizit die Komponente der Zuständigkeit und Urteilsfähigkeit ein. Kompetenz wird hier jedoch nicht als Synonym für Zuständigkeit verwendet, sondern bildet die grundsätzliche Urteils- und Handlungsfähig-

keit, welche Voraussetzung für eine Zuständigkeit ist. Ähnlich breit gefasst definiert die KMK berufliche Handlungskompetenz als „die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (KMK 2011, S. 14). Diese Definition wird weiter untergliedert in (1) Fachkompetenz = die Fähigkeit, Aufgaben selbstständig sachgerecht zu lösen, (2) Selbstkompetenz = die Fähigkeit, individuelle Entwicklungschancen sowohl im Beruflichen als auch im Privaten zu erkennen und zu nutzen, und (3) Sozialkompetenz = die Fähigkeit, soziale Beziehungen zu gestalten und sich verantwortungsbewusst mit anderen auseinanderzusetzen (ebd.). Auch hier reicht die Definition der Handlungskompetenz deutlich über den beruflichen Kontext hinaus und bezieht ausdrücklich private und gesellschaftliche Kontexte ein. Eine ähnliche Definition wird im DQR verwendet, in dem Kompetenzen beschrieben werden als „die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung zu nutzen“ (BUND-LÄNDER-KOORDINIERUNGSSTELLE 2013, S. 13). Handlungskompetenz wird hier weiter unterteilt in (1) Fachkompetenz, bestehend aus Wissen und Fertigkeiten, und (2) personale Kompetenz, bestehend aus Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Wieder andere Auffassungen betrachten Kompetenzen als Selbstorganisationsdispositionen im Sinne der „bis zu einem bestimmten Zeitpunkt entwickelten inneren Voraussetzungen zur Regulation der Tätigkeit“ (ERPENBECK u. a. 2017, S. XIIff.). Diese Dispositionen beschreiben die grundlegenden Fähigkeiten eines Menschen, deren Realisierung in Form von beobachtbaren Handlungen neben fachlichen ebenfalls von motivationalen, volitionalen und persönlichen Aspekten bestimmt wird. Weiter wird in diesem Definitionsansatz die Mehrdimensionalität des Kompetenzkonstrukts hervorgehoben und eine Unterteilung vorgenommen in (1) personale Kompetenzen, die Disposition zu reflexiv selbstorganisiertem Handeln, (2) aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen, die Disposition zu aktiv und gesamtgesellschaftlich selbstorganisiertem Handeln, (3) fachlich-methodische Kompetenzen, die Disposition zu geistig und physisch selbstorganisiertem Handeln zur Lösung fachlicher Probleme, und (4) sozial-kommunikative Kompetenzen, die Disposition zu kommunikativ und kooperativ selbstorganisiertem Handeln (vgl. ERPENBECK/VON ROSENSTIEL 2003; ERPENBECK u. a. 2017).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass handlungsorientierte Definitionen beruflicher Kompetenz im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet sind, dass diese eine umfassende Kompetenzdefinition verwenden, welche soziale, volitionale und motivationale Aspekte sowie wer-tebezogene Einstellungen in das Kompetenzkonstrukt einbezieht. Zudem gehen die Kompetenzdefinitionen an vielen Stellen deutlich über den beruflichen Kontext hinaus.

### 2.3 Fazit und methodische Implikationen

Aus den oben beschriebenen Definitionsansätzen wird deutlich, dass es ein einheitliches Verständnis dessen, was berufliche Kompetenz ausmacht, nicht gibt. Selbst innerhalb der Definitionsansätze bestehen Unterschiede und sind Grenzen nicht immer scharf. Trotz der Heterogenität innerhalb der Definitionsansätze lassen sich jedoch für beide Strömungen generelle Grundsätze herausarbeiten und entsprechend methodische Implikationen für die Diagnostik ableiten.

Insbesondere die kognitionsorientierten Definitionsansätze verfolgen oft das Ziel, eine Definition von Kompetenzen zu verwenden, die es ermöglicht, Kompetenzen erfassbar zu machen. Die auf kognitionspsychologischen Traditionen basierenden kognitionsorientierten Herangehensweisen wenden in der Regel psychometrische Verfahren an (vgl. NICKOLAUS 2018). Diese Herangehensweise zielt darauf ab, basierend auf Kompetenzmodellen kontextspezifi-

sche standardisierte Messinstrumente zu entwickeln, welche einzelne Facetten oder Subdimensionen beruflicher Kompetenz abbilden. Anstelle einer umfassenden Abbildung beruflicher Kompetenz stehen quantifizierende Aussagen über die jeweilige Merkmalsausprägung eines Individuums im Vordergrund, also Aussagen zu bestimmten Kenntnissen oder Fähigkeiten. Das zu erfassende Merkmal selbst wird nicht direkt beobachtet, sondern auf Basis des beobachteten Testverhaltens eines Individuums erschlossen (vgl. NICKOLAUS/SEEBER 2013). Durch diese Herangehensweise versuchen kognitionsorientierte Messansätze, die einzelnen Komponenten des Kompetenzkonstrukts voneinander getrennt abzubilden. Über den Einsatz von standardisierten Messverfahren sollen zudem vergleichende quantifizierende Aussagen ermöglicht werden. Daran wird häufig kritisiert, dass eine derart isolierte Erfassung einzelner Facetten beruflicher Kompetenz einer realitätsgetreuen Abbildung beruflicher Anforderungssituationen im Wege stehen könnte (vgl. z. B. RAUNER/GROLLMANN/MARTENS 2007). Zudem gilt es zu bedenken, dass, auch wenn Aspekte wie beispielsweise die Motivation eines Testteilnehmers nicht explizit in das Kompetenzkonstrukt einbezogen werden, diese unweigerlich dennoch das Testergebnis beeinflussen.

Umfassendere handlungsorientierte Kompetenzdefinitionen hingegen sind vergleichsweise breit angelegt und beziehen oftmals explizit bedingende Faktoren wie beispielsweise motivationale Aspekte in das Kompetenzkonstrukt ein. Sie erheben den Anspruch, berufliches Handeln in einem relativ realitätsgetreuen Anwendungskontext abzubilden. Gleichzeitig bedeutet eine derart umfassende Definition, die neben dem Berufskontext private und gesellschaftliche Kontexte einbezieht, dass im Rahmen einer Validierung des Konstrukts eine Fülle von möglichen Kontexten, in denen Kompetenzen zum Ausdruck gebracht werden können, erfasst werden müssten. Eine zentrale Herausforderung ist es hierbei, all jene Situationen und Anforderungen zu beschreiben, deren Bewältigung oder Nicht-Bewältigung das Kompetenzkonstrukt erklären soll und welche daher als Indikatoren für Kompetenz herangezogen werden können, sowie zu definieren, wann eine Situation erfolgreich oder weniger erfolgreich bewältigt wurde (vgl. UFER/LEUTNER 2017). Eine häufige Kritik an umfassenden, handlungsorientierten Kompetenzdefinitionen ist daher, dass eine vollständige Erfassung von Kompetenz in allen Facetten und allen infrage kommenden Kontexten aufgrund der hohen Komplexität des Kompetenzkonstrukts und seiner Breite nicht realisierbar ist (vgl. LIEDTKE/SEEBER 2015). Es sollte jedoch erwähnt werden, dass eine derartige psychometrische Erfassung in der Regel auch nicht das Ziel dieser Definitionsansätze ist. Beispielsweise wurde die Definition der KMK von Kompetenzen als „Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (KMK 2011, S. 14), in ihrem Ursprung nicht vor einem messtheoretischen Hintergrund mit dem Ziel der Kompetenzdiagnostik konzipiert, sondern soll eher als Orientierungsrahmen für die Beschreibung von Bildungszielen dienen.

## 3 Vorgehen bei der Erstellung dieser Überblicksstudie

Die Kompetenzorientierung in der beruflichen Bildung sowie die Auseinandersetzung mit der Modellierung und Diagnostik beruflicher Kompetenzen hat im deutschen Bildungskontext insbesondere seit der Systematisierung WEINERTS im Jahr 2001, spätestens aber mit der Novelisierung des BBiG 2005 Einzug in die Bildungspraxis und -forschung gehalten. Hierdurch hat die Kompetenzforschung nicht nur neuen Aufschwung erlangt, sondern es haben sich auch die Rahmenbedingungen, unter denen Kompetenzmodelle und Messverfahren entwickelt und angewendet werden, geändert.

Zur Erstellung der vorliegenden Studie werden aus diesem Grund Veröffentlichungen aus den Jahren 2001 bis 2017 herangezogen. Die Sichtung der Veröffentlichungen erfolgte im Rahmen einer breit angelegten Literaturrecherche im Zeitraum von April bis Juni 2018 über die Literaturdatenbanken PubPsych, FIS Bildung und die Literaturdatenbank Berufliche Bildung (LDBB; jetzt VET Repository). Einbezogen werden empirische Arbeiten, in denen eine Messung von Kompetenzen im Kontext der deutschen Berufsausbildung vorgenommen wird. Betrachtet werden sowohl Veröffentlichungen, die sich auf die Messung berufsspezifischer fachlich-inhaltlicher Kompetenzen beziehen, als auch solche, die (ergänzend oder ausschließlich) motivationale, soziale oder volitionale Aspekte betrachten, sofern dies in einem berufsbildenden Kontext geschieht. Sowohl Verfahren für die ausbildungsbegleitende Erfassung von Kompetenzen, zum Beispiel zur Lernstandkontrolle, als auch Verfahren für die Kompetenzbeurteilung am Abschluss der Ausbildung werden berücksichtigt. Eine Eingrenzung auf einzelne Berufe erfolgt nicht. Rein deskriptive oder normative Ansätze werden nicht berücksichtigt. Zudem ist es für eine kritische Betrachtung der Instrumente notwendig, dass eine ausreichende Beschreibung der Messinstrumente, -verfahren und -ergebnisse vorliegt. Veröffentlichungen mit lückenhaften oder unzulänglichen methodischen Informationen werden daher ausgeschlossen. Von der Betrachtung ebenfalls ausgeschlossen sind Messverfahren, die speziell für die Bedürfnisse von Lernenden mit besonderen Förderbedarfen entwickelt wurden. In Hochschul- oder Organisationskontexten angewendete Verfahren finden aufgrund des Fokus auf die Berufsausbildung ebenso keine Berücksichtigung. Eine tabellarische Aufstellung der Ein- und Ausschlusskriterien befindet sich in Anlage 1.

## 4 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse dieser Überblicksstudie schrittweise dargestellt. Kapitel 4.1 bietet zunächst eine Übersicht über die einbezogenen Veröffentlichungen sowie über die Vielfalt der darin betrachteten Berufe und Instrumente. In einem zweiten Schritt (4.2) wird betrachtet, auf welche Weise Kompetenzen in den vorliegenden Veröffentlichungen operationalisiert wurden und für die Erfassung welcher Kompetenzen oder Kompetenzgruppen die vorliegenden Instrumente konzipiert sind. Im nächsten Schritt (4.3) wird betrachtet, welche Typen von Messinstrumenten zur Verfügung stehen und auf welche messtheoretischen Grundlagen sich die Instrumente stützen. Für eine kritische Betrachtung der Instrumente werden im letzten Schritt (4.4) gängige Gütekriterien für diagnostische Mess- und Testverfahren herangezogen (vgl. HARTIG/JUDE 2007; SCHWARZ/STEGMANN 2013). Konkret betrifft dies die Validität der Instrumente sowie deren Objektivität und Reliabilität.

### 4.1 Übersicht der Suchergebnisse

Um einen Überblick über die zwischen 2001 und 2017 in den Datenbanken PubPsych, FIS Bildung und LDBB veröffentlichten Arbeiten zu bekommen, wurde zwischen April und Juni 2018 eine breit angelegte Literatursuche durchgeführt. Für diese Literatursuche wurden für die vorliegende Studie zweckdienliche Suchbegriffe wie beispielsweise „Berufliche Handlungskompetenz“ oder „Kompetenzmodellierung“ entweder als alleinstehende Begriffe oder in Kombination mit anderen Suchbegriffen verwendet. Insgesamt wurden auf diese Weise für jede der drei Datenbanken jeweils 26 Suchdurchgänge durchgeführt. Die 26 verwendeten Suchbegriffe bzw. Begriffskombinationen waren für alle drei Datenbanken identisch. Eine vollständige Übersicht über die verwendeten Begriffe und Begriffskombinationen sowie die Anzahl der Treffer pro Datenbank und das jeweilige Zugriffsdatum befindet sich in Anlage 2.

#### 4.1.1 Auswahl der Veröffentlichungen

Die Literatursuche wurde zunächst für jede der drei Datenbanken separat durchgeführt. Insgesamt ergab die Suche unter Verwendung der 26 Begriffskombinationen 478 Treffer in der Datenbank PubPsych, 141 Treffer in der LDBB und 4.146 Treffer in der Datenbank FIS Bildung. Vor der Zusammenführung der Ergebnisse der separaten Datenbanken wurden zunächst Duplikate innerhalb der Ergebnisse entfernt. Weiter einbezogen wurden daher 305 Treffer aus der Datenbank PubPsych, 105 Treffer aus der Literaturdatenbank Berufliche Bildung und 2.084 Treffer aus der Datenbank FIS Bildung. Anschließend wurden die Ergebnisse zusammengefasst, was eine Gesamtanzahl von 2.494 Veröffentlichungen ergab. Nach der Zusammenführung wurden erneut Duplikate aus dem Datensatz entfernt, was in einer Gesamtzahl von 2.298 Veröffentlichungen resultierte, die im Hinblick auf ihre Eignung zum Einbezug in diese Studie geprüft wurden.

In einem ersten Durchgang wurden zunächst anhand der Titel offensichtlich thematisch unpassende Veröffentlichungen aus dem Datensatz entfernt. Dies betraf insgesamt 1.652 Veröffentlichungen, sodass 647 Veröffentlichungen zur Vorauswahl auf Basis der Inklusionskriterien im Datensatz verblieben. In einem zweiten Durchgang wurden die Eignung der verbleibenden 647 Veröffentlichungen beurteilt. Nach Prüfung der Abstracts wurden weitere 522 Veröffentlichungen auf Basis der Inklusionskriterien aus der Datenbank entfernt. Gleichzeitig wurden in diesem Zuge 22 weitere Veröffentlichungen identifiziert, welche für die Aufnahme in die vorliegende Studie geeignet sind, jedoch nicht über die genannten Datenbanken gefunden wurden. Dies betrifft beispielsweise aus größer angelegten Projekten stammende

Veröffentlichungen, welche erst über Querverweise identifiziert werden konnten. Insgesamt ergab sich so eine Gesamtzahl von 147 Veröffentlichungen, die potenziell in die Studie einbezogen werden konnten. Im letzten Schritt wurden die Volltexte dieser 147 Veröffentlichungen auf Basis der Inklusionskriterien bewertet. Hieraus ergab sich eine finale Anzahl von 58 Veröffentlichungen, die die Basis der nachfolgend dargestellten Ergebnisse bilden. Eine grafische Darstellung des Auswahlverfahrens findet sich in Abbildung 1.

Abbildung 1: PRISMA-Diagramm der Suchergebnisse

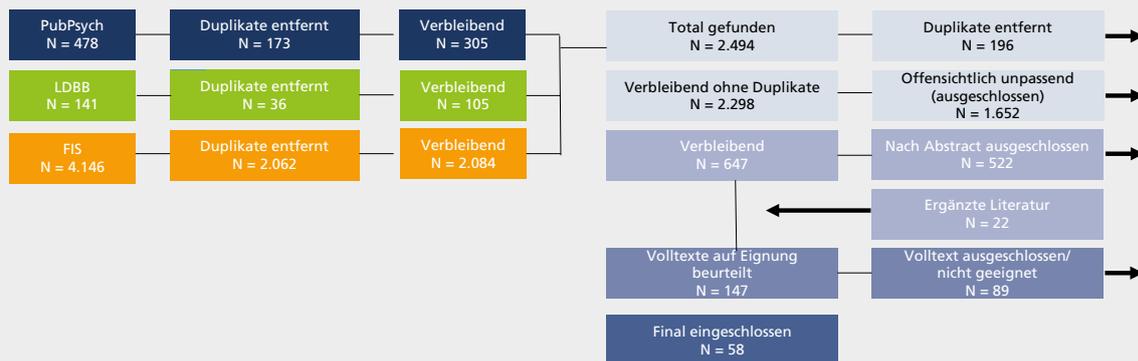
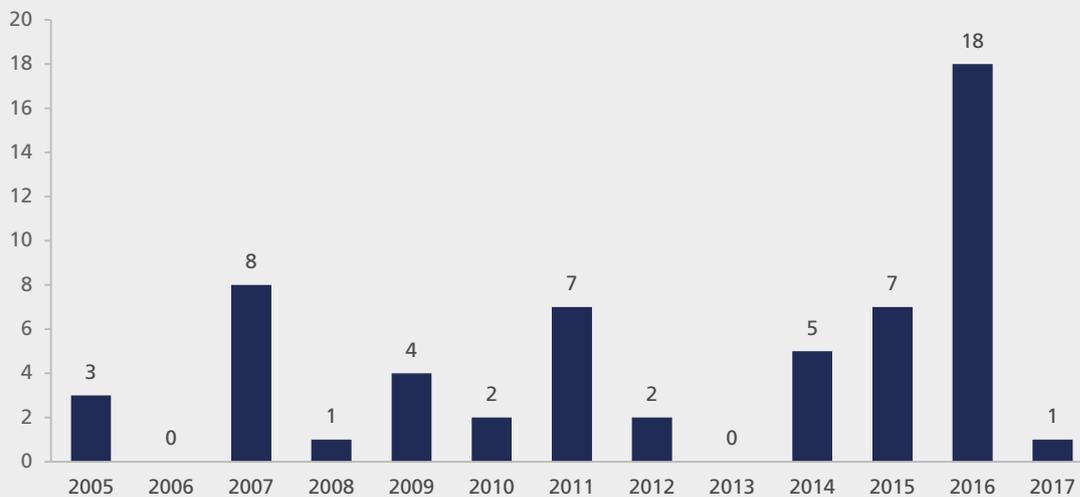


Abbildung 2: Anzahl der Veröffentlichungen nach Veröffentlichungsjahr



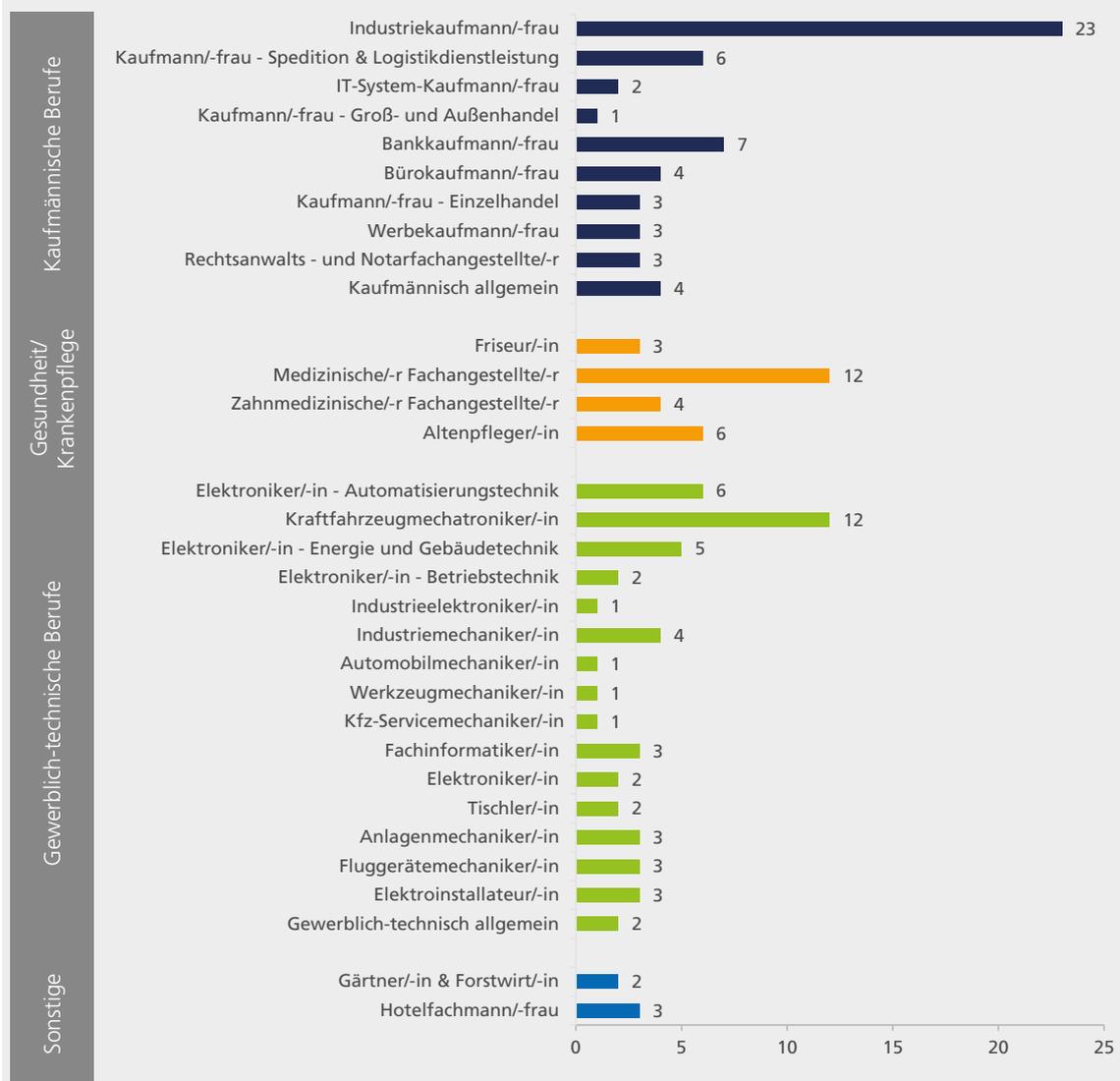
#### 4.1.2 Art und zeitliche Verteilung der Veröffentlichungen

Bei den insgesamt 58 Veröffentlichungen handelt es sich um 26 Sammelwerksbeiträge (45 %) 22 Zeitschriftenaufsätze (38 %) und zehn Monografien einschließlich Dissertationen (17 %). Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Publikationen nach Veröffentlichungsjahr. Es wird deutlich, dass, obwohl in der Literatursuche alle Veröffentlichungen ab 2001 berücksichtigt wurden, keine Veröffentlichung vor dem Jahr 2005 die Inklusionskriterien erfüllt hat. Ein auffälliger Anstieg ist im Jahr 2016 zu verzeichnen, was durch die Publikation der Ergebnisse der 2015 beendeten Forschungsinitiative ASCOT (Technology-based Assessment of Skills and Competences in Vocational Education and Training) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zu erklären ist.

### 4.1.3 Betrachtete Berufsgruppen und Berufe

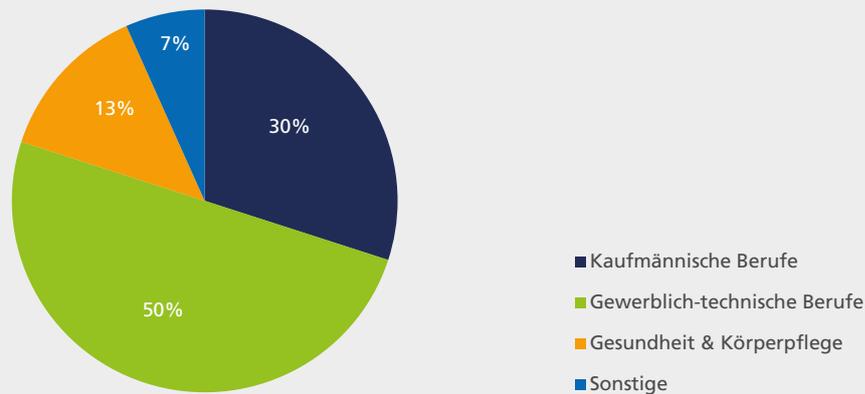
Eine inhaltliche Betrachtung zeigt, dass insgesamt 30 verschiedene Berufe aus primär drei Berufsgruppen betrachtet wurden: gewerblich-technische Berufe, kaufmännische Berufe und Berufe aus dem Bereich Gesundheit und Körperpflege. Abbildung 3 zeigt eine Auflistung aller betrachteten Berufe. Abbildung 4 stellt dar, wie die 30 betrachteten Berufe sich prozentual auf die Berufsfelder aufteilen. Hierbei wird deutlich, dass insgesamt 15 der 30 betrachteten Berufe und somit 50 Prozent in den gewerblich-technischen Bereich fallen. Weitere neun Berufe bzw. weitere 30 Prozent entfallen auf den kaufmännischen Bereich. Der Bereich Gesundheit und Körperpflege ist mit lediglich vier Berufen vertreten. Der am stärksten vertretene Einzelberuf ist Industriekaufmann/-frau. In insgesamt 23 der 58 Veröffentlichungen wurden somit, zum Teil neben anderen Berufsgruppen, Instrumente zur beruflichen Kompetenzfeststellung bei Industriekaufleuten entwickelt oder erprobt.

Abbildung 3: Häufigkeit der betrachteten Berufe in den einbezogenen Veröffentlichungen\*



\* Einige Veröffentlichungen behandeln mehrere Berufe bzw. Berufsgruppen.

Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Berufe auf die Berufsfelder



#### 4.1.4 Zwischenfazit zur Übersicht der Suchergebnisse

Zusammenfassend lässt sich nach der ersten Betrachtung der Suchergebnisse sagen, dass die Forschung zur Entwicklung und Erprobung von Instrumenten zur Kompetenzfeststellung in der Berufsausbildung sich bislang auf eine geringe Anzahl an Berufsfeldern beschränkt. Nahezu alle Veröffentlichungen beziehen sich auf den gewerblich-technischen oder den kaufmännischen Bereich bzw. in geringerem Umfang, auf Berufe aus dem Bereich Gesundheit und Körperpflege. Auch innerhalb dieser drei Berufsfelder besteht ein Ungleichgewicht in den betrachteten Berufen. So dominieren im kaufmännischen Bereich eindeutig die Veröffentlichungen zur Kompetenzfeststellung bei Industriekaufleuten, während im gewerblich-technischen Bereich die Veröffentlichungen zu Kfz-Mechatroniker/-innen und im Gesundheitsbereich die zu Medizinischen Fachangestellten dominieren. Während also eine relativ große Zahl von Veröffentlichungen über die Erprobung der Instrumente zur Kompetenzfeststellung bei Industriekaufleuten, Kfz-Mechatronikerinnen und -mechatronikern sowie Medizinischen Fachangestellten vorliegt, bleibt weitgehend unklar, inwieweit die Instrumente auf andere Berufe innerhalb dieser Berufsgruppen transferierbar sind. Gleichzeitig fehlen ausreichend belastbare Ergebnisse zu klassischen handwerklichen Berufen. Ob und in welchem Umfang die entwickelten Verfahren und Instrumente auch für diese Berufsgruppen geeignet sind, bleibt daher auf Basis der vorliegenden Informationen offen.

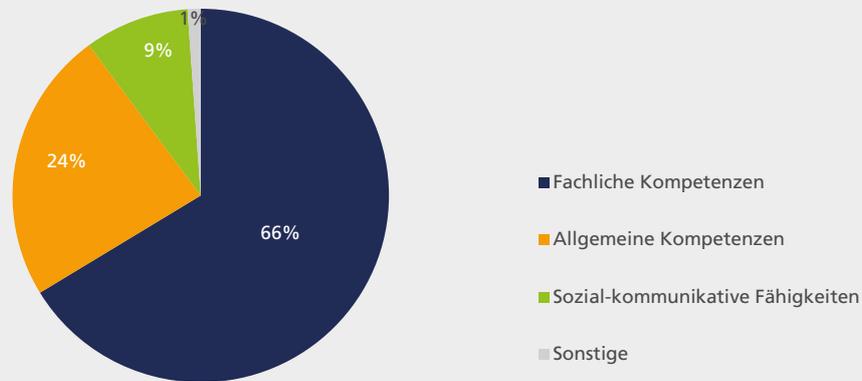
## 4.2 Kompetenzen

### 4.2.1 Betrachtete Kompetenzen

Eine Ausdifferenzierung der betrachteten Kompetenzen zeigt, dass der Großteil der Veröffentlichungen sich auf fachliche Kompetenzen wie beispielsweise kaufmännische Kompetenzen im Bereich der Industriekaufleute oder Fehleranalysefähigkeiten im Bereich der Kfz-Mechatronik konzentriert. Von allen in den vorliegenden Veröffentlichungen betrachteten Kompetenzen fallen 65 Prozent in diese Kategorie. Etwa ein Viertel der betrachteten Kompetenzen (25%) betreffen allgemeine Kompetenzen, die im Bereich der Berufsausbildung diagnostiziert wurden. Dies umfasst beispielsweise mathematische Kompetenzen oder Lesekompetenzen. Bei lediglich neun Prozent der Kompetenzen handelt es sich um sozial-kommunikative Kompetenzen. Hierbei gilt zu beachten, dass innerhalb einer Veröffentlichung mehrere Kompetenzen betrachtet werden können. Die angegebenen Prozentwerte beziehen sich auf die Gesamtheit aller in den Veröffentlichungen betrachteten Kompetenzen. Eine Gesamtübersicht der betrachteten Kompetenzen bietet Anlage 3. Eine Übersicht der in den einzelnen Veröffentlichungen betrachteten Kompetenzen befindet sich in Anlage 4. Eine grafische Darstellung der prozen-

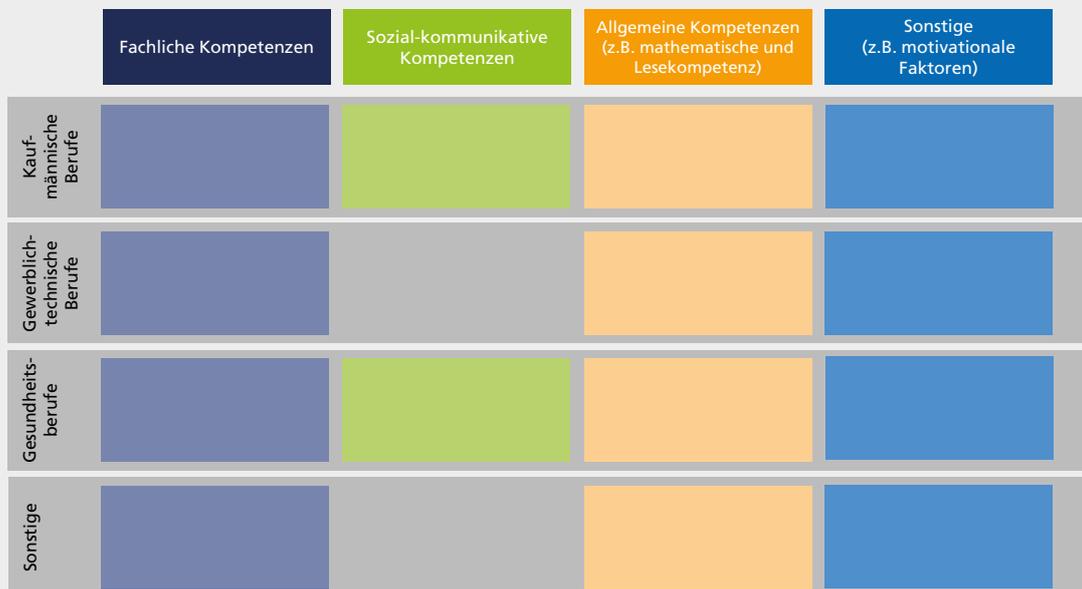
tualen Aufschlüsselung der erfassten Kompetenzen auf die einzelnen Kompetenztypen (fachlich, allgemein, sozial-kommunikativ) zeigt Abbildung 5. Eine grafische Darstellung der Verteilung dieser Kompetenztypen über die betrachteten Berufsfelder findet sich in Abbildung 6.

Abbildung 5: Prozentuale Häufigkeit\* aller betrachteten Kompetenztypen



\* Häufigkeit der in den Veröffentlichungen betrachteten Kompetenztypen bezogen auf die Gesamtheit aller betrachteten Kompetenzen. Innerhalb einer Veröffentlichung können mehrere Kompetenzen betrachtet werden.

Abbildung 6: Verteilung der Kompetenzen über die einbezogenen Berufsgruppen



### 4.2.2 Operationalisierungen des Kompetenzbegriffs

Betrachtet man die Operationalisierungen des Kompetenzbegriffs in den verschiedenen Veröffentlichungen, also die Übersetzung der verwendeten Kompetenzdefinitionen und Konstrukte in messbare Beobachtungen, so fällt auf, dass nahezu alle Veröffentlichungen klar abgrenzbare und auf den beruflichen Kontext beschränkbare Teilkompetenzen betrachten. Wie bereits zuvor angedeutet, mag die Ursache für das Fehlen von Messinstrumenten für ganzheitliche Kompetenzkonstrukte in der Komplexität der Konstrukte liegen und insbesondere in der Schwierigkeit, umfassende Konstrukte messtheoretisch abzubilden. Eine Operationalisierung von ganzheitlichen Kompetenzkonstrukten außerhalb des beruflichen Kontextes erfordert es, dass Kompetenzen in allen hierfür infrage kommenden Kontexten erfasst werden – eine Arbeit, die in der praktischen Umsetzung kaum leistbar und ethisch problematisch ist und die in der Zielsetzung dieser umfassenden Kompetenzdefinitionen auch nie angedacht war.

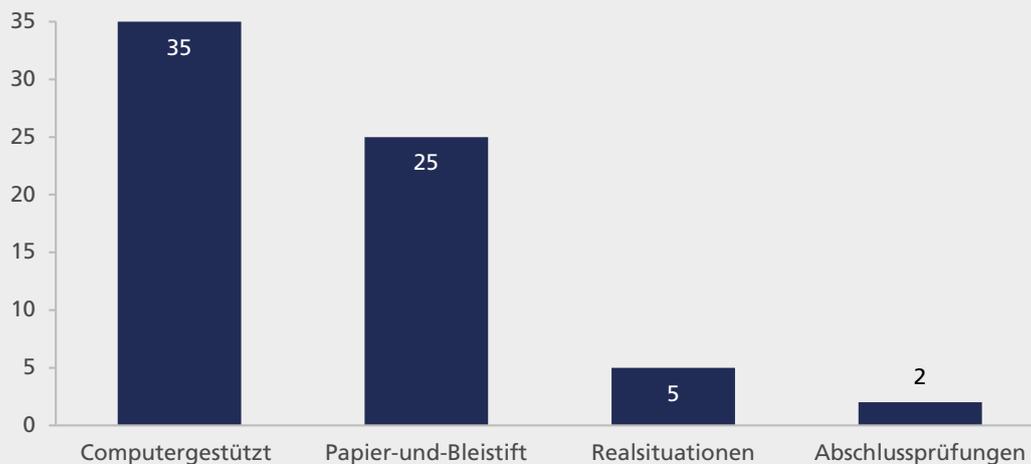
### 4.2.3 Zwischenfazit zu den betrachteten Kompetenzen

Zusammenfassend lässt sich nach der Analyse der betrachteten Kompetenzen schlussfolgern, dass bei der Entwicklung von Messinstrumenten zur Abbildung beruflicher Kompetenzen primär klar abgrenzbare (Teil-)Kompetenzen betrachtet werden. Dieses Ergebnis stützt die zuvor getroffene Aussage, dass normativ angelegte, umfassende Auffassungen beruflicher Handlungskompetenz, die Aspekte der Mündigkeit oder gesellschaftlichen Teilhabe über den Arbeitskontext hinaus einbeziehen, durch die derzeit verfügbaren psychometrischen Methoden nicht operationalisierbar sind (vgl. LIEDTKE/SEEBER 2015). Jedoch gilt auch hier weiterhin zu bedenken, dass viele der umfassend angelegten Kompetenzdefinitionen nicht für eine psychometrische Kompetenzmessung konzipiert sind. Des Weiteren fällt auf, dass trotz der Bezugnahme auf sozial-kommunikative Kompetenzen in einer Vielzahl der Kompetenzdefinitionen diese in den vorliegenden Veröffentlichungen eine untergeordnete Rolle spielen. Hier wird ein Defizit der derzeitigen Instrumente deutlich sowie der klare Handlungsbedarf, in zukünftigen Instrumenten stärker über die Abbildung fachlich-inhaltlicher Kompetenzen hinauszugehen und einen umfassenderen Bezug zu sozialen und personalen Kompetenzen herzustellen.

## 4.3 Messinstrumente

### 4.3.1 Typisierung der Messinstrumente

In Bezug auf die Typisierung der verwendeten Messinstrumente, also die Art, mit der Kompetenzen erhoben werden, sind innerhalb der betrachteten Veröffentlichungen primär vier verschiedene Zugänge zu unterscheiden: IT-gestützte Verfahren, Papier-und-Bleistift-Tests, Beobachtungen in Realsituationen und die Messung von Kompetenzen mittels gängiger Abschlussprüfungen. Oft werden verschiedene Arten von Messinstrumenten innerhalb einer Veröffentlichung kombiniert. Eine Übersicht der Häufigkeiten der verschiedenen Typen von Messinstrumenten befindet sich in Abbildung 7.

**Abbildung 7: Häufigkeit der verschiedenen Typen von Messinstrumenten**

Ein Großteil der Verfahren stützt sich entweder auf IT-gestützte Erhebungsmethoden oder klassische Papier-und-Bleistift-Tests. Die Auswahl an IT-gestützten Methoden erstreckt sich von computerisierten Varianten klassischer Papier-und-Bleistift-Tests, in denen Fragen und Aufgaben anstelle eines Papierbogens mittels eines Computers oder ähnlicher elektronischer Geräte (Tablets, Smartphones etc.) beantwortet und erfasst werden, bis hin zu Computersimulationen, wie beispielsweise der video- und computerbasierten Simulation einer Arztpraxis zur Erfassung fachlicher und sozial-kommunikativer Kompetenzen von angehenden Medizinischen Fachangestellten (vgl. SEEBER u. a. 2016; TSCHÖPE/MONNIER 2016; DIETZEN u. a. 2016) oder der Simulation eines Motors zur Erfassung der Fehlerdiagnosekompetenz von angehenden Kfz-Mechatronikerinnen und -Mechatronikern (vgl. GSCHWENDTNER/GEISSEL/NICKOLAUS 2010). Insgesamt werden in 35 der 58 vorliegenden Veröffentlichungen IT-gestützte Verfahren angewendet (60 %). In 25 der Veröffentlichungen kommen Papier-und-Bleistift-Tests zum Einsatz (43 %). Die Erfassung von Kompetenzen mittels Beobachtungen in Realsituationen wird in lediglich fünf (8,5 %) der Veröffentlichungen angewendet. Zwei weitere Veröffentlichungen befassen sich mit der Kompetenzmessung mittels gängiger Abschlussprüfungen (3,5 %). In einigen Veröffentlichungen werden verschiedene Verfahren kombiniert.

#### 4.3.2 Testtheorien

Testtheorien bilden die Grundlage für die Entwicklung von psychologischen Testverfahren und beinhalten Annahmen darüber, wie individuelle Merkmalsausprägungen das Testergebnis einer Person beeinflussen. Testtheorien erlauben somit, anhand der Ergebnisse eines Tests (z. B. eines Fragebogens oder einer IT-gestützten Simulation) Rückschlüsse auf das zu erfassende Merkmal (z. B. berufliche Kompetenz) und dessen Ausprägung zu ziehen. Die in der beruflichen Diagnostik am häufigsten angewendeten Testtheorien sind die klassische Testtheorie (KTT) und die probabilistische Testtheorie oder auch Item-Response-Theorie (IRT).

Die KTT geht davon aus, dass die Ergebnisse eines psychologischen Tests aus zwei Komponenten bestehen: einem „wahren“ Wert, der die tatsächliche Merkmalsausprägung widerspiegelt, und einem zufällig auftretenden Messfehler. Beide Werte sind nicht direkt beobachtbar. In der KTT wird daher auf Mehrfachmessungen zurückgegriffen (z. B. die Messung eines Merkmals mit mehreren Fragen in einem Fragebogen) und anschließend ein Mittelwert gebildet, sodass sich zufällige Abweichungen ausgleichen. Die Merkmalsausprägung ergibt sich aus dem Gesamtergebnis einer am Test teilnehmenden Person, d. h. dem Mittelwert über verschiedene Fragen oder Aufgaben. Die Messung beruflicher Kompetenzen mittels eines standardisierten,

für alle Teilnehmer/-innen identischen Fragebogens ist ein Beispiel für ein Anwendungsgebiet der klassischen Testtheorie.

In der probabilistischen Testtheorie oder IRT wird dagegen nicht das Gesamtergebnis einer teilnehmenden Person betrachtet, sondern deren Antwortmuster bei jeder einzelnen Frage. Es wird angenommen, dass das (beobachtbare) Antwortverhalten ein Indikator ist für die dem Verhalten zugrunde liegende (nicht beobachtbare) Merkmalsausprägung (z. B. berufliche Kompetenz). Der Zusammenhang zwischen Testverhalten und Merkmalsausprägung wird durch Wahrscheinlichkeiten („probabilistisch“) hergestellt. So haben etwa Testteilnehmer/-innen mit einer höheren Kompetenz eine größere Wahrscheinlichkeit, bestimmte Aufgaben zu lösen. Die probabilistische Testtheorie kommt u. a. auch bei der Konstruktion adaptiver Testverfahren zum Einsatz. Bei adaptiven Testverfahren werden die einer Testperson vorgelegten Testaufgaben nach dem bisherigen Antwortverhalten der Testperson ausgewählt. So erhält eine Testperson nur solche Aufgaben, die einen zusätzlichen Informationsgewinn bezüglich der Merkmalsausprägung (z. B. die berufliche Kompetenz) liefern können. Der Vorteil der probabilistischen Testtheorie liegt vor allem in einem höheren Informationsgewinn, da die von den Testpersonen zu erreichenden Kompetenzstufen durch ihre inhaltliche Unterlegung detaillierten Aufschluss über die Fähigkeiten und Fertigkeiten jedes/jeder Einzelnen geben.

Die vorliegenden Veröffentlichungen bauen sowohl auf der klassischen als auch auf der probabilistischen Testtheorie auf, mit einer klaren Tendenz zur probabilistischen Testtheorie, welche in 43 der 58 bzw. in 74 Prozent der Veröffentlichungen ausschließlich oder ergänzend zum Einsatz kam.

### 4.3.3 Zwischenfazit zu den Messinstrumenten

Basierend auf der Betrachtung der Art und der messtheoretischen Grundlage der verwendeten Instrumente lässt sich schlussfolgern, dass derzeit sowohl IT-gestützte Instrumente wie auch Papier-und-Bleistift-Tests in der Entwicklung bzw. im Einsatz sind, mit einer leichten Tendenz zur Verwendung IT-gestützter Verfahren. Ebenfalls lässt sich eine klare Tendenz zur Anwendung der probabilistischen Testtheorie bei der Entwicklung von Instrumenten zur Diagnostik beruflicher Kompetenzen verzeichnen.

## 4.4 Gütekriterien

### 4.4.1 Objektivität

Zur Feststellung der Güte von Messverfahren werden klassische Gütekriterien herangezogen, zu denen auch die Objektivität des Verfahrens gehört. Objektive Verfahren stellen sicher, dass die Beurteilung der Kompetenzen weder durch unterschiedliche Messbedingungen oder beurteilende Personen noch durch Unterschiede in der Auswertungssystematik beeinträchtigt wird. Hierbei kann zwischen der Durchführungsobjektivität, Auswertungsobjektivität und Interpretationsobjektivität unterschieden werden.

Die *Durchführungsobjektivität* eines Testverfahrens ist dann gewährleistet, wenn die Durchführung für alle Testteilnehmer/-innen identisch ist, also nicht zwischen einzelnen Untersuchungen oder Personen variiert. Hierzu muss klar definiert werden, wie die Teilnehmer/-innen instruiert werden, unter welchen Bedingungen ein Testverfahren zu absolvieren ist, wie viel Zeit zur Verfügung steht, welche Hilfsmittel verwendet werden dürfen etc. Hinsichtlich der Durchführungsobjektivität ist der Standardisierungsgrad der Testumgebung ein ausschlaggebender Faktor. Bei IT-gestützten Verfahren und stärker noch bei simulationsorientierten Verfahren ist der Standardisierungsgrad sehr hoch, da ein Großteil der Durchführung des Tests technologiebasiert abläuft. Auch wenn ein Papier-und-Bleistift-Test sowie eine Erhebung in

Realsituationen nicht automatisch eine geringe Durchführungsobjektivität implizieren, so ist diese schwieriger zu gewährleisten als in einer computerisierten Umgebung.

Die *Auswertungsobjektivität* ist dann gewährleistet, wenn die Testleistung einer Person unabhängig davon, wer beobachtet oder auswertet, dieselben Leistungswerte ergibt (z. B. Punkte auf einem Test). Die Auswertungsobjektivität soll also sicherstellen, dass eine identische Testleistung immer ein gleiches Testergebnis im Sinne der erzielten Punkte zur Folge hat. Dies setzt voraus, dass eine klare Auswertungssystematik vorliegt, auf deren Basis die Leistungswerte berechnet werden, bzw. klare Vorschriften, welche Leistungen mit welchem Punktwert gleichzusetzen sind. Insbesondere bei Messverfahren mit geschlossenen Antwortformaten kann in der Regel eine hohe Auswertungsobjektivität gewährleistet werden. Doch auch der Einsatz von Verhaltensbeobachtungen oder Expertenratings schließt eine hohe Auswertungsobjektivität nicht aus, sofern klare Auswertungsvorschriften bestehen und eingehalten werden.

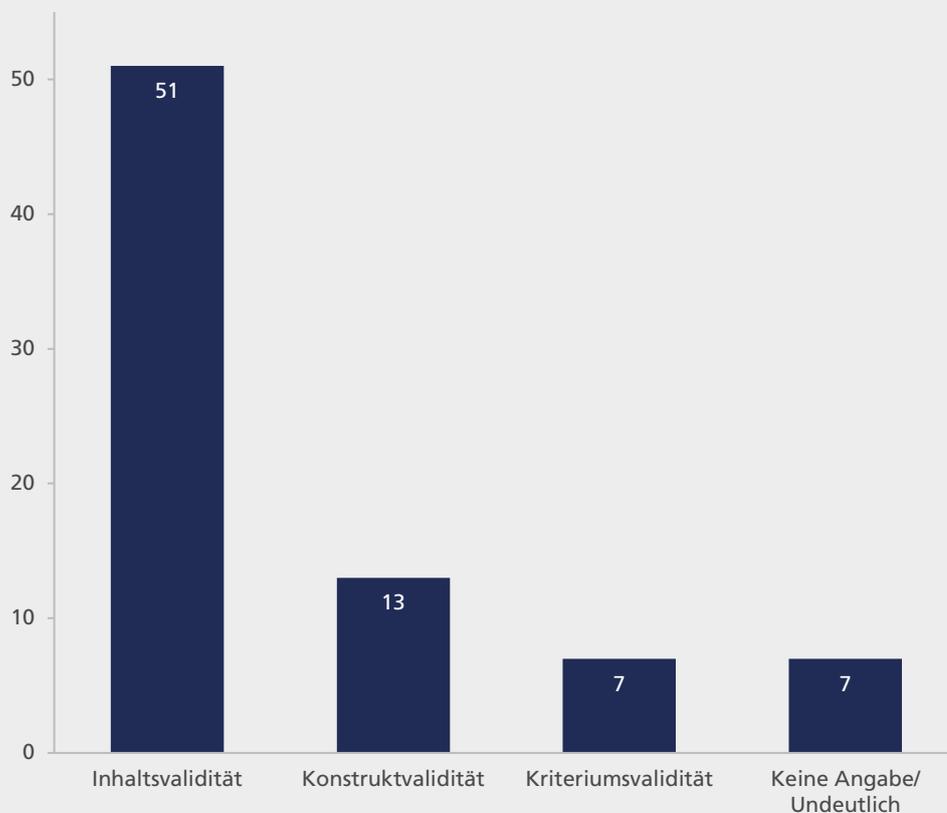
Die *Interpretationsobjektivität* befasst sich mit der Fragestellung, ob Testergebnisse ungeachtet der beurteilenden Person auf die gleiche Weise interpretiert werden. Sie soll sicherstellen, dass gleiche Testergebnisse (z. B. eine identische Anzahl erzielter Punkte in einem Test) immer auf dieselbe Weise interpretiert werden und somit immer zu denselben Schlussfolgerungen führen (z. B. Test bestanden oder nicht bestanden).

Der Detaillierungsgrad in den Beschreibungen der Durchführung sowie der Auswertungs- und Interpretationssystematiken in den für diese Überblicksstudie herangezogenen Veröffentlichungen ist sehr unterschiedlich und in vielen Fällen nicht ausreichend, um eine sinnvolle gebündelte Auswertung anzustellen. Hierbei gilt es jedoch zu erwähnen, dass detaillierte Beschreibungen der Objektivität auch nicht unbedingt üblich sind. Fehlende Angaben zur Objektivität deuten daher nicht zwingend auf eine geringe Objektivität hin. Generell ist an dieser Stelle darauf zu verweisen, dass ein hoher Standardisierungsgrad allgemein zu einer hohen Objektivität beiträgt und standardisierte Verfahren daher vor dem Hintergrund der Objektivität zu bevorzugen sind.

#### 4.4.2 Validität

Die Validität eines Messinstruments beschreibt die Gültigkeit eines Instruments zur Erfassung des zu messenden Konstrukts, in diesem Fall der Kompetenz. Besonders in der Erfassung von nicht direkt beobachtbaren (psychologischen) Konstrukten wie beispielsweise der Kompetenz ist die Überprüfung der Validität des verwendeten Messinstruments unentbehrlich. Eine gängige Unterscheidung differenziert zwischen Inhaltsvalidität, Konstruktvalidität und Kriteriumsvalidität, welche wiederum jeweils weiter untergliedert werden können (vgl. RENTZSCH/SCHÜTZ 2009; SCHWARZ/STEGMANN 2013). Nachfolgend werden die vorliegenden Instrumente hinsichtlich ihrer Validierung näher betrachtet. Eine Übersicht der in den vorliegenden Veröffentlichungen angewendeten Validierungsverfahren nach ihrer absoluten Häufigkeit (einige Veröffentlichungen haben mehrere Verfahren angewendet) befindet sich in Abbildung 8. Anlage 4 enthält eine Darstellung der verwendeten Validierungsverfahren sowie eine vereinfachte Bewertung der in den Veröffentlichungen berichteten Validitäten.

**Abbildung 8: Validierungsarten nach der absoluten Häufigkeit ihrer Anwendung in den einbezogenen Veröffentlichungen**



Die Abbildung stellt die absoluten Häufigkeiten dar, mit denen die verschiedenen Validierungsarten zum Einsatz kamen. In vielen Veröffentlichungen wurde mehr als eine Validierung vorgenommen. Genauere Angaben zu den Validierungsarten in den einzelnen Veröffentlichungen finden sich in Anlage 4.

#### 4.4.2.1 Inhaltsvalidität

Die Inhaltsvalidität befasst sich mit der Frage, wie gut die in einem Testverfahren aufgenommenen Aufgaben die Vielfalt aller möglichen Aufgaben abdecken, also wie repräsentativ der Inhalt des Tests für den Inhalt des zu erfassenden Konstrukts ist. Insbesondere bei schwer abgrenzbaren Konstrukten ist es schwierig, die inhaltliche Validität eines Messverfahrens zu gewährleisten, da teils nicht abschließend festgestellt werden kann, wo die Grenzen des Konstrukts liegen und welche Faktoren konstituierende Aspekte des Konstrukts sind und welche Aspekte lediglich externe, bedingende Faktoren. Die Inhaltsvalidität für Verfahren zur Erfassung beruflicher Kompetenzen wird häufig über die Analyse von Lehrplänen und Unterrichtsmaterialien ermittelt sowie über Interviews mit Expertinnen und Experten, welche die vollständige inhaltliche Abdeckung des zu erfassenden Konstrukts über die im Testinstrument verwendeten Fragestellungen und Aufgaben bewerten.

Eine weniger belastbare Variante ist die *Augenscheinvalidität*, also die Validierung über einen augenscheinlichen Zusammenhang zwischen den verwendeten Testfragen und -aufgaben und dem zu messenden Konstrukt. Hierbei stützt sich die Annahme der Validität darauf, ob fachfremde Beurteiler/-innen das zu validierende Messinstrument als für seinen Zweck geeignet betrachten.

Alle betrachteten Instrumente, für die auswertbare Informationen zur Validierung vorliegen, wurden einer Inhaltsvalidierung unterzogen. Der Großteil der Instrumente wurde zudem

curricular, also auf Basis der Inhalte der Lehrpläne und/oder durch Experteneinschätzungen, validiert. In lediglich einer der Veröffentlichungen wurde über eine ausschließliche Validierung durch Augenscheinvalidität berichtet, ohne weitere Schritte zur Validierung vorzunehmen, was als für den avisierten Zweck der Instrumente als nicht ausreichend betrachtet werden kann.

#### 4.4.2.2 Konstruktvalidität

Die Konstruktvalidität befasst sich mit der Fragestellung, ob ein Testverfahren tatsächlich das Konstrukt bzw. die Eigenschaft oder Fähigkeit misst (z. B. berufliche Kompetenz), die es zu messen beansprucht. Die Konstruktvalidität hat einen starken theoretischen Bezug und orientiert sich an Definitionen und Theorien des Konstrukts. Sie wird über verschiedene Herangehensweisen festgestellt. Die *konvergente Validität* ermittelt den Zusammenhang des zu validierenden Tests mit bestehenden Messinstrumenten zur Abbildung desselben Konstrukts, deren Gültigkeit bereits festgestellt wurde. Ein Beispiel für eine konvergente Validierung ist die Validierung eines neu entwickelten Kompetenzfeststellungsverfahrens über die Ermittlung der Korrelation des neuen Verfahrens mit einem bereits bestehenden, etablierten Verfahren. Ein konvergent valider Test sollte hoch korrelieren mit dem bestehenden, gültigen Verfahren zur Erfassung desselben Konstrukts. Im Gegensatz hierzu ermittelt die *divergente Validität* die Korrelation zwischen dem zu validierenden neuen Messinstrument und bestehenden, aber konstruktfernen Tests. Ein divergent valider Test sollte möglichst nicht bzw. nur gering mit einem bestehenden, gültigen Verfahren zur Messung eines anderen Konstrukts korrelieren. Beispielsweise sollte ein Verfahren zur Messung berufsspezifischer Problemlösekompetenz nicht bzw. nur gering mit einem Verfahren zur Messung der Konzentrationsleistung korrelieren. Ein weiteres Validierungsverfahren, das der Konstruktvalidität zuzuordnen ist, ist die *faktorielle* oder *strukturelle Validität*, bei der die Validierung des Messverfahrens anhand der angenommenen, ihm unterliegenden Faktorenstruktur erfolgt. Bildet ein Messverfahren die theoretisch angenommene Faktorenstruktur ab, so wird es als faktoriell oder strukturell valide angesehen. Ein Messinstrument, das beispielsweise unter der theoretischen Annahme entwickelt wurde, dass berufliche Kompetenz in vier verschiedene Teilaspekte oder Teilkompetenzen untergliedert werden kann, sollte in einer statistischen Überprüfung der Fragen oder Aufgaben des Instruments auch diese vier Teilaspekte abbilden.

In insgesamt 13 der 58 vorliegenden Veröffentlichungen (22 %) wurde die Konstruktvalidität der Verfahren untersucht. In den meisten Fällen betraf dies eine Feststellung der konvergenten Validität, seltener eine Feststellung der divergenten Validität bzw. der strukturellen oder faktoriellen Validität.

#### 4.4.2.3 Kriteriumsvalidität

Die Kriteriumsvalidität befasst sich mit dem Zusammenhang des Messverfahrens mit externen Kriterien oder Merkmalen, mit denen das Verfahren aufgrund seiner Messansprüche korrelieren sollte. Ein Test zur Abbildung sozialer Kompetenzen sollte beispielsweise mit dem Verhalten in den relevanten sozialen Realsituationen korrelieren. Die Kriteriumsvalidität kann auf verschiedene Weise abgebildet werden. Die *konkurrente Validität* oder Übereinstimmungsvalidität ermittelt den Zusammenhang der Testergebnisse mit einem nahezu gleichzeitig erhobenen externen Kriterium. Beispielsweise kann die Fehlerdiagnosekompetenz mittels eines Testverfahrens sowie in der Realität erhoben und der Zusammenhang zwischen beiden Leistungen berechnet werden. In einem konkurrent validen Test würden die Ergebnisse der Testsituation und der Realsituation stark miteinander korrelieren. Die *prädiktive Validität* verfolgt ein ähnliches Vorgehen mit dem einzigen Unterschied, dass das externe Kriterium nicht zeitgleich, sondern zu einem späteren Zeitpunkt erhoben wird. Über die prädiktive Validität kann beispielsweise ermittelt werden, inwieweit die Testergebnisse eines Kompetenzmessverfahrens

im Berufsschulkontext zusammenhängen mit späteren beruflichen Leistungen in der Praxis bzw. diese Leistungen vorhersagen können.

In sieben der 58 Veröffentlichungen (12 %) wurde die Kriteriumsvalidität betrachtet. Auffällig ist hierbei, dass diese Validierungen sich auf die konkurrente Validität stützen und keine der vorliegenden Veröffentlichungen die prädiktive Validität der Messverfahren ermittelt hat.

#### 4.4.3 Reliabilität

Die Reliabilität eines Messinstruments befasst sich mit der Frage der Zuverlässigkeit bzw. der Genauigkeit eines Instruments, also damit, ob ein Messinstrument dazu in der Lage ist, das Konstrukt (z. B. berufliche Kompetenz) fehlerfrei zu erfassen. Ein Messinstrument, das reliabel ist, ist somit weitestgehend frei von Messfehlern. Die Reliabilität eines Messinstruments kann auf verschiedene Weise untersucht werden. Wie dabei vorgegangen wird, hängt u. a. von den testtheoretischen Grundlagen eines Instruments ab sowie von der Art des Instruments selbst.

In der klassischen Testtheorie wird Cronbachs Alpha als Indikator für die Reliabilität eines Instruments herangezogen. Er bildet das Maß ab, in dem die Aufgaben eines Tests bzw. einer Skala miteinander in Beziehung stehen. Der erreichbare Wert des Koeffizienten liegt zwischen 0 und 1, wobei Werte von 0,7 oder höher als akzeptabel bis gut gelten und Werte von 0,5 (manchmal auch 0,6) oder geringer als inakzeptabel gelten. Dieses Reliabilitätskonzept ist nicht ohne Weiteres auf die probabilistische Testtheorie übertragbar (vgl. SCHWARZ/STEGMANN 2013). Dies macht eine vergleichende Interpretation der Reliabilitäten der in dieser Überblicksstudie betrachteten Instrumente, welche sowohl auf der klassischen wie auch der probabilistischen Testtheorie aufbauen, zu einem schwierigen Unterfangen. In der probabilistischen Testtheorie gibt es verschiedene Herangehensweisen, um die Genauigkeit eines Tests zu bestimmen. Häufig findet die EAP/PV-Reliabilität Anwendung, die in ihrer Interpretation weitgehend mit Cronbachs Alpha vergleichbar ist (vgl. DE AYALA 2009; ROST 2004). Ähnlich verhält es sich mit der häufig herangezogenen WLE-Reliabilität. Obwohl die verschiedenen Reliabilitätsangaben auf unterschiedliche Weise berechnet werden und inhaltlich nicht exakt gleichbedeutend sind, so lassen sie dennoch einen groben Einblick in die Messgenauigkeit der Instrumente zu und können für einen allgemeinen Eindruck herangezogen werden. Um also zumindest einen Einblick in die Genauigkeit der Testinstrumente bieten zu können, wurden jene Instrumente, zu denen Angaben zum Cronbachs Alpha, der EAP/PV-Reliabilität oder der WLE-Reliabilität vorliegen, anhand des Grades ihrer Messgenauigkeit beurteilt. Für diese Beurteilung wurden die oben genannten Grenzwerte herangezogen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass eine fehlende Angabe der Reliabilität eines Instruments keineswegs zwangsläufig auf eine unzureichende Testgenauigkeit hinweist, sondern lediglich darauf, dass ein anderes, ggf. schwerer vergleichbares Maß zur Abbildung der Realität verwendet wurde. Eine Bewertung der Reliabilitäten pro Veröffentlichung befindet sich in Anlage 4.

Insgesamt beinhalten 44 der 58 Veröffentlichungen ausreichend vergleichbare Informationen über die Reliabilität der eingesetzten Instrumente. In den übrigen 14 Veröffentlichungen wird entweder nicht auf die Reliabilität der Instrumente eingegangen oder nicht in ausreichender Tiefe, um für einen Vergleich herangezogen zu werden. Da in vielen der Veröffentlichungen verschiedene Messinstrumente zum Einsatz kamen bzw. auch innerhalb eines Messinstruments abweichende Reliabilitäten für die Erfassung verschiedener Kompetenzfacetten vorliegen können, gestaltet sich eine übergreifende Aussage zur Reliabilität der Instrumente als überaus schwierig. Die Reliabilität eines Messinstruments kann zudem auch in Abhängigkeit der untersuchten Stichprobe variieren, weshalb anstelle eines zusammenfassenden Fazits zur Reliabilität eines Instruments eine detaillierte Einzelbetrachtung der einzelnen Facetten und ggf. unterschiedlichen Stichproben sinnvoller ist. Um dennoch einen Einblick in die Reliabilitäten der betrachteten Instrumente bieten zu können, wurde eine stark vereinfachte Klas-

sifizierung der einzelnen Veröffentlichungen vorgenommen. In einem ersten Schritt wurden die in den Veröffentlichungen genannten Reliabilitätsangaben bewertet. Gemäß den zuvor besprochenen Grenzwerten wurden Instrumente mit einer Reliabilität von 0,70 oder höher als gut bewertet. Entlang der gängigen Grenzwerte wurden die Instrumente dann absteigend entsprechend gekennzeichnet. Ein Überblick über diese Klassifizierung befindet sich in Anlage 4.

Zusammengenommen kann geschlussfolgert werden, dass die erzielten Reliabilitätswerte innerhalb der Veröffentlichungen teils stark auseinander gehen. Obwohl an einigen Stellen bereits recht zuverlässige Instrumente vorliegen, besteht hier insgesamt noch Nachholbedarf. Hierbei ist jedoch keine Systematik entlang einzelner Kompetenzen oder Berufsgruppen erkennbar, sodass beispielsweise bestimmte Kompetenztypen nicht systematisch weniger reliabel erfasst wurden oder Messinstrumente bei bestimmten Berufsgruppen nicht systematisch weniger reliabel sind.

#### **4.4.4 Zwischenfazit zu den Gütekriterien der Messverfahren**

Ein fundiertes Fazit zur Objektivität der vorliegenden Instrumente ist aufgrund der teils sehr heterogenen Detaillierungsgrade in der Beschreibung der Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationssystematiken nicht möglich bzw. nicht sinnvoll. Was die Validierung der Instrumente angeht, fällt auf, dass ein Großteil der Veröffentlichungen sich auf die Inhaltsvalidität der Instrumente beruft. Obwohl die zu diesem Zweck meist vorgenommene Ausrichtung der Instrumente an curricularen Vorgaben und Expertenurteilen ein sicherlich notwendiger Validierungsschritt ist, so sind Feststellungen der Konstruktvalidität und noch stärker der Kriteriumsvalidität unterrepräsentiert. Vor allem eine fehlende Feststellung der prädiktiven Validität ist hier als Schwachstelle hervorzuheben. Bezüglich der Reliabilitäten der Instrumente zeichnet sich in den Veröffentlichungen, in denen Informationen verfügbar sind, ein tendenziell positives Bild ab.

## 5 Gesamtfazit und Diskussion

Die Erlangung beruflicher Handlungskompetenz als Ziel der Berufsausbildung ist in den vergangenen Jahren sowohl im bildungspolitischen als auch im wissenschaftlichen Kontext stets stärker in den Vordergrund gerückt. Diese Kompetenzorientierung impliziert jedoch, dass valide Verfahren zur Verfügung stehen, mit denen festgestellt werden kann, ob Auszubildende die als Ausbildungsziel definierten Kompetenzen erlangt haben. Zu diesem Zweck haben sich verschiedene Akteure mit der Entwicklung beruflicher Kompetenzmodelle und Verfahren zur validen Kompetenzdiagnostik befasst. Die vorliegende Studie bietet einen Überblick über den derzeitigen Kenntnis- und Entwicklungsstand zu diesen Verfahren im Kontext der Berufsausbildung in Deutschland.

### 5.1 Status quo der Kompetenzdiagnostik

Die Ergebnisse der Analyse haben gezeigt, dass sich in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Veröffentlichungen mit dieser Thematik befasst haben. Betrachtet man den Umfang der abgedeckten Berufe und Berufsfelder, so fällt jedoch auf, dass sich nahezu alle Veröffentlichungen in drei Berufsfeldern bewegen: kaufmännische Berufe, gewerblich-technische Berufe und Gesundheitsberufe. Innerhalb dieser drei Berufsgruppen wiederum befassen sich die meisten Veröffentlichungen mit den Kompetenzen von angehenden Industriekaufleuten (kaufmännischer Bereich), Medizinischen Fachangestellten (Gesundheitsbereich) und Kfz-Mechatronikerinnen und -Mechatronikern (gewerblich-technischer Bereich). Obwohl also inzwischen für einzelne Berufe sehr gut fundierte Kenntnisse bezüglich der zu erlangenden Kompetenzen und deren Messung vorhanden sind, so liegen derzeit noch für zu wenige Berufe und insbesondere auch für zu wenig unterschiedliche Berufe Erkenntnisse vor. Besonders vor dem Gesichtspunkt, dass die für einen Beruf entwickelten Kompetenzmodelle und Messverfahren nicht ohne Weiteres auf andere – selbst verwandte – Berufe übertragbar sind, ist es erstrebenswert, über die bisher betrachteten Berufe hinauszugehen und weitere Berufe und Berufsgruppen einzubeziehen. Berücksichtigt man zusätzlich, dass in den Ergebnissen dieser Studie ein Trend hin zu computerisierten Verfahren zu verzeichnen ist, so fällt auf, dass die derzeit fokussierten Berufe größtenteils bereits ein großes Maß an IT-Affinität in ihren täglichen Arbeitsabläufen mitbringen. So gehört es für Auszubildende in kaufmännischen Berufen beispielsweise zum Arbeitsalltag, mit Computern zu arbeiten. Gleiches gilt für Kfz-Mechatroniker/-innen. Es bleibt offen, ob computerisierte Verfahren der Kompetenzdiagnostik auch in Berufsgruppen mit einer geringeren IT-Affinität erfolgreich einsetzbar sind. Des Weiteren haben die Ergebnisse gezeigt, dass sich der Großteil der Veröffentlichungen mit der Diagnostik berufsfachlicher Kompetenzen befasst. Vor dem Hintergrund des Fokus der vorliegenden Studie war dieser Schwerpunkt zu erwarten. Im direkten Vergleich der betrachteten Kompetenztypen fällt jedoch auf, dass die Betrachtung sozial-kommunikativer Kompetenzen deutlich unterrepräsentiert ist und dass sozial-kommunikative Kompetenzen primär in kaufmännischen Berufen und im Gesundheitsbereich betrachtet wurden. Obwohl sozial-kommunikative Kompetenzen in diesen Berufsfeldern aufgrund der hohen Bedeutung von sozialen Interaktionen (z. B. durch die Arbeit in Team und Interaktionen mit Kundinnen/Kunden oder Patientinnen/Patienten) einen wichtigen Stellenwert haben, so kann davon ausgegangen werden, dass diese Kompetenzen auch für Berufe mit einer geringeren Kontaktfrequenz zu Kolleginnen/Kollegen, Patientinnen/Patienten und Kundinnen/Kunden von Bedeutung sind.

## 5.2 Schlussfolgerungen für einen möglichen Breitentransfer

Ein Ziel dieser Überblicksstudie lag in der Beurteilung der Eignung der derzeit verfügbaren Messinstrumente für den Einsatz in der Praxis und für einen potenziellen Breitentransfer. Um eine Schlussfolgerung bezüglich eines möglichen Breitentransfers der vorliegenden Instrumente treffen zu können, sollten besonders die Güte und Testökonomie der Instrumente betrachtet werden.

### 5.2.1 Güte der Testverfahren

Insgesamt fällt auf, dass die Informationen zur Objektivität der Verfahren sehr heterogen sind. In einigen Veröffentlichungen wird lediglich rudimentär beschrieben, wie bei der Durchführung und Auswertung der Testinstrumente vorgegangen wurde, während dies in anderen Veröffentlichungen eingehend beschrieben wird. Aufgrund des meist hohen Standardisierungsgrads bei den stark vertretenen IT-basierten Verfahren ist die Gewährleistung von Objektivitätsansprüchen bei diesen Verfahren häufig leichter zu erfüllen. Durch den Einsatz computerisierter Verfahren und Auswertungssystematiken werden die Testpersonen mit weitestgehend identischen Testsituationen konfrontiert, und ihre Antworten unterliegen meist identischen Auswertungssystematiken. Ein potenziell größeres Risiko für die Erfüllung der Objektivitätsansprüche tritt dann auf, wenn offene Antwortformate verwendet werden, die einen großen Spielraum für Auswertung und Interpretation zulassen, und wenn die Durchführung, Auswertung und Interpretation von (nicht ausreichend geschulten) Personen durchgeführt werden. Die Beobachtung, Bewertung und Auswertung durch Menschen anstatt mit computerisierten Verfahren ist jedoch nicht pauschal mit einer geringeren Objektivität gleichzusetzen.

Bezüglich der Validierung der Testverfahren ist hervorzuheben, dass alle Instrumente mindestens einer Form der Validierung unterzogen wurden, meist einer Inhaltsvalidierung. Es kann daher für die meisten Instrumente geschlussfolgert werden, dass diese zumindest die curricularen Anforderungen oder die von Expertinnen und Experten eingeschätzten Inhalte der betreffenden Ausbildung adäquat abbilden. Nur in Ausnahmefällen erfolgte eine Validierung der Instrumente gegen das Verhalten und die Leistung der Auszubildenden in Realsituationen, aus denen abgeleitet werden kann, ob sich das in Testsituationen gezeigte Verhalten mit dem Verhalten in realen beruflichen Kontexten gleichsetzen lässt. Nicht behandelt werden prädiktive Validitäten, über die der Zusammenhang zwischen Kompetenzen, die während oder am Ende der Ausbildung festgestellt werden, und späterem Verhalten im Berufskontext erfasst werden kann. Zum Einsatz der Instrumente in der Praxis und vor dem Einsatz in der Breite sind tiefergehende Validierungen der Instrumente erstrebenswert, insbesondere solche, die den Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der diagnostischen Instrumente und dem beruflichen Handeln der Auszubildenden in Realkontexten betrachten, entweder zeitgleich über die konkurrente Validität oder über einen längeren Zeitraum hinweg über die prädiktive Validität.

Bezüglich der Reliabilität der Instrumente, also ihrer Zuverlässigkeit beziehungsweise ihrer Messgenauigkeit, gehen die vorliegenden Informationen teils stark auseinander, sodass es schwierig ist, ein einheitliches Fazit zu ziehen. Zudem können die Reliabilitäten bei der Messung verschiedener Facetten innerhalb eines Instruments variieren, was ein Gesamtfazit zusätzlich erschwert. Insgesamt zeichnet sich jedoch ein tendenziell positives Bild ab, in dem viele der Instrumente akzeptable bis gute Reliabilitäten aufweisen. Für einen Einsatz in der Breite in Lehr-Lern-Kontexten oder in Prüfungssituationen ist es jedoch notwendig, dass die Instrumente dazu in der Lage sind, die Kompetenzen der Lernenden durchweg reliabel zu erfassen und dies auch zuverlässig für unterschiedliche Stichproben zu gewährleisten. Vor einem Einsatz der Instrumente in der Breite sind daher tiefergehende Informationen zu den Relia-

bilitäten der Instrumente insbesondere auch aus größeren Studien und Pilotierungen in der Praxis wünschenswert.

### 5.2.2 Testökonomie

Neben der Güte der Instrumente wird vor dem Hintergrund eines möglichen Transfers der Verfahren in die Berufsbildungspraxis auch die Eignung für einen Breitentransfer im Hinblick auf die Testökonomie beziehungsweise den Ressourcenbedarf und die Skalierbarkeit der Instrumente betrachtet. Bezüglich des Ressourcenbedarfs kann prinzipiell zwischen dem Aufwand unterschieden werden, der für die Entwicklung eines Instruments aufgebracht werden muss, und dem Aufwand, der im laufenden Regelbetrieb anfällt.

#### 5.2.2.1 *Entwicklungsaufwand*

Ungeachtet des Testmodus, also unabhängig davon, ob es sich um ein „klassisches“ Testformat wie beispielsweise einen Papier-und-Bleistift-Test handelt oder um eine Computersimulation, ist der erste Schritt in der Erstellung eines kompetenzorientierten Messinstruments die Entwicklung eines fundierten Kompetenzmodells. Dieser Entwicklungsschritt ist ressourcenaufwendig, stellt jedoch einen notwendigen Schritt dar, der die Basis für die darauf aufbauende Entwicklung von diagnostischen Instrumenten bildet. Betrachtet man die auf dem Kompetenzmodell basierende Entwicklung der Instrumente, so bestehen in Abhängigkeit vom Testformat durchaus Unterschiede im benötigten Ressourcenaufwand. IT-gestützte Verfahren sind aufgrund des hohen technischen Entwicklungsbedarfs und der technischen Umsetzung in der Erstellung oftmals sehr zeitaufwendig und ressourcenintensiv, insbesondere im Vergleich zu beispielsweise fragebogenbasierten Instrumenten im Papier-und-Bleistift-Format. Im Gegensatz zu Testverfahren im Papier-und-Bleistift-Format müssen computerisierte Testverfahren zuerst in eine entsprechende Software überführt werden bzw. muss diese Software zunächst entwickelt und erprobt werden. Die technische Umsetzung computerisierter Verfahren ist in der Entwicklungsphase also mit einem erheblichen Mehraufwand verbunden. Auch strukturierte Verhaltensbeobachtungen, ungeachtet des Einsatzes von computerisierten Elementen, sind als eher zeitaufwendig in der Erstellung zu betrachten, da in der Regel neben einem Bewertungsschema zur Einordnung des beobachteten Verhaltens auch intensive Schulungen der Beobachter/-innen notwendig sind. Der Ressourcenaufwand in der Entwicklung ist hierdurch in der Regel höher bei Instrumenten, die auf die Evaluation von beruflichen Handlungen abzielen, entweder durch Beobachtungen im Realkontext oder durch Handlungen in computerisierten Verfahren, als bei Instrumenten, die Kompetenzen oder Wissen über fragebogenbasierte Formate abfragen.

#### 5.2.2.2 *Durchführungsaufwand*

Neben dem Ressourcenbedarf in der Entwicklung ist ebenfalls der Aufwand beim Einsatz der Instrumente und damit indirekt auch die Skalierbarkeit ein relevanter Faktor. Die Skalierbarkeit der Instrumente befasst sich mit der Frage, inwiefern ein Instrument kosteneffizient und ohne Einbußen in der Qualität sowohl für kleine Gruppen als auch für große Gruppen anwendbar ist, etwa im Zuge eines Breitentransfers. Bezüglich der verwendeten Antwortformate sind vor allem Instrumente, die geschlossene Antwortformate verwenden und daher einer eindeutigen Auswertungssystematik unterliegen, leicht skalierbar. Insbesondere wenn Testverfahren mit geschlossenen Antwortformaten computerbasiert abgenommen und ausgewertet werden können, ist der Durchführungsaufwand weitgehend unabhängig von der Anzahl der Testteilnehmer/-innen. Anders verhält es sich bei Instrumenten, die offene Antwortformate verwenden und deren Auswertung entweder auf Beobachtungen oder anderweitigen Urteilen von Expertinnen und Experten beruhen, sei es durch direkte Verhaltensbeobachtungen oder durch die Auswertung von schriftlichen Antworten. In diesen Aufgaben steigt der Durchführungsaufwand

und Auswertungsaufwand grundsätzlich proportional zur Anzahl der Testteilnehmer/-innen. Ein hoher Durchführungsaufwand besteht ebenfalls bei Aufgabentypen, die den Einsatz von Rollenspielerinnen und -spielern erfordern, beispielsweise im Rahmen der Darstellung von Kundengesprächen oder Konfliktsituationen. In diesen Fällen ist nicht nur der Einsatz von geschulten Beobachterinnen/Beobachtern erforderlich, sondern auch der Einsatz der Rollenspieler/-innen selbst. Insbesondere in diesen ressourcenaufwendigen Aufgabentypen kann der Einsatz von technologiebasierten Elementen wie Filmen oder Computersimulationen zur Darstellung der jeweiligen beruflichen Situationen, in denen die Kompetenzen der Lernenden erfasst werden sollen, einen Mehrwert bieten. Hierbei gilt jedoch immer abzuwägen, ob die jeweiligen beruflichen Situationen authentisch über einen Film oder eine Computersimulation abgebildet werden können.

### **5.2.2.3 Weitere Aspekte**

Bei dem oben angestellten Vergleich der verschiedenen Ressourcenbedarfe gilt es zu bedenken, dass die Entscheidung, über welches Testformat eine Kompetenz erfasst werden soll, nicht allein auf Basis des Ressourcenaufwands getroffen werden kann, sondern maßgeblich von der zu betrachtenden Kompetenz abhängt. Nicht alle Testformate sind gleichermaßen für alle Kompetenztypen geeignet. Besonders bei Aufgaben, deren Auswertung einer einheitlichen und automatisierten Auswertungssystematik unterliegt, die also nicht in jedem Fall eine zusätzliche Bewertung durch eine Expertin oder einen Experten erfordern, kann eine automatisierte Durchführung und Auswertung einen großen ökonomischen Vorteil bieten. Im Falle von Aufgaben, für die eine Lösung vorab definiert werden kann und die somit prinzipiell automatisch auswertbar sind, können computerisierte Verfahren daher aufgrund ihrer hohen Skalierbarkeit eine valide und kosteneffiziente Testvariante sein. Sie sind aber nicht zwingend für alle Aufgaben und Kompetenzen die sinnvollste Testvariante und können Einzelauswertungen durch Expertinnen/Experten nicht vollständig ersetzen. Der in dieser Studie festgestellte Trend in Richtung computerisierter Verfahren zeigt, dass die Vorteile dieser Verfahren zunehmend genutzt werden. Ein weiteres Kriterium ist die Verfügbarkeit einer ausreichenden Anzahl von Fragen bzw. Items in einem Testinstrument. Um ein Instrument sinnvoll in der Breite einsetzen zu können, ist es zunächst erforderlich, dass eine ausreichend große Anzahl validierter Items vorliegt. Viele der in dieser Überblicksstudie betrachteten Instrumente haben derzeit noch Pilotcharakter und verfügen noch nicht über diesen ausreichend großen Itempool.

## **5.3 Limitationen und Ausblick**

Die vorliegende Überblicksstudie wurde anhand der zuvor beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien erstellt. Hierdurch sind die einbezogenen Quellen und Auswertungen auf jene Veröffentlichungen beschränkt, welche diese Einschlusskriterien erfüllen, ausreichende Informationen für einen systematischen Vergleich mit anderen Veröffentlichungen beinhalten und welche in den einbezogenen Datenbanken auffindbar waren. Es ist nicht vollständig auszuschließen, dass einzelne potenziell einzubeziehende Veröffentlichungen aufgrund dieser Restriktionen nicht in die Studie einbezogen werden konnten. Obwohl dies eine Limitation in nahezu allen Überblicksstudien ist, die zur Handhabbarkeit der Datenmengen bestimmte Voraussetzungen und Kriterien festlegen müssen, so ist trotz einer sorgfältigen und gewissenhaften Herangehensweise nicht auszuschließen, dass einzelne Veröffentlichungen zu Unrecht nicht einbezogen wurden. So gibt es beispielsweise erste Studien zur Entwicklung von Instrumenten zur Erfassung sozial-kommunikativer Kompetenzen im gewerblich-technischen Bereich, die sich mit der Erfassung der Perspektivenkoordination von angehenden Servicetechnikerinnen und -technikern befassen und hierdurch einen ersten Schritt hin zu einem stärkeren Fokus auf sozial-kommunikative Kompetenzen außerhalb der kaufmännischen und der Gesundheitsbe-

rufe darstellen (vgl. GÜZEL u. a. 2016), die jedoch nicht die Einschlusskriterien dieser Studie erfüllten. Aufgrund der umfangreichen Literaturrecherche mit einer zu Beginn gesichteten Anzahl von 2.298 Veröffentlichungen ist jedoch zu erwarten, dass der Umfang der potenziell geeigneten, aber nicht einbezogenen Veröffentlichungen vergleichsweise gering ausfällt.

Trotz dieser der Methode inhärenten etwaigen Einschränkungen bietet die vorliegende Überblicksstudie einen detaillierten Einblick in den Status quo der Methoden der Kompetenzerfassung in der beruflichen Ausbildung in Deutschland. Auf dieser Arbeit aufbauend können Lücken und Handlungsbedarfe identifiziert werden, welche insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichen Einsatzes der Instrumente in der Praxis relevant sind.

## 5.4 Handlungsempfehlungen

Basierend auf den Ergebnissen dieser Studie lässt sich schlussfolgern, dass in der Entwicklung und Erprobung von Instrumenten zur Kompetenzfeststellung in der Berufsausbildung in Zukunft ein breiteres Spektrum an Berufen und Berufsfeldern betrachtet werden sollte, das über kaufmännische, gewerblich-technische und Gesundheitsberufe hinausgeht. Auch innerhalb dieser Berufsfelder ist eine größere Vielfalt an Berufen wünschenswert. Bezüglich des zunehmenden Einsatzes von IT-gestützten Verfahren sollten in der Erprobung dieser Verfahren vor allem auch Berufe einbezogen werden, die im Berufsalltag keine IT-Komponente beinhalten. Hierdurch kann festgestellt werden, inwieweit die entwickelten Instrumente und Verfahren auch auf ein breiteres Spektrum an Berufen übertragbar sind und ob sie beispielsweise auch für klassische handwerkliche Berufe geeignet sind. Abschließend sind vor dem Hintergrund eines potenziellen Breitentransfers der Instrumente ausführlichere Validierungen der Instrumente notwendig, die besonders auch die prädiktive Validität abdecken, sowie weitere und umfassendere Pilotierungen in der Praxis. Viele der in dieser Studie betrachteten Instrumente befinden sich in der Entwicklungs- und Erprobungsstufe, sodass weitere Schritte notwendig sind, um einen reibungslosen Transfer in die Ausbildungs- oder Prüfungspraxis zu gewährleisten. Nichtsdestotrotz belegen die vorliegenden Ergebnisse sehr anschaulich die enormen Fortschritte in der beruflichen Kompetenzdiagnostik sowie die Potenziale für den Einsatz der derzeit verfügbaren Instrumente und Verfahren in der Praxis.

# Literatur

- ABELE, S.: Modellierung und Entwicklung berufsfachlicher Kompetenz in der gewerblich-technischen Ausbildung. Stuttgart 2014
- ABELE, S. u. a.: Berufsfachliche Kompetenzen von Kfz-Mechatronikern – Messverfahren, Kompetenzdimensionen und erzielte Leistungen (KOKO Kfz). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 171–203
- BALKENHOL, A. D.: Lesen im beruflichen Handlungskontext: Anforderungen, Prozesse und Diagnostik. Dissertation, TU Darmstadt. Darmstadt 2016
- BERNHARDT, R.: Konstruktion computerisierter adaptiver Tests am Beispiel der Messung schulisch erworbener Kompetenzen. Dissertation, Friedrich-Schiller-Universität Jena. Jena 2017
- BMBF (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung (ASCOT): Ergebnisse und Bedeutung für Politik und Praxis. Bonn 2015
- BÖHNER, M.; STRAKA, G. A.: Bankwirtschaftliche Kompetenz – Konzept und standardisierte Erfassung. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik online 8 (2005)
- BUND-LÄNDER-KOORDINIERUNGSSTELLE FÜR DEN DEUTSCHEN QUALIFIKATIONSRAHMEN FÜR LEBENSLANGES LERNEN (Hrsg.): Handbuch zum DQR. Struktur – Zuordnungen – Verfahren – Zuständigkeiten. O. O. 2013
- CHOMSKY, N.: Aspects of the theory of syntax. Cambridge 1965
- CHOMSKY, N.: Language and Mind. 3. Aufl. Cambridge 2006
- DE AYALA, R. J.: The Theory and Practice of Items Response Theory. New York 2009
- DIETZEN, A. u. a.: Berufsspezifische Messung sozialer Kompetenzen auf der Basis eines Situational-Judgment-Tests bei Medizinischen Fachangestellten (CoSMed). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 225–241
- DÖRING, O. u. a.: Technologiebasierte Messung beruflicher Handlungskompetenz in der Pflege älterer Menschen: Kompetenzmodellierung und Testverfahrensentwicklung. In: DIETZEN, A. u. a.: Kompetenzorientierung – Berufliche Kompetenzen entwickeln, messen und anerkennen. Bonn 2016a, S. 117–132
- DÖRING, O. u. a.: Technologiebasierte Messung von beruflichen Kompetenzen für die Pflege älterer Menschen: berufsfachliche Kompetenzen, allgemeine Kompetenzen und Kontextfaktoren (TEMA). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016b, S. 243–264
- EBERLE, F. u. a.: Modellierung und Messung wirtschaftsbürgerlicher Kompetenz von kaufmännischen Auszubildenden in der Schweiz und in Deutschland (CoBALIT). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 93–117

- EGLOFFSTEIN, M. u. a.: Modellierung und Erfassung domänen-spezifischer Problemlösekompetenz von Industriekaufleuten – Produkte und Entwicklungsperspektiven des Projekts DomPL-IK. In: DIETZEN, A. u. a. (Hrsg.): Kompetenzorientierung: Berufliche Kompetenzen entwickelt, messen und anerkennen. Bonn 2016, S. 133–148
- ERPENBECK, J.; VON ROSENSTIEL, L.: Handbuch Kompetenzmessung. Stuttgart 2003
- ERPENBECK, J. u. a.: Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, Verstehen und Bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart 2017
- FEHRING, G.: Berufsspezifische Fachleistungen in den Ausbildungsberufen Hotelfachmann/-frau und Fachinformatiker/-in. In: LEHMANN, R.; SEEBER, S. (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg 2007, S. 302–317
- FREY, A.; BALZER, L.: Der Beurteilungsbogen smk: Ein Messverfahren für die Diagnose von sozialen und methodischen Fähigkeitskonzepten. In: FREY, A.; JÄGER, R. S.; RENOLD, U. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik – Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. Landau 2005, S. 31–56
- GSCHWENDTNER, T.; ABELE, S.; NICKOLAUS, R.: Computersimulierte Arbeitsproben: Eine Validierungsstudie am Beispiel der Fehlerdiagnoseleistungen von Kfz-Mechatronikern. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 105 (2009) 4, S. 557–578
- GSCHWENDTNER, T.; GEISSEL, B.; NICKOLAUS, R.: Modellierung beruflicher Fachkompetenz in der gewerblich-technischen Grundbildung. Projekt Berufspädagogik. In: KLIEME, E.; LEUTNER, D.; KENK, M. (Hrsg.): Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes. Weinheim, Basel 2010, S. 258–269
- GÜZEL, E. u. a.: Soziale Kompetenzen von angehenden Servicetechnikern – Relevanz, Förderung und Ausprägungen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 112 (2016) 4, S. 555–583
- HAASLER, B.: Rating von Lösungen gestaltungsoffener Testaufgaben – Praxisbericht aus zwei Modellprojekten zur Messung berufsfachlicher Kompetenzen. In: FISCHER, M.; BECKER, M.; SPÖTTL, G. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik in der beruflichen Bildung – Probleme und Perspektiven. Frankfurt am Main 2011, S. 95–110
- HARTIG, J.: Kompetenzen als Ergebnisse von Bildungsprozessen. In: JUDE, N.; HARTIG, J.; KLIEME, E. (Hrsg.): Kompetenzerfassung in pädagogischen Handlungsfeldern: Theorien, Konzepte und Methoden. Bonn, Berlin 2008, S. 17–23
- HARTIG, J.; JUDE, N.: Empirische Erfassung von Kompetenzen und psychometrische Kompetenzmodelle. In: HARTIG, J.; KLIEME, E. (Hrsg.): Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzmodelle. Bonn, Berlin 2007, S. 17–36
- HASS, D.: Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz in der gärtnerischen Berufsausbildung durch die Anwendung des Lernfeldkonzepts. Humboldt-Universität zu Berlin 2016
- HOFFMANN, E.; LEHMANN, R.: Berufsspezifische Fachleistungen in gewerblich-technischen und handwerklichen Berufen am Ende der Ausbildung. In: LEHMANN, R.; SEEBER, S. (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg 2007, S. 159–190

- KLIEME, E.; HARTIG, J.: Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 10 (2007) 8, S. 11–29
- KLIEME, E.; LEUTNER, D.: Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG. In: Zeitschrift für Pädagogik 52 (2006), S. 876–903
- KLIEME, E.; MAAG-MERKI, K.; HARTIG, J.: Kompetenzbegriff und Bedeutung von Kompetenzen im Bildungswesen. In: HARTIG, J.; KLIEME, E. (Hrsg.): Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzmodelle. Bonn, Berlin 2007, S. 1–15
- KLOTZ, V. K.: Diagnostik beruflicher Kompetenzentwicklung: eine wirtschaftsdidaktische Modellierung für die kaufmännische Domäne. Wiesbaden 2015
- KLOTZ, V. K.; WINTHER, E.: Kompetenzmessung in der kaufmännischen Berufsausbildung: Zwischen Prozessorientierung und Fachbezug: Eine Analyse der aktuellen Prüfungspraxis. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik 22 (2012) 8, S. 1–16
- KLOTZ, V. K.; WINTHER, E.: Kaufmännische Kompetenz im Ausbildungsverlauf – Befunde einer pseudolängsschnittlichen Studie. In: Empirische Pädagogik 29 (2015) 1, S. 61–83
- KLOTZ, V. K.; WINTHER, E.: Zur Entwicklung domänenverbundener und domänenspezifischer Kompetenz im Ausbildungsverlauf. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 19 (2016) 4, S. 765–782
- KMK (STÄNDIGE KONFERENZ DER KULTUSMINISTER DER LÄNDER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der KMK für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Bonn 1996, 2007, 2011, 2017
- LEHMANN, R.; NEUMANN, A.: Kompetenzen in Fachenglisch am Ende der Berufsausbildung. In: LEHMANN, R.; SEEGER, S. (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg 2007, S. 128–152
- LIEDTKE, M.; SEEGER, S.: Modellgeltungstests und Einflussfaktoren auf Differentielle Item Funktionen in einem computergestützten Assessment für kaufmännische Berufe. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 111 (2015) 2, S. 242–267
- LINK, N.; GEISSEL, B.: Konstruktvalidität konstruktiver Problemlösefähigkeit bei Elektronikern für Automatisierungstechnik. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 111 (2015) 2, S. 208–221
- MULDER, M.: Kompetenz – Bedeutung und Verwendung des Begriffs in der beruflichen Erstausbildung und Weiterbildung. In: Europäische Zeitschrift für Berufsbildung (2007) 40, S. 5–24
- MUSEKAMP, F.: Validierung eines Multiple-Choice-Instruments zur Erfassung von Kompetenzen in der Domäne Kfz-Service/Reparatur. In: FASSHAUER, U.; FÜRSTENAU, B.; WUTTKE, E. (Hrsg.): Grundlagenforschung zum Dualen System und Kompetenzentwicklung in der Lehrerbildung. Opladen, Berlin, Farmington Hills, Mich. 2011, S. 103–115
- NICKOLAUS, R.: Kompetenzmodellierung in der beruflichen Bildung – eine Zwischenbilanz. In: SCHLICHT, J.; MOSCHNER, U. (Hrsg.): Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik: Reflexionen aus Theorie und Praxis. Wiesbaden 2018, S. 255–282

- NICKOLAUS, R. u. a.: Fachspezifische Problemlösefähigkeit in der gewerblich-technischen Ausbildungsberufen – Modellierung, erreichte Niveaus und relevante Einflussfaktoren. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 108 (2012) 2, S. 243–272
- NICKOLAUS, R.; SEEBER, S.: Berufliche Kompetenzen: Modellierungen und diagnostische Verfahren. In: FREY, A.; LISSMANN, U.; SCHWARZ, B. (Hrsg.): Handbuch Berufspädagogische Diagnostik. Weinheim, Basel 2013, S. 155–180
- NIETZSCHKE, A.; GEISSEL, B.; NICKOLAUS, R.: Erfassung von Fachkompetenz bei Elektronikern und deren Prädiktoren über den Verlauf der Ausbildung. In: FISCHER, M.; BECKER, M.; SPÖTTL, G. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik in der beruflichen Bildung – Probleme und Perspektiven. Frankfurt am Main 2011, S. 111–128
- OECD SKILLS STRATEGY: Towards an OECD Skills Strategy. 2011 – URL: [www.oecd.org/education/47769000.pdf](http://www.oecd.org/education/47769000.pdf) (Stand: 22.03.2018)
- RAUNER, F.: Forschungen zur Kompetenzentwicklung im gewerblich-technischen Bereich. In: JUDE, N.; HARTIG, J.; KLIEME, E. (Hrsg.): Kompetenzerfassung in pädagogischen Handlungsfeldern: Theorien, Konzepte und Methoden. Bonn, Berlin 2008, S. 81–116
- RAUNER, F.; GROLLMANN, P.; MARTENS, T.: Messen beruflicher Kompetenz(entwicklung) (ITB-Forschungsberichte 21). Bremen 2007
- RAUNER, F., HEINEMANN, L.: Messen beruflicher Kompetenzen. Band I: Grundlagen und Konzeption des KOMET-Projekts. Berlin 2009
- RAUNER, F. u. a.: Messen beruflicher Kompetenzen. Ergebnisse KOMET: Band III (Bildung und Arbeitswelt). Berlin 2011
- RENTZSCH, K.; SCHÜTZ, A.: Psychologische Diagnostik: Grundlagen und Anwendungsperspektiven. Stuttgart 2009
- ROSENDAHL, J.; STRAKA, G. A.: Aneignung beruflicher Kompetenz – interessengeleitet oder leistungsmotiviert? (ITB-Forschungsberichte 24). Bremen 2007
- ROSENDAHL, J.; STRAKA, G. A.: Effekte personaler, schulischer und betrieblicher Bedingungen auf berufliche Kompetenzen von Bankkaufleuten während der dualen Ausbildung (ITB-Forschungsberichte 51). Bremen 2011a
- ROSENDAHL, J.; STRAKA, G. A.: Kompetenzmodellierungen zur wirtschaftlichen Fachkompetenz angehender Bankkaufleute. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 107 (2011b) 2, S. 190–217
- ROST, J.: Lehrbuch Testtheorie/Testkonstruktion. Bern 2004
- ROTH, H.: Pädagogische Anthropologie – Band 2. Entwicklung und Erziehung. Hannover 1971
- SCHMIDT, T.; NICKOLAUS, R.; WEBER, W.: Modellierung und Entwicklung des fachsystematischen und handlungsbezogenen Fachwissens von Kfz-Mechatronikern. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 110 (2014) 4, S. 549–574
- SCHWARZ, B.; STEGMANN, K.: Gütekriterien für Mess- und Testverfahren. In: FREY, A.; LISSMANN, U.; SCHWARZ, B. (Hrsg.): Handbuch Berufspädagogische Diagnostik. Weinheim und Basel 2013, S. 58–86
- SEEBER, S.: Allgemeine Grundqualifikationen am Ende der beruflichen Ausbildung. In: LEHMANN, R.; SEEBER, S. (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg 2007a, S. 67–88

- SEEBER, S.: Berufsspezifische Fachleistungen in Ausbildungsberufen der Bereiche Gesundheit und Körperpflege. In: LEHMANN, R.; SEEBER, S. (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg 2007b, S. 191–213
- SEEBER, S.: Berufsspezifische Fachleistungen in ausgewählten Berufen des Bereichs Wirtschaft und Verwaltung am Ende der Berufsausbildung. In: LEHMANN, R.; SEEBER, S. (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg 2007c, S. 107–157
- SEEBER, S.: Ansätze zur Modellierung beruflicher Fachkompetenz in kaufmännischen Ausbildungsberufen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 104 (2008) 1, S. 74–97
- SEEBER, S.: Struktur und kognitive Voraussetzungen beruflicher Fachkompetenz: Am Beispiel Medizinischer und Zahnmedizinischer Fachangestellter. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 17 (2014) 1, S. 59–80
- SEEBER, S.: Vom Domänenmodell zum Kompetenzmodell: Konturen eines Assessmentdesigns zur Messung beruflicher Fachkompetenzen bei Medizinischen Fachangestellten. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik online 4 (2016)
- SEEBER, S. u. a.: Modellierung und Messung von Fachkompetenzen Medizinischer Fachangestellter (CoSMed). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 205–223
- SEEBER, S.; SCHUMANN, S.; EBERLE, F.: Berufsübergreifende ökonomische und berufsspezifische Kompetenzen von kaufmännischen Auszubildenden. In: RAUSCH, A. u. a. (Hrsg.): Konzepte und Ergebnisse ausgewählter Forschungsfelder der beruflichen Bildung. Festschrift für Detlef Sembill. Baltmannsweiler 2015, S. 211–233
- SEIFRIED, J. u. a.: Problemlösekompetenz angehender Industriekaufleute – Konzeption des Messinstruments und ausgewählte empirische Befunde (DomPL-IK). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 119–138
- SIEBERT, U., HEINZE, A.: Die Lernausgangslage von Auszubildenden: Erste Ergebnisse des Projekts ManKobE. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2 (2014), S. 1131–1134
- SPODEN, C. u. a.: Differenzielle Domänen- und Itemeffekte zwischen Ausbildungsberufen bei der Erfassung allgemeiner schulischer Kompetenzen von Berufsschülerinnen und Berufsschülern. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 111 (2015) 2, S. 168–188
- STRAKA, G. A.; LENZ, K.: Bestimmungsfaktoren fachkompetenten Handelns kaufmännischer Berufsschülerinnen und Berufsschüler. Ergebnisse einer unterrichtsbegleitenden Pilotstudie. In: FREY, A.; JÄGER, R. S.; RENOLD, U. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik – Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. Landau 2005, S. 98–115
- TSCHÖPE, T.; MONNIER, M.: Modellierung, Messung und Förderung sozial-kommunikativer Kompetenzen von Medizinischen Fachangestellten in der Ausbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 112 (2016) 4, S. 525–554
- UFER, S.; LEUTNER, D.: Kompetenzen als Dispositionen – Begriffsklärungen und Herausforderungen. In: SÜDKAMP, A.; PRAETORIUS A.-K. (Hrsg.): Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften – Theoretische und methodische Weiterentwicklungen. Münster 2017, S. 67–74

- WALKER, F. u. a.: Berufsfachliche Kompetenzen von Elektronikern für Automatisierungstechnik – Kompetenzdimensionen, Messverfahren und erzielte Leistungen (KOKO EA). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 139–169
- WEBER, S.; ACHTENHAGEN, F.: Fachdidaktisch gesteuerte Modellierung und Messung von Kompetenzen im Bereich der beruflichen Bildung. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 17 (2014) 22, S. 33–58
- WEBER, S. u. a.: Large scale assessments in der kaufmännischen Berufsbildung – Intrapreneurship (CoBALIT). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016a, S. 75–92
- WEBER, S. u. a.: Modellierung und Validierung eines Intrapreneurship-Kompetenz-Modells bei Industriekaufleuten. In: Unterrichtswissenschaft, 44 (2016b) 2, S. 149–168
- WEINERT, F. E.: Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: WEINERT, F. E. (Hrsg.): Leistungsmessung in Schulen. Weinheim und Basel 2001, S. 17–31
- WINTHER, E.: Kompetenzorientierte Assessments in der beruflichen Bildung – Am Beispiel der Ausbildung von Industriekaufleuten. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 107 (2011) 1, S. 33–54
- WINTHER, E.; ACHTENHAGEN, F.: Simulationsaufgaben als innovatives Testverfahren für Industriekaufleute im Rahmen eines VET-LSA. In: Wirtschaft/Erziehung 61 (2009a) 10, S. 317–325
- WINTHER, E.; ACHTENHAGEN, F.: Skalen und Stufen kaufmännischer Kompetenz. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 105 (2009b) 4, S. 521–556
- WINTHER, E. u. a.: Large scale assessments in der kaufmännischen Berufsbildung – Das Unternehmensassessment ALUSIM (CoBALIT). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 55–73
- WUTTKE, E. u. a.: Modellierung und Messung domänenspezifischer Problemlösekompetenz bei angehenden Industriekaufleuten. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 111 (2015) 2, S. 189–207
- ZIEGLER, B. u. a.: Adaptive Messung allgemeiner Kompetenzen (MaK-adapt). In: BECK, K.; LANDENBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 33–54
- ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, O.; SEIDEL, J.: Kompetenz und ihre Erfassung – das neue „Theorie-Empirie Problem“ der empirischen Bildungsforschung? In: ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, O.; SEIDEL, J. (Hrsg.): Stationen empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven. Wiesbaden 2011, S. 218–233

# Anlage 1: Auswahl- und Beurteilungskriterien

## Einschlusskriterien

Messung von Kompetenzen

Kognitions- und handlungsorientierte Ansätze

Lernstandskontrollen und Abschlussprüfungen

Veröffentlicht zwischen 2001 und 2017

Deutscher Kontext

Berufsbildungskontext

Alle Ausbildungsberufe, keine Eingrenzung

Berufsspezifische/fachlich-inhaltliche Kompetenzen

Soziale, emotionale, volitionale Kompetenzen (sofern untersucht im Berufsbildungskontext)

Literatur aus genannten Literaturdatenbanken

Empirische Studien

Ausreichende Beschreibung der Messinstrumente (Methoden, Auswertung, Ergebnisse etc.)

## Ausschlusskriterien

Deskriptive Ansätze

Normative Ansätze

Unzulängliche Informationen über durchgeführte Messungen

Unzulängliche Informationen über Ergebnisse (Daten, Gütekriterien etc.)

Hochschulkontext

Lehrerkompetenzen

Ausländische Veröffentlichungen

Kongressbeiträge

Kompetenzen in der Weiterbildung

Informell erworbene Kompetenzen

Stichproben mit besonderen Förderungsbedarfen

Organisations- oder andere Kontexte

## Betrachtungskriterien der Methoden/Messverfahren

Kompetenzansätze

Umfang der betrachteten Berufsgruppen

Umfang der erfassten Kompetenzen

Typisierung der Messinstrumente

Testtheoretische Grundlagen

Objektivität

Validität

Reliabilität

Nutzbarkeit in der Breite

## Anlage 2: Verwendete Suchbegriffe und Ergebnisse pro Datenbank inkl. Zugriffsdatum

Suchbegriffe	PubPsych	Datum	LDDB	Datum	FIS	Datum
Kompetenzmodellierung	23	10.04.2018	9	08.05.2018	105	09.05.2018
Kompetenzmessung	60	10.04.2018	31	08.05.2018	522	09.05.2018
Berufliche Kompetenzmodellierung	11	10.04.2018	0	08.05.2018	0	09.05.2018
Berufliche Kompetenzmessung	34	10.04.2018	1	08.05.2018	1	09.05.2018
Berufliche Handlungskompetenz	102	10.04.2018	14	08.05.2018	60	09.05.2018
Berufliche Handlungsfähigkeit	21	10.04.2018	3	08.05.2018	23	09.05.2018
Berufliche Bildung*Kompetenz	16	10.04.2018	3	08.05.2018	1.347	14.05.2018
Berufliche Bildung*Handlungskompetenz	6	10.04.2018	2	08.05.2018	118	14.05.2018
Berufliche Bildung*Handlungsfähigkeit	2	10.04.2018	8	08.05.2018	30	14.05.2018
Berufliche Bildung*Messung*Kompetenz	10	10.04.2018	1	08.05.2018	65	14.05.2018
Berufliche Bildung*Messung*Handlungskompetenz	1	10.04.2018	0	08.05.2018	12	14.05.2018
Berufsbildung*Kompetenz	16	10.04.2018	11	08.05.2018	1.347	15.05.2018
Berufsbildung*Handlungskompetenz	3	10.04.2018	2	08.05.2018	118	15.05.2018
Berufsbildung*Handlungsfähigkeit	1	10.04.2018	19	09.05.2018	30	15.05.2018
Berufsbildung*Messung*Kompetenz	1	10.04.2018	0	09.05.2018	65	15.05.2018
Berufsbildung*Messung* Handlungskompetenz	0	10.04.2018	0	09.05.2018	12	15.05.2018
Messung*Berufliche Handlungskompetenz	16	10.04.2018	1	09.05.2018	0	15.05.2018
Messung*Handlungskompetenz	25	10.04.2018	2	09.05.2018	36	15.05.2018
Messung*Kompetenz*Berufsausbildung	3	10.04.2018	0	09.05.2018	30	15.05.2018
Messung*Kompetenz*Beruf	17	10.04.2018	0	09.05.2018	22	15.05.2018
Modellierung*Kompetenz	72	09.05.2018	5	09.05.2018	180	15.05.2018
Modellierung*berufliche Kompetenz	34	10.04.2018	1	09.05.2018	13	15.05.2018
Modellierung*Handlungskompetenz	1	09.05.2018	7	09.05.2018	10	15.05.2018
Modellierung*berufliche Handlungskompetenz	1	10.04.2018	7	09.05.2018	0	15.05.2018
Modellierung*Handlungsfähigkeit	2	09.05.2018	7	09.05.2018	0	15.05.2018
Modellierung*berufliche Handlungsfähigkeit	0	10.04.2018	7	09.05.2018	0	15.05.2018
<b>TOTAL pro Datenbank</b>	<b>478</b>		<b>141</b>		<b>4.146</b>	
Ohne Dopplungen	305		105		2.084	
Entfernte Dopplungen pro Datenbank	173		36		2.062	
TOTAL nach Zusammenführung				2.494		
Entfernte Dopplungen nach Zusammenführung				196		
<b>TOTAL</b>				<b>2.298</b>		

## Anlage 3: Gesamtübersicht der betrachteten Kompetenzen

Typ	Kompetenz*	Referenzen
Fachlich	Kaufmännische Kompetenz	KLOTZ 2015; KLOTZ/WINTHER 2012; KLOTZ/WINTHER 2015; KLOTZ/WINTHER 2016; LIEDTKE/SEEBER 2015; WINTHER 2011; WINTHER/ACHTENHAGEN 2009A; WINTHER/ACHTENHAGEN 2009b; WINTHER u. a. 2016
	Ökonomische Kompetenzen	SEEBER 2008; SEEBER/SCHUMANN/EBERLE 2015
	Intrapreneurship-Kompetenz	WEBER u. a. 2016a; WEBER u. a. 2016b
	Wirtschaftsbürgerliche Kompetenz	EBERLE u. a. 2016
	Patientenversorgung	SEEBER 2014; SEEBER 2016; SEEBER u. a. 2016
	Labortätigkeiten	SEEBER 2014; SEEBER 2016; SEEBER u. a. 2016
	Verwaltungsbezogene Gesundheitsaufgaben	SEEBER 2014; SEEBER 2016; SEEBER u. a. 2016
	Diagnostisch-reflexive Pflegekompetenz	DÖRING u. a. 2016a; DÖRING u. a. 2016b
	Praktisch-technische Kompetenz	DÖRING u. a. 2016a; DÖRING u. a. 2016b
	Berufsfachliche Kompetenz (Kfz)	ABELE 2014; MUSEKAMP 2011
	Berufliche Kompetenz (Fach-, Funktions-, Zusammenhangs-, Orientierungs- und Überblickswissen)	RAUNER/HEINEMANN 2009; RAUNER u. a. 2011; RAUNER/GROLLMANN/MARTENS 2007
	Berufsspezifische Fachleistungen	FEHRING 2007; HOFFMANN/LEHMANN 2007; SEEBER 2007b; SEEBER 2007c; STRAKA/LENZ 2005
	Handlungskompetenz Garten-/Landschaftsbau	HASS 2016
	Problemlösekompetenz (z. B. Fehleranalysefähigkeit)	ABELE u. a. 2016; EGLOFFSTEIN u. a. 2016; GSCHWENDTNER u. a. 2009; GSCHWENDTNER u. a. 2010; LINK/GEISSEL 2015; MUSEKAMP 2011; NICKOLAUS u. a. 2012; NIETZSCHKE/GEISSEL/NICKOLAUS 2011; SEIFRIED u. a. 2016; WALKER u. a. 2016; WUTTKE u. a. 2015
	Fachkompetenz (Reparatur, Instandhaltung)	SCHMIDT/NICKOLAUS/WEBER 2014
	Bankwirtschaftliche Kompetenz	BÖHNER/STRAKA 2005; ROSENDAHL/STRAKA 2007; ROSENDAHL/STRAKA 2011a; ROSENDAHL/STRAKA 2011b
Allgemeinwirtschaftliche Kompetenz	ROSENDAHL/STRAKA 2011a; ROSENDAHL/STRAKA 2011b	
Allgemein	Lesen	BALKENHOL, 2016; BERNHARDT 2017; ROSENDAHL/STRAKA 2011a; ROSENDAHL/STRAKA 2011b; SPODEN u. a. 2005; ZIEGLER u. a. 2016
	Mathematik	BALKENHOL, 2016; BERNHARDT 2017; ROSENDAHL/STRAKA 2011a; ROSENDAHL/STRAKA 2011b; SIEBERT/HEINZE 2014; SPODEN u. a. 2005; ZIEGLER u. a. 2016
	Naturwissenschaften	BALKENHOL, 2016; BERNHARDT 2017; SIEBERT/HEINZE 2014; SPODEN u. a. 2015; ZIEGLER u. a. 2016
	Literacy	SEEBER 2007a
	Fachenglisch	LEHMANN/NEUMANN 2007
	Methodenkompetenz	FREY/BALZER 2005
Sozial-kommunikativ	Sozial-kommunikative Kompetenz	DIETZEN u. a. 2016; DÖRING u. a. 2016a; DÖRING u. a. 2016b; FREY/BALZER 2005; TSCHÖPE/MONNIER 2016
	Interkulturelle Kompetenz	WEBER/ACHTENHAGEN 2014
Sonstige	Motivationale und emotionale Faktoren	STRAKA/LENZ 2005

\* Die hier aufgeführten Benennungen der Kompetenzen orientieren sich an den Benennungen in den jeweiligen Veröffentlichungen bzw. fassen diese zu Oberkategorien zusammen.

# Anlage 4: Gesamtübersicht aller einbezogenen Studien

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität*	Validierung**	Referenz
ASCOT	Kaufmännische Kompetenz	Industrieauffleute (N = 179), Kaufleute für Spedition/Logistikdienstleistungen (N = 423)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (Unternehmenssimulation AUUSIM), 18 Items aus dem Bereich Logistik und Transport	./.	Inhaltsvalidität (+)	LIEDTKE/SEEBER 2015
		Industrieauffleute (N = 494)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (Unternehmenssimulation AUUSIM), 72 Items (36 Items kaufmännische Literarität, 36 Items Geschäftsprozesskompetenz)	(++)	Inhaltsvalidität (+)	WINTHER u. a. 2016
	Berufsübergreifende ökonomische und berufliche Kompetenzen	Industrieauffleute (N = 186), Speditionskaufleute (N = 637)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (Unternehmenssimulation AUUSIM), 26 Items berufsübergreifende Kompetenzen (geschlossen)/18 Items berufsspezifische Kompetenzen	(++)	Inhaltsvalidität (+)	SEEBER/SCHUMANN/EBERLE 2015
		Industrieauffleute (N = 357)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (Unternehmenssimulation AUUSIM), offene Items: 14 Items Ideengenerierung, 32 Items Planung/Umsetzung	(+ - bis +)	Inhaltsvalidität (+)	WEBER u. a. 2016b
	Intrapreneurship-Kompetenz (Ideengenerierung, Planung/Umsetzung)	Industrieauffleute (N = 906)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (Unternehmenssimulation AUUSIM), offene Items: 14 Items Ideengenerierung, 32 Items Planung/Umsetzung	(++)	Inhaltsvalidität (+)	WEBER u. a. 2016a
		Industrieauffleute (N = 512), Kaufleute für Spedition/Logistikdienstleistungen (N = 327)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (Unternehmenssimulation AUUSIM), 6 Problemsituationen mit 56 Items (Multiple Choice, dichotom, Forced Choice, offene Items), davon 26 Items aus WBET/OEKOMA	(+ bis ++)	Inhaltsvalidität (+)	EBERLE u. a. 2016
	Sozial-kommunikative Kompetenzen (Emotionsregulation, Perspektivkoordinatation, Kommunikationsstrategien)	Medizinische Fachangestellte (N = 405)	Computerbasierter simulierter Situational Judgement Test mit 12 Videosequenzen (textbasierte Fragen mit offenem Antwortformat, Multiple Choice und bildbasierten Antworten)	./.	Inhaltsvalidität (+)	Tschöpe/Monnier 2016
		Medizinische Fachangestellte (N = 405)	Computerbasierter simulierter Situational Judgement Test mit 12 Videosequenzen (textbasierte Fragen mit offenem Antwortformat, Multiple Choice und bildbasierten Antworten)	./.	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (-)	DIETZEN u. a. 2016
	Berufliche Fachkompetenz, Dimension (1) Patientenversorgung, -betreuung und -beratung (2) Labortätigkeiten und (3) verwaltungsbezogene Tätigkeiten	Medizinische Fachangestellte (N = 997)	Computersimulationen mit Videovignetten: (1) Adaptiver Test zur Erfassung von deklarativem medizinisch-gesundheitsbezogenen Fachwissen, 87 Items, Multiple Choice (2) Video- und simulationsbasierter Test zur Erfassung von beruflicher Handlungskompetenz, 24 Video- und Audio Szenen und 22 simulationsbasierte Szenarien, insgesamt 79 Testitems (offene/Entscheidungsfragen, Reihenfolgefragen, Situational Judgement)	(+)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (-)	SEEBER 2016; SEEBER u. a. 2016
CosMed						
ASCOT						

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität**	Validierung**	Referenz
ASCOT	Berufsfachliche Kompetenz in der Pflege (diagnostisch-reflexive Kompetenz, praktisch-technische Kompetenz, interaktiv-kommunikative Kompetenz)	Altenpfleger/-innen (N = 402)	Computersimulationen mit Videovignetten aus 12 beruflichen Handlungssituationen, 76 geschlossene schriftliche Testaufgaben	(+)	Inhaltsvalidität (+)	DÖRING u. a. 2016a
ASCOT	Berufsfachliche Kompetenz in der Pflege (diagnostisch-reflexive Kompetenz, praktisch-technische Kompetenz, interaktiv-kommunikative Kompetenz)	Altenpfleger/-innen (N = 402)	Computersimulationen mit Videovignetten aus 12 beruflichen Handlungssituationen, 62 Testaufgaben	.	Inhaltsvalidität (+)	DÖRING u. a. 2016b
	Domänenspezifische Problemlösekompetenz im Bereich Controlling (Wissensanwendung, Handlungsregulation, Selbstkonzept, Interesse)	Industriekaufleute (kein N angegeben)	Computerbasierte Bürosimulation; Aufgabenstellungen in Form von E-Mails (offenes Antwortformat)	./.	Inhaltsvalidität (+)	EGLOFFSTEIN u. a. 2016
DOMPL	Domänenspezifische Problemlösekompetenz im Bereich Controlling: Wissensanwendung, Selbstkonzept, Interesse	Industriekaufleute (N = 562), Groß- und Außenhandelskaufleute (N = 116), IT-Systemkaufleute (N = 108)	Computerbasierte Bürosimulation; Aufgabenstellungen in Form von E-Mails (offenes Antwortformat)	Wissensanwendung (+ bis ++), Selbstkonzept (+), Interesse (+-)	Inhaltsvalidität (+)	SEIFRIED u. a. 2016
ASCOT	Domänenspezifische Problemlösekompetenz Controlling: Wissensanwendung (Handlungsbedarfe identifizieren, Informationen verarbeiten, Entscheidungen treffen, Entscheidungen kommunizieren)	N = 123 (N = 86 Industriekaufleute, N = 37 IT-Systemkaufleute)	Computerbasierte Bürosimulation; Aufgabenstellungen in Form von E-Mails (offenes Antwortformat)	Handlungsbedarfe identifizieren (+), Informationen verarbeiten (+-), Entscheidungen treffen/kommunizieren (-)	Inhaltsvalidität (+)	WUTTKE u. a. 2015
ASCOT	Fachkompetenz (Fachwissen, analytische Problemlösekompetenz/Fehlerdiagnosekompetenz, konstruktive Problemlösekompetenz)	Elektroniker/-innen für Automatisierungstechnik (N = 278-878)	Fachwissen: Papier-und-Bleistift-Tests (119 geschlossene Items); analytische Problemlösekompetenz: Computersimulationen (20 Items) und Handlungen am Realmodell; konstruktive Problemlösekompetenz: Computersimulationen (20 Items) und Papier-und-Bleistift-Test	(+ bis ++)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (+) Konkurrenente Validität (+)	WALKER u. a. 2016
ASCOT	Konstruktive Problemlösefähigkeit	Elektroniker/-innen für Automatisierungstechnik (N = 145)	Reale Anforderungssituation (reale computerbasierte Entwicklungsumgebung) und Papier-und-Bleistift-Test zur Erfassung von konstruktiven Problemlösefähigkeiten, 8 Problemstellungen mit insgesamt 20 Items	(++)	Inhaltsvalidität (+)	LINK/GEISSEL 2015

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität*	Validierung**	Referenz
ASCOT	Fachkompetenz (Fachwissen, Handlungswissen, Fehlerdiagnosekompetenz)	Kfz-Mechatroniker/-innen (N = 121-918)	Fachwissen: Papier-und-Bleistift-Tests (85 Items, Multiple Choice), computerbasierter videobasierter Test mit 6 Reparatur-situationen (je 3 Situationen mit insgesamt 45 Items, überwiegend Multiple Choice);	(+ bis ++)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (+ -) Konkurrenente Validität (+)	ABELE u. a. 2016
		Kfz-Mechatroniker/-innen, Elektroniker/-innen für Energie und Gebäudetechnik (N = 235-240)	Papier-und-Bleistift-Test/Videoignetten zur Messung von handlungsbegrenztem (71 Items) und nicht handlungsbezogenem Wissen (12-16 Items), Items primär geschlossen	Standardservice (+), Reparatur (+ -)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (+)	SCHMIDT/NICKOLAUS/WEBER 2014
ASCOT	Lesen, Mathematik, Naturwissenschaften	Gewerblich technische/kaufmännische Berufe (N = 1.224)	Computerisiertes, adaptives Testinstrument aus überwiegend bestehenden Instrumenten (71 Items Lesen, 125 Mathematik, 133 Naturwissenschaften); je 33 Items pro Proband/-in	./.	Inhaltsvalidität (+)	SPODEN u. a. 2015
		Kfz-Mechatroniker/-innen, Elektroniker/-innen für Automatisierungstechnik, Industriekaufleute, Altenpfleger/-innen Medizinische Fachangestellte (N = 1.632)	Computerisiertes, adaptives Testinstrument aus überwiegend bestehenden Instrumenten (71 Items Lesen, 125 Mathematik, 133 Naturwissenschaften); je 33 Items pro Proband/-in	(++)	Inhaltsvalidität (+)	BERNHARDT 2017
ASCOT	Lesen, Mathematik, Naturwissenschaften	Kfz-Mechatroniker/-innen, Elektroniker/-innen für Automatisierungstechnik, Industriekaufleute, Altenpfleger/-innen, Medizinische Fachangestellte (N = 1.093)	Computerisiertes, adaptives Testinstrument aus überwiegend bestehenden Instrumenten (71 Items Lesen, 125 Mathematik, 133 Naturwissenschaften); je 33 Items pro Proband/-in	(++)	Inhaltsvalidität (+)	ZIEGLER u. a. 2016
		Medizinisch-pflegende, gewerblich-technische, kaufmännisch-verwaltende Berufe, Gärtner/-innen, Förster/-innen (N = 1.632)	Simulationen im computerbasierten adaptiven Testverfahren (9 Items: Identifizieren und Extrahieren, Integrieren und Interpretieren, Reflektieren und Bewerten), Mathematik und Naturwissenschaften (12 Items), geschlossene Antwortformate	./.	Inhaltsvalidität (+)	BALKENHOL 2016
DfG-Schwerpunktprogramm Kompetenzmodellierung	Berufliches Fachwissen, fachspezifische Problemlösefähigkeit	Kfz-Mechatroniker/-innen (N = 286), Elektroniker/-innen für Energie-/Gebäudetechnik (N = 203)	Fachwissen: Papier-und-Bleistift-Test (Kfz-Mechatroniker/-innen 27 Items, Elektroniker/-innen 21 Items); Problemlösekompetenz: Papier-und-Bleistift-Test (Mechatroniker/-innen, 6 Aufgaben/ Fehlfunktionen), Computersimulation MILAS (Elektroniker/-innen, 4 Aufgaben/Fehlfunktionen)	Fachwissen (+ bis ++) Problemlösekompetenz (- bis - -)	Inhaltsvalidität (+)	GSCHWENDTNER u. a. 2010

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität*	Validierung**	Referenz
Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen	Kaufmännische Kompetenz, Bereich Geschäftsprozesse	Industriekaufleute (N = 1.768)	IHK-Abschluss- und Zwischenprüfungen (AKA) Jahrgang 2008 (6 Aufgaben, freies Beantwortungsformat)	Durchschnittliche Kompetenzausprägung (+), niedrige Kompetenzausprägung (-)	Inhaltsvalidität (-) Konstruktvalidität (-)	KLOTZ/WINTHER 2012
	Kaufmännische Kompetenz, Bereich Geschäftsprozesse (Marketing, Beschaffung, Personal/Leistungserstellung)	Industriekaufleute (N = 1.768)	IHK-Abschluss- und Zwischenprüfungen (AKA) Jahrgang 2008 (6 Aufgaben, 38 Items, freies Beantwortungsformat)	Gesamt (++), Marketing (+-), Beschaffung (-), Personal (+-), Leistungserstellung (-)	Inhaltsvalidität (-) Konstruktvalidität (-)	WINTHER 2011
	Fachspezifische Problemlösefähigkeit/Fehleranalyse; ergänzend motivationale Faktoren	Kfz-Mechatroniker/-innen (N = 77), Elektroniker/-innen für Energie und Gebäudetechnik (N = 96)	Computersimulierte Arbeitsproben (Kfz-Mechatroniker/-innen 15 Aufgaben, Elektroniker/-innen 11 Aufgaben, Lösung in schriftlicher Form), ergänzend Papier- und Bleistift-Test (19 Aufgaben)	(+ - bis -)	Inhaltsvalidität (+ -)	NICKOLAUS u. a. 2012
	Berufsfachliche Kompetenz (Wissen/Fertigkeiten)	Kfz-Mechatroniker/-innen (N = 798), Mechatroniker/-innen (N = 163)	Wissen: Kfz-Mechatroniker/-innen: theoretische Gesellenprüfungen (Papier- und Bleistift-Test, 78 Items), Mechatroniker/-innen: Theoretische Abschlussprüfung Fertigkeiten: Kfz-Mechatroniker/-innen: Computersimulationen, Mechatroniker/-innen: Praktische Abschlussprüfung	Wissen (++), Fertigkeiten (+ -)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (+) Divergente Validität (+) Faktorielle Validität (+)	ABELE 2014
	Kaufmännische Kompetenz (Domänenverbunden und domänenspezifisch: Marketing, Beschaffung, Personal/Leistungserstellung)	Industriekaufleute (N = 877)	Digitale Testhefte mit Textaufgaben, modellierter Unternehmenshintergrund mit typischen Arbeitsaufträgen (40 Items, offenes Antwortformat)	(++)	Inhaltsvalidität (+)	KLOTZ 2015
	Kaufmännische Kompetenz (domänenverbunden, domänenspezifisch)	Industriekaufleute (N = 877)	Digitale Testhefte mit Textaufgaben, modellierter Unternehmenshintergrund mit typischen Arbeitsaufträgen (46 Items, Ergänzungsaufgaben, Kurzwortantworten, Essays)	(+ - bis +)	Inhaltsvalidität (+)	KLOTZ/WINTHER 2015
	Kaufmännische Kompetenz (domänenverbunden, domänenspezifisch)	Industriekaufleute (N = 877)	Digitale Testhefte mit Textaufgaben, modellierter Unternehmenshintergrund mit typischen Arbeitsaufträgen (46 Items, Ergänzungsaufgaben, Kurzwortantworten, Essays)	(+ bis ++)	Inhaltsvalidität (+)	KLOTZ/WINTHER 2016
	Bankwirtschaftliche Kompetenz	Bankkaufleute (N = 53-64)	Bankwirtschaftlicher Kompetenztest (BKT, 6 Subtests mit 22-24 Items, Multiple Choice)	(+)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (+)	BÖHNER/STRAKA 2005
	Bankwirtschaftliche Kompetenz, Leistungsmotivation	Bankkaufleute (N = 61)	Bankwirtschaftlicher Kompetenztest (BKT, 46 Teilaufgaben), Leistungsmotivation erfasst über standardisierte Selbsteinschätzung	(++)	Keine Angabe	ROSENDAHL/STRAKA 2007

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität*	Validierung**	Referenz
Konstruktvalidität von Simulationsaufgaben: Computergestützte Messung beruflicher Kompetenzen	Allgemeinwirtschaftliche Kompetenz, bankwirtschaftliche Kompetenz, mathematische Kompetenz, Lesekompetenz	Bankkaufleute (N = 456)	Allgemeinwirtschaftliche Kompetenz (Wirtschaftskundlicher Bildungstest WBT, 46 Items, Multiple Choice), bankwirtschaftliche Kompetenz (Bankwirtschaftlicher Kompetenztest BKT, 43-48 Items, Multiple Choice), mathematische Kompetenz (LAU, 20 Items, Multiple Choice), Lesekompetenz (Gates-McGintie Test, 4-6 Items, Multiple Choice)	WBT T1 (+ - bis +), BKT T2 (+ - bis ++)	Inhaltsvalidität (+) Konvergente Validität (-)	ROSENDAHL/ STRAKA 2011a
	Allgemeinwirtschaftliche Kompetenz, bankwirtschaftliche Kompetenz, mathematische Kompetenz, Lesekompetenz	Bankkaufleute (N = 452)	idem	Mathematische Kompetenz (+ -), Lesekompetenz (-), WBT (+ - bis +), BKT (+ - bis ++)	Inhaltsvalidität (+)	ROSENDAHL/ STRAKA 2011b
Messung beruflicher Kompetenzen	Kaufmännische Kompetenz: handlungsbasiert (prozessual/interpretativ), verstehensbasiert (konzeptual)	Industrieaufleute (N = 264)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (webbasiertes Unternehmenssimulation AUSIM); Handlungsbasierte Kompetenz: Videosequenzen in AUSIM (festbereich Einkauf, Vertrieb, Arbeitsvorbereitung, 33 Items); verstehensbasierte Kompetenz: Anwendungsaufgaben (24 Items); schriftliche Antwortfassung	(+)	Inhaltsvalidität (+)	WINTHER/ACHTEN-HAGEN 2009b
	Kaufmännische Kompetenz (Beschaffung/Vertrieb und Arbeitsvorbereitung)	Industrieaufleute (N = 264)	Computerbasiertes videobasiertes Assessment (webbasiertes Unternehmenssimulation AUSIM), 9 Videosequenzen: 3x Vertrieb (24 Items), 4x Einkauf (29 Items), 2x Arbeitsvorbereitung (7 Items); schriftliche Ergebnisdokumentation	./.	Inhaltsvalidität (+)	WINTHER/ACHTEN-HAGEN 2009a
ManKöbe	Mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen	Gewerblich-technische Auszubildende (N= 360), kaufmännische Auszubildende (N = 653)	Schulische Vorbildung (Bildungsstandardaufgaben aus dem IQB-Ländervergleich 2012), fachspezifische Ergänzungsaufgaben zur Messung berufsfieldbezogener mathematischer Kompetenzen (orientiert an IHK-Prüfungsaufgaben)	(+)	Keine Angabe	SIEBERT/HEINZE 2014
	Interkulturelle Kompetenz	Auszubildende aus Wirtschaft und Verwaltung (N = 61)	Fallstudie mit interkultureller Konfliktsituation (Intercultural-Critical-Incident-Methode), 10 Items, Lösungen in offenem Aufgabenformat (Essay)	(++)	Augenscheinvalidität (+)	WEBER/ACHTENHAGEN 2014

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität**	Validierung**	Referenz
KOMET	Erfahrungsbasiertes, fachsystematisches Vertiefungswissen, Detail- und Funktionswissen, Zusammenhangswissen, Orientierungs- und Überblickswissen	Elektroniker/-innen Betriebstechnik, Elektroniker/-innen Gebäudetechnik (N = 700)	Je 1 Evaluationsaufgabe/Arbeitsauftrag pro Domäne (4 insgesamt), je 2 Aufgaben pro Proband/-in (40 Items, Papier- und-Bleistift-Test, offenes Antwortformat)	./.	Inhaltsvalidität (+)	RAUNER/HEINEMANN 2009
	idem	Elektroniker/-innen Betriebstechnik, Elektroniker/-innen Gebäudetechnik (N = 777)	Offene, komplexe Testaufgaben in Realsituationen	./.	Inhaltsvalidität (+)	RAUNER u. a. 2011
	Berufliche Kompetenz	Industrieelektroniker/-innen, Industriemechaniker/-innen, Automobilmechaniker/-innen, Werkzeugmacher/-innen, Industriekaufleute (N = keine Angabe)	Offene, komplexe Testaufgaben in Realsituationen	./.	Inhaltsvalidität (+/-) ökologische Validität	RAUNER u. a. 2007
	idem	Elektroniker/-innen (N = keine Angabe)	Gestaltungsoffene, komplexe Testaufgaben (4 Testaufgaben, 40 Items auf dem Beobachter-Bewertungsbogen)	./.	Keine Angabe	HAASLER 2011
	Medizinische Fachangestellte (Patientenversorgung, verwaltungsbefugte, nicht personenbezogene medizinische Aufgaben), Zahnmedizinische Fachangestellte (zahnmedizinische, diagnostische, therapeutische, verwaltungsbezogene Aufgaben)	Medizinische Fachangestellte (MFA, N = 285), Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA, N = 204)	Berufsspezifische Testaufgaben (81 Items MFA, 87 Items ZFA), geschlossenes Antwortformat (Multiple Choice)	(++)	Inhaltsvalidität (+)	SEEBER 2014
ULME III	Ökonomische Fachkompetenz	Bürokaufleute (N = 284)	Berufsspezifische Testaufgaben (51 Testaufgaben mit 112 Items), Multiple Choice und offene Antwortformate	(++)	Inhaltsvalidität (+)	SEEBER 2008
	Fachenglisch	idem	Textaufgaben (Papier- und-Bleistift-Test, 18 Aufgaben, 78 Multiple Choice Items)	(++)	Keine Angabe	LEHMANN/NEUMANN 2007
	Berufsspezifische Fachleistungen	Anlagenmechaniker/-innen (N = 131), Industriemechaniker/-innen (N = 143), Fluggerätemechaniker/-innen (N = 93), Elektroinstallateur/-innen (N = 74), Tischler/-innen (N = 65)	Textaufgaben (Papier- und-Bleistift): Anlagenmechaniker/-innen (93 Aufgaben), Industriemechaniker/-innen (40 Aufgaben), Fluggerätemechaniker/-innen (79 Aufgaben), Elektroinstallateur/-innen (31 Aufgaben), Tischler/-innen (94 Aufgaben); Antwortformate Multiple Choice, wahr/falsch, Zuordnungsaufgaben	(+ bis ++)	Inhaltsvalidität (+)	HOFFMANN/LEHMANN 2007

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität*	Validierung**	Referenz
ULME III	Literacy (Texte & Tabellen erfassen, Leseverständnis, Rechenfertigkeiten)	Bürokaufleute, Einzelhandelskaufleute, Industriekaufleute, Speditionskaufleute, Werbekaufleute, Rechtsanwalts- und Notarfachangestellte, Anlagenmechaniker/-innen, Elektroinstallateur/-innen, Fluggerätemechaniker/-innen, Industriemechaniker/-innen, Tischler/-innen, MFA, ZFA, Friseur/Friseurinnen, Fachinformatiker/-innen, Hotelfachleute (N = 1.128-2.018)	Textaufgaben (Papier- und Bleistift-Test, 45 Items), geschlossenes Antwortformat	./.	Keine Angabe	SEEBER 2007a
	Berufsspezifische Fachleistungen	Bürokaufleute (N = 156), Bankkaufleute (N = 189), Einzelhandelskaufleute (N = 308), Industriekaufleute (N = 58), Speditionskaufleute (N=K/A), Werbekaufleute (N = 121), Rechtsanwalts- & Notarfachangestellte (N = 76)	Textaufgaben (Papier- und -Bleistift): Bürokaufleute (51 Aufgaben, 95 Items), Bankkaufleute (72 Aufgaben, 106 Items), Kaufleute im Einzelhandel (60 Aufgaben, 76 Items), Industriekaufleute (67 Aufgaben, 100 Items), Speditionskaufleute (55 Aufgaben, 65 Items), Werbekaufleute (64 Aufgaben, 73 Items), Rechtsanwalts- und Notarfachangestellte (73 Items); Multiple Choice, wahr/falsch, Zuordnungsaufgaben/offene Antwortformate	(++)	Inhaltsvalidität (+)	SEEBER 2007c
	Berufsspezifische Fachleistungen	Friseur/Friseurinnen (N = 85), Medizinhische (N = 204)/Zahnmedizinische Fachangestellte (N = 204)	Textaufgaben (Papier- und -Bleistift-Test): Friseur/Friseurinnen (78 Aufgaben, 93 Items), MFA (82 Aufgaben, 81 Items), ZFA (104 Items); Antwortformat Multiple Choice, wahr-falsch, Zuordnungsaufgaben	(++)	Inhaltsvalidität (+)	SEEBER 2007b
	Berufsspezifische Fachleistungen	Hotelfachleute (N = 118), Fachinformatiker/-innen (N = 86)	Textaufgaben (Papier- und -Bleistift-Test): Hotelfachleute (58 Aufgaben, 56 Items), Fachinformatiker/-innen (46 Aufgaben, 55 Items); Multiple Choice, Wahr-falsch-Aufgaben, Zuordnungsaufgaben	(+)	Inhaltsvalidität (+)	FEHRING 2007
Kompetenzmodellierung & Kompetenzentwicklung in der gewerblich-techn. Berufsausbildung	Fachkompetenz (fachspezifisches Wissen, Fehleranalysefähigkeit), Motivation	Elektroniker/-innen (N = 96)	Fachwissen: Papier- und -Bleistift-Test (39 Items, geschlossene und offene Antwortformate); Fehleranalysefähigkeit: Computersimulation von Reparaturaufträgen (ergänzt durch geschlossene Fragen, 11 Items)	Fachwissen (+-), Fehleranalysefähigkeit (-)	Inhaltsvalidität (+)	NIETZSCHKE/GEISSEL/NICKOLAUS 2011

Programm Projekt	Kompetenz	Stichprobe	Instrument	Reliabilität*	Validierung**	Referenz
	Kfz-Fehlerdiagnosekompetenz	Kfz-Mechatroniker/-innen (N=257)	Computersimulation und reale Arbeitsproben von Fehlerfällen im Kraftfahrzeug, je 8 Fehlerfälle pro Setting als Zwillingsitems (je 2 Fehlerfälle bearbeitet pro Setting und Proband/-in); Auswertung mittels Dokumentationsbogen	(+ -)	Augenscheinvalidität (+) Inhaltsvalidität (+) Konkurrenvalidität (+)	GSCHWENDTNER u. a. 2009
	Kfz-Fachkompetenz	Kfz-Servicemechaniker/-innen (N = 41–82), Kfz-Mechatroniker/-innen (N = 48–64); zusätzlich Facharbeiter/-innen (N = 21) und Auszubildende in der Grundbildung (N = 20)	Schriftliche Arbeitsaufträge, orientiert an der beruflichen Praxis, ausschließlich offene Antwortformate (Aufsatzform)	./.	Keine Angabe	MUSEKAMP u. a. 2011
	Kfz-Service- und Diagnosekompetenz	Kfz-Mechatroniker/-innen (N = 492, davon N = 51 erfahrene Facharbeiter/-innen)	Servicekompetenz (25 Items), Diagnosekompetenz (27 Items); Antwortformat Multiple Choice	(+)	Inhaltsvalidität (+) Konkurrenvalidität (+ -)	MUSEKAMP 2011
	Handlungskompetenz im Garten- und Landschaftsbau	Gärtner/-innen der Fachrichtung Garten- & Landschaftsbau (N = 754)	Beurteilungsbogen (Papier- und Bleistift-Test, Selbst- und Fremdeinschätzungsbogen, 70 Items), Fremdeinschätzung über Handlungsbeobachtung	(+ bis ++)	Inhaltsvalidität (+) Konkurrenvalidität (+ -)	HASS 2016
	Soziale Kompetenz, Methodenkompetenz	Kaufmännische (N = 600) und gewerblich-technische Auszubildende (N = 124)	Papier- und Bleistift-Test zur Selbstbeurteilung (Beurteilungsbogen zu sozialen und methodischen Kompetenzen (smk), 128 Items)	(++)	Inhaltsvalidität (+) Strukturelle Validität (+) Differentielle Validität (+) Kriteriumsvalidität (-)	FREY/BALZER 2005
EDUKAT Modellversuch	Lernvoraussetzungen und Lernergebnisse/ Fachkompetenz; kognitive, motivationale und emotionale Faktoren	Kaufmännische Auszubildende (N = 149)	Papier- und Bleistift-Test: Lernvoraussetzungen (Wirtschaftskundlicher Bildungstest WBT, 46 Items, Multiple Choice), Lernergebnis/Fachkompetenz (Klassenarbeiten im Bereich Betriebswirtschaftslehre); kognitive, motivationale und emotionale Bedingungen (Teilskalen des MOSLUB, Selbsteinschätzung)	(+ bis ++)	Keine Angabe	STRAKA/LENZ 2005

\* Die Beschreibungen der Reliabilitäten variieren in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad teils sehr stark zwischen den einzelnen Veröffentlichungen. Zusätzlich werden pro Veröffentlichung meist mehrere Kompetenzen oder Kompetenzfacetten betrachtet, die alle jeweils individuelle Reliabilitätswerte aufweisen. Zudem werden in den verschiedenen Veröffentlichungen unterschiedliche Reliabilitätsmaße herangezogen, was einen Vergleich zusätzlich erschwert. Um dennoch einen Einblick in die Reliabilitäten der in den Veröffentlichungen besprochenen Instrumente geben zu können, ohne den Rahmen dieser Übersichtsstudie zu sprengen, wurde folgende stark vereinfachte Klassifizierung herangezogen, die eine Aussage auf Ebene der einzelnen Veröffentlichungen erlaubt. Die Klassifizierungen beziehen sich jeweils auf die Angaben des Cronbachs Alpha bzw. der EAP/PPV oder der WLE-Reliabilität. In Fällen, in denen die Reliabilitätswerte der innerhalb einer Veröffentlichung besprochenen Instrumente stark auseinander gingen, wurde lediglich die Spannweite der Reliabilitätswerte (von - bis auf Basis des besten und schlechtesten Instruments) in die Tabelle aufgenommen, um eine zusammenfassende Darstellung zu ermöglichen.

./. keine Angabe oder Angabe undeutlich

++ .80 oder höher

+ .70 oder höher

+ - zwischen .61 und .69

- .60 oder niedriger

-- .50 oder niedriger

\*\* + = gute oder akzeptable Validität; - = weniger gute oder inakzeptable Validität

# Autoreninformation

Prof. Dr. Britta Rüschoff

Bundesinstitut für Berufsbildung und FOM Hochschule für Oekonomie und Management

[contact@brittaruschoff.com](mailto:contact@brittaruschoff.com)

## Abstract

Die vorliegende Studie bietet einen systematischen Überblick über die in Deutschland im Kontext der Berufsausbildung verfügbaren Methoden der Kompetenzerfassung. Hierzu wurden 58 Veröffentlichungen aus den Jahren 2001 bis 2017 in die Studie einbezogen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Instrumente insbesondere auf kaufmännische, gewerblich-technische und Gesundheitsberufe beziehen. Der Großteil der Instrumente befasst sich mit der Feststellung fachlicher Kompetenzen (66 %), gefolgt von allgemeinen (24 %) und sozial-kommunikativen Kompetenzen (9 %). Weiter ist ein Trend zu IT-gestützten Verfahren zu verzeichnen. Im Fazit liegt eine gute Basis an Instrumenten zur Kompetenzfeststellung in der Berufsausbildung vor, die jedoch auf weitere Berufsfelder ausgeweitet werden sollte. Zudem sind vor einem Breitentransfer zusätzliche Validierungen und Erprobungen der Instrumente in der Praxis notwendig.

The present study offers a systematic review of the methods of competence assessment in the context of vocational training in Germany. For this purpose, 58 publications published between 2001 to 2017 were reviewed. The results show that the instruments primarily focus on commercial, industrial-technical and health occupations. The majority of the instruments are concerned with identifying subject-specific competences (66 %), followed by general competences (24 %) and social-communicative competences (9 %). Moreover, there is a clear trend towards IT-supported procedures. In conclusion, there is a good basis of instruments available for competence assessment in vocational education and training, which should, however, be extended to other occupational fields. In addition, further validation and pilot studies are necessary before broad-based applications of the instruments in practice can be considered.



Die vorliegende Studie bietet einen systematischen Überblick über die in Deutschland im Kontext der Berufsausbildung verfügbaren Methoden der Kompetenzerfassung. Hierzu wurden 58 Veröffentlichungen aus den Jahren 2001 bis 2017 in die Studie einbezogen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Instrumente insbesondere auf kaufmännische, gewerblich-technische und Gesundheitsberufe beziehen. Der Großteil der Instrumente befasst sich mit der Feststellung fachlicher Kompetenzen (66 %), gefolgt von allgemeinen (24 %) und sozial-kommunikativen Kompetenzen (9 %). Weiter ist ein Trend zu IT-gestützten Verfahren zu verzeichnen. Im Fazit liegt eine gute Basis an Instrumenten zur Kompetenzfeststellung in der Berufsausbildung vor, die jedoch auf weitere Berufsfelder ausgeweitet werden sollte. Zudem sind vor einem Breitentransfer zusätzliche Validierungen und Erprobungen der Instrumente in der Praxis notwendig.

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)



ISBN 978-3-8474-2986-9