

Stefanie Velten | Rafael Schratz

Instrumente zur Kompetenzerfassung in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland

Eine systematische Überblicksstudie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Heft 222

Stefanie Velten | Rafael Schratz

Instrumente zur Kompetenzerfassung in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland

Eine systematische Überblicksstudie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

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.

Impressum

Zitervorschlag:

Velten, Stefanie; Schratz, Rafael: Instrumente zur Kompetenzerfassung in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland. Eine systematische Überblicksstudie. Bonn 2020

1. Auflage 2020

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung und Vertrieb:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Lizenzierung:

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung –

Keine Bearbeitung – 4.0 International).
Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa.



ISBN 978-3-8474-2944-9 (Print)

ISBN 978-3-96208-243-7 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-0888-0

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

Vorwort	7
Zusammenfassung	8
1 Einleitung und Fragestellung	9
2 Vorgehen bei der Literaturrecherche und -auswahl	11
2.1 Ableitung von Suchbegriffen	11
2.2 Auswahl der Literaturdatenbanken	12
2.3 Ein- und Ausschlusskriterien	13
2.4 Manuelle und automatisierte Bewertung der identifizierten Literaturreferenzen	14
2.5 Analyse der Volltexte	16
3 Ergebnisse	18
3.1 Vorbemerkung zur Unabhängigkeit der betrachteten Studien	18
3.2 Übersicht der Veröffentlichungen	19
3.2.1 Zeitliche Verteilung der Veröffentlichungen	19
3.2.2 Quelle und Sprache der Veröffentlichungen	20
3.2.3 Länder und beteiligte Institutionen der Veröffentlichungen	21
3.2.4 Erstes Zwischenfazit	22
3.3 Übersicht der betrachteten Kompetenzen und Ausbildungsberufe	22
3.3.1 Kompetenzdefinitionen	23
3.3.2 Betrachtete Kompetenzdimensionen	24
3.3.3 Betrachtete Berufsgruppen und Berufsbereiche	25
3.3.4 Zweites Zwischenfazit	30
3.4 Übersicht der betrachteten Kompetenzmessverfahren	31
3.4.1 Zweck der Kompetenzmessung	31
3.4.2 Art der Messinstrumente	33
3.4.3 Informationen zu den Gütekriterien	35
3.4.4 Drittes Zwischenfazit	38
4 Fazit und Diskussion	45
4.1 Ansätze zur Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung in Europa	45
4.2 Limitationen und Ausblick	45

Literaturverzeichnis	48
Anhang	54
A Detaillierte Darstellung der verwendeten Boolean Phrases, der Suchorte sowie der Anzahl der Treffer	55
B Tabelle mit den 145 analysierten Volltexten und der Entscheidung für deren Ein- oder Ausschluss	62
Die Autoren	73
Abstract	74

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht der Literatursuche und –auswahl	17
Abbildung 2: Anzahl der Veröffentlichungen nach Veröffentlichungsjahr	19
Abbildung 3: Quelle der Referenzen	20
Abbildung 4: Impact Factors der betrachteten Zeitschriften	21
Abbildung 5: Beteiligte europäische Länder der betrachteten Veröffentlichungen	22
Abbildung 6: Prozentuale Häufigkeit der betrachteten Kompetenzbereiche.	25
Abbildung 7: Häufigkeit der betrachteten Berufsbereiche in den Veröffentlichungen nach ISCO-08 (Zweisteller)	29
Abbildung 8: Zweck der Kompetenzmessung in den betrachteten Veröffentlichungen	33
Abbildung 9: Häufigkeit der verschiedenen Messinstrumente	35
Abbildung 10: Häufigkeit der Informationen zu den Gütekriterien in den betrachteten Veröffentlichungen	38

Tabellen

Tabelle 1: Verwendete Suchbegriffe	12
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien für die vorliegende Studie	14
Tabelle 3: Definition der zweistelligen ISCO-08 Berufskategorien (Statistik Austria 2011).	27
Tabelle 4: Übersicht der betrachteten Studien	39

Vorwort

Die vorliegende Überblicksstudie sowie die Überblicksstudie von RÜSCHOFF (2019) wurden im Rahmen der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+¹ erstellt. Die Initiative hat eine Laufzeit von 2019 bis 2022 und wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ins Leben gerufen. Sie knüpft an die Ergebnisse der ASCOT-Initiative an, die von 2011 bis 2015 lief. Die Bezeichnung ASCOT+ ist ein Akronym und steht für „Technology-based Assessment of Skills and Competences in VET“ (= technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung). Das „+“ steht für den Transfer der Ergebnisse der aktuellen sowie der Vorgängerinitiative ASCOT in die Ausbildungs- und Prüfungspraxis.

Der Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse und Erkenntnisse und die dafür erforderlichen Austauschprozesse zwischen Wissenschaft und Praxis sind zentrales Anliegen von ASCOT+ und wurden bereits bei der Konzeption der geförderten Projekte berücksichtigt. Dieser Transfer soll in Lehr-/Lernkontexte sowie in die Prüfungspraxis und die Ordnungsarbeit der beruflichen Bildung erfolgen. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) begleitet und unterstützt diesen Transfer.

Bestandteil dieser Unterstützung durch das BIBB ist die Publikation zweier Überblicksstudien, die im Englischen als Systematic Reviews bezeichnet werden. In der ersten Publikation lieferte RÜSCHOFF im Jahr 2019 einen Überblick über die im Zeitraum von 2001–2017 in Deutschland publizierten Veröffentlichungen zu Instrumenten der Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Ergänzend dazu soll der vorliegende Beitrag das Bild vervollständigen und den Blick auf Ansätze zur beruflichen Kompetenzmessung in weiteren europäischen Ländern ausweiten.

Ziel ist es, den Leserinnen und Lesern einen Überblick über die vorhandene Forschungsliteratur zu verschaffen sowie die publizierten Messansätze zu systematisieren und zu bewerten.

Stefanie Velten

Rafael Schratz

1 Weitere Informationen zur Initiative ASCOT+ befinden sich auf der Webseite www.ascot-vet.net (Stand: 22.07.2020).

Zusammenfassung

Die zunehmende Fokussierung auf Kompetenzen als Ergebnis von Bildungsprozessen hat eine steigende Zahl nationaler sowie internationaler Forschungsbefunde auf diesem Gebiet zur Folge. Ziel dieser Überblicksstudie ist es, auf Basis einer systematischen Literaturanalyse Methoden der Kompetenzmessung bei Auszubildenden in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland zu identifizieren. Dazu wurde eine umfassende Literaturrecherche vorgenommen und eine große Literaturlauswahl gesichtet. In den Literaturdatenbanken PubPsych, FIS Bildung, EBSCO, BIBB VET Repository (ehemals LDBB) sowie Web of Science wurden zunächst knapp 23.000 Literaturreferenzen identifiziert, die sowohl durch manuelle als auch automatisierte Filterprozesse auf insgesamt 36 Studien, die die Einschlusskriterien erfüllen, reduziert werden konnten. Die vorliegende Studie stellt darüber hinaus eine Ergänzung zur Überblicksstudie von RÜSCHOFF (2019) dar, die Kompetenzmessverfahren in Deutschland in den Blick nimmt.

Schwerpunktmäßig handelt es sich bei den 36 identifizierten Studien um englischsprachige referierte Zeitschriftenartikel aus dem letzten Jahrzehnt. Ein Großteil der Untersuchungen stammt aus den Niederlanden, einige auch aus der Türkei und der Schweiz sowie einzelne aus weiteren europäischen Ländern.

Nicht alle Autorinnen und Autoren sprechen in ihren Untersuchungen explizit von Kompetenzen (oder im Englischen von „competences“ oder „competencies“). In einigen Veröffentlichungen werden alternative Begrifflichkeiten wie „skills“, „knowledge“ und weitere Bezeichnungen verwendet, die jedoch an dieser Stelle gemeinsam als Kompetenzen oder kompetenznahe Konstrukte betrachtet werden. Im Hinblick auf die untersuchten Konstrukte wird deutlich, dass nicht alle Studien zufriedenstellende Definitionen und theoretische Einordnungen liefern, sondern die Konstruktbeschreibung teilweise nur sehr grob erfolgt oder gänzlich fehlt. Trotz dieser Mängel lässt sich hinsichtlich der Kompetenzbereiche ein Schwerpunkt in der Untersuchung fachlicher Kompetenzen, gefolgt von überfachlichen und allgemeinen Kompetenzen identifizieren. Auch eine Systematisierung und Klassifizierung der untersuchten Ausbildungsberufe ist aufgrund teilweise mangelnder Stichprobenbeschreibungen schwierig. Legt man eine grobe Unterteilung nach den zweistelligen Berufskategorien nach ISCO-08 zugrunde, so zeigt sich, dass Untersuchungen mit Probanden und Probandinnen aus gewerblich-technischen Ausbildungsberufen dominieren.

Die Kompetenzmessungen in den betrachteten Veröffentlichungen verfolgen unterschiedliche Zielsetzungen. Dabei dominieren als Zielsetzungen die Evaluierung, d. h. die Sichtbar- und Vergleichbarmachung von Kompetenzen, die Testentwicklung sowie die Wirksamkeitsprüfung von Trainingsmaßnahmen. Für diese Zwecke werden insbesondere traditionelle Ansätze der Kompetenzmessung mittels papierbasierter Multiple-Choice-Tests, Fragebögen zur Selbsteinschätzung sowie Methoden der Fremdeinschätzung eingesetzt. Gleichwohl gibt es, wenn auch wenige, interaktive Computer- und Videotests sowie innovative Ansätze der Kompetenzerfassung mithilfe der Erstellung von Mindmaps und der Anwendung von Eyetracking.

Obwohl für die Evaluation von Testverfahren die drei Hauptgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität zentrale Maßstäbe bilden, so erschließen sich in den Studien nur teilweise diesbezügliche Informationen, sodass eine umfassende Bewertung der Verfahren häufig nicht ausreichend geleistet werden kann.

Für zukünftige Übersichtsarbeiten wären detailliertere Informationen in den Veröffentlichungen zu Stichproben sowie zum Vorgehen der Testentwicklung und -überarbeitung, ebenso wie weitere Befunde zur Validierung wünschenswert, denn nur so kann die Brauchbarkeit der entwickelten Instrumente abgeschätzt werden.

1 Einleitung und Fragestellung

Die Erforschung von Kompetenzen hat in den letzten Jahrzehnten nicht zuletzt durch eine verstärkte Outputorientierung von Bildungsprozessen vermehrte Aufmerksamkeit erfahren und dadurch auch verstärkte Forschungsbemühungen in Gang gesetzt. Es wird jedoch bemängelt, dass Begriffsbestimmung, Messansatz und theoretische Bezüge oftmals nicht hinreichend miteinander in Bezug gesetzt werden (vgl. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA/SEIDEL 2011).

ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA und SEIDEL (2011) unterscheiden zwei verschiedene Konzeptionierungen von Kompetenzen: Eine kognitionspsychologische sowie eine „breiter“ angelegte, handlungsbezogene Definition. Erstere hat ihre Wurzeln u. a. in der Linguistikforschung und fasst den Begriff der Kompetenz als individuelle kognitive Disposition, die eine innere Voraussetzung für Handeln darstellt. Weitere motivationale und emotionale Einflussfaktoren können die Umsetzung der Kompetenz in konkretes Handeln beeinflussen. Der zweite Ansatz stützt sich u. a. auf die Arbeiten von ROTH (1971) und schließt dabei Einstellungen, emotionale und motivationale Faktoren explizit als konstituierende Kompetenzfacetten ein (vgl. ebd.). Die genaue Funktion motivationaler und emotionaler Merkmale im Kontext der Kompetenzforschung ist jedoch umstritten (vgl. NICKOLAUS/SEEBER 2013; ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA/SEIDEL 2011).

In der empirischen Bildungsforschung wird zumeist auf kognitionspsychologische Konzepte zurückgegriffen, welche Kompetenzen als dispositionale Merkmale wie Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auffassen (vgl. NICKOLAUS/SEEBER 2013; HARTIG 2008). Dabei werden Kernmerkmale von Kompetenzen wie Kontextspezifität und Erlern- bzw. Veränderbarkeit herausgestellt.

Der Forschung zur Kompetenzmessung kommt insofern eine zentrale Rolle zu, da es ihre Aufgabe ist, vorab definierte Kompetenzkonstrukte einer Messung zugänglich zu machen und damit unterschiedliche Leistungen von Individuen(-gruppen) aufzuzeigen: „Ziel der Auswertung von Tests im Rahmen von Assessments und Evaluationen ist es, quantifizierende und klassifizierende Aussagen über die interessierenden Merkmalsausprägungen von Individuen zu erhalten“ (NICKOLAUS/SEEBER 2013, S. 175). Um die Kompetenzforschung in Deutschland zu stärken, wurden in den letzten Jahren einige öffentlich geförderte Forschungsinitiativen für unterschiedliche Bildungsbereiche (DFG Schwerpunktprogramm „Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen²“), für den Hochschulbereich („Kompetenzmodellierung und Kompetenzmessung im Hochschulsektor³“) sowie mit der BMBF-Initiative zur technologiebasierten Messung beruflicher Kompetenzen ASCOT⁴ auch für den Bereich der Berufsbildung ins Leben gerufen. Der ASCOT-Initiative gingen Machbarkeitsstudien zur Etablierung eines internationalen VET-Large Scale Assessments voraus, die das Ziel hatten, Bedingungen und Möglichkeiten größer angelegter (Large Scale) Studien zur Kompetenzmessung in der Berufsbildung im internationalen Vergleich zu eruieren (vgl. BAETHGE u. a. 2006). Ziel der ASCOT-Initiative war es demnach, ursprünglich Instrumente für ein solches Large Scale Assessment zu entwickeln. Die Absicht, diese im Rahmen einer internationalen Vergleichsstudie einzusetzen, konnte jedoch nicht realisiert werden.

2 <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/28115198?context=projekt&task=showDetail&id=28115198&> (Stand: 22.07.2020)

3 <https://www.kompetenzen-im-hochschulsektor.de/> (Stand: 22.07.2020)

4 www.ascot-vet.net (Stand: 22.07.2020)

Dagegen lässt sich im nationalen Kontext eine wachsende Zahl von Forschungsinitiativen ausmachen. Die Kompetenzmessung im berufsbildenden Bereich ist dabei vor besondere Herausforderungen gestellt, da hier tätigkeitsbezogene Aspekte des Arbeitsplatzes sowie verschiedene Kompetenzfacetten allgemeiner, fachlicher, überfachlicher und gegebenenfalls sogar motorischer Art berücksichtigt werden müssen (vgl. BAETHGE u. a. 2006).

Mit der wachsenden Zahl von Forschungsinitiativen, -projekten, -ergebnissen und Veröffentlichungen wächst der Bedarf an systematischen Übersichten zu den Forschungsstrukturen und Ergebnissen der empirischen Forschung. Inzwischen werden in der empirischen (Bildungs-)Forschung zunehmend Übersichtsstudien durchgeführt, die Forschungsansätze und -ergebnisse systematisiert zur Verfügung stellen (vgl. z. B. KUHN u. a. 2016; BÖHN/DEUTSCHER 2019). Auf der Basis einer Sichtung und Einordnung relevanter Studien werden dazu übergreifende Schlussfolgerungen aus den existierenden vereinzelt Forschungsaktivitäten gezogen. Übersichtsstudien leisten damit auch einen Beitrag zu einer prospektiven Fortentwicklung des Forschungsfeldes (vgl. COOPER 1998).

Eine solche Übersichtsstudie liegt von RÜSCHOFF (2019) vor, die Ansätze und Instrumente zur Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung aus Deutschland von 2001 bis 2017, insbesondere angestoßen durch die Förderinitiative ASCOT des BMBF, systematisiert und hinsichtlich der jeweiligen Forschungsansätze eine Landkarte aktueller Forschung erstellt. Positiv hebt RÜSCHOFF die Entwicklung zahlreicher reliabler und inhaltlich valider Testverfahren insbesondere für den kaufmännischen und gewerblich-technischen Berufsbereich hervor, reklamiert allerdings die oft mangelnden Angaben zur Konstrukt- und Kriteriumsvalidität.

Die vorliegende Übersichtsstudie verfolgt das Ziel, vorliegende – auch bereits längere Zeit zurückliegende – Forschungsbefunde zu Kompetenzmessverfahren in Berufsbildungskontexten zu systematisieren, Stärken und Schwächen der vorliegenden Befunde aufzuzeigen und damit Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsbemühungen darzulegen. Zudem soll sie einen Blick über den nationalen Tellerrand hinaus ins europäische Ausland werfen, um einen zusätzlichen Überblick über Forschungsbefunde zur Messung beruflicher Kompetenzen in Europa zu erhalten sowie dadurch weitere Erkenntnisse und Impulse für die Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung in Deutschland zu erlangen. Konkret möchte die vorliegende Studie die folgende Fragestellung beantworten:

„Welche Ansätze und Methoden zur Messung von Kompetenzen bei Auszubildenden in der beruflichen Bildung gibt es im europäischen Ausland?“

Literaturrecherchen in der Datenbank EBSCO haben ergeben, dass bisher keine englisch- oder deutschsprachige Überblicksstudie zu dieser Fragestellung vorliegt. Für das konkrete Vorgehen erfolgt zunächst in Kapitel 2 die Darstellung der umfassenden Literaturrecherche in fünf elektronisch zugänglichen Zeitschriftendatenbanken auf Basis verschiedener, aus der obigen Fragestellung abgeleiteter englischsprachiger Suchbegriffe. (Ins Englische übersetzt lautet die Fragestellung: „Which measurement and assessment instruments are available to determine students' skills and competencies in vocational education and training in European countries (apart from Germany)?“)

Die insgesamt knapp 23.000 Literaturreferenzen wurden mittels manueller und automatisierter Filterprozesse zunächst auf 145 Veröffentlichungen reduziert; mithilfe einer Volltextanalyse wurden 37 Studien ausgewählt, von denen 36 die Grundlage für die in Kapitel 3 präsentierten Analysen bilden. Die verbliebene Studie wurde in dieser Betrachtung aufgrund von inhaltlichen Überschneidungen nicht berücksichtigt. Die Gründe hierfür werden ausführlicher in Kapitel 3.1 dargestellt. Kapitel 4 fasst die zentralen Erkenntnisse zusammen und weist auf Einschränkungen der Studie sowie weiteren Forschungsbedarf hin.

2 Vorgehen bei der Literaturrecherche und -auswahl

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen für die Erstellung der vorliegenden Studie beschrieben. Dazu wird in Abschnitt 2.1 zunächst auf die bei der Suche in den Datenbanken verwendeten Suchbegriffe eingegangen, Abschnitt 2.2 thematisiert die Suche in den Datenbanken und Abschnitt 2.3 die verwendeten Ein- und Ausschlusskriterien. Die manuellen und automatisierten Ausschlussprozesse sind Gegenstand von Abschnitt 2.4. Schließlich wird in Abschnitt 2.5 auf die Analyse der Volltexte eingegangen.

2.1 Ableitung von Suchbegriffen

Die Ableitung der zentralen Suchbegriffe erfolgte aus der Fragestellung heraus. Dabei wurden drei Teilbereiche identifiziert, die der Begriffsauswahl zugrunde gelegt wurden: Testinstrumente (Instruments and Methods), Kompetenzen (Skills and Competencies) und berufliche Bildung (VET). Für die Recherche wurden ausschließlich Begriffe in englischer Sprache verwendet, teilweise konnten bei der Suche Sprachen eingegrenzt werden; hier wurde explizit nach deutsch- und englischsprachigen Veröffentlichungen gesucht⁵. Bei der Auswahl der Begriffe wurden Synonyme berücksichtigt, z. B. Skills, Competencies und Abilities, sowie Pluralformen verwendet (Competences, Performances). Tabelle 1 liefert eine Übersicht der für diese Studie verwendeten Suchbegriffe. Dabei wurde ein Vorgehen, angelehnt an die Empfehlungen von TERWEE⁶ u. a. (2009), gewählt. Dazu wurde bei der Recherche vorgegeben, dass jeweils mindestens einer der Begriffe pro Bereich (Gegenstand, Inhalt, Kontext) in der Referenz vorhanden sein sollte. Die Kombination der Begriffe wurde mittels einer Boolean Phrase umgesetzt. Um den Umfang der Resultate bereits zu Beginn etwas einzugrenzen, wurden Ausschlussbegriffe wie „Special Needs“ und „Schizophrenia“ bereits im ersten Suchlauf verwendet, um beispielsweise Studien zur Kompetenzmessung im klinischen Bereich auszuschließen. Der vollständige Boolean Phrase mit allen verwendeten Suchbegriffen befindet sich in Anhang A.

5 Für die Suche wurden englische Suchbegriffe verwendet. Auch viele deutschsprachige Veröffentlichungen liefern zusätzlich englische Suchbegriffe und/oder Abstracts, weshalb auch diese Referenzen bei der Suche entdeckt werden konnten.

6 Die Autoren empfehlen für die systematische Literaturrecherche die Nutzung einer Boolean Phrase, die sich zusammensetzt aus der Kombination von Begrifflichkeiten für das interessierende Konstrukt, der interessierenden Instrumente und der interessierenden Population, sowie einen Ausschlussfilter.

Tabelle 1: Verwendete Suchbegriffe

Gegenstand	Inhalt	Kontext
Assessment	Competence	VET
Assessing	Competences	Apprentice
Assess	Competency	Apprentices
Test	Competencies	Apprenticeship
Testing	Skill	Apprenticeships
Measurement	Skills	Vocational
Measure	Ability	
Measuring	Abilities	
Model	Ableness	
Modelling	Knowledge	
Instrument	Performance	
Tool	Performances	
Survey	Learning outcome	
Scale	Learning outcomes	
	Capacity	
	Capacities	
	Capability	
	Capabilities	
	Capableness	
	Achievement	

2.2 Auswahl der Literaturdatenbanken

Um eine umfassende Literaturrecherche zu der obigen Fragestellung nach den im europäischen Ausland entwickelten Testinstrumenten zur Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung zu ermöglichen, wurde in zentralen deutsch- und vor allem englischsprachigen Literaturdatenbanken für den Bildungsbereich gesucht. Explizit wurden die fünf Datenbanken PubPsych (mit ERIC und MedLine), FIS Bildung, EBSCO (darunter nur die Datenbanken SocIndex, Education Research Complete), das BIBB VET Repository (ehemals LDBB) sowie die Core Collection des Web of Science verwendet. Dabei sollten insbesondere über das Web of Science auch bislang unveröffentlichte Dokumente, sogenannte „graue Literatur“, gefunden werden. Technische Kriterien für die Wahl der Literaturdatenbanken waren die Durchsuchbarkeit des Katalogs durch Boolean Phrases und Exportmöglichkeiten zu EndNote. Inhaltliche Auswahlkriterien waren der inhaltliche Schwerpunkt des Katalogs, der abgedeckte Zeitraum (nicht nur sehr aktuelle oder alte Literatur) sowie detaillierte Angaben zu den einzelnen Datensätzen. Da die Datenbanken der Kataloge Überschneidungen aufwiesen, wurden bereits durchsuchte Datenbanken ausgeschlossen.

Pro Datenbank fanden mehrere Suchdurchläufe statt, bei denen jeweils verschiedene Suchorte berücksichtigt wurden. Die Suche erfolgte sowohl in den Titeln der Veröffentlichungen, in den Abstracts (bei der Datenbank FIS Bildung war dieser Suchort leider nicht verfügbar, sondern nur eine ‚freie Suche‘) und in den genannten Schlagwörtern der Veröffentlichungen. Einige Feldnamen (bspw. Volltext) waren nicht in allen Katalogen gegeben oder wurden unterschiedlich gehandhabt. In diesen Fällen wurde die jeweils beste Entsprechung verwendet (beispielsweise ‚Alle Felder‘, statt ‚Volltext‘). Für die Recherche in den Datenbanken PubPsych, EBSCO und Web of Science konnte der Boolean Phrase direkt eingegeben werden, in den anderen

Datenbanken musste er über eine Eingabemaske generiert werden. Soweit die Kataloge dies ermöglichten, wurde die Suche auf deutsch- oder englischsprachige Veröffentlichungen begrenzt. Alle Treffer wurden anschließend in das Literaturverwaltungsprogramm EndNote Version X9.3.1 übertragen. Zu diesem Zeitpunkt umfasste die Datenbank 26.870 Treffer. Durch die Verwendung der Funktion zur Entfernung von Duplikaten in EndNote wurden 3.888 Duplikate (innerhalb und) zwischen den Katalogen entfernt. Bei einer manuellen Durchsicht wurden weitere 293 offensichtliche Duplikate entfernt. Damit blieb ein Datensatz von 22.689 Referenzen. Diese mussten nach einem differenzierteren Verfahren auf ihre Eignung und damit ihren Ein- und Ausschluss geprüft werden.

2.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Auswahl der Ein- und Ausschlusskriterien orientierte sich an den entsprechenden Kriterien der Überblicksstudie von RÜSCHOFF (2019), um eine Vergleichbarkeit der beiden Studien sicherzustellen. Gleichzeitig wurden aber ein paar Kriterien erweitert oder ergänzt. Tabelle 2 zeigt die im Rahmen der vorliegenden Studie verwendeten Ein- und Ausschlusskriterien sowie den jeweiligen Bezug. Einbezogen wurden deutsch- und englischsprachige, empirische (quantitative und qualitative) Studien, in denen eine Kompetenzmessung entweder zu Lernstandskontrollzwecken oder zu Prüfungszwecken im Kontext der europäischen Berufsbildung vorgenommen wird. Dabei wurden nur solche Studien eingeschlossen, die zur Kompetenzmessung ein neues Instrument bzw. Verfahren entwickeln. Der Kontext Europa wurde in diesem Zusammenhang breit gefasst und orientiert sich daran, welche Staaten Mitglied im Europarat sind⁷.

Aufgrund der Fragestellung wurden Studien aus Deutschland ausgeschlossen, da entsprechende Analysen bereits in der Studie von RÜSCHOFF (2019) vorliegen. Betrachtet wurden sowohl berufsspezifische als auch berufsübergreifende sowie soziale Kompetenzen. Der Betrachtungszeitraum wurde nach hinten nicht eingegrenzt, um auch interessante, aber ältere Studien in den Blick zu nehmen und umschließt alle Veröffentlichungen, die bis zum Frühjahr 2019 erschienen und in den entsprechenden Datenbanken gelistet sind. Analog zu RÜSCHOFF (2019) lag der Fokus auf empirischen Studien, rein deskriptive oder normative Studien sowie Sekundäranalysen wurden nicht berücksichtigt. Lernende mit besonderen Förderbedarfen und Lehrkräfte sowie Studien, die sich mit Kompetenzen in der Weiterbildung, im Hochschul- oder Organisationskontext oder mit informell erworbenen Kompetenzen beschäftigen, liegen außerhalb der Fragestellung und wurden daher von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Gleiches galt für Kongressbeiträge und Studien, die sich auf außereuropäische Kontexte (z. B. USA oder Asien) beziehen. Literaturreferenzen in den jeweiligen Landessprachen konnten ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

7 Gemäß den Kriterien des Europarats werden 47 Staaten politisch zu Europa gezählt (vgl. www.coe.int/de/web/portal/47-members-states). Neben den 27 EU-Staaten gehören weitere Länder dazu, die ihr Territorium im geografischen Europa haben. Auch die Türkei als EU-Beitrittskandidat sowie Russland, das kulturell und geopolitisch vorwiegend europäisch geprägt ist, werden hier einbezogen (vgl. DÖBERT u. a. 2010).

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien für die vorliegende Studie

Einschlusskriterien	Bezug
Messung von Kompetenzen, Testneuentwicklung	Rüschhoff 2019
Betrachtet werden berufsspezifische fachlich-inhaltlich Kompetenzen oder motivationale und affektive Kompetenzen im berufsbildenden Kontext	Rüschhoff 2019
Kognitions- und handlungsorientierte Ansätze	Rüschhoff 2019
Lernstandskontrollen und Abschlussprüfungen	Rüschhoff 2019
Alle Ausbildungsberufe	Rüschhoff 2019
Empirische Studien (quantitativ und qualitativ)	Rüschhoff 2019
Berufsbildungskontext	Rüschhoff 2019
Zeitraum: bis Frühjahr 2019	NEU
Europäischer Kontext	NEU
Deutsche oder englische Sprache der Veröffentlichung	NEU
Ausschlusskriterien	Bezug
Rein deskriptive oder normative Ansätze	Rüschhoff 2019
Zielgruppe sind Lernende mit besonderen Förderbedarfen	Rüschhoff 2019
Kompetenzen in der Weiterbildung	Rüschhoff 2019
Informell erworbene Kompetenzen	Rüschhoff 2019
Hochschul- oder Organisationskontext	Rüschhoff 2019
Kompetenzen von Lehrkräften	Rüschhoff 2019
Kongressbeiträge	Rüschhoff 2019
Veröffentlichungen aus dem außereuropäischen Ausland	NEU
Veröffentlichungen in Landessprache (nicht deutsch oder englisch)	NEU
Veröffentlichungen mit Sekundärdatenanalysen	NEU
Veröffentlichungen mit Stichproben aus Deutschland	NEU

2.4 Manuelle und automatisierte Bewertung der identifizierten Literaturreferenzen

Abbildung 1 zeigt das PRISMA-Diagramm, welches den gesamten Prozess der Literatursuche und -auswahl in einer Übersicht darstellt. So konnten durch die oben beschriebene Literatursuche in den fünf verschiedenen Datenbanken nach automatisierter und händischer Löschung von Duplikaten insgesamt 22.689 Referenzen identifiziert werden. Der größte Anteil davon stammt aus der Datenbank FIS Bildung, gefolgt von EBSCO, Web of Science und PubPsych. Im VET Repository des BIBB konnten zu dieser Fragestellung die wenigsten Referenzen identifiziert werden. Der nächste Prozessschritt umfasste die manuelle sowie automatisierte Vorauswahl der Literaturreferenzen. Bei der manuellen Suche wurde jede Referenz auf Basis ihres Titels und ihres Abstracts von zwei Personen unabhängig voneinander als passend oder unpassend kategorisiert. Bei Unklarheiten erfolgte eine Diskussion und eine Konsensbildung. Auf diese Weise wurden zunächst 2.313 Referenzen (10,2 %) manuell vorsortiert. Von diesen wurden 2.057 (89 %) zunächst auf Basis ihres Titels und Abstracts als ungeeignet herausgefiltert. Aufgrund des enormen Umfangs der zunächst identifizierten Referenzen war es nicht möglich, diese alle manuell zu prüfen, und es musste eine automatisierte Suche unterstützend angewendet werden.

Um die für die Fragestellung dieser Studie ungeeigneten Literaturreferenzen herauszufiltern, wurden auf Basis der manuellen Vorsortierung Begriffe identifiziert, die oftmals im Zu-

sammenhang mit herausgefilterten Literaturreferenzen standen, z. B. „guideline“, „elementary school“ und „vocational guidance“. Mithilfe dieser Begriffe wurden in EndNote Suchgruppen gebildet und die von EndNote zur Verfügung gestellten Mittel zur Spezifizierung von Suchen genutzt, wie der Verbindung der Suchbegriffe mit Operatoren (OR, AND, NOT), dem Eingrenzen von Suchorten (beispielsweise Titel, Abstract) und der Suche nach vollständigen Worten oder Wortbestandteilen.

Damit möglichst viele ungeeignete, aber möglichst wenige geeignete Referenzen durch ein automatisiertes Vorgehen aussortiert wurden, musste die Präzision jedes Begriffs vorab geprüft werden. Dabei wurde berechnet, wie viele der vorab manuell als passend bewerteten Referenzen mit diesem Begriff gefunden versus wie viele der vorab als unpassend bewerteten Referenzen mit diesem Begriff aussortiert werden können. Jeder Begriff, der für die automatisierte Bewertung verwendet wurde, sollte eine möglichst hohe Präzision aufweisen, d. h., keine oder kaum passende Referenzen aussortieren, dafür aber viele unpassende⁸.

Für einen ersten Filter wurden insgesamt 16 Suchgruppen mit bis zu zehn Begriffen für den Ausschluss von Referenzen gebildet. Die Suchgruppen wurden nacheinander in drei Wellen mit den Schwerpunkten „Allgemein“, „Zielgruppe“ und „Inhalt“ auf die jeweils verbliebenen Referenzen angewendet. Abbildung 1 ist zu entnehmen, wie viele Referenzen in den jeweiligen Wellen aussortiert wurden. In der ersten Welle wurden auf Basis allgemeiner Kriterien wie dem Referenztyp „conference proceedings“ insgesamt 6.622 Referenzen aussortiert. Weitere 6.184 Referenzen wurden wegen einer unpassenden Zielgruppe ausgeschlossen, beispielsweise bei einem Fokus auf „teacher education“. In der letzten Welle wurden 2.807 Referenzen ausgeschlossen, die thematisch unpassend waren und bspw. primär „vocational interest“ behandelten.

Ein zweiter Filter wurde für die räumliche Eingrenzung der Referenzen entwickelt. Dabei wurden zunächst die Abstracts aller 22.689 Referenzen nach Hinweisen auf den räumlichen Schwerpunkt (beispielsweise Landesnamen und Demonyne) durchsucht. Mehr als die Hälfte der Referenzen (56 %) konnten auf diese Weise jedoch nicht zugeordnet werden. Daher wurde die Suche auf alle Felder ausgedehnt. 2.882 Referenzen, die im Abstract einen Bezug zum europäischen Ausland aufwiesen, wurden direkt eingeschlossen. Für die Referenzen, die in irgendeinem Feld Bezüge zu den gewünschten Ländern aufwiesen, wurde die Zusatzbedingung definiert, dass in ihrem Abstract kein Bezug zu Deutschland oder außereuropäischen Ländern existieren durfte. Insgesamt wurden auf diese Weise 4.751 Referenzen (21 %) als räumlich passend und 12.823 (56,5 %) als unpassend vorsortiert. Weitere 5.115 Referenzen (22,5 %) blieben weiterhin ohne erkennbaren räumlichen Bezug, d. h., die Informationen waren entweder „versteckt“ im Text, die regionalen Informationen waren sehr spezifisch (z. B. Nennung einer amerikanischen Stadt, in der die Studie durchgeführt wurde) oder es waren diesbezüglich in der Referenz keine Informationen enthalten.

Auf die beiden regionalen Literaturreferenzgruppen „räumlich passend“ und „ohne räumlichen Bezug“ wurde noch der inhaltliche Filter angewendet. Eine vorläufige regionale und inhaltliche Passung wurde damit 1.594 Referenzen bescheinigt. Aufgrund der manuellen Vorsortierung wurden davon 245 Referenzen aussortiert und zehn zusätzliche Referenzen hinzugefügt, die fälschlicherweise durch die automatisierte Suche aussortiert worden waren. Aus der Gruppe der Referenzen, die keinen eindeutigen regionalen Bezug aufwiesen, wurden 1.692 durch den Filter als inhaltlich passend klassifiziert.

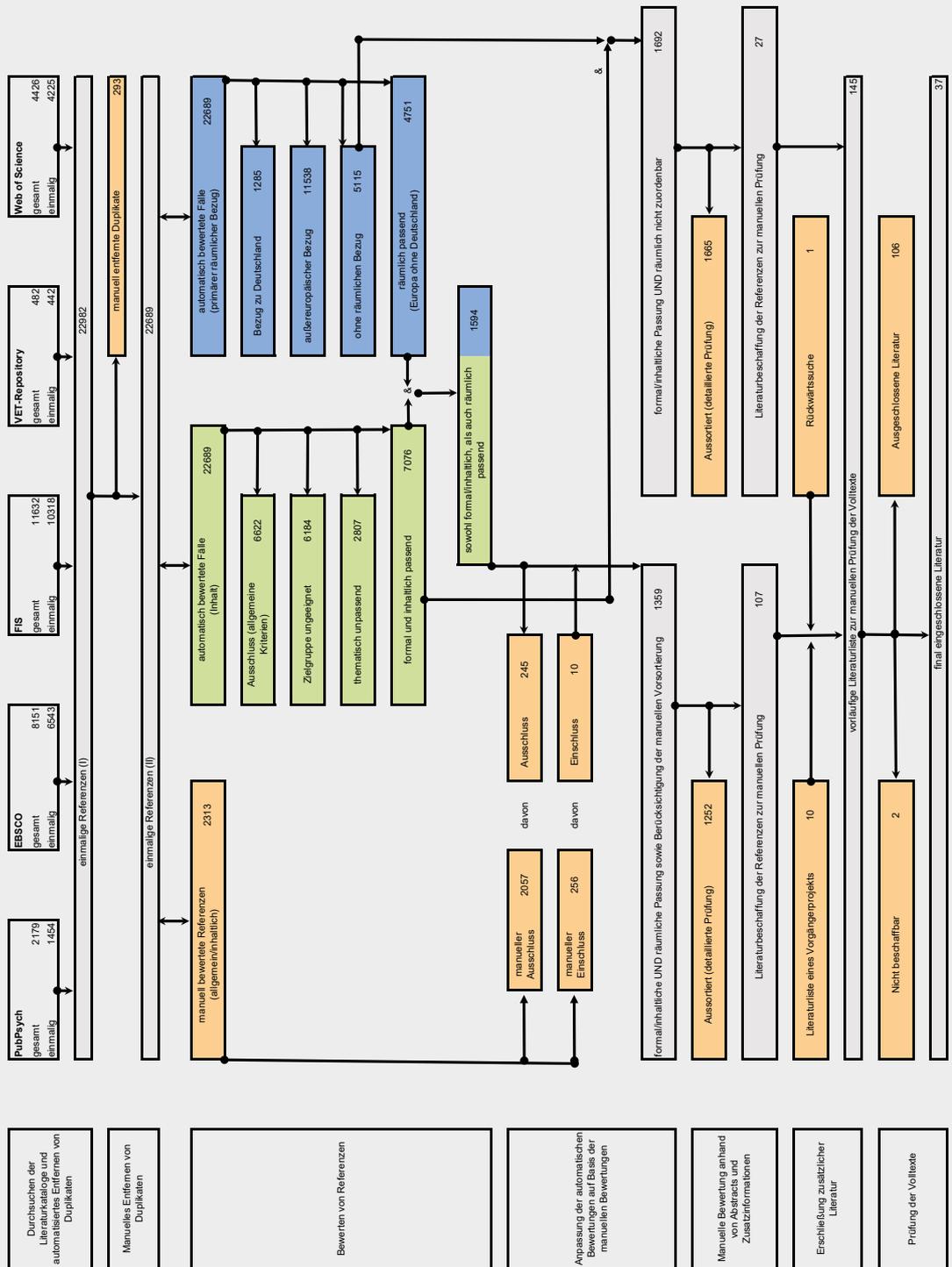
8 Bei diesem Verfahren war der Autorin und dem Autor bewusst, dass die Anzahl der vorab manuell bewerteten unpassenden Referenzen die der passenden Referenzen bei Weitem übertraf und somit a priori die Wahrscheinlichkeit eines Begriffes, zu der einen oder anderen Gruppe zu gehören, ungleich verteilt war.

Im Anschluss fand ein weiterer manueller Bewertungsdurchlauf statt, der wie der eingangs beschriebene Bewertungsdurchlauf durch zwei Personen vorgenommen wurde und anhand von Titeln, Abstracts und Schlagworten der Referenzen die Ein- und Ausschlusskriterien prüfte (vgl. Tabelle 2). Nach der manuellen Bewertung lagen noch 134 (107 + 27) Referenzen vor, die als potenziell geeignet bewertet wurden (vgl. Abbildung 1). Aus der Überblicksstudie von RÜSCHOFF (2019), die Testinstrumente zur Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung in Deutschland betrachtet, liegt der Autorin und dem Autor eine Literaturliste vor, die unter anderem etwa 80 Referenzen aus dem Ausland umfasst. Nachdem diese jeweils auch zunächst anhand von Titeln und Abstracts vorselektiert wurden, konnten zusätzlich $n=10$ in die „vorläufige Trefferliste“ aufgenommen werden. Weiterhin konnte eine Referenz über die Rückwärtssuche hinzugefügt werden, bei der in der Literaturliste passender Referenzen nach weiteren Treffern gesucht wird. Insgesamt wurden durch das in diesem Absatz beschriebene Verfahren $n=145$ Referenzen vorläufig als passend identifiziert.

2.5 Analyse der Volltexte

Für die vorläufigen Treffer von $n=145$ wurden die Volltexte recherchiert oder bestellt. Leider war es bei zwei älteren Referenzen unmöglich, diese in einem angemessenen Zeitraum von rund vier Wochen zu bestellen oder sie waren nicht auffindbar (vgl. Anhang B). Alle weiteren Studien, deren Volltexte recherchiert werden konnten, wurden genauer analysiert. Auch bei diesem Schritt wurde das Vorliegen der Ein- bzw. Ausschlusskriterien in den Volltexten durch jeweils zwei Personen überprüft. Unter Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien konnten insgesamt $n=106$ Veröffentlichungen ausgeschlossen werden. Daneben gab es einige „Grenzfälle“, die sich zumeist durch eine unklare Zuordnung zum Kontext Berufsbildung charakterisieren lassen, da die Vergleichbarkeit von Berufsbildungsstrukturen in den Ländern Europas eine komplexe Aufgabe darstellt (vgl. BAETHGE u. a. 2006). Daher war hier eine Abgrenzung teilweise sehr schwierig. Anhang B enthält eine Liste der gesichteten Volltexte inklusive einer kurzen Begründung für deren Ein- oder Ausschluss in der vorliegenden Studie. Nach dem Ausschluss blieben $n=36$ Veröffentlichungen und eine weitere nicht berücksichtigte (siehe Kapitel 3.1) als Datenbasis für die vorliegende Studie. Diese Veröffentlichungen werden im nächsten Kapitel zunächst genauer charakterisiert sowie die darin vorgestellten Kompetenzmessverfahren präsentiert.

Abbildung 1: Übersicht der Literatursuche und -auswahl



3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die in Kapitel 2 identifizierten Literaturreferenzen, die die Grundlage für diese Überblicksstudie bilden, genauer vorgestellt. Eine Vorbemerkung zeigt zunächst die Überschneidungen zwischen Studien auf. Anschließend erfolgt in Abschnitt 3.2 eine Übersicht über das Jahr, die Quelle sowie die Herkunftsländer und beteiligten Institutionen der Veröffentlichungen. Die in den Studien betrachteten Kompetenzen oder kompetenznahen Konstrukte sind Gegenstand von Abschnitt 3.3. Schließlich werden in Abschnitt 3.4 nähere Informationen zu den Kompetenzmessverfahren und deren Qualitätsmerkmalen geliefert.

3.1 Vorbemerkung zur Unabhängigkeit der betrachteten Studien

Grundsätzlich gilt, dass die meisten Studien (so weit bekannt) durch separate Forschergruppen durchgeführt worden sind. Allerdings gibt es drei Ausnahmen, in denen mehrere Beiträge einer Forschergruppe vorliegen und damit auch substantielle Überschneidungen zwischen ihnen bestehen.

So thematisieren zwei Beiträge (ID038 und ID062) der Arbeitsgruppe um KORUNKA, EBNER, FRANK und LUEGER das Konstrukt der Intrapreneurshipkompetenz. Das daraus abgeleitete Messinstrument ist in beiden Studien dasselbe, nämlich ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung, der sich aus unterschiedlichen Skalen zusammensetzt, die zum Teil von anderen Autoren übernommen und zum Teil selbst entwickelt wurden. Zudem wurde in beiden Studien dieselbe Stichprobe verwendet. Identisch sind die beiden Beiträge jedoch nicht, die inhaltliche Schwerpunktsetzung unterscheidet sich jeweils. Während in Studie ID038 die Darstellung des Kompetenzmodells und des daraus abgeleiteten Fragebogens inklusive einer empirischen Prüfung der Modellstruktur im Mittelpunkt steht, werden in Studie ID062 sowohl die Entwicklung der Intrapreneurshipkompetenz in den Blick genommen als auch relevante Einflussfaktoren untersucht.

Weitere drei Studien liegen aus der Arbeitsgruppe um FASTERÉ vor (ID043, ID044, ID045), die anhand unterschiedlicher Stichproben (Auszubildende aus dem ersten Ausbildungsjahr sowie in zwei Studien Auszubildende des zweiten Ausbildungsjahres) aus dem Pflegebereich die fachliche Kompetenz der Stomaversorgung untersuchen. Dabei werden in den Studien mehrere Messinstrumente eingesetzt, die sich teilweise überschneiden. So wurde jeweils in beiden Studien ID043 und ID045 ein kurzer Wissenstest eingesetzt, Fremdratings durch die anderen Auszubildenden und durch die Lehrkräfte sowie Selbstratings einer simulierten Pflegesituation mit einer Stomaversorgung verwendet. In der Studie ID044 fokussiert die Kompetenzmessung hingegen auf Fremd- und Selbstratings hinsichtlich der Aufgabe der Stomaversorgung.

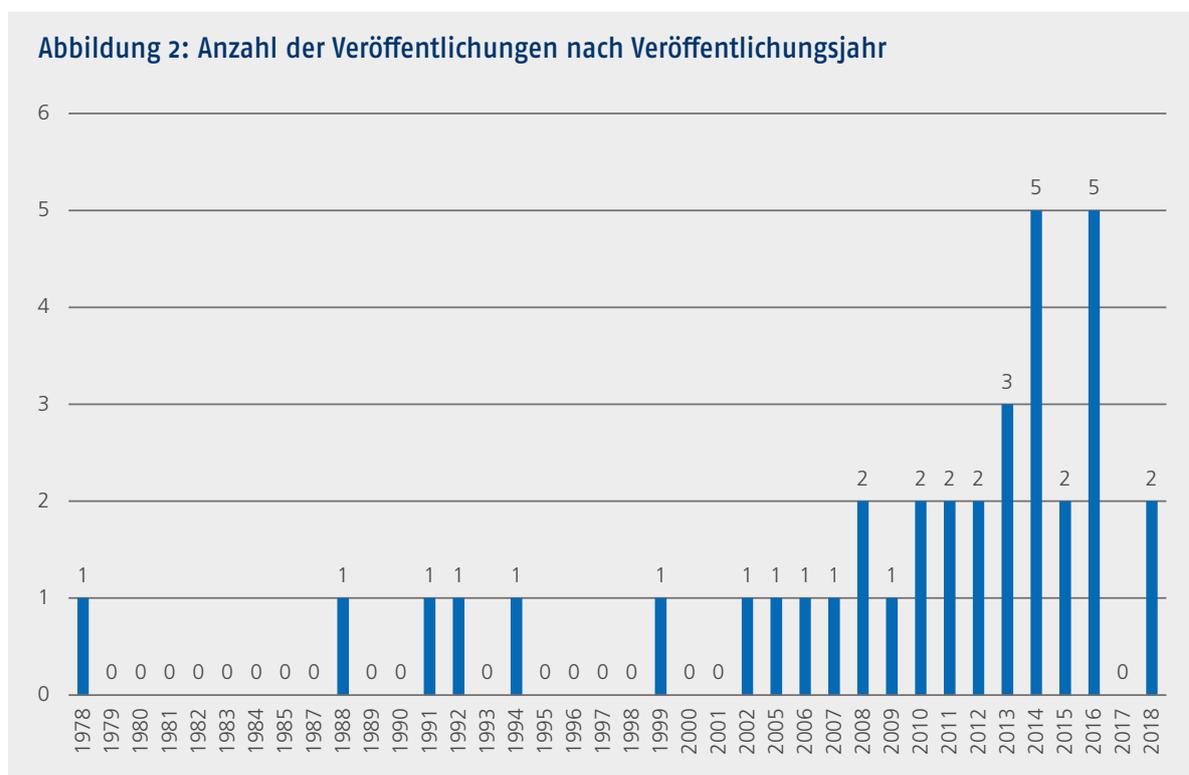
Weitere Überschneidungen zeigen sich zwischen den beiden Studien ID080 und ID320 der gleichen Arbeitsgruppe (SCHAAP u. a. 2011; HUIJTS/DE BRUIJN/SCHAAP 2011), die sich mit dem Konstrukt der „Personal Professional Theories“ befassen. Die beiden Studien greifen auf unterschiedliche Stichproben zurück (bei ID080 Auszubildende im Bereich der Sozialarbeit und bei ID320 Auszubildende zum/zur Netzwerkadministrator/-in sowie Multimediadesigner/-in). In Studie ID080 wurden drei verschiedene qualitative Methoden zur Kompetenzmessung verwendet: Mindmaps erstellen, leitfadengestützte Interviews und schriftliche Selbstreports. In Studie ID320 wurden zwei qualitative Methoden verwendet, nämlich ebenfalls die Mindmaps sowie die Methode des stimulierten Recalls, bei der Teilnehmenden Videosequenzen des eigenen Arbeitshandelns vorgespielt und diese dann nach den zu diesem Zeitpunkt ablaufenden kognitiven Aktivitäten befragt werden.

Wie oben dargelegt, gibt es zwischen einigen Studien substanzielle Überschneidungen. Die beiden Studien der Arbeitsgruppe um KORUNKA, EBNER, FRANK UND LUEGER (ID062 und ID038) greifen auf dasselbe Kompetenzmessinstrument sowie dieselbe Stichprobe zurück, während bei den Studien der anderen beiden Arbeitsgruppen auf jeweils verschiedene Stichproben zurückgegriffen wurde und sich die Erhebungsinstrumente nur teilweise überschneiden. Um bei der Ergebnisdarstellung Verzerrungen zu vermeiden, wird die Studie ID062, die auf der in ID038 präsentierten Testentwicklung aufbaut, aus den Betrachtungen herausgenommen; zentrale Studienmerkmale sind dennoch in der Gesamttabelle 4 aufgeführt.

3.2 Übersicht der Veröffentlichungen

Dieser Abschnitt dient zunächst einem allgemeinen Überblick über die n=36 in dieser Studie einbezogenen Veröffentlichungen.

3.2.1 Zeitliche Verteilung der Veröffentlichungen



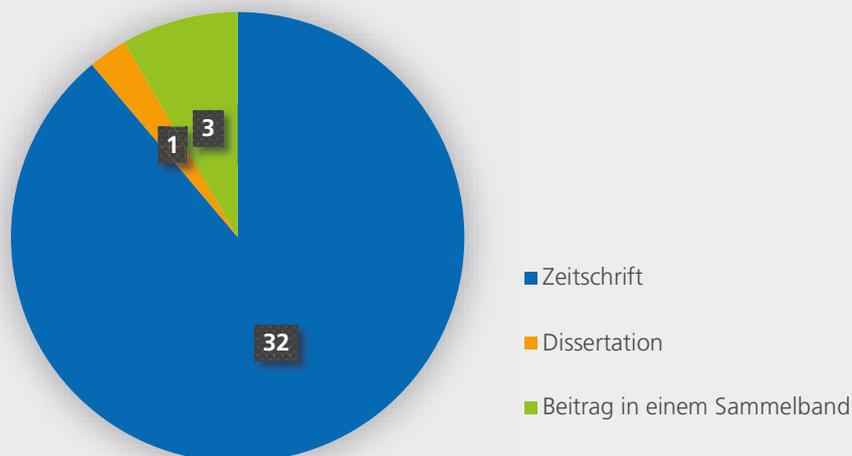
Die Literaturrecherche war zeitlich unbegrenzt, wobei die Hoffnung darin lag, dass durch dieses Vorgehen auch ältere „Schätze“ entdeckt und nicht im Vorhinein ausgeschlossen wurden. Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, erstrecken sich die 36 als passend identifizierten Literaturreferenzen über einen Veröffentlichungszeitraum von 1978 bis 2018. Dabei wurden im Zeitraum von 1978 bis 2007 jedoch immer nur einzelne Veröffentlichungen identifiziert, während sich in den darauffolgenden Jahren die Veröffentlichungen häufen. Schwerpunkte zeigen sich für die Jahre 2014 und 2016. Damit ist im Jahr 2016 ähnlich wie in der Überblicksstudie von RÜSCHOFF (2019), die entsprechende Veröffentlichungen zu Kompetenzmessverfahren in Deutschland in den Blick genommen hat, ein Peak zu verzeichnen. Ein Zusammenhang zu der Forschungsinitiative ASCOT des Bundesministeriums für Bildung und Forschung besteht jedoch nicht. Lediglich eine Studie (vgl. EBERLE u. a. 2016 [ID300]) weist einen klaren Bezug zu ASCOT auf. Ergänzend muss eingeräumt werden, dass sich die Beschaffung älterer Literatur

(ID305 und ID317, vgl. Tabelle 4) als problematisch erwies und somit deren Passung für die vorliegende Studie nicht abschließend geprüft werden konnte.

3.2.2 Quelle und Sprache der Veröffentlichungen

Bei der Literaturrecherche wurden sowohl Zeitschriftenbeiträge als auch Monografien und Sammelbandbeiträge berücksichtigt. Lediglich Konferenzbeiträge wurden beim Suchprozess ausgeschlossen, da hier häufig auch vorläufige Ergebnisse vorgestellt werden. Durch die Recherche in verschiedenen Datenbanken wie Web of Science sollte auch graue Literatur identifiziert werden. Die Analyse zeigt, dass 32 der 36 gefundenen Referenzen Beiträge in Fachzeitschriften sind (vgl. Abbildung 3). Es wurden lediglich drei Sammelbandbeiträge und eine Dissertation einbezogen. Eine mögliche Ursache dafür mag sein, dass insbesondere in internationalen Zeitschriften englischsprachige Beiträge zu finden sind, während Dissertationen und Beiträge in Sammelbänden häufiger in der jeweiligen Landessprache verfasst werden. So sind auch nur drei der 36 Beiträge in deutscher Sprache verfasst, die anderen 33 in englischer Sprache. Unter den drei deutschsprachigen Beiträgen befinden sich zwei Sammelbandbeiträge und ein Zeitschriftenbeitrag (vgl. Tabelle 4).

Abbildung 3: Quelle der Referenzen

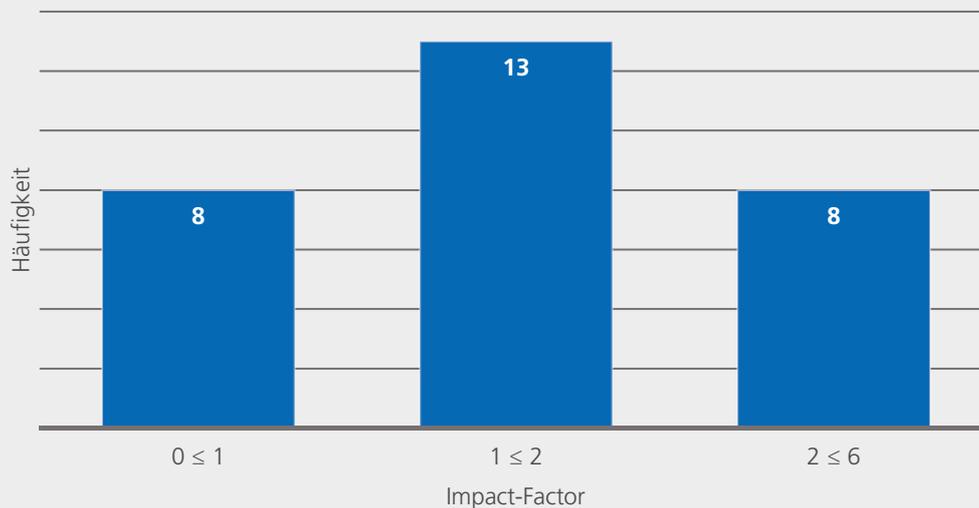


Mit Ausnahme der Fachzeitschrift „Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education“ (ehemals „International Journal of Environmental and Science Education“) wiesen Recherchen auf den jeweiligen Webseiten der Zeitschriften diese jeweils als Zeitschriften mit einem Peer-Review-Verfahren aus. Zur weiteren Einordnung und Bewertung der verschiedenen Zeitschriften wurde der auf den Webseiten der Zeitschriften angegebene aktuellste Impact Factor in den Blick genommen, der als Indikator für den Einfluss dieser Zeitschrift in der jeweiligen Fachdisziplin gesehen werden kann⁹. Problematisch ist jedoch ein Vergleich von Zeitschriften über verschiedene Fachgruppen hinweg. Aus diesem Grund müssen die hier dargestellten Informationen entsprechend vorsichtig interpretiert werden. Eine kritische Betrachtung des Impact Factors findet sich bei DECKER, BEUTEL und BRÄHLER (2004). Für drei der vorliegenden Zeitschriften war ein solcher Impact Factor nicht recherchierbar. Die Impact Factors der weiteren 29 Zeitschriften variieren zwischen 0,17 (ID054) und 5,128 (ID055). Wie Abbildung 4 veranschaulicht, liegt er bei acht Zeitschriften zwischen 0 und 1, bei 13 liegt

⁹ Dazu wird ein Quotient berechnet aus der Anzahl der Zitationen der Beiträge einer Zeitschrift in einem bestimmten Jahr, geteilt durch die Gesamtzahl der Publikationen der beiden vorangegangenen Jahre.

er zwischen 1 und 2 und bei weiteren acht Zeitschriften liegt er über 2 und unter 6. Damit ist zu erkennen, dass fast alle betrachteten Studien ein Begutachtungsverfahren durch andere Wissenschaftler/-innen durchlaufen haben und damit unterstellt werden kann, dass diese den wissenschaftlichen Qualitätsansprüchen gerecht werden.

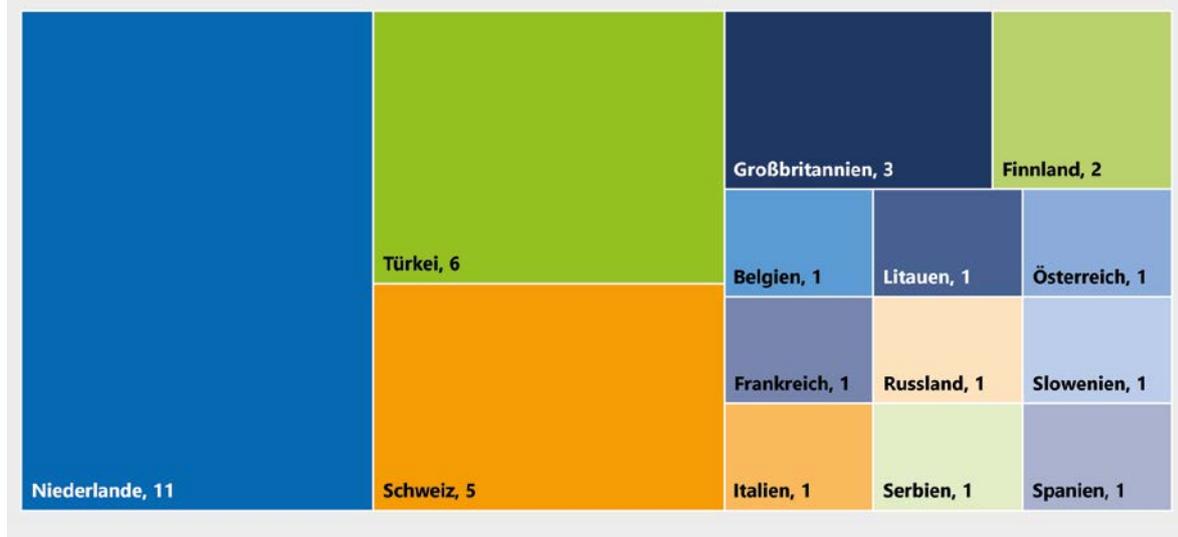
Abbildung 4: Impact Factors der betrachteten Zeitschriften



3.2.3 Länder und beteiligte Institutionen der Veröffentlichungen

Der Betrachtung der Länder der Referenzen kommt eine hohe Bedeutung zu, da es Gegenstand dieser Studie ist, einen Blick über den deutschen Kontext der Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung hinaus in andere europäische Länder zu werfen. Zu diesem Zweck wurde bereits bei der Literaturrecherche ein automatisiertes Vorgehen gewählt, wodurch der Großteil unpassender Länder (z. B. USA oder Australien) im Vorhinein von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden konnte (vgl. Abschnitt 2.4). Zentral für die Identifikation des Landes war dabei die Herkunft der untersuchten Stichprobe, nicht die der Autorinnen und Autoren. Wenngleich dies in den meisten Fällen übereinstimmte, so gab es auch Einzelfälle, in denen die Autorengruppe zwar aus einem anderen (europäischen) Land stammt, die Stichprobe jedoch ausschließlich in Deutschland gezogen wurde. Diese Beiträge wurden für die Studie ausgeschlossen. Abbildung 5 zeigt, aus welchen Ländern die Veröffentlichungen und die darin untersuchten Stichproben kommen. Ein klarer Schwerpunkt liegt hierbei in den Niederlanden: Insgesamt elf Veröffentlichungen stammen von hier. Insgesamt sechs der betrachteten Beiträge stammen aus der Türkei, fünf aus der Schweiz, weitere drei Beiträge kommen aus Großbritannien, zwei aus Finnland. Darüber hinaus liegen einzelne Beiträge aus Österreich, Spanien, Italien, Frankreich, Belgien, Slowenien, Serbien, Litauen und Russland vor.

Abbildung 5: Beteiligte europäische Länder der betrachteten Veröffentlichungen



In den meisten Fällen (89 %) waren ein bis zwei Institutionen an der Veröffentlichung beteiligt (vgl. Tabelle 4). Häufige Kollaborationen finden sich beispielsweise zwischen der Open University of the Netherlands und der Maastricht University. In nur vier Veröffentlichungen liegt eine Zusammenarbeit von einem Autorenteam aus drei oder vier verschiedenen Einrichtungen vor. Auffällig hierbei ist die Zusammenarbeit einer Autorengruppe der vier verschiedenen niederländischen Institutionen Radboud University, University Medical Center Utrecht, Utrecht University und Hogeschool Utrecht für eine Studie zu dem kompetenznahen Konstrukt der Personal Professional Theories bei Auszubildenden im Bereich der sozialen Arbeit¹⁰ (ID080).

3.2.4 Erstes Zwischenfazit

Ziel des vorliegenden Kapitels war es, einen allgemeinen Überblick über die mittels einer ausführlichen Literaturrecherche identifizierten Studien zu geben. Obwohl der Zeitraum der Literaturrecherche bewusst nicht eingeschränkt worden war, zeigt sich ein klarer Schwerpunkt der Veröffentlichungen zum Thema Kompetenzmessung im beruflichen Bildungskontext für das letzte Jahrzehnt. Daraus lässt sich ableiten, dass das Thema Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung auch im europäischen Kontext erst in den letzten Jahren vermehrt Aufmerksamkeit erfahren hat. Die betrachteten Studien wurden hauptsächlich in internationalen referierten Fachzeitschriften veröffentlicht. Ein großer Teil der Untersuchungen stammt aus den Niederlanden, einige auch aus der Türkei und der Schweiz.

3.3 Übersicht der betrachteten Kompetenzen und Ausbildungsberufe

Dieses Kapitel widmet sich den in den Referenzen gemessenen Kompetenzen oder kompetenznahen Konstrukten. Dazu wird zunächst dargestellt, ob und, wenn ja, welche Art von Kompetenzdefinitionen in den Beiträgen zu finden sind. Weiterhin werden die betrachteten Kompetenzbereiche dargestellt. Die adressierten Ausbildungsberufe sind Gegenstand eines weiteren Abschnitts.

¹⁰ Wenngleich in Deutschland die Fachwissenschaft „Soziale Arbeit“ im tertiären Bildungsbereich zu finden ist, wird in der Studie von SCHAAP u. a. (2011) explizit darauf verwiesen, dass es sich hier um eine berufliche Ausbildung handelt: „Social Work in the Netherlands is a three-year training program at senior secondary vocational education level (ISCED, level IV)“ (S. 570).

3.3.1 Kompetenzdefinitionen

Voraussetzung für die Messung von Kompetenzkonstrukten ist eine Definition des Messgegenstandes, eine Abgrenzung zu anderen Konstrukten und seine theoretisch und möglicherweise auch empirisch gestützte Herleitung. In den untersuchten Studien wird dieser Anspruch unterschiedlich stark umgesetzt. Teilweise werden die gemessenen Konstrukte ausführlich definiert und in einen theoretischen Kontext gestellt, teilweise liegt nur eine kurze Beschreibung des Messgegenstandes vor, und manchmal wird auf eine Definition sogar gänzlich verzichtet.¹¹

Sieben Studien (ID014, ID040, ID043, ID045, ID057, ID070, ID096) liefern keine Definitionen zu den gemessenen Konstrukten. In der Studie ID009 (BERGER 2009) wird nur für eine der gemessenen Kompetenzen (Metakognition), jedoch nicht für das Konstrukt mathematisches Problemlösen eine Definition vorgelegt. Auch bei FASTRÉ u. a. (2012) (ID044) wird nur das Konstrukt Self-Assessment Skills definiert als „*selecting relevant performance criteria from a predefined set of criteria, judging the extent to which performance of learning tasks meets relevant criteria, and identifying areas for improvement that are to be addressed in future learning tasks*“ (S. 185f.), die Fachkompetenz im Bereich der Stomaversorgung hingegen nicht.

Auch bei anderen Studien fällt die Definition der Konstrukte dürftig aus. So wird in der Studie von CELIK u. a. (2018) (ID027) ein Training zum Zeichnen mit AutoCAD evaluiert. Der Messgegenstand wird dabei aber recht rudimentär beschrieben mit: „*AutoCAD, known also as an instructional process, requires student proficiency rather than being difficult. It actually improves individual's affective skills such as creative thinking, problem solving and critical skills ... Today, AutoCAD software is accepted as an international standard in computer-aided drawing. This software is also used as a useful tool for data entry in general purpose engineering software. Therefore, it is necessary to provide basic AutoCAD knowledge in the core curriculum courses*“ (CELIK u. a. 2018, S. 69). Es wird nicht näher darauf eingegangen, was genau mit dem Test erfasst wird, ob deklaratives oder prozedurales Wissen oder andere Kompetenzen im Mittelpunkt stehen.

Auch eine Studie von BOSMAN, HOOGENBOOM und WALPOT (1994) (ID016), bei der die Fachkompetenzen von Pharmaceutical Chemist Assistants (in etwa Pharmazeutisch-technische/-r Assistentin/Assistent) in den Blick genommen werden, liefert keine konkrete Beschreibung des Kompetenzbereichs. Es wird nur auf den Tätigkeitsbereich verwiesen: his or her „*job is to handle the whole process related to concluding a prescription in a pharmacy, from the moment of presenting by a client to the delivery of the medicine. The student has to show an effective and efficient way of handling the job*“ (BOSMAN/HOOGENBOOM/WALPOT 1994, S. 52).

Zwar wird in den übrigen 25 Studien eine Definition des Messgegenstandes geliefert, jedoch wird nur in insgesamt acht Studien – darunter in allen drei deutschsprachigen Studien – von Kompetenzen (englisch: competences oder competencies) gesprochen (ID038, ID048, ID059, ID068, ID070, ID077, ID300, ID321). Einige Studien sprechen eher von „skills“, (z. B. ID046: „*Developing a Science Process Skills Test for Secondary Students*“, FEYZIOĞLU u. a. 2012, S. 1899), andere von der Messung von „knowledge“ (z. B. ID096, ID102, ID320 und ID063: „*Technical knowledge is one of the key indicators of the activity of human thought*“, KOVIERIENE 2010, S. 81) oder HUIJTS, DE BRUIJN und SCHAAP (2011, S. 784): „*The PPT concept might be a relevant contribution in acknowledging the value of knowledge.*“ In der Studie von BALLUERKA, GOROSTIAGA und ULACIA (2014, ID311) wird hingegen häufiger der Begriff „behaviour“ im

¹¹ Berücksichtigt werden muss an dieser Stelle, dass die Kompetenzmessung in den vorliegenden Studien eine unterschiedliche Rolle einnimmt (vgl. Abschnitt 3.4.1). So ist die Kompetenzmessung teilweise nur ein „Mittel zum Zweck“, um eine Trainings- oder Lehrinheit zu evaluieren, und entsprechend liegt in diesen Fällen der Fokus der Studie nicht auf dem gemessenen Kompetenzkonstrukt und seiner Messung.

Zusammenhang mit den zu messenden Konstrukten verwendet: „*However, in order to be considered personal initiative a given behaviour must benefit not only the individual but also the group or immediate context*“ (BALLUERKA/GOROSTIAGA/ULACIA 2014, S. 1).

Obwohl in den vorliegenden Studien unterschiedliche Konstruktbeschreibungen und -nuancierungen verwendet werden, werden alle diese Konstrukte für die vorliegende Studie unter dem Begriff der Kompetenzen oder kompetenznahen Konstrukte subsummiert und gemeinsam betrachtet. Der nächste Abschnitt liefert eine Übersicht über die inhaltliche Zuordnung dieser Konstrukte zu verschiedenen Kompetenzbereichen.

3.3.2 Betrachtete Kompetenzdimensionen

In der Literatur finden sich unterschiedliche Kompetenzklassen oder -bereiche, um verschiedene Kompetenzen voneinander abzugrenzen. Eine grobe Unterteilung kann beispielsweise vorgenommen werden in fachliche und überfachliche Kompetenzen. BAETHGE u. a. (2006, S. 17) beschreiben berufsfachliche Kompetenzen als „*Fähigkeiten und Qualifikationen, die für die erfolgreiche Ausfüllung spezifischer Berufsrollen und der Bewältigung von Arbeitsvollzügen erforderlich sind*“.

Überfachliche Kompetenzen lassen sich laut MAAG-MERKI beschreiben als „*Kompetenzen, die nicht spezifischen Fach- oder Berufsdisziplinen zugeordnet werden können, sondern quer zur herkömmlichen Fächer- oder Berufsstruktur liegen. Unterschieden wird zwischen personalen, interpersonalen und gesellschaftsbezogenen überfachlichen Kompetenzen*“ (MAAG-MERKI 2004, S. 204). Die Autorin erklärt die einzelnen Kompetenzbereiche näher: „*Personale Kompetenzen: z. B. die Fähigkeit, mit eigenen belastenden Gefühlen gut umgehen zu können; Interpersonale Kompetenzen: z. B. die Fähigkeit, gegenüber anderen Personen Verantwortung zu übernehmen; gesellschaftsbezogene Kompetenzen: z. B. die Bereitschaft, Verantwortung für die menschliche Gemeinschaft zu übernehmen*“ (ebenda).

Auch soziale Kompetenzen lassen sich unter überfachlichen Kompetenzen subsumieren. Den Begriff der Sozialkompetenz definieren BAETHGE u. a. (2006) als „*Gesamtheit der Fähigkeiten eines Individuums, die in kooperativen Situationen erforderlich sind, um im Umgang mit anderen sich bewegen und erfolgreich handeln zu können*“ (S. 47). Interpersonale oder soziale Kompetenzen werden demnach zumeist als Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten umschrieben, die sich auf die Kommunikation, Kooperation und das Konfliktmanagement mit anderen Personen beziehen. Kompetentes Handeln äußert sich dann darin, angemessene Lösungen zu finden, um individuelle und gemeinsame Ziele zu erreichen und Konflikte konstruktiv zu bewältigen (vgl. KOPF/LEIPOLD/SEIDL 2010). Personale oder selbstbezogene Kompetenzen hingegen beziehen sich auf die Individuen selbst und ihre Reflexionsfähigkeiten sowie die Fähigkeiten, sich selbst zu organisieren, Ziele zu setzen und eigene Werthaltungen zu entwickeln (ebenda).

Daneben gibt es jedoch auch Kompetenzen, die zwar nicht unmittelbar fachspezifischer Natur sind, jedoch eine wichtige Voraussetzung für deren Erwerb darstellen. Diese Kompetenzen werden als allgemeine Kompetenzen oder kognitive Grundkompetenzen umschrieben und beziehen sich zumeist auf Lesen, Schreiben und Mathematikkenntnisse, teilweise auch auf allgemeine Problemlösefähigkeiten (vgl. BAETHGE u. a. 2006). KLEINERT, MATTHES und JACOB (2008) beschreiben kognitive Grundkompetenzen als „*vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten von Individuen in Bereichen der Grundbildung, die für gesellschaftliche Teilhabe, Beschäftigung und erfolgreiche Erwerbskarrieren unabdingbare Voraussetzungen bilden*“ (S. 10).

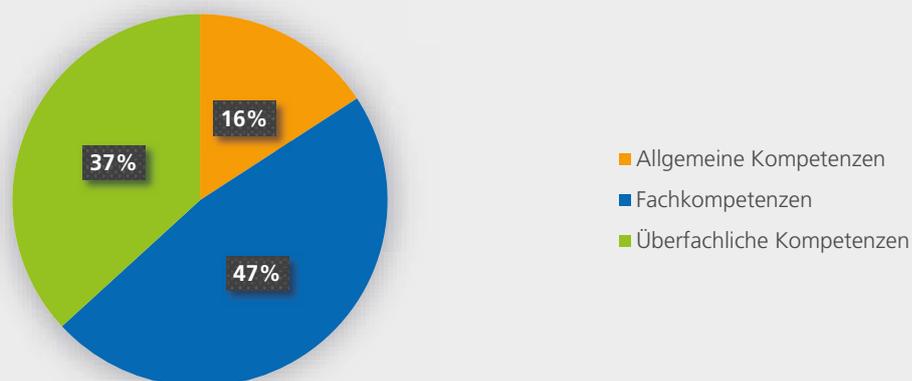
Die in den untersuchten Studien betrachteten Kompetenzen oder kompetenznahen Konstrukte werden in Abbildung 6 den drei Kompetenzbereichen (1) fachliche Kompetenzen, (2) überfachliche Kompetenzen und (3) allgemeine Kompetenzen zugeordnet. Dabei zeigt sich, dass fachliche Kompetenzen einen Schwerpunkt der Betrachtungen in den vorliegenden

Studien bilden. Diese werden gefolgt von überfachlichen Kompetenzen. Darunter fallen unter anderem die in zwei Studien (ID009 und ID319) adressierten Metakognitionen sowie Lernstrategien, die in zwei weiteren Studien (ID019 und ID066) betrachtet werden. Zwei Studien adressieren das Konstrukt Intra- bzw. Entrepreneurship (ID038 und ID068). Weitere Studien beschäftigen sich mit der Erfassung verschiedener weiterer sozialer und personaler Kompetenzen (vgl. Tabelle 4).

Den dritten Kompetenzbereich bilden Grundkompetenzen oder allgemeine Kompetenzen. Diese sind Gegenstand von sechs Untersuchungen. Die Betrachtung und Erfassung mathematischer Kompetenzen bildet dabei den Schwerpunkt. Darüber hinaus nimmt eine Studie schriftsprachliche Kompetenzen (ID054) und eine Studie naturwissenschaftliche Prozesskenntnisse (ID046) in den Blick.

In zwei Studien werden Kompetenzen gemessen, die mehreren dieser drei Kompetenzbereiche zugeordnet werden können. In der Studie ID009 werden sowohl Metakognitionen als auch mathematisches Problemlösen in den Blick genommen; die Studie kann somit den überfachlichen und den allgemeinen Kompetenzen zugeordnet werden. Die Studie ID038 untersucht das Konstrukt Intrapreneurshipkompetenz, das Aspekte überfachlicher und fachlicher Kompetenzen vereint und aus diesem Grund beiden Kompetenzbereichen zugeordnet wird. KORUNKA u. a. (2009) erläutern, dass Intrapreneurship als „eine spezifische Form des Unternehmertums verstanden werden [kann], die sich allgemein auf der Personenebene charakterisieren lässt (hohe Innovationsorientierung, Eigeninitiative und Leistungsbereitschaft), die aufgrund der Integration in einen betrieblichen Kontext durch eine hohe Ausprägung innerbetrieblich relevanter sozialer Kompetenzen (Teamfähigkeit, Interesse an Führung und Durchsetzungskompetenz) ergänzt werden und mit einem hohen Maß an fachlichen Kompetenzen sowie Handlungskompetenzen verbunden ist“ (S. 132).

Abbildung 6: Prozentuale Häufigkeit der betrachteten Kompetenzbereiche



Anmerkungen: In zwei Studien werden Kompetenzen gemessen, die mehreren Kompetenzbereichen zugeordnet werden.

3.3.3 Betrachtete Berufsgruppen und Berufsbereiche

Die in den Studien untersuchten (Ausbildungs-)Berufe und Berufsbereiche stellen einen weiteren Betrachtungsgegenstand dar. An dieser Stelle offenbart sich eine Schwierigkeit, die auch BAETHGE u. a. (2006, S. 101) in ihrer Machbarkeitsstudie für ein Berufsbildungs-PISA in den Blick genommen und als „Problem der vertikalen und horizontalen Vergleichbarkeit von Berufsbildungsstrukturen“ bezeichnet haben. Mit der vertikalen Vergleichbarkeit wird die Herausforderung bezeichnet, in den verschiedenen europäischen Ländern niveaugleiche formalisierte

Lernprozesse der beruflichen Erstausbildung zu identifizieren, die in der Regel im Rahmen der Sekundarstufe II und damit auf ISCED-97 Level 3a-c liegen, die Vermittlung von beschäftigungs- und arbeitsmarktrelevanten Qualifikationen anstreben und nach deren Abschließen sich der Übergang auf den Arbeitsmarkt anschließt. Wie die Autoren es darstellen, besteht in den verschiedenen Ländern jedoch eine große Variabilität berufsbildender Bildungsangebote, begriffliche Differenzen, unzureichende Daten für die Beschreibung der Bildungsgänge sowie unterschiedliche Verknüpfungen zwischen beruflicher und allgemeiner Bildung.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Überblicksstudie kommt erschwerend dazu, dass die Stichprobenbeschreibungen in den betrachteten Veröffentlichungen sehr heterogen ausfallen. Leider wurde nicht in allen Studien der berufliche Ausbildungshintergrund der Studienteilnehmenden detailliert dargestellt. Daher sind an dieser Stelle „Unschärfen“ in Kauf zu nehmen, da der Berufsbildungsbezug nicht immer ganz eindeutig ist¹². So wird in einigen Veröffentlichungen der genaue Ausbildungsberuf benannt, z. B. students of „nursing and care“ (ID043) oder „pharmaceutical chemist’s assistants“ (ID016). Andere Studien formulieren den beruflichen Bezug der Untersuchungsteilnehmenden breiter (z. B. „future craftsmen“ (ID077)) oder Auszubildende kaufmännischer Berufe (ID300). Weitere Publikationen beschreiben die Stichprobe noch vager mit beispielsweise „students in a vocational engineering program“ (ID101) oder „industry electronics program“ (ID003). In einer Studie gibt es auch nur den Hinweis, dass die insgesamt 2.026 befragten Auszubildenden aus insgesamt 19 Ausbildungsberufen stammen, *„mit dem Ziel, das Spektrum der Lehrberufe im dualen System [Österreichs] so gut wie möglich zu repräsentieren“* (EBNER u. a. 2008, S. 303, ID038).

Für eine detaillierte Systematisierung und Einordnung der in den Studien untersuchten Ausbildungsberufe sind viele Angaben unzureichend. Gleichwohl wurde versucht, die in den Studien untersuchten Ausbildungsberufe zu Übersichtszwecken grob zu systematisieren. Zu diesem Zweck wurde auf die International Standard Classification of Occupations (ISCO-08) (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION 2012) zurückgegriffen und die untersuchten Berufe wurden der zweistelligen ISCO-Klassifikationsebene zugeordnet (vgl. Tabelle 3). Diese wurde gewählt, weil sie eine Möglichkeit zur Klassifikation und damit Informationsreduktion bietet, zum anderen aber auch detaillierter ist als nur die einstellige ISCO-Klassifikationsebene. Für die Codierung der Angaben zu den Berufen wurden das Online-Programm Cascot¹³ sowie die KLDB-2010 und deren Umsteigeschlüssel auf die ISCO-08 zur Unterstützung verwendet (ZÜLL 2015; BA 2011).

12 Vergleiche dazu auch Anhang B mit der Liste aller gesichteten Volltexte und die Entscheidung für einen Ein- oder Ausschluss in der vorliegenden Studie.

13 Ein Programm, das die Codierung von Berufen unterstützt, ist Cascot (<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/ier/software/cascot/>). Es dient dazu, in internationalen Studien eine Berufscodierung in verschiedenen Ländern (u. a. nach ISCO-08) durchzuführen.

Tabelle 3: Definition der zweistelligen ISCO-08 Berufskategorien (Statistik Austria 2011)

ISCO-08 Kategorie (Zweistellerebene)	Definition nach der International Labor Organisation nach Übersetzung von Statistik Austria
21 Naturwissenschaftler/-innen, Mathematiker/-innen und Ingenieure/Ingenieurinnen	Naturwissenschaftler/-innen, Mathematiker/-innen und Ingenieure/Ingenieurinnen führen Forschungsarbeiten durch, verbessern oder entwickeln Konzepte, Theorien und Betriebsmethoden oder wenden wissenschaftliches Wissen in Bereichen wie Physik, Astronomie, Meteorologie, Chemie, Geophysik, Geologie, Biologie, Ökologie, Pharmakologie, Medizin, Mathematik, Statistik, Architektur, Ingenieurwissenschaften, Design und Technologie an.
25 Akademische und vergleichbare Fachkräfte in der Informations- und Kommunikationstechnologie	Akademische und vergleichbare Fachkräfte in der Informations- und Kommunikationstechnologie führen Studien durch, planen, entwerfen, schreiben, testen und verbessern Informationstechnologiesysteme, Hardware, Software und ähnliche Konzepte für spezifische Anforderungen und erbringen diesbezügliche Beratungsdienste; sie entwickeln zugehörige Unterlagen einschließlich Grundlagen, Richtlinien und Verfahren; und sie entwerfen, entwickeln, kontrollieren, warten und unterstützen Datenbanken und andere Informationssysteme zur Sicherstellung einer optimalen Leistung und Datenintegrität und -sicherheit.
31 Ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte	Ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte erfüllen technische Aufgaben im Zusammenhang mit Forschung und Betriebsmethoden in Wissenschaft und Technik. Sie überwachen und kontrollieren die technischen und betrieblichen Aspekte beim Bergbau, bei der Herstellung von Waren, beim Bau und bei anderen technischen Aktivitäten und betreiben technische Ausrüstung einschließlich Flugzeuge und Schiffe.
32 Assistenzberufe im Gesundheitswesen	Assistenzberufe im Gesundheitswesen erfüllen technische und praktische Aufgaben zur Unterstützung von Diagnose und Behandlung von Krankheiten, Erkrankungen, Verletzungen und Beeinträchtigungen bei Mensch und Tier und zur Unterstützung der Umsetzung von Gesundheits-, Behandlungs- und Überweisungsplänen, die normalerweise von akademischen Fachkräften in den Bereichen Medizin, Veterinärmedizin, Krankenpflege und anderen Bereichen erstellt werden.
34 Nicht akademische juristische, sozialpflegerische, kulturelle und verwandte Fachkräfte	Nicht akademische juristische, sozialpflegerische, kulturelle und verwandte Fachkräfte erfüllen technische Aufgaben im Zusammenhang mit der praktischen Anwendung von Wissen betreffend Rechtsdienste, Sozialarbeit, Kultur, Zubereitung von Lebensmitteln, Sport und Religion.
41 Allgemeine Büro- und Sekretariatskräfte	Allgemeine Büro- und Sekretariatskräfte zeichnen Informationen auf, organisieren und speichern sie und rufen sie ab und führen eine Reihe von Büro- und Verwaltungstätigkeiten nach vorgegebenen Verfahren durch.
42 Bürokräfte mit Kundenkontakt	Bürokräfte mit Kundenkontakt betreuen Kunden im Zusammenhang mit Finanztransaktionen, Reisearrangements, Informationsanfragen, tätigen Terminvereinbarungen, bedienen Telefonzentralen und befragen für Umfragen oder zum Vervollständigen von Anträgen zur Feststellung einer Anspruchsberechtigung.
43 Bürokräfte im Finanz- und Rechnungswesen, in der Statistik und in der Materialwirtschaft	Bürokräfte im Finanz- und Rechnungswesen, in der Statistik und in der Materialwirtschaft erheben, erstellen und berechnen Rechnungs-, Buchhaltungs-, Statistik-, Finanz- und sonstige numerische Daten und bearbeiten Bartransaktionen im Zusammenhang mit geschäftlichen Angelegenheiten. In einigen der hier zugeordneten Berufe werden Aufzeichnungen über produzierte, eingekaufte, gelagerte, versandte Waren sowie über zu bestimmten Produktionsterminen benötigte Materialien oder über betriebliche Aspekte geführt und Passagier- und Frachttransporte zeitlich koordiniert.
51 Berufe im Bereich personenbezogener Dienstleistungen	Berufe im Bereich personenbezogener Dienstleistungen bieten personenbezogene Dienstleistungen im Zusammenhang mit Reisen, Haushaltung, Catering und Bewirtung, Friseurdienstleistungen, Schönheitsbehandlungen, Tierbetreuungs-, -pflege- und -trainingsleistungen, Begleitservice und andere persönliche Dienstleistungen.

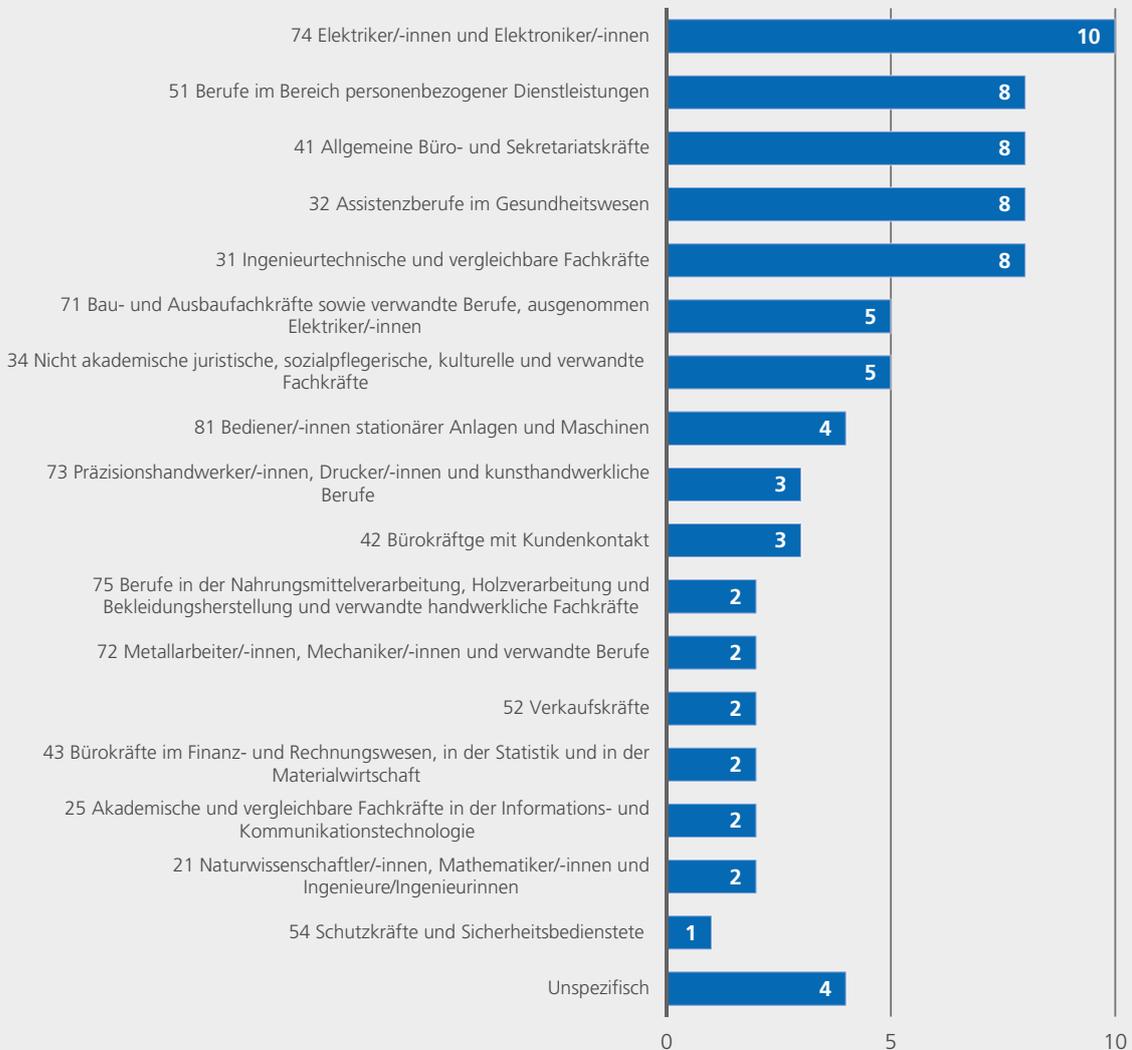
ISCO-08 Kategorie (Zweistellerebene)	Definition nach der International Labor Organisation nach Übersetzung von Statistik Austria
52 Verkaufskräfte	Verkaufskräfte verkaufen und präsentieren Waren in Groß- oder Einzelhandelsgeschäften, an Marktständen und auf Märkten, von Tür zu Tür, per Telefon oder in Kundenkontaktzentren. Sie können den Verkauf von Waren und Dienstleistungen aufzeichnen und Zahlungen dafür annehmen und kleine Verkaufseinrichtungen betreiben.
54 Schutzkräfte und Sicherheitsbedienstete	Schutzkräfte und Sicherheitsbedienstete schützen Personen und Eigentum gegen Feuer und andere Gefahren, sie halten Recht und Ordnung aufrecht und setzen Gesetze und Vorschriften durch.
71 Bau- und Ausbaufachkräfte sowie verwandte Berufe, ausgenommen Elektriker/-innen	Bau- und Ausbaufachkräfte sowie verwandte Berufe, ausgenommen Elektriker/-innen, errichten, erhalten und reparieren Gebäude, errichten und reparieren Fundamente, Wände und Strukturen aus Ziegelstein, Stein und ähnlichen Materialien, formen und bearbeiten Stein für Gebäude und sonstige Zwecke und gewinnen und bearbeiten feste Bodenschätze aus Bergwerken unter oder über Tage oder Steinbrüchen.
72 Metallarbeiter/-innen, Mechaniker/-innen und verwandte Berufe	Metallarbeiter/-innen, Mechaniker/-innen und verwandte Berufe gießen, schweißen, schmieden und formen Metall mit anderen Methoden, sie errichten und reparieren schwere Metallbauten und halten sie instand, beteiligen sich an der Aufstellung maschineller Werkzeuge sowie an der Installation, Instandhaltung und Reparatur von Maschinen, darunter auch Motoren und Fahrzeuge, oder stellen Werkzeuge und verschiedene Artikel aus unedlen Metallen her.
73 Präzisionshandwerker/-innen, Drucker/-innen und kunsthandwerkliche Berufe	Präzisionshandwerker/-innen, Drucker/-innen und kunsthandwerkliche Berufe verbinden künstlerische und handwerkliche Fähigkeiten beim Entwerfen, Herstellen, Instandhalten und Dekorieren von Präzisionsinstrumenten, Musikinstrumenten, Schmuck und sonstigen Gegenständen aus Edelmetallen, Ton-, Porzellan- und Glaswaren, Gegenstände aus Holz oder Textil, Leder oder ähnlichen Materialien und Druckwerke, wie Bücher, Zeitungen und Magazine. Sie wenden traditionelle und/oder neue Techniken an, um verschiedene Gegenstände zu schnitzen, formen, montieren, weben und dekorieren, um vor dem Drucken Typen zu legen und zu setzen, um Druckerpressen einzurichten und zu bedienen, um Druckwerke zu vollenden und zu binden und Schablonen vorzubereiten und Bildschirm-Druckausrüstung zu bedienen.*
74 Elektriker/-innen und Elektroniker/-innen	Elektriker/-innen und Elektroniker/-innen installieren und errichten elektrische Leitungsnetze und Geräte und sonstige elektrische Apparaturen, elektrische Übertragungs- und Zufuhrleitungen und -kabel sowie elektronische Systeme und Telekommunikationsanlagen und halten sie instand.*
75 Berufe in der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzverarbeitung und Bekleidungsherstellung und verwandte handwerkliche Fachkräfte	Berufe in der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzverarbeitung und Bekleidungsherstellung und verwandte handwerkliche Fachkräfte behandeln und verarbeiten Rohstoffe aus Landwirtschaft und Fischerei zu Nahrungsmitteln und sonstigen Produkten und sie erzeugen und reparieren Waren aus Holz, Textilien, Pelz, Leder oder sonstigen Materialien.*
81 Bediener/-innen stationärer Anlagen und Maschinen	Bediener/-innen stationärer Anlagen und Maschinen bedienen und überwachen industrielle Anlagen und Maschinen sowie stationäre Einrichtungen oder solche, deren Mobilität kein zentrales Betriebsmerkmal darstellt. Die Arbeit erfordert hauptsächlich Erfahrung mit und Kenntnis der bedienten und überwachten Industrieanlagen, Maschinen oder Ausrüstungen. Die Fähigkeit zum Umgang mit maschinengesteuerten Abläufen und Anpassungsfähigkeit an Innovationen bei Maschinen und Ausrüstung werden häufig benötigt.

Anmerkungen: Es werden nur die in den betrachteten Studien vorkommenden zweistelligen ISCO-08 Berufskategorien dargestellt.

*Die Arbeiten können manuell oder mithilfe von Handwerkzeugen oder von handgeführten Werkzeugen mit Motorantrieb durchgeführt werden und in manchen Fällen ist die Einrichtung und der Betrieb von elektrischen Geräten und Werkzeugmaschinen beinhaltet. Die Aufgaben erfordern die Kenntnis aller Phasen des Produktionsprozesses, der verwendeten Materialien und Werkzeuge sowie des Wesens und Zwecks des Endprodukts.

Abbildung 7 zeigt die Häufigkeit der untersuchten Berufsbereiche, wobei zu beachten ist, dass einige Studien mehrere Berufe auch aus mehreren Berufsbereichen betrachten.

Abbildung 7: Häufigkeit der betrachteten Berufsbereiche in den Veröffentlichungen nach ISCO-08 (Zweisteller)



Anmerkung: In vielen Studien werden Probanden und Probandinnen aus mehreren Berufen und Berufsbereichen betrachtet.

Ein Schwerpunkt zeigt sich für die Gruppe der „Elektriker/-innen und Elektroniker/-innen“. Stark vertreten sind jedoch auch Berufe im Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen wie Friseur bzw. Friseurinnen, Köche und Köchinnen sowie Restaurantfachkräfte. Auch allgemeine Bürokräfte, Assistenzkräfte im Gesundheitswesen wie Krankenpflegefachkräfte, Hebammen, aber auch Pharmazeutisch-technische Assistenten und Assistentinnen sowie ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte wie Labortechniker/-innen und Messtechniker/-innen wurden als Probanden und Probandinnen untersucht. In zwei Studien wurden Berufe adressiert, die sich am besten zu den akademischen und vergleichbaren Fachkräften in der Informations- und Kommunikationstechnologie zuordnen lassen, nämlich Programmierer/-innen (ID081) und Netzwerkadministratoren und -administratorinnen (ID320). Multi-mediadesigner/-innen (ID320 und ID321) lassen sich entsprechend der ISCO-08 zu der Grup-

pe der Naturwissenschaftler/-innen, Mathematiker/-innen und Ingenieure/Ingenieurinnen klassifizieren. Für insgesamt vier Studien war eine Zuordnung zu der zweistelligen ISCO-08 Klassifikation nicht möglich, da die Angaben aus der Stichprobenbeschreibung dafür unzureichend waren (ID038, ID054, ID063, ID311).

3.3.4 Zweites Zwischenfazit

Ziel dieses Kapitels war es, die in den Studien betrachteten Kompetenzen und Ausbildungsberufe darzustellen und zu systematisieren. Im Hinblick auf die untersuchten Kompetenzen wird zunächst deutlich, dass nicht alle Studien zufriedenstellende Definitionen und theoretische Einordnungen liefern, sondern die Konstruktbeschreibung teilweise nur sehr grob erfolgt oder gänzlich darauf verzichtet wird. In der Kompetenzforschung werden Kompetenzen oftmals als funktionale, kontextgebundene Konstrukte beschrieben. Insbesondere in der Berufsbildungsforschung werden diese Konstrukte auf der Basis von unterschiedlichen Anforderungen in beruflichen Tätigkeiten konstruiert (vgl. BAETHGE u. a. 2006; BMBF 2009) und lassen sich daher kaum in ein nomologisches Netzwerk verschiedener theoretischer Konstrukte einordnen (vgl. LEUTNER/HARTIG/JUDE 2008, S. 182). Eine möglichst präzise Beschreibung des Untersuchungsgegenstandes ist dennoch wichtig, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit herzustellen.

Weiterhin zeigt sich, dass eine Zuordnung zu abgrenzbaren Kompetenzbereichen schwierig ist; so kann beispielsweise das Konstrukt „Intrapreneurshipkompetenz“ nicht eindeutig den fachlichen oder überfachlichen Kompetenzen zugeordnet werden. Die Grenzziehungen zwischen fachlichen Kompetenzen, überfachlichen, beispielsweise sozialen Kompetenzen, sowie allgemeinen Kompetenzen erweisen sich als herausfordernd. Denn dabei stellen sich Fragen, wie relevant z. B. allgemeine Kompetenzen für Fachkompetenzen in einem bestimmten Kontext und wie unabhängig z. B. soziale Kompetenzen von einem beruflichen Kontext sind.

Neben den verwendeten Kompetenzbereichen schlagen KLOTZ und WINTHER (2016) mit domänenverbundenen Kompetenzen einen zusätzlichen Kompetenzbereich vor, der sich zwar auf allgemeine Fähigkeiten bezieht, gleichzeitig aber eine berufliche Relevanz aufweist, indem er konkret in beruflichen Handlungssituationen und insofern auch in berufstypischen Testaufgaben zum Tragen kommt. In Bezug auf die Diskussion zur Unterscheidung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen gibt es zudem Hinweise, dass zumindest soziale Kompetenzen eng mit dem fachlichen Kontext verbunden sind, da die Einschätzung sozialer Verhaltensweisen von den in einem beruflichen Kontext geltenden Normen, Regeln und professionellen Verhaltenserwartungen abhängt (vgl. TSCHÖPE/DIETZEN/MONNIER 2016). Auch AARKROG und WAHLGREN kommen in ihrer Studie zu sozialen Kompetenzen bei ungelerten jungen Menschen zu der Schlussfolgerung, dass „*the assessment of a person's social competences will most easily be conducted, or can perhaps only be conducted, in relation to the specific context*“ (AARKROG und WAHLGREN 2017, S. 61).

Eine Systematisierung und Klassifizierung der untersuchten Ausbildungsberufe ist aufgrund teilweise mangelnder Stichprobenbeschreibungen schwierig. Diese erschwerte bei einigen Studien auch eine eindeutige Zuordnung zum berufsbildenden Bereich (vgl. Anhang B). Eine grobe Klassifikation nach den zweistelligen ISCO-08 Berufsklassifikationen soll als Orientierungsrahmen dienen und lässt Schwerpunkte für sehr unterschiedliche Berufsbereiche erkennen. Besonders häufig sind Auszubildende aus gewerblich-technischen Berufsbereichen wie Elektriker/-in und Elektroniker/-in sowie ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte zu finden. Damit zeigt sich wie bei RÜSCHOFF (2019) der Schwerpunkt auf der Betrachtung gewerblich-technischer Berufe. Häufig wurden jedoch auch kaufmännische Auszubildende, Auszubildende aus dem Gesundheitsbereich sowie aus personenbezogenen Dienstleistungsberufen in die Studien einbezogen.

3.4 Übersicht der betrachteten Kompetenzmessverfahren

Gegenstand dieses Kapitels ist die Beleuchtung der in den Veröffentlichungen entwickelten und eingesetzten Kompetenzmessverfahren. Dazu wird zunächst der Zweck der Kompetenzmessung in den Blick genommen und ausdifferenziert. Weiterhin wird auf die Art der Messinstrumente, d. h. beispielsweise Fragebogen oder papierbasiertes versus computerbasiertes Testverfahren, eingegangen. Eine vertiefte Analyse widmet sich der qualitativen Bewertung der Testinstrumente nach den üblichen Gütekriterien.

3.4.1 Zweck der Kompetenzmessung

Die Messung von Kompetenzen bzw. kompetenznahen Konstrukten stellt eine herausfordernde und aufwendige Aufgabe dar. Neben der Definition und Abgrenzung des Messgegenstandes, der Itementwicklung und -erprobung sowie umfassender Item- und Dimensionalitätsprüfungen gehört auch die Prüfung der gängigen Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität, Validität) sowie, je nach Kontext, auch weiterer Nebengütekriterien wie Nützlichkeit, Fairness und Ökonomie dazu (vgl. BÜHNER 2011).

Die Entwicklung eines Testverfahrens ist jedoch nicht das zentrale Ziel jeder der in dieser Studie zugrunde gelegten Veröffentlichung, da die Kompetenzmessung in manchen Fällen eher einen „Nebenschauplatz“ darstellt. Abbildung 8 gibt eine Übersicht über den Anlass der Kompetenzmessung in den betrachteten Veröffentlichungen. Die drei häufigsten Anlässe der Kompetenzmessung stellen die Evaluierung von Kompetenzen (oder kompetenznahen Konstrukten), die Testentwicklung sowie die Wirksamkeitsprüfung einer Trainingsmaßnahme dar, die zusammen rund 80 Prozent der Anlässe abbilden. In Veröffentlichungen, die eine Testentwicklung zum zentralen Gegenstand haben, wird oftmals das Vorgehen bei der Itemauswahl und -entwicklung, welche auch erste sprachliche Überarbeitungen auf Basis einer Experten- oder Auszubildendenbefragung umfassen, beschrieben. Eine Pilotierung mit Teilnehmenden aus der anvisierten Zielgruppe liefert Daten zu Itemschwierigkeiten und Itemtrennschärfen und kann damit Informationen für eine mögliche weitere Itemselektion, z. B. von zu schwierigen oder zu leichten Items, zur Verfügung stellen. Darüber hinaus liefern Pilotierungen die entsprechende Datenbasis für exploratorische oder konfirmatorische Dimensionalitätsprüfungen, mit denen ein Kompetenzmodell geprüft werden kann. Auch weitere Informationen zur Reliabilität, d. h. zur Zuverlässigkeit des Messinstruments sowie zu seiner inhaltlichen, konstrukt- oder kriteriumsbezogenen Validität, sind wünschenswert. Obwohl einige Veröffentlichungen einen neuen Test vorstellen, werden nicht alle diese Aspekte jeweils dargestellt, sondern häufig nur Ausschnitte davon.

Wenn keiner dieser Aspekte der Testentwicklung in der Veröffentlichung beschrieben wird oder diese nur sehr kurz und knapp angerissen werden, wird der Zweck der Veröffentlichung eher als „Evaluierung von Kompetenzen“ eingestuft. Dies bedeutet, dass es in der Veröffentlichung zwar darum geht, Kompetenzen sichtbar und vergleichbar zu machen, beispielsweise auch mit qualitativen Ansätzen, die oben genannten Schritte der Testentwicklung aber nicht (oder nur äußerst rudimentär) umgesetzt werden. So entwickelt beispielsweise AKYÜZ (2015) einen papierbasierten Test mit 20 offenen Fragen zur Erfassung von mathematischen Grundkompetenzen (basic numeracy und algebra) (ID003). Überlegungen zur Itemselektion und Dimensionalisierung erfolgen jedoch nicht. Es folgt nur ein kurzer Hinweis auf die inhaltliche Validierung, bei der „*the opinions of two mathematics educators were considered*“ (S. 255) sowie die Angabe eines Reliabilitätswerts („*the reliability of the test was calculated as 0.83 through the use of the KR-20 formula*“ (AKYÜZ 2015, S. 255))¹⁴.

14 Einschränkung muss gesagt werden, dass nicht mit Sicherheit geklärt werden kann, ob die Autorin nicht an anderer Stelle die Testentwicklung genauer betrachtet und analysiert hat, z. B. in weiteren landessprachlichen Veröffentlichungen – auch wenn sie dazu keine Literaturverweise gemacht hat.

Andere Veröffentlichungen greifen auf qualitative Ansätze der Kompetenzmessung zurück. HULKARI und MAHLAMÄKI-KULTANEN (2008) (ID057) untersuchen bei Auszubildenden im Bereich der Krankenpflege, ob ein onlinebasierter Austausch mit einem Tutor ihre Reflexionskompetenzen in Bezug auf ihren Lernfortschritt fördern kann. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass „*the assessment of reflective practice through self-reflective discussions is one possible solution to the complex problem of the assessment of competence*“ (HULKARI/MAHLAMÄKI-KULTANEN 2008, S. 163). Gleichwohl erkennen sie, dass „*the validity and reliability of the tools designed to actually measure the learning is, however, problematic and the truly objective assessment tool has yet to be developed*“ (S. 163).

In einer anderen Studie werden metakognitives Wissen und metakognitive Kompetenzen bei Restaurantservicekräften mittels drei praxisorientierter Tests im Kontext einer simulierten Getränkebestellung gemessen (vgl. HUET 1999) (ID319). Obwohl die Autorin ihren eigenen Anspruch formuliert als „*accurately assess metaknowledge and the use of metacognitive skills*“ (HUET 1999, S. 249), fehlen bis auf einen Hinweis zur internen Konsistenz nach Cronbach's Alpha weitere Item- und Testanalysen, wie oben beschrieben.

Einen dritten Schwerpunkt nehmen Veröffentlichungen ein, in denen ein Lern-, Trainingsinstrument oder -programm im Hinblick auf seine Lernförderlichkeit durch eine Kompetenzmessung evaluiert wird. Insgesamt lassen sich elf Referenzen diesem Anlass zuordnen. In diesen Fällen gerät die Kompetenzmessung oft ins Hintertreffen, erfolgt oftmals durch die Autoren „ad hoc“ und wird entsprechend knapper in den Veröffentlichungen beschrieben (z. B. ID101 VREMAN-DE OLDE/DE JONG/GIJLERS 2013).

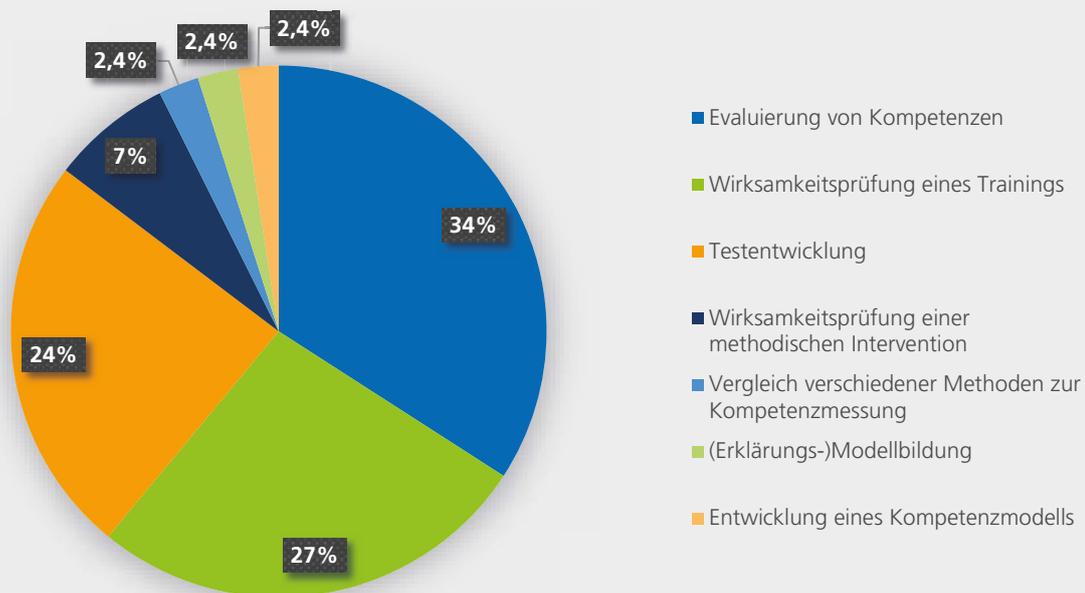
Drei Studien um die Arbeitsgruppe von Greet FASTERÉ und Jeroen VAN MERRIENBOER (ID043, ID044, ID045) befassen sich damit, wie die transparente Kommunikation von (kompetenz- oder performanzbezogenen) Bewertungskriterien auf die fachliche Leistung von Pflegeauszubildenden wirkt. Diese Studien werden daher in einer gesonderten Kategorie zur Wirksamkeitsprüfung einer methodischen Intervention zusammengefasst.

Eine Studie (ID009) zielt insbesondere darauf ab, ein Erklärungsmodell für die Kompetenzentwicklung zu generieren und empirisch zu prüfen. In der Studie von EBNER u. a. (2008) (ID038) steht insbesondere die Entwicklung eines Kompetenzmodells, d. h. eine Übersicht über die für den Gegenstandsbereich relevanten Kompetenzaspekte, im Vordergrund.

Schließlich geht es in einer weiteren Studie (ID070) darum, verschiedene vorhandene Kompetenzmessansätze in der schottischen Pflegeausbildung miteinander zu vergleichen und anhand eines neu entwickelten Ratinginstruments zu validieren.

Wie die Ausführungen zeigen, sind die Anlässe, weshalb in den betrachteten Veröffentlichungen Kompetenzen gemessen werden, sowie die jeweiligen Zielsetzungen der Kompetenzmessung im berufsbildenden Bereich sehr heterogen. Zudem wird deutlich, dass nur in einem Teil der Studien aufwendige Item- und Testanalysen erfolgen oder die eigene Item- und Testzusammenstellung kritisch diskutiert wird – beispielsweise im Hinblick auf Fragen der Validität.

Abbildung 8: Zweck der Kompetenzmessung in den betrachteten Veröffentlichungen



Anmerkung: Bei fünf Veröffentlichungen werden jeweils zwei Anlässe der Kompetenzmessung identifiziert.

3.4.2 Art der Messinstrumente

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Informationen zu Kompetenzen oder kompetenznahen Konstrukten zu sammeln. LISSMANN (2013) unterscheidet dazu die Methoden der Beobachtung, der Befragung sowie (Leistungs-)Tests. Erstere Methode bezieht sich in Abgrenzung zur Befragung auf sinnlich wahrnehmbares Verhalten und verfolgt einen konkreten Zweck, ist planvoll organisiert, wird systematisch aufgezeichnet und kann auf die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität hin geprüft werden. Die Befragung unterscheidet sich von der Beobachtung dadurch, dass sie mit verbalen Stimuli arbeitet (ebenda). LISSMANN subsumiert unter dieser Kategorie sowohl Interviews als auch schriftliche Fragebögen. Davon grenzt er die Methode des (Leistungs-)Tests ab, der als „mehr oder weniger standardisiertes (Routine-)Verfahren verstanden werden [kann], das zur meist quantitativen Messung von Merkmalen von Personen eingesetzt wird und das bestimmten Gütekriterien genügt“ (LISSMANN 2013, S. 103). Ganz trennscharf ist diese Differenzierung jedoch nicht, da beispielsweise auch standardisierte Fragebögen, die nach den Regeln der Testentwicklung entwickelt werden, als Tests bezeichnet werden können (vgl. ROST 2004). Auch die Grenze zwischen Befragung und Beobachtung scheint fließend. So können Fragebögen, die sich auf ein personenbezogenes Merkmal wie Selbstwirksamkeit oder soziale Kompetenzen beziehen, auch als Methode der Selbstbeobachtung oder Introspektion eingesetzt werden (vgl. HAHN 2013).

Abbildung 9 zeigt die in den Veröffentlichungen eingesetzten Messinstrumente in der Differenzierung nach LISSMANN. Bei elf der 36 Publikationen werden mehrere Kompetenzmessinstrumente eingesetzt. Aus der Abbildung geht hervor, dass Leistungstests einen Schwerpunkt bilden. Die meisten dieser **Leistungstests** stellen „klassische“ papierbasierte Multiple-Choice-Leistungstests dar. In nur drei Studien werden computer- und videobasierte Leistungstests eingesetzt (ID016, ID040, ID300).

BOSMAN, HOOGENBOOM und WALPOT (1994) entwickelten bereits vor mehr als 25 Jahren in den Niederlanden einen interaktiven Videotest für Pharmazeutisch-technische Assistenten und Assistentinnen (pharmaceutical chemist's assistants) mit sechs simulierten Situationen in

einer Apotheke. In diesem Test kamen bereits Elemente des adaptiven Testens („conditionally branched structure“ (BOSMAN/HOOGENBOOM/WALPOT 1994, S. 54)), automatisierter Auswertungsprozesse („The program checks the answers with a prerecorded list of check-words“ (S. 54)) sowie mehrere Feedbackoptionen („feedback is presented both during the test and at the end of the test“ (S. 54)) zum Einsatz.

Die Entwicklung eines multimediebasierten Performance Assessment für die niederländische Berufsbildung beschreibt Sebastiaan DE KLERK (2015) ausführlich in seiner Dissertation. Sein Ansatz stellt eine Kombination performanzbasierter Assessments, die üblicherweise simulierte oder tatsächliche Arbeitsproben umfassen, sowie simulationsbasierter Assessments, mit denen innovative computerbasierte Messverfahren bezeichnet werden, dar. Für Auszubildende im Bereich Sicherheit (confined space guards) wird ein solcher Test exemplarisch entwickelt.

Ein drittes computerbasiertes Testverfahren findet sich bei EBERLE u. a. (2016). Der Test zur wirtschaftsbürgerlichen Kompetenz umfasst einen domänenverbundenen Teil zum betriebs- und volkswirtschaftlichen Grundlagenwissen sowie einen domänenspezifischen Teil, der Problemstellungen u. a. aus den Bereichen Eurokrise, Energiepolitik und Rentenpolitik beinhaltet.

Zu den **Befragungsmethoden** werden sowohl Fragebögen zur Selbsteinschätzung, weitere Selbsteinschätzungsinstrumente sowie Interviewformen gezählt. Hauptsächlich finden sich in den betrachteten Veröffentlichungen standardisierte Fragebogenverfahren. Als Beispiele können hier der Fragebogen zur Intrapreneurshipkompetenz (ID038), der Beurteilungsbogen für die Diagnose von sozialen und methodischen Kompetenzen (ID048) und der EMIPAE zur Erfassung persönlicher Initiative (personal initiative¹⁵) (ID311) genannt werden.

Zu den **Beobachtungsverfahren** lassen sich insbesondere Fremdratings von (simulierten) Arbeitsproben zuordnen, aber auch ungewöhnlichere Methoden wie die Erstellung und Bewertung von Mindmaps sowie die Nutzung von Eyetracking. So werden in allen drei Studien um die Arbeitsgruppe von FASTRÉ und VAN MERRIENBOER (ID043, ID044, ID045) Fremdratingverfahren eingesetzt, um die Aufgabenbewältigung von Pflegeauszubildenden im Bereich der Stomaversorgung im Rahmen einer simulierten Arbeitsprobe einzuschätzen.

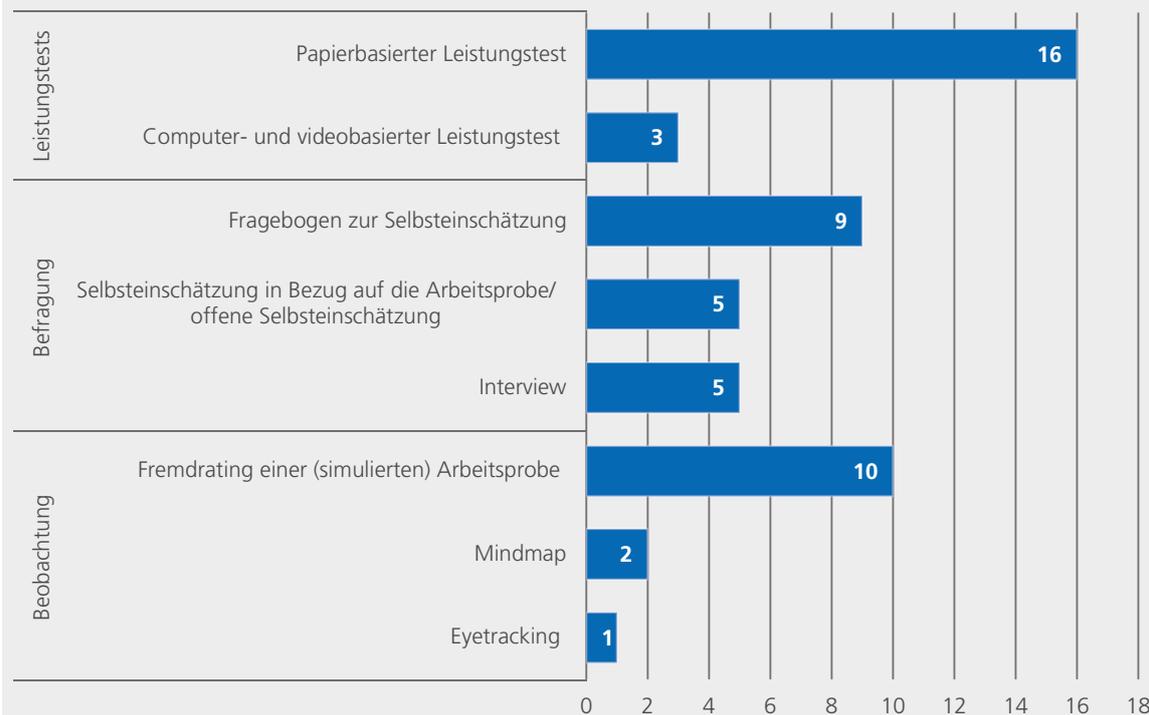
Die Generierung von Mindmaps und deren Bewertung nach verschiedenen Kriterien ist Gegenstand der beiden Veröffentlichungen (ID080, ID320) der Arbeitsgruppe um die Niederländer Elly DE BRUIJN und Harman SCHAAP. Um die kompetenznahen Konstrukte der Personal Professional Theories sichtbar zu machen, lassen sie Auszubildende (ICT Netzwerkadministrator/-in und Multimediadesigner/-in) zum Thema „Als guter Netzwerkadministrator ...“ brainstormen. Jede Mindmap wird von zwei unabhängigen Ratern nach den Kriterien Reichhaltigkeit, Kohärenz und Inhalt bewertet und zu einem Gesamtwert verdichtet.

In der Studie von SCHNEIDER u. a. (2016) (ID324) werden Eyetracking-Brillen verwendet, um Blickbewegungen von Auszubildenden-Dyaden im Bereich Logistik beim Aufbau eines Lagerhauses zu untersuchen und die gemeinsame fokussierte Aufmerksamkeit (joint visual attention) zu erfassen, die als bedeutsamer Prädiktor für gemeinsames Lernen gilt.

In den betrachteten Veröffentlichungen dominieren somit traditionelle Ansätze der Kompetenzmessung mittels papierbasierter Multiple-Choice-Tests, Fragebögen und Fremdeinschätzungen. Gleichwohl zeigen sich frühe Ansätze interaktiver Computer- und Videotests sowie innovative Methoden der Kompetenzerfassung mittels Mindmaps und Eyetracking.

15 „Personal initiative characterizes people who are proactive, persistent and self-starting when facing the difficulties that arise in achieving goals“ (BALLUERKA/GOROSTIAGA/ULACIA 2014, S. 1).

Abbildung 9: Häufigkeit der verschiedenen Messinstrumente



Anmerkungen: In elf Veröffentlichungen kommen jeweils mehrere Messinstrumente zum Einsatz.

3.4.3 Informationen zu den Gütekriterien

Für eine kritische Betrachtung der Testverfahren ist eine Auseinandersetzung mit Befunden zu deren Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität erforderlich. Auch eine Beschreibung des Prozesses der Itemanalyse und -selektion ist wünschenswert. Leider ist die Informationslage diesbezüglich in vielen Veröffentlichungen dünn, sodass eine Bewertung der Verfahren auf dieser Grundlage oftmals kaum möglich ist.

Testtheorien stellen die Grundlage für die Testentwicklung dar und beinhalten Annahmen darüber, wie die Merkmale von Individuen mit deren Testergebnissen zusammenhängen. Dabei kann grob gesagt zwischen der Klassischen Testtheorie und der Probabilistischen Testtheorie oder Item-Response-Theorie unterschieden werden (vgl. BÜHNER 2011). In den allermeisten Messverfahren dürften Methoden der Klassischen Testtheorie zum Einsatz gekommen sein, nur bei EBERLE u. a. (2016) (ID300) wird erläutert, dass bei der Itemanalyse sowohl Methoden der Klassischen als auch der Probabilistischen Testtheorie zum Einsatz kamen. Der genaue Prozess der Auswahl von Aufgaben aus einem Test aufgrund ihrer teststatistischen Werte wie Schwierigkeit und Trennschärfe wird nur in wenigen Veröffentlichungen dargestellt, beispielsweise bei BALLUERKA, GOROSTIAGA und ULACIA (2014, S. 3) (ID311: „In this phase a series of quantitative (homogeneity indexes and descriptive statistics) and qualitative (difficulty in understanding the wording of some items) analyses were carried out, resulting in the elimination of 10 items and the reformulation of a further 10.“). Das Vorgehen der Itemselektion ist jedoch wichtig, da in dieser Phase zum einen Aufgaben von geringem diagnostischem Wert, d. h. zum Beispiel Aufgaben, die sehr leicht sind, aussortiert werden können und zum anderen die Verteilung der Aufgabenschwierigkeiten in den Blick genommen werden kann, die Hinweise auf zusätzlich benötigte Aufgaben liefert.

Angaben zur **Objektivität** beziehen sich darauf, dass eine Messung zum gleichen Ergebnis führt, unabhängig davon, wer die Messung durchführt. Dabei kann zwischen der Objektivität

bei der Durchführung (Bedingungen vor und während der Messung unterscheiden sich nicht), bei der Auswertung unter anderem offener Antwortkategorien (verschiedene Auswerter/-innen kommen zum selben Ergebnis) und bei der Interpretation (gleiche Schlussfolgerungen bzgl. der gemessenen Konstrukte durch verschiedene Personen) differenziert werden. In den meisten Veröffentlichungen finden sich keine Informationen, die den Aspekt der Objektivität betreffen. Lediglich in einigen Studien, die Fremdratings beinhalten, werden Angaben zur Beobachterübereinstimmung oder Interrater-Reliabilität gemacht. Mit diesem Wert wird ausgesagt, wie stark die Bewertungen verschiedener Personen übereinstimmen, wobei eine perfekte Übereinstimmung den Wert 1 erzielen würde. So wird beispielsweise bei FASTRÉ u. a. (2010) (ID045) eine Interrater-Reliabilität der Fremdbewertung durch die Lehrkräfte von .77 berichtet. Auch bei SCHAAP u. a. (2011) (ID080) wird ein entsprechender Wert von .77 erzielt. Bei der Bewertung von Mindmaps werden laut der Studie von HUIJTS, DE BRUIJN und SCHAAP (ID320) Übereinstimmungswerte im Bereich von .71 bis 1 erreicht.

„Unter der **Reliabilität** eines Tests versteht man den Grad der Genauigkeit, mit dem er ein bestimmtes Persönlichkeits- oder Verhaltensmerkmal misst“ (LIENERT 1967, S. 14, zit. nach SCHWARZ/STEGMANN 2013, S. 63). Unterschiedliche Messfehler können dazu führen, dass die Messgenauigkeit eingeschränkt ist. Um die Genauigkeit eines Testverfahrens abzuschätzen, können verschiedene Koeffizienten berechnet werden (vgl. AMELANG/SCHMIDT-ATZERT 2006). Zum einen kann die Retest-Reliabilität bestimmt werden, indem derselbe Test derselben Personengruppe zu zwei verschiedenen Zeitpunkten vorgelegt wird. Der Test kann auch in zwei vergleichbare Hälften geteilt und eine Split-Half-Reliabilität berechnet werden. Auch die Entwicklung eines zweiten Paralleltests und die Berechnung der Zusammenhänge sind möglich. Besonders häufig findet sich in der Literatur die Angabe der internen Konsistenz, die eine Verallgemeinerung der Testhalbierungsmethode darstellt und angibt, wie hoch die Items desselben Tests oder derselben Testdimension miteinander korrelieren. Dazu wird zumeist der Wert Cronbach's Alpha berichtet, der zwischen 0 und 1 liegt, wobei 1 eine perfekte interne Konsistenz zum Ausdruck bringt. Bei Binomialtests (Tests, die ausschließlich dichotome Antworten erfordern, wie richtig oder falsch) kann zur Schätzung der internen Konsistenz auch die Kuder-Richardson-Formel herangezogen werden (vgl. AMELANG/SCHMIDT-ATZERT 2006).

21 der 36 betrachteten Veröffentlichungen berichten Reliabilitätswerte nach Cronbach's Alpha, Retestreliabilitäten, Reliabilitäten nach KUDER-RICHARDSON (1937), Interrater-Reliabilitäten (z.B. nach Cohen's Kappa) oder – wie in einem Fall – die aus der Probabilistischen Testtheorie abgeleitete Expected-A-Posteriori-Schätzer-Reliabilität¹⁶ (vgl. Abbildung 10 und Tabelle 4). Die berichteten Werte liegen zwischen .44 und .97 und decken damit nach DEVELLIS (2016, S. 136) das gesamte Spektrum von inakzeptablen bis zu hohen Reliabilitätswerten ab¹⁷.

Unter dem Gütekriterium der **Validität** wird „das Maß an Genauigkeit verstanden, mit dem der Test dasjenige Persönlichkeits- oder Verhaltensmerkmal misst, das er messen soll oder zu erfassen vorgibt“ (AMELANG/SCHMIDT-ATZERT 2006, S. 149). Diesem Gütekriterium kommt nach AMELANG und SCHMIDT-ATZERT die höchste Bedeutung zu, da es darum geht, Belege aufzuführen, dass auf Basis des Testverhaltens auf Verhalten außerhalb der Testsituation geschlossen werden kann (vgl. AMELANG/SCHMIDT-ATZERT 2006).

16 Zur Schätzung der Reliabilität wird die geschätzte Varianz des betrachteten Merkmals und die Varianz der Expected a Posteriori-Schätzer (EAP) der individuellen Merkmalsausprägungen verwendet (ROST 2004).

17 Nach DEVELLIS (2016, S. 136) ist ein Cronbach's Alpha von < .60 als inakzeptabel, zwischen .60 und .65 als unerwünscht, zwischen .65 und .70 als minimal akzeptabel, zwischen .70 und .80 als respektabel und zwischen .80 und .90 als sehr gut zu bezeichnen. Bei Werten deutlich über .90 sollte seiner Meinung nach eine Kürzung der Skala in Betracht gezogen werden.

Auch bei der Validität können verschiedene Aspekte differenziert werden: die Inhaltsvalidität, die kriteriumsbezogene Validität und die Konstruktvalidität. Bei der inhaltlichen Validität geht es darum, zu prüfen, inwieweit die für einen Test gewählten Aufgaben repräsentativ sind für das Verhalten oder die Kompetenz, die es zu testen gilt. Diese Einschätzung erfolgt zumeist durch Experten und Expertinnen. Wie aus Abbildung 10 hervorgeht, weisen neun Veröffentlichungen darauf hin, dass ihre entwickelten Aufgaben durch Experten und Expertinnen bewertet wurden.

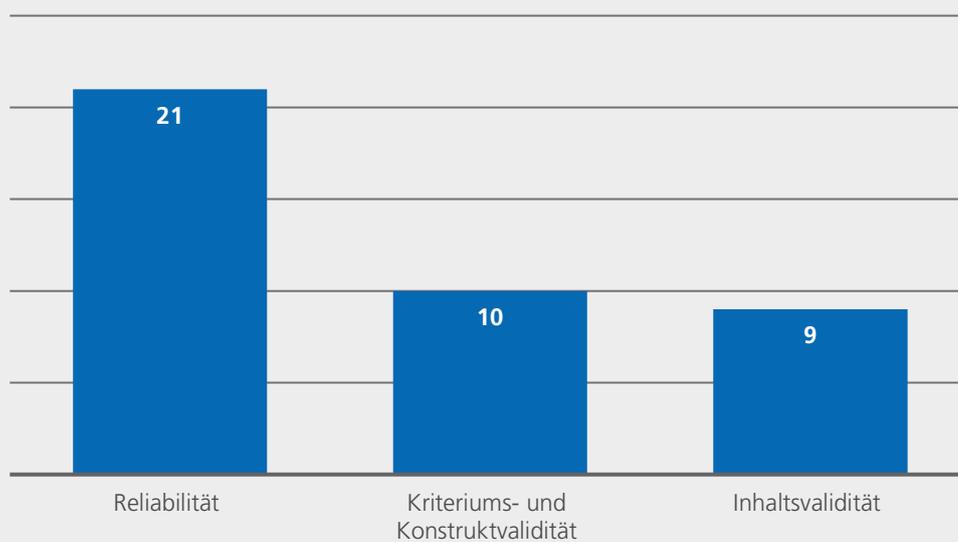
Mit der Kriteriumsvalidität wird die Forderung verbunden, dass der untersuchte Test mit weiteren Kriterien, die das interessierende Merkmal repräsentieren, zusammenhängen soll. Weitere Kriterien können weitere Testverfahren darstellen, aber auch beobachtetes Verhalten oder Arbeitsproben. Zudem kann unterschieden werden, ob das Kriterium zeitgleich (konkurrente Validität) oder zeitversetzt (prädiktive Validität) erhoben wird (vgl. SCHWARZ/STEGMANN 2013).

Die Konstruktvalidität als dritter Validitätsaspekt stellt eine eher theoretisch orientierte Forderung dar, bei der es darum geht, das mit einem Testverfahren gemessene Konstrukt im Zusammenhang mit anderen Konstrukten einzuordnen und von diesen abzugrenzen. So sollte ein konvergent valider Test hoch korrelieren mit einem anderen Testverfahren, das dasselbe Konstrukt erfasst, und als Beleg für die divergente Validität sollte der Test niedrig korrelieren mit anderen abgrenzbaren Konstrukten. LEUTNER, HARTIG und JUDE (2008) geben jedoch zu bedenken, dass Analysen zur Konstruktvalidität bei Kompetenzkonstrukten im Bildungsbereich weniger angebracht sind als bei primär theoretisch definierten Konstrukten. Zum Teil wird zusätzlich auch die strukturelle Validität betrachtet, bei der die angenommene Faktorenstruktur eines Tests in den Blick genommen wird (vgl. ROST 2004).

Da eine Abgrenzung zwischen kriterien- und konstruktbezogener Validität teilweise schwierig ist, werden diese Aspekte gemeinsam betrachtet. Insgesamt zehn Veröffentlichungen liefern Hinweise auf eine konstrukt- oder kriteriumsbezogene Validität ihres Testverfahrens, wobei davon nur wenige konkrete Korrelationen zu anderen gemessenen Variablen beinhalten (vgl. Abbildung 10). Teilweise begnügt man sich mit einem entsprechenden Hinweis, z. B. ID014 (AYDINÇ BÖLAT/KOC/ULUSOY 2013, S. 45): „*In order to determine validity and reliability for the test to be used for the preliminary and final tests the final exam given to the third-year students [...] was applied.*“ Oftmals werden exploratorische Faktorenanalysen zur Prüfung der Dimensionalität eines Testverfahrens herangezogen, beispielsweise bei KHALED u. a. (2014) (ID059) und KYNDT u. a. (2014) (ID321) und/oder konfirmatorische Faktorenanalysen (KYNDT u. a. 2014; FEYZIOĞLU u. a. 2012).

Nur ein Teil der betrachteten Veröffentlichungen liefert Belege für die Haupttestgütekriterien. Berücksichtigt werden muss hierbei jedoch, dass in einigen Studien die Testung nicht im Zentrum des Beitrags steht und dies ein Grund dafür sein könnte, dass die Gütekriterien nicht in den Blick genommen oder zumindest nicht berichtet werden.

Abbildung 10: Häufigkeit der Informationen zu den Gütekriterien in den betrachteten Veröffentlichungen



3.4.4 Drittes Zwischenfazit

In diesem Kapitel wurden die in den Studien eingesetzten Kompetenzmessverfahren näher beleuchtet. Wie die Ausführungen in Kapitel 3.4 zeigen, sind die Anlässe, weshalb in den betrachteten Veröffentlichungen Kompetenzen gemessen werden, sowie die jeweiligen Zielsetzungen der Kompetenzmessung im berufsbildenden Bereich sehr heterogen. Die analysierten Studien thematisieren schwerpunktmäßig die Evaluierung von Kompetenzen (oder kompetenznahen Konstrukten), die Testentwicklung oder die Wirksamkeitsprüfung einer Trainingsmaßnahme. Dabei liefern jene Studien, die der Testentwicklung zugeordnet wurden, Informationen bezüglich des Vorgehens bei der Itemauswahl und -entwicklung, welche auch erste sprachliche Überarbeitungen auf Basis einer Experten- oder Auszubildendenbefragung sowie Dimensionalitätsprüfungen umfassen. Leider werden oftmals Ad-hoc-Messinstrumente entwickelt und/oder auf eine genaue Beschreibung der Itemanalyse sowie der Validitätsprüfungen verzichtet, obwohl dies aus wissenschaftlicher Sicht wünschenswert wäre.

In den betrachteten Veröffentlichungen dominieren traditionelle Ansätze der Kompetenzmessung mittels papierbasierter Multiple-Choice-Tests, Fragebögen zur Selbsteinschätzung sowie Methoden der Fremdeinschätzung. Gleichwohl zeigen sich auch frühe Ansätze interaktiver Computer- und Videotests sowie innovative Ansätze der Kompetenzerfassung mittels der Erstellung von Mindmaps und die Anwendung von Eyetracking.

Die Analysen machen deutlich, dass nur ein Teil der betrachteten Veröffentlichungen Belege für die Haupttestgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität liefert. Obwohl auch an dieser Stelle dem Umstand Rechnung getragen werden muss, dass in einigen Studien die Kompetenzmessung nicht im Zentrum des Beitrags steht und daher möglicherweise aus Platzgründen auf eine Darstellung der Gütekriterien verzichtet wurde, so kommt der Prüfung der Gütekriterien jedoch eine bedeutende Rolle zu, um die Qualität des Messverfahrens einschätzen zu können. KLIEME, MAAG-MERKI und HARTIG stellen fest, dass die „Möglichkeit, in Trainingsexperimenten, bei Unterrichtsstudien und in der Interventionsforschung Effekte festzustellen, steht und fällt mit dem Vorhandensein präziser und gültiger Messinstrumente“ (KLIEME/MAAG-MERKI/HARTIG 2007, S. 10).

Tabelle 4: Übersicht der betrachteten Studien

ID	Autoren	Jahr	Quelle*	Sprache**	Impact Factor	Land	Beteiligte Institutionen	Definition	Betrachtete Kompetenzen	Kompetenzbereich	Berufsbereich***	Zweck der Messung	Messinstrument	Reliabilität (Interrater-R./Retest-R.)	Inhaltsvalidität	Kriteriums-/Konstruktvalidität
003	Akyüz, G.	2015	Z	EN	0,5	TR	Balkesir Univ.	ja	Basic Numeracy and Basic Algebra	allgemeine Kompetenzen	74	Evaluierung von Kompetenzen	Papierbasierter Leistungstest	Kuder-Richardson: .83	Opinions of 2 mathematics educators	./.
006	Bakker, A. u. a.	2014	Z	EN	1,292	NL	Freudenthal Inst. Utrecht Univ., Eindhoven Univ. of Technology	ja	Proportional reasoning involved in dilution and vocational mathematical knowledge	Fachkompetenzen	31	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest	./.	./.	./.
009	Berger, J. L.	2009	Z	EN	0,4	CH	Univ. Michigan, Swiss Federal Inst. for VET	tlw.	Metacognition and mathematical problem solving	allgemeine Kompetenzen, überfachliche Kompetenzen	73 74 51 71	(Erklärungs-) Modellbildung	Papierbasierter Leistungstest; Fragebogen zur Selbsteinschätzung	./.	./.	./.
012	Bodroža-Pantić, O. u. a.	2007	Z	EN	0,81	SRB	Univ. Novi Sad, Secondary School Jovan Vukanovic	ja	Mathematical competence and plane tiling	allgemeine Kompetenzen	71 74 73	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest	./.	./.	./.
014	Aydinç Bölat, S.; Koç, F.; Ulusoy, A.	2013	Z	EN	0,37	TR	Hacettepe Univ.	nein	Knowledge to sew men's trousers and skill level of producing trousers	Fachkompetenzen	75	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest; Fremdrating der Produkte	./.	Expert opinion	Test compared with the final exam at the University
016	Bosman, F. u. a.	1994	Z	EN	4,306	NL	National Inst. of Educational Measurement	eher nein	Making and dispensing medicines to patients	Fachkompetenzen	32	Evaluierung von Kompetenzen	Computer- und videobasierter interaktiver Leistungstest	Cronbach's Alpha: .58	./.	./.
019	Büchel, F. P.	1988	S	EN	./.	CH	Univ. Geneva, Swiss National Science Foundation	ja	Learning strategies	überfachliche Kompetenzen	81	Evaluierung von Kompetenzen; Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Think Aloud Befragung	./.	./.	./.
027	Çelik, H. C.; Ertas, H.; İlhan, A.	2018	Z	EN	./.	TR	Siirt Univ., Munzur Univ.	eher nein	AutoCAD programming course	Fachkompetenzen	31	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest	Kuder-Richardson: .76	Experts of 2 faculty members (building inspection and educ. sciences)	./.
038	Ebner, M. L. u. a.	2008	Z	D	0,759	AT	Univ. Vienna, Wirtschaftsuniv. Wien	ja	Intrapreneurship	überfachliche Kompetenzen, Fachkompetenzen	999	Entwicklung eines Kompetenzmodells; Testentwicklung	Fragebogen zur Selbsteinschätzung	./.	./.	Konfirmatorische Faktorenanalyse

ID	Autoren	Jahr	Quelle*	Sprache**	Impact Factor	Land	Beteiligte Institutionen	Definition	Betrachtete Kompetenzen	Kompetenzbereich	Berufsbereich***	Zweck der Messung	Messinstrument	Reliabilität (Interrater-/Interne Konsistenz/Retest-R.)	Inhaltsvalidität	Kriteriums-/Konstruktvalidität
040	de Klerk, S.	2015	D	EN	./.	NL	Univ. Twente	nein	Skills of confined space guards	Fachkompetenzen	54	Testentwicklung	Computer- und videobasierter Leistungstest	Greatest Lower Bound: .83	./.	Konv. Validität mit Performanz: .43 Div. Validität mit PC-Erfahrung: .09 n.s. und Wissens-test: .30
043	Fastré, G. M. J. u. a.	2014	Z	EN	1.576	NL	Open Univ. of the Netherlands, Maastricht Univ.	eher nein	set of 25 competencies used in Dutch VET (stoma care)	Fachkompetenzen	32	Evaluierung von Kompetenzen, Wirkamkeitsprüfung einer methodischen Intervention	Papierbasierter Leistungstest, Fremdrating einer Arbeitsprobe durch Lehrkräfte, Peer-Rating einer Arbeitsprobe, Selbstrating der Arbeitsprobe	Interrater-Reliabilität: .53	./.	./.
044	Fastré, G. M. J. u. a.	2012	Z	EN	1,1	NL	Open Univ. of the Netherlands, Maastricht Univ., HAN Univ.	tlw.	Self-assessment skills and task performance - stoma care	Fachkompetenzen	32	Evaluierung von Kompetenzen, Wirkamkeitsprüfung einer methodischen Intervention	Fremdrating einer Arbeitsprobe durch Experten	./.	./.	./.
045	Fastré, G. M. J. u. a.	2010	Z	EN	2,761	NL	Open Univ. of the Netherlands, Maastricht Univ.	eher nein	stoma care	Fachkompetenzen	32	Evaluierung von Kompetenzen, Wirkamkeitsprüfung einer methodischen Intervention	Papierbasierter Leistungstest, Fremdrating einer Arbeitsprobe durch Lehrkräfte, Peer-Rating einer Arbeitsprobe, Selbstrating in Bezug auf die Arbeitsprobe	Interrater-Reliabilität der Beurteilung durch Lehrkräfte: .77	./.	./.
046	Feyzioglu, B. u. a.	2012	Z	EN	0,541	TR	Aydin Adnan Menderes Univ., Anadolu Univ., Ege Univ.	ja	Science Process Skill	allgemeine Kompetenzen	81	Testentwicklung	Papierbasierter Leistungstest	Kuder-Richardson .83	Bestimmt durch Experten	Konfirmatorische Faktorenanalyse

ID	Autoren	Jahr	Quelle*	Sprache**	Impact Factor	Land	Beteiligte Institutionen	Definition	Betrachtete Kompetenzen	Kompetenzbereich	Berufsbereich***	Zweck der Messung	Messinstrument	Reliabilität (Interrater-R./ Interne Konsistenz/ Retest-R.)	Inhaltsvalidität	Kriteriums-/ Konstruktvalidität
048	Frey, A.; Balzer, L.	2005	S	D	./.	CH	Eigenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung in Zollikofen	ja	Soziale und methodische Kompetenzen	überfachliche Kompetenzen	74 41 34	(eingeschränkte) Testentwicklung	Fragebogen zur Selbsteinschätzung	Cronbach's Alpha: > .72	15 Expertenurteile	Expl. Faktorenanalyse 2. Ordnung/ Zusammenhänge mit Selbstwirksamkeit und subj. erwartetem Berufserfolg
054	Gündüz, A. Y. u. a.	2016	Z	EN	0,17	TR	Hacettepe Univ.	eher ja	Petition writing	allgemeine Kompetenzen	999	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Fremdrating der schriftlichen Arbeitsproben, offene Fragen zur Selbsteinschätzung	./..	Validität der Performance Task durch Wissenschaftler gesichert	./..
055	Hitch, G. J. T.	1978	Z	EN	5,128	UK	Cambridge Univ.	ja	Elementary numerical abilities	allgemeine Kompetenzen	74	Evaluierung von Kompetenzen	Papierbasierter Leistungstest	Split half reliability: .97 and test3: .81	Pilot studies and expert advice	./..
057	Hulkari, K.; Mahlamäki-Kuitanen, S.	2008	Z	EN	1,66	FI	Univ. of Tampere	nein	Reflective Thinking/ reflection	überfachliche Kompetenzen	32	Evaluierung von Kompetenzen	onlinebasierte Diskussion und Interview	./..	./..	./..
059	Khaled, A. E. u. a.	2014	Z	EN	1,404	NL	Wageningen Univ. and Research Center	eher ja	25 Kompetenzen des framework (deciding & initiating; cooperating; appl. expertise; planning & organizing)	überfachliche Kompetenzen	51 41	(eingeschränkte) Testentwicklung	Fragebogen zur Selbsteinschätzung	./..	Independent researchers	Exploratorische Faktorenanalyse bestätigt theoretischen Framework teilweise
062 ¹⁸	Korunka, C. u. a.	2009	Z	D	1,051	AT	Universität Wien	ja	Intrapreneurship	überfachliche Kompetenzen, Fachkompetenzen	999	(Erklärungs-) Modellbildung	Fragebogen zur Selbsteinschätzung	./..	./..	./..
063	Kovierenė, A.	2010	Z	EN	2,26	LT	Šiauliai Univ., Inst. Mathematics and Informatics Vilnius	ja	Technical knowledge	Fachkompetenzen	999	Testentwicklung	Papierbasierter Leistungstest; Fragebogen zur Selbsteinschätzung	Cronbach's Alpha .68	./..	./..

18 Der vorliegende Beitrag wurde aus der Ergebnisdarstellung herausgenommen, da hier dieselbe Stichprobe wie in ID038 betrachtet wird.

ID	Autoren	Jahr	Quelle*	Sprache**	Impact Factor	Land	Beteiligte Institutionen	Definition	Betrachtete Kompetenzen	Kompetenzbereich	Berufsbereich***	Zweck der Messung	Messinstrument	Reliabilität (Interrater-/Interne Konsistenz/Retest-R.)	Inhaltsvalidität	Kriteriums-/Konstruktvalidität
066	Linmaky-Ia, P.	1991	Z	EN	1,432	FI	Univ. of Jyväskylä	ja	Learning from texts; text knowledge, general knowledge, experience, special knowledge, values & attitudes, metacognitive skills	überfachliche Kompetenzen	74 41 73	Evaluierung von Kompetenzen	Fremdrating der schriftlichen Arbeitsproben	./.	./.	./.
068	Morselli, D.; Ajello, A.	2016	Z	EN	1,87	IT	Univ. of Helsinki, Sapienza Univ. of Rome	ja	Sense of initiative and entrepreneurship	überfachliche Kompetenzen	51 31 42	Evaluierung von Kompetenzen	Papierbasierter Leistungstest, Fremdrating durch Lehrkräfte bei berufsspez. Problemlöseaufgaben	./.	./.	./.
070	Norman, I. J. u. a.	2002	Z	EN	3,57	GB	King's College London, Univ. of Hull, Univ. of Edinburgh	nein	Clinical competencies	Fachkompetenzen	32	Vergleich verschiedener Methoden zur Kompetenzmessung	Fremdrating und Selbstrating	Cronbach's Alpha: >.80 (lecturer and assessors), .44 and .75 in students	./.	Korrelation mit Fragebogen zu Nursing Competencies n.s./ Korrelationen mit Assessments in der Klinik unbefriedigend
077	Romantsev, G. M. u. a.	2016	Z	EN	./.	RU	Russian State Vocational Pedagogical Univ.	ja	Legal competence	überfachliche Kompetenz	74	Evaluierung von Kompetenzen	Fremdrating einer praktischen Aufgabe	./.	./.	./.
080	Schaap, H. u. a.	2011	Z	EN	1,432	NL	Radboud Univ., Univ. M. C. Utrecht, Utrecht Univ., Hogeschool Utrecht	ja	Personal Professional Theories	Fachkompetenzen	34	Evaluierung von Kompetenzen	Mindmap erstellen, Interview, Selbstreport	Interrater-Reliabilität: Cohen's Kappa: .77	./.	./.
081	Sirakaya, M.; Kilic Cakmak, E.	2018	Z	EN	./.	TR	Ahi Evran Univ., Gazi Univ.	ja	IT hardware assembly and Self-Efficacy (Theoretical Knowledge & Hardware assembly)	Fachkompetenzen	25	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest; Fragebogen zur Selbsteinschätzung	Reliabilität des Pretests Kuder-Richardson: .75	Überprüft durch Experten	./.

ID	Autoren	Jahr	Quelle*	Sprache**	Impact Factor	Land	Beteiligte Institutionen	Definition	Betrachtete Kompetenzen	Kompetenzbereich	Berufsbereich***	Zweck der Messung	Messinstrument	Reliabilität (Interrater-R./ interne Konsistenz/ Retest-R.)	Inhaltsvalidität	Kriteriums-/ Konstruktvalidität
096	van der Meij, J.; de Jong, T.	2006	Z	EN	3,917	NL	Univ. of Twente	nein	Prior Domain Knowledge - Subject matter content - Transfer problems - Translation represent.	Fachkompetenzen	74	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest	./.	./.	./.
101	Vreman-de Olde, C.; Ton de, J.; Gijlers, H.	2013	Z	EN	2,133	NL	Univ. of Twente	ja	Conceptual (insight into the cause-effect relations in the domain) & procedural (calculation)	Fachkompetenzen	74	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Papierbasierter Leistungstest	./.	./.	./.
102	Vrtacnik, M.; Gros, N.	2013	Z	EN	1,076	SL	Univ. of Ljubljana	ja	Chemistry (visible Spectrometry)	Fachkompetenzen	81 31	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	2 papierbasierte Leistungstests	./.	./.	./.
104	Warr, P.; Conner, M.	1992	Z	EN	2,323	GB	Univ. of Sheffield	ja	Working styles	überfachliche Kompetenzen	42 52 31	Testentwicklung	Fragebogen zur Selbsteinschätzung	./.	./.	Divergente Validität mit Intelligenztests, konvergente Validität mit Selbstwirksamkeit und work personality
300	Eberle, F. u. a.	2016	S	D	./.	CH	Univ. of Konstanz, Univ. of Zürich	ja	Wirtschaftsbürgerliche Kompetenz	Fachkompetenzen	41 43	Testentwicklung	computerbasierter Leistungstest	./.	./.	./.

ID	Autoren	Jahr	Quelle*	Sprache**	Impact Factor	Land	Beteiligte Institutionen	Definition	Betrachtete Kompetenzen	Kompetenzbereich	Berufsbereich***	Zweck der Messung	Messinstrument	Reliabilität (Interrater-/Intrareter-R, interne Konsistenz)	Inhaltsvalidität	Kriteriums-/Konstruktvalidität
311	Balluerka, N.; Gorostiaga, A.; Ullacia, I.	2014	Z	EN	0,749	ES	Univ. Pais Vasco	ja	Proactivity-Prosocial behaviour and Persistence and Self-Starting	überfachliche Kompetenzen	999	Testentwicklung	Fragebogen zur Selbststeinschätzung	Cronbach's Alpha: internal consistency: .57 and .73	./.	Convergent validity with the Self-Reported Initiative scale External Validity
319	Huet, N.	1999	Z	EN	1,571	FR	Laboratoire Travail et Cognition CNRS	ja	Metacognition	überfachliche Kompetenzen	51	Evaluierung von Kompetenzen	Interview; (simulierte) Arbeitsprobe	Interrater-Reliabilität Interviewerkoding: >.90; Cronbach's Alpha of the verbal tasks: .81	./.	./.
320	Huijts, P. M.; de Bruijn, E.; Schaap, H.	2011	Z	EN	1,072	NL	Utrecht Univ.	ja	Personal Professional Theories	Fachkompetenzen	21 25	Evaluierung von Kompetenzen	Mindmap; Stimulated recall interview	2 Rater bewerteten concept maps (Interrater Reliabilität: .71<1.0)	./.	./.
321	Kyndt, E. u. a.	2014	Z	EN	1,343	BE	Univ. of Leuven	ja	Generic Working Life Competencies	überfachliche Kompetenzen	21 31 32 34 41 42 51 52 71 72 74 75 81	Testentwicklung	Fragebogen zur Selbststeinschätzung	Cronbach's Alpha: .65 bis .84 Test-Retest-Reliabilität: .47 bis .56 (.18 für diversity attitude)	./.	Expl. und konf. Faktorenanalysen/ Messinvarianz über Zeit und Auszubildende mit und ohne Arbeitserfahrungen
324	Schneider, B. u. a.	2016	Z	EN	1,734	CH	Stanford Univ., EPFL	ja	Joint Visual Attention	überfachliche Kompetenzen	43	Wirksamkeitsprüfung eines Trainings	Eyetracking	./.	./.	./.

Anmerkungen: *Z = Zeitschrift, D = Dissertation und S = Beitrag in einem Sammelband/ **EN = Englisch und D = Deutsch) *** 21= Naturwissenschaftler/-innen, 25= Akademische und vergleichbare Fachkräfte in der Informations- und Kommunikationstechnologie, 31= Ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte, 32= Assistenzberufe im Gesundheitswesen, 34= Nicht akademische juristische, sozialpflegerische, kulturelle und verwandte Fachkräfte, 41= Allgemeine Büro- und Sekretariatskräfte, 42= Bürokräfte mit Kundenkontakt, 43= Bürokräfte im Finanz- und Rechnungswesen, in der Statistik und in der Materialwirtschaft, 51= Berufe im Bereich personenbezogener Dienstleistungen, 52= Verkaufskräfte, 54= Schutzkräfte und Sicherheitsbedienstete, 71= Bau- und Ausbaufachkräfte sowie verwandte Berufe, ausgenommen Elektriker/-innen, 72= Metallarbeiter/-innen, Mechaniker/-innen und verwandte Berufe, 73= Präzisionshandwerker/-innen, Drucker/-innen und kunsthandwerkliche Berufe, 74= Elektriker/-innen und Elektroniker/-innen, 75= Berufe in der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzverarbeitung und Bekleidungsherstellung und verwandte handwerkliche Fachkräfte, 81= Bediener/-innen stationärer Anlagen und Maschinen und 999 = Unspezifisch (Zweisteller Berufskategorien nach ISCO-2008, vgl. Tabelle 3)

4 Fazit und Diskussion

Nach der Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Überblicksstudie geht dieses Kapitel auf verschiedene methodische und inhaltliche Einschränkungen ein. Anschließend folgen Ausblicke auf den weiteren Forschungsbedarf.

4.1 Ansätze zur Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung in Europa

Ziel der vorliegenden Überblicksstudie war es, auf Basis einer systematischen Literaturanalyse erstmalig Methoden der Kompetenzmessung bei Auszubildenden in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland zu systematisieren und die Stärken und Schwächen der vorliegenden Kompetenzmessverfahren transparent zu machen. Dazu wurde eine umfassende Literaturrecherche und -auswahl vorgenommen.

Die Ergebnisse zeigen insgesamt ein ernüchterndes Bild. Obwohl der Kontext Europa breit angelegt war, wurden lediglich 36 Studien für die Überblicksstudie identifiziert, die die Einschlusskriterien erfüllen. Darunter fallen auch einige Studien, bei denen der Berufsbildungsbezug nicht hinreichend klar ist und die somit als Grenzfälle (Anhang B) zu bezeichnen sind.

Im Hinblick auf die untersuchten Kompetenzen oder kompetenznahen Konstrukte wird deutlich, dass längst nicht alle Studien zufriedenstellende Definitionen und theoretische Einordnungen liefern, sondern die Konstruktbeschreibung teilweise nur sehr grob erfolgt ist oder gänzlich darauf verzichtet wurde. Auch eine Systematisierung und Klassifizierung der untersuchten Ausbildungsberufe ist aufgrund teilweise mangelnder Stichprobenbeschreibungen schwierig. Trotz dieser Schwierigkeiten bei der Zuordnung von Kompetenzen zu Kompetenzbereichen sowie von Ausbildungsberufen zu Berufskategorien lässt sich ein Schwerpunkt für die Kompetenzmessung fachspezifischer Kompetenzen im gewerblich-technischen Bereich erkennen.

Die Kompetenzmessungen in den betrachteten Veröffentlichungen verfolgen unterschiedliche Zielsetzungen. Dabei dominiert die Evaluierung von Kompetenzen, die Testentwicklung oder die Wirksamkeitsprüfung einer Trainingsmaßnahme. Für diese Zwecke werden insbesondere traditionelle Ansätze der Kompetenzmessung mittels papierbasierter Multiple-Choice-Tests, Fragebögen zur Selbsteinschätzung sowie Methoden der Fremdeinschätzung eingesetzt. Gleichwohl gibt es auch wenige interaktive Computer- und Videotests sowie innovative Ansätze der Kompetenzerfassung mittels der Erstellung von Mindmaps und die Anwendung von Eyetracking.

4.2 Limitationen und Ausblick

Die vorliegende Studie weist verschiedene Einschränkungen auf, die im Folgenden näher beleuchtet werden. Weiterhin werden Perspektiven für zukünftige Forschungsarbeiten aufgezeigt.

Unter methodischen Aspekten ist einschränkend zu sagen, dass der Studie zwar eine umfangreiche Literaturanalyse zugrunde liegt, dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass aufgrund der Wahl der Begrifflichkeiten (vgl. Tabelle 1) relevante Studien nicht entdeckt werden konnten. Ein stärkerer Abgleich mit verwendeten Suchbegriffen und Suchfiltern anderer ähnlicher Studien z. B. von BRETTELE u. a. (1998) aus dem medizinischen Bereich stellt eine Möglichkeit dar, weitere Veröffentlichungen zu identifizieren. Ebenso wie eine stärker perso-

nenbezogene Suche, bei der einzelne Wissenschaftler/-innen identifiziert und gezielt nach relevanten Publikationen gefragt werden.

Weitere Einschränkungen aufgrund der Sprache (nur Englisch und Deutsch) sowie der Auswahl der durchsuchten Literaturdatenbanken können nicht ausgeschlossen werden. Zudem war die Suche auf Teilnehmende in der beruflichen Bildung fokussiert, sodass beispielsweise Veröffentlichungen mit Stichproben junger Menschen in berufsvorbereitenden Maßnahmen sowie Ausbildungsbewerber/-innen nicht eingeschlossen wurden. Auch Studierende oder Personen, deren informell erworbene Kompetenzen sichtbar gemacht werden sollten, wurden im Rahmen dieser Überblicksstudie nicht betrachtet. Gleichwohl bieten sich eben an diesen genannten Stellen Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungsarbeiten und Erweiterungen der bisherigen Erkenntnisse.

Eine weitere Herausforderung der vorliegenden Arbeit lag darin, dass die betrachteten Länder über sehr unterschiedliche Berufsbildungsstrukturen verfügen und eine vertikale Vergleichbarkeit kaum möglich ist (vgl. BAETHGE u. a. 2006). Auch das CEDEFOP stellte durch eine Expertenbefragung der (zu diesem Zeitpunkt) 28 EU-Staaten sowie zu Island und Norwegen fest: *„The outcomes of the survey demonstrate the significant diversity of European VET systems, essentially showing that all national VET systems have their particular characteristics and that we can speak of 30 (or more) genuinely national approaches to VET“* (CEDEFOP 2017, S. 4). Gemeinsamkeiten der beruflichen Bildung in Europa liegen laut CEDEFOP darin, dass sich berufliche Bildung an junge Erwachsene richtet, Qualifikationen auf dem mittleren Bildungsniveau (ISCED-11 Level 3 und 4) anbietet und den Fachkräftebedarf sicherstellen soll sowie von den Regierungen koordiniert wird.

Als problematisch erwiesen sich in der vorliegenden Studie die oftmals unzureichenden Stichprobenbeschreibungen, die eine Zuordnung zum (Berufs-)Bildungsbereich erschwerten und wodurch Unschärfen beim Ein- und Ausschluss von Studien blieben. Detaillierte Stichprobeninformationen in den Publikationen, idealerweise mit ISCED-Einstufung, könnten hier mehr Klarheit verschaffen. Eine Diskussion und Einordnung der vorliegenden Kompetenzmessinstrumente vor dem Hintergrund der jeweiligen länderspezifischen Berufsbildungsstrukturen konnte im Rahmen dieser Studie nicht erfolgen, bietet sich jedoch für weitergehende Forschung an. Eine solche Einordnung könnte beispielsweise auf Basis der vier Berufsbildungsmuster¹⁹ erfolgen, die durch das CEDEFOP (2017) entwickelt wurden.

Die in den betrachteten Veröffentlichungen verwendeten Kompetenzmessverfahren wurden im Rahmen dieser Überblicksstudie im Hinblick auf die drei Hauptgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität hin analysiert. Diese Kriterien sind für die Bewertung von Testverfahren zwar zentral, aber nicht erschöpfend. So entwickelte beispielsweise BAARTMAN (2008) für die Bewertung von Competence Assessment Programms (CAP)²⁰ einen Bewertungsrahmen mit insgesamt zwölf Kriterien, die teilweise Überschneidungen zu den klassischen Gütekriterien aufweisen, teilweise aber auch neue Aspekte einbringen wie die Akzeptanz des Verfah-

19 Das CEDEFOP (2017) identifiziert vier Muster von VET in Europa und ordnet die Mitgliedsländer dementsprechend zu: 1) arbeitsplatzbasiert oder duale Erstausbildung: Dänemark, Deutschland, Ungarn, Österreich, Slowakei, teilweise Island, teilweise England 2) Erstausbildung: a) schulische Ausbildung: Belgien-Flandern, Bulgarien, Spanien, Malta, Österreich (Schule), Rumänien und Slowenien, teilweise Tschechien, Estland, Lettland, Litauen, Slowakei (Schule), Schweden b) berufsorientierte höhere Bildung: Kroatien, Zypern (IVET), Luxemburg, Niederlande, Polen und Portugal, teilweise Griechenland, Irland (VE), Norwegen, Schweden 3) Weiterbildung: UK-England, Irland (VT) und Zypern 4) (Teil des lebenslangen Lernens: Frankreich und Finnland, teilweise Irland (VT), Griechenland, Kroatien, Italien und Luxemburg.

20 Nach BAARTMAN (2008) lassen sich Competence Assessment Programms (CAP) dadurch charakterisieren, dass sie eine Kombination aus traditionellen Tests und neueren Messverfahren darstellen.

rens: „*All stakeholders should approve of the assessment criteria and the way the CAP is carried out. They should have confidence in the CAP's quality*“ (BAARTMAN 2008, S. 118). Weitere ergänzende Kriterien – insbesondere für die Bewertung authentischer (computerbasierter) Testverfahren – finden sich bei GULIKERS, BASTIAENS, KIRSCHNER (2004). LEUTNER, HARTIG und JUDE (2008) ergänzen die drei Hauptgütekriterien speziell für die Kompetenzforschung im Bildungsbereich um das Merkmal der kriterienorientierten Messung von Kompetenzen. Eine normorientierte Testinterpretation (die Interpretation der Testergebnisse bezieht sich darauf, ob Personen über oder unter einem Gruppendurchschnitt liegen) ist im Bildungsbereich ihrer Meinung nach häufig unzureichend. Im Gegensatz dazu bietet die kriterienorientierte Messung den Vergleich mit einem definierten Kriterium oder (Bildungs-)Standard. Davon ausgehend können Aussagen getroffen werden, welche Anforderungen von jemandem bewältigt werden können und welche nicht.

Obwohl es weitere ergänzende Kriterien gibt, nach denen Testinstrumente im Berufsbildungsbereich beurteilt werden können, stellen die verwendeten Hauptgütekriterien zentrale Maßstäbe dar, an denen sich die Instrumente messen lassen (müssen). Leider sind die Ausführungen zu den Hauptgütekriterien in den Veröffentlichungen in den meisten Fällen zu knapp, um umfassende Bewertungen vornehmen zu können. Ähnlich beklagen auch AHMED u. a. (2011) in ihrer systematischen Übersichtsstudie zu Instrumenten zur Messung psychomotorischer Skills in der medizinischen Ausbildung mangelnde Informationen in den Studien insbesondere zur Inhalts- und Kriteriumsvalidität. Um die Informationslücke bezüglich der Hauptgütekriterien zu schließen, bedarf es weiterer Informationen, beispielsweise aus (unveröffentlichten) Dokumenten, Gesprächen mit den Testentwicklern bzw. Testentwicklerinnen sowie empirischen Ergebnissen von Pilotierungen und weiteren Datenerhebungen.

Interessant für zukünftige Forschungsarbeiten dürfte auch ein Blick auf die Kompetenzmessverfahren in anderen Bildungsbereichen (z. B. tertiärer Bildungsbereich) sein, da hier ebenfalls entsprechende Veröffentlichungen vorliegen (vgl. KEINÄNEN/KAIRISTO-MERTANEN 2019; LIEVENS/SACKETT 2012). Einen Überblick über internationale Forschungsbefunde zu Kompetenzmessverfahren im Hochschulkontext geben ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, SHAVELSON und KUHN 2015.

Insbesondere computerbasierte Kompetenzmessverfahren liefern vielversprechende Ansätze für den Bereich der beruflichen Bildung, da diese eine stärkere Fokussierung auf die Anwendung von Kompetenzen statt dem reinen Abruf von Wissen ermöglichen. Auch die Nutzung großer Mengen an Prozessdaten ist somit möglich und eröffnet neue Analyseoptionen, beispielsweise im Hinblick auf Problemlösestrategien (vgl. SCHERER 2015). Ein Überblick über simulationsbasierte Assessments im Bildungsbereich findet sich bei DE KLERK/VELDKAMP/EGGEN (2015).

Ein Blick über den Tellerrand der individuumzentrierten Messung und Kompetenzerfassung hinaus birgt ebenfalls neue Erkenntnisse für die berufliche Kompetenzdiagnostik wie GULIKERS, BASTIAENS und KIRSCHNER (2004, S. 82) verdeutlichen: „*All groups stressed the need for individual testing, although both students and teachers stressed that most nursing activities in real life are collaborative.*“

Literaturverzeichnis

Referenzen mit einem * markieren diejenigen Studien, die in die Übersichtsstudie einbezogen wurden.

AARKROG, Vibe; WAHLGREN, Bjarne: Developing Schemas for Assessing Social Competences among Unskilled Young People. In: *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 4 (2017) 1, S. 47–68

AHMED, Kamran u. a.: Observational tools for assessment of procedural skills: a systematic review. In: *The American Journal of Surgery* 202 (2011) 4, S. 469–480

*AKYÜZ, Gözde: Determining the Numeracy and Algebra Errors of Students in a Two-Year Vocational School. In: *Community College Journal of Research and Practice* 39 (2015) 3, S. 252–264

AMELANG, Manfred; SCHMIDT-ATZERT, Lothar: *Psychologische Diagnostik und Intervention*. Heidelberg 2006

*AYDINÇ BÖLAT, Sevim; KOÇ, Fatma; ULUSOY, Ayten: The effect of web-assisted instruction in the production of men's trousers on the success of the students. In: *Web Destekli Erkek Pantolonu Üretimi Öğretiminin Öğrencilerin Başarılarına Etkisi* 44 (2013), S. 43–51

BAARTMAN, Liesbeth K. J.: 'Assessing the assessment' Development and use of quality criteria for Competence Assessment Programmes. Dissertation Utrecht 2008

*BAKKER, Arthur u. a.: Proportional reasoning in the laboratory: an intervention study in vocational education. In: *Educational Studies in Mathematics*, 86 (2014) 2, S. 211–221

*BALLUERKA, Nekane; GOROSTIAGA, Arantxa; ULACIA, Imanol: Assessing personal initiative among vocational training students: Development and validation of a new measure. In: *The Spanish Journal of Psychology* 17 (2014) E83, S. 1–9

BAETHGE, Martin u. a.: *Berufsbildungs-PISA. Machbarkeitsstudie*. Stuttgart 2006

*BERGER, Jean-Louis: The influence of achievement goals on metacognitive processes in math problem solving. In: *Journal of Cognitive Education & Psychology* 8 (2009) 2, S. 165–181

*BODROŽA-PANTIĆ, Olga u. a.: On MTE-model of mathematics teaching: studying the problems related to a plane division using the MTE-model. In: *International Journal of Mathematical Education in Science & Technology* 39 (2007) 2, S. 197–213

BÖHN, Svenja; DEUTSCHER, Viola: Betriebliche Ausbildungsbedingungen im dualen System—Eine qualitative Meta-Analyse zur Operationalisierung in Auszubildendenbefragungen. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 33 (2019) 1, S. 49–70

*BOSMAN, Fred; HOOGENBOOM, Jacqueline; WALPOT, Geke: An interactive video test for pharmaceutical chemist's assistants. In: *Computers in Human Behavior* 10 (1994) 1, S. 51–62

BRETTLE, Alison u. a.: Searching for information on outcomes: do you need to be comprehensive? In: *Quality in Health Care* (1998) 7, S. 163–167

*BÜCHEL, Fredi P.: Training of memory strategies with adolescents and adults in vocational schools. In: WEINERT, Franz E.; PERLMUTTER, Marion (Hrsg.): *Memory development: Universal changes and individual differences*. New Jersey 1988, S. 131–144

BÜHNER, Markus: *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München 2011

- BA – BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT: Klassifikation der Berufe 2010 – Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. Nürnberg 2011
- BMBF - BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG: Feasibility Study VET-LSA. A comparative analysis of occupational profiles and VET programmes in 8 european countries – International report. Bonn, Berlin 2009
- CEDEFOP: The changing nature and role of vocational education and training in Europe. Volume 2: results of a survey among European VET experts. Luxembourg 2017
- COOPER, Harris M.: Synthesizing Research: A Guide for Literature Reviews. California 1998
- *Çelik, Halil Coskun; ERTAS, Haydar; ILHAN, Aziz: The Impact of Project-Based Learning on Achievement and Student Views: The Case of AutoCAD Programming Course. In: Journal of Education and Learning 7 (2018) 6, S. 67–80
- DECKER, Oliver; BEUTEL, Manfred; BRÄHLER, Elmar: Deep impact – evaluation in the sciences. In: Sozial- und Präventivmedizin 49 (2004), S. 10–14
- *DE KLERK, Sebastiaan: Multimedia-based performance assessment in Dutch vocational education (Dissertation). Twente 2015. – DOI: <https://doi.org/10.3990/1.9789036539975> (Stand: 17.01.2020)
- DE KLERK, Sebastiaan; VELDKAMP, Bernard P.; EGGEN, Theo J. H. M.: Psychometric analysis of the performance data of simulation-based assessment: A systematic review and a Bayesian network example. In: Computers & Education 85 (2015), S. 23–34
- DEVELLIS, Robert F.: Scale development: Theory and applications. Los Angeles 2016
- Döbert, Hans u. a.: Die Bildungssysteme Europas. Baltmannsweiler 2010
- *EBERLE, Franz u. a.: Modellierung und Messung wirtschaftsbürgerlicher Kompetenz von kaufmännischen Auszubildenden in der Schweiz und in Deutschland (CoBALIT). In: BECK, Klaus; LANDENBERGER, Margarete; OSER, Fritz (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung – Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT. Bielefeld 2016, S. 93–117
- *EBNER, Markus L. u. a.: Intrapreneurship in der beruflichen Erstausbildung: Versuch einer begrifflichen Klärung und Operationalisierung. In: Zeitschrift für Personalforschung 22 (2008) 3, S. 291–311
- *FASTRÉ, Greet M. J. u. a.: Assessment criteria for competency-based education: A study in nursing education. In: Instructional Science 42 (2014) 6, S. 971–994
- *FASTRÉ, Greet M. J. u. a.: Drawing students' attention to relevant assessment criteria: effects on self-assessment skills and performance. In: Journal of Vocational Education & Training 64 (2012) 2, S. 185–198
- *FASTRÉ, Greet M. J.; VAN DER KLINK, Marcel R.; VAN MERRIËNBOER, Jeroen J. G.: The effects of performance-based assessment criteria on student performance and self-assessment skills. In: Advances in Health Sciences Education 15 (2010) 4, S. 517–532
- *FEYZIOĞLU, Burak u. a.: Developing a Science Process Skills Test for Secondary Students: Validity and Reliability Study. In: Educational Sciences: Theory & Practice 12 (2012) 3, S. 1899–1906
- *FREY, Andreas; BALZER, Lars: Der Beurteilungsbogen smk: Ein Messverfahren für die Diagnose von sozialen und methodischen Fähigkeitskonzepten. In: FREY, Andreas; JÄGER, Reinhold S.; RENOLD, Ursula (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik: Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. Landau 2005, S. 31–56

- GULIKERS, Judith T. M.; BASTIAENS, Theo J.; KIRSCHNER, Paula: A Five-Dimensional Framework for Authentic Assessment. In: Educational technology research and development 52 (2004) 3, S. 67–86
- *GÜNDÜZ, Abdullah Yasin u. a.: Design of a Problem-Based Online Learning Environment and Evaluation of Its Effectiveness. In: Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET 15 (2016) 3, S. 49–57
- HAHN, Carmen: Diagnostik individueller Lernformen. In FREY, Andreas; LISSMANN, Urban; SCHWARZ, Bernd (Hrsg.). Handbuch berufspädagogische Diagnostik. Weinheim 2013, S. 339–358
- HARTIG, Johannes: Psychometric Models for the Assessments of Competencies. In HARTIG, Johannes; KLIEME, Eckhard; LEUTNER, Detlev (Hrsg.): Assessment of Competencies in Educational Contexts. Göttingen 2008, S. 69–90
- *HITCH, Graham J.: The numerical abilities of industrial trainee apprentices. In: Journal of Occupational Psychology, 51 (1978) 2, S. 163–176
- *HUET, Nathalie: Assessment device of metacognition involved in a working situation. In: International Journal of Industrial Ergonomics 24 (1999) 3, S. 243–251
- *HUIJTS, Pauline. M.; DE BRUIJN, Elly; SCHAAP, Harmen: Revealing personal professional theories. In: Quality & Quantity 45 (2011) 4, S. 783–800
- *HULKARI, Kirsti; MAHLAMAKI-KULTANEN, Seija: Reflection through Web Discussions: Assessing Nursing Students' Work-Based Learning. In: Journal of Workplace Learning 20 (2008) 3, S. 157–164
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION: International Standard Classification of Occupations. Structure, group definitions and correspondance tables (2012). – URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_172572.pdf (Stand: 14.05.2020)
- KEINÄNEN, Meiju Marika; KAIRISTO-MERTANEN, Liisa: Researching learning environments and students' innovation competences. In: Education + Training 61 (2019) 1, S. 17–30
- *KHALED, Anne E. u. a.: Exploring the Validity and Robustness of a Competency Self-Report Instrument for Vocational and Higher Competence-Based Education. In: Journal of Psychoeducational Assessment 32 (2014) 5, S. 429–440
- KLEINERT, Corinna; MATTHES, Britta; JACOB, Marita: Die Befragung „Arbeiten und Lernen im Wandel“. Theoretischer Hintergrund und Konzeption. IAB-Forschungsbericht 05/2008. Nürnberg 2008
- KLIEME, Eckhard; MAAG-MERKI, Katharina; HARTIG, Johannes: Kompetenzbegriff und Bedeutung von Kompetenzen im Bildungswesen. In: HARTIG, Johannes; KLIEME, Eckhard (Hrsg.): Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzdiagnostik. Herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Band 20. Bonn, Berlin 2007, S. 5–15
- KLOTZ, Viola Katharina; WINTHER, Esther: Zur Entwicklung domänenverbundener und domänenspezifischer Kompetenz im Ausbildungsverlauf. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 19 (2016) 4, S. 765–782
- KOPF, Martina; LEIPOLD, Jana; SEIDL, Tobias: Kompetenzen in Lehrveranstaltungen und Prüfungen: Handreichung für Lehrende. Herausgegeben vom Zentrum für Qualitätssicherung und –entwicklung. Mainzer Beiträge zur Hochschulentwicklung, Band 16. Mainz 2010 – URL: <https://www.zq.uni-mainz.de/files/2018/04/Band16.pdf> (Stand: 01.03.2020)

- KORUNKA, Christian u. a.: Entwicklung und Prüfung eines Modells zur Förderung von Intrapreneurship in der dualen Berufsausbildung. In: *Zeitschrift für Personalpsychologie* 8 (2009) 3, S. 129–146
- *KOVIERIENĖ, Ala: The link between technical knowledge of the youth and their technical abilities: The role of gender. In: *Informatics in Education - An International Journal* 9 (2010) 1, S. 81–90
- KUDER, Frederic; RICHARDSON, Marion W.: The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* 2 (1937) 3, S. 151–160
- KUHN, Christiane u.a: Valide Erfassung der Kompetenzen von Studierenden in der Hochschulbildung. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 19 (2016) 2, S. 275–298
- *KYNDT, Eva u. a.: Vocational education students' generic working life competencies: Developing a self-assessment instrument. In: *Vocations and Learning* 7 (2014) 3, S. 365–392
- LEUTNER, Detlev; HARTIG, Johannes; JUDE, Nina: Measuring Competencies: Introduction to Concepts and Questions of Assessment in Education. In: HARTIG, Johannes; KLIEME, Eckhard; LEUTNER, Detlev (Hrsg.): *Assessment of Competencies in Educational Contexts*. Göttingen 2008, S. 177–192
- LIEVENS, Filip; SACKETT, Paul R.: The Validity of Interpersonal Skills Assessment Via Situational Judgement Tests for Predicting Academic Success and Job Performance. In: *Journal of Applied Psychology* 97 (2012) 2, S. 460–468
- *LINNAKYLA, Pirjo: Quality of Vocational Literacy: how Finnish vocational school students learn from text. In: *Scandinavian journal of educational research* 35 (1991) 4, S. 253–268
- LISSMANN, Urban: Forschungs- und Erhebungsmethoden. In: FREY, Andreas; LISSMANN, Urban; SCHWARZ, Bernd (Hrsg.): *Handbuch berufspädagogische Diagnostik*. Weinheim 2013, S. 87-125
- MAAG-MERKI, Katharina: Überfachliche Kompetenzen als Ziele beruflicher Bildung im betrieblichen Alltag. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 50 (2004) 2, S. 202–222
- *MORSELLI, Daniele; AJELLO, Annamaria: Assessing the sense of initiative and entrepreneurship in vocational students using the European qualification framework. In: *Education + Training* 58 (2016) 7/8, S. 797–814
- NICKOLAUS, Reinhold; SEEBER, Susan: Berufliche Kompetenzen: Modellierungen und diagnostische Verfahren. In: FREY, Andreas; LISSMANN, Urban; SCHWARZ, Bernd (Hrsg.): *Handbuch berufspädagogische Diagnostik*. Weinheim 2013, S. 155–180
- *NORMAN, Ian J. u. a.: The validity and reliability of methods to assess the competence to practise of pre-registration nursing and midwifery students. In: *International Journal of Nursing Studies* 39 (2002) 2, S. 133–145
- ROTH, Heinrich: *Pädagogische Anthropologie. Entwicklung und Erziehung, Band II 1*. Hannover 1971
- *ROMANTSEV, Gennadij M. u. a.: Structural and Functional Model of Future Craftsmen Legal Competence Generation during Professional Education. In: *International Journal of Environmental and Science Education* 11 (2016) 17, S. 9787–9802
- ROST, Jürgen: *Lehrbuch Testtheorie, Testkonstruktion*. Bern 2004
- RÜSCHOFF, Britta: *Methoden der Kompetenzerfassung in der beruflichen Erstausbildung in Deutschland. Eine systematische Überblicksstudie*. Bonn 2019 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/10485>

- *SCHAAP, Harmen u. a.: Explicating Students' Personal Professional Theories in Vocational Education through Multi-method Triangulation. In: *Scandinavian Journal of Educational Research* 55 (2011) 6, S. 567–586
- SCHERER, Ronny: Is it time for a new measurement approach? A closer look at the assessment of cognitive adaptability in complex problem solving. In: *Frontiers in Psychology* 6 (2015) S. 1664
- *SCHNEIDER, Bertrand u. a.: Using Mobile Eye-Trackers to Unpack the Perceptual Benefits of a Tangible User Interface for Collaborative Learning. In: *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 23 (2016) 6, S. 1–23
- SCHWARZ, Bernd; STEGMANN, Karsten: Gütekriterien für Mess- und Testverfahren. In: FREY, Andreas; LISSMANN, Urban; SCHWARZ, Bernd (Hrsg.): *Handbuch Berufspädagogische Diagnostik*. Weinheim und Basel 2013, S. 58–86
- *SIRAKAYA, Mustafa; KILIÇ-ÇAKMAK, Ebru: Effects of augmented reality on student achievement and self-efficacy in vocational education and training, In: *International Journal for Research in Vocational Education and Training* 5 (2018) 1, S. 1–18
- STATISTIK AUSTRIA: ISCO-08 gemeinsame deutschsprachige Titel und Erläuterungen auf Basis der englischsprachigen Version 1.5a von April 2011 – URL: http://www.statistik.at/web_de/static/erlaeuterungen_zur_isco_08_-_stand_april_2011_049974.pdf (Stand: 26.06.2020)
- TERWEE, Caroline B. u. a.: Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments. In: *Quality of Life Research* 18 (2009) 8, S. 1115–1123
- TSCHÖPE, Tanja; DIETZEN, Agnes; MONNIER, Moana: Modellierung und Messung sozialer Kompetenzen - Zugänge aus der Berufsbildungsforschung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)* 45 (2016) 2, S. 45–49
- *VAN DER Meij, Jan; DE JONG, Ton: Supporting students' learning with multiple representations in a dynamic simulation-based learning environment. In: *Learning & Instruction* 16 (2006) 3, S. 199–212
- VAN DER VLEUTEN, Cees; SLUIJSMANS, Dominique; JOOSTEN-TEN BRINKE, Desiree: Competence Assessment as Learner Support in Education In: WINTERTON, Jonathan: *Competence-based Vocational and Professional Education*. Cham 2017, S. 607–630
- *VREMAN-DE OLDE, Cornélise; DE JONG, Ton; GIJLERS, Hannie: Learning by Designing Instruction in the Context of Simulation-based Inquiry Learning. In: *Journal of Educational Technology & Society* 16 (2013) 4, S. 47–58
- *VRTAČNIK, Margareta; GROS, Nataša: The Impact of a Hands-on Approach to Learning Visible Spectrometry Upon Students' Performance, Motivation, and Attitudes. In: *Acta Chimica Slovenica* 60 (2013) 1, S. 209–220
- *WARR, Peter; CONNER, Mark: The measurement of effective working styles during entry-level training. In: *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 65 (1992) 1, S. 17–32
- ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, Olga; SEIDEL, Jana: Kompetenz und ihre Erfassung – Das neue „Theorie-Empirie-Problem“ der empirischen Bildungsforschung? In: ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, Olga (Hrsg.): *Stationen empirischer Bildungsforschung: Traditionslinien und Perspektiven*. Wiesbaden 2011, S. 218–233

ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, Olga; SHAVELSON, Richard J.; KUHN, Christiane: The international state of research on measurement of competency in higher education. In: *Studies in Higher Education* 40 (2015) 3, S. 393–411

ZÜLL, Cornelia: Berufskodierung. Mannheim, GESIS – Leibniz Institut für Sozialwissenschaften (GESIS Survey Guidelines) 2015 – URL: https://www.gesis.org/fileadmin/upload/SDMwiki/Berufskodierung_Zuell_08102015_1.1.pdf (Stand: 29.06.2020)

Anhang

A Detaillierte Darstellung der verwendeten Boolean Phrases, der Suchorte sowie der Anzahl der Treffer	55
B Tabelle mit den 145 analysierten Volltexten und der Entscheidung für deren Ein- oder Ausschluss	62

A Detaillierte Darstellung der verwendeten Boolean Phrases, der Suchorte sowie der Anzahl der Treffer

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suche/Export)	Kommentar
10.04.2019 13:00	PubPsych	PSYINDEX PASCAL ISOC-Psycologia NARCIS NORART PsychOpen PsychData Mit: MEDLINE® ERIC	Titel	TI=(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND TI=(Competence OR Competencies OR Competency OR Competencies OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Ability OR Knowledge OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capabilities OR capabilties OR capableness OR achievement) AND TI=(VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT TI=(psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded)	40	Alle Datenbanken; 3 Ebenen; Ausschlussbe- griffe und Sprache
10.04.2019 13:00	PubPsych	PSYINDEX PASCAL ISOC-Psycologia NARCIS NORART PsychOpen PsychData Mit: MEDLINE® ERIC	Alle Schlagworte (SW)	SW=(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND SW=(Competence OR Competencies OR Competency OR Competencies OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Ability OR Knowledge OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capacities OR capability OR capabilities OR capableness OR achievement) AND SW=(VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT SW=(psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded)	163	Alle Datenbanken; 3 Ebenen; Ausschlussbe- griffe und Sprache
10.04.2019 13:00	PubPsych	PSYINDEX PASCAL ISOC-Psycologia NARCIS NORART PsychOpen PsychData Mit: MEDLINE® ERIC	Abstract	AB=(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND AB=(Competence OR Competencies OR Competency OR Competencies OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Ability OR Knowledge OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capacities OR capability OR capabilities OR capableness OR achievement) AND AB=(VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT AB=(psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded)	475/481	Alle Datenbanken; 3 Ebenen; Ausschlussbe- griffe und Sprache 475 in der Suche; 481 im Export am 12.04.2019 13:00 wiederholt getestet

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suche/Export)	Kommentar
10.04.2019 13:00	PubPsych	PSYINDEX PASCAL ISOC-Psicologia NARCIS NORART PsychOpen PsychData Mit: MEDLINE® ERIC	Volltext	(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND (Competence OR Competences OR Competency OR Competencies OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Aptness OR Knowledge OR Learning OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capacities OR capability OR capabilities OR capableness OR achievement) AND (VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT (psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded) PY<2001 Sowie: (Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND (Competence OR Competences OR Competency OR Competencies OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Aptness OR Knowledge OR Learning OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capacities OR capability OR capabilities OR capableness OR achievement) AND (VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT (psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded) PY>2000	1487/1495	1487 in der Suche 1495 nach Export Möglicherweise wurden Duplikate in der Suche, aber nicht im Export entfernt Alle Datenbanken; 3 Ebenen; Ausschlussbe- griffe und Sprache
10.04.2019 14:30	EBSCO	Education Re- search Complete Socindex OHNE: ERIC Medline Econ Lit	Title	Ti (("Assessment" OR "Assessing" OR "Assess" OR "test" OR "testing" OR "measurement" OR "measure" OR "measuring" OR "model" OR "modeling" OR "instrument" OR "tool" OR "survey" OR "scale") AND ("Competence" OR "Competencies" OR "Skill" OR "Skills" OR "Ability" OR "Abilities" OR "Aptness" OR "Knowledge" OR "Performance" OR "Performances" OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR "Capacity" OR "Capacities" OR "Capability" OR "Capabilities" OR "Capableness" OR "Achievement") AND Ti (("VET" OR "Apprentice" OR "Apprentices" OR "Apprenticeship" OR "Apprenticeships" OR "vocational") NOT Ti (("psychiatric" OR "illness" OR "handicapped" OR "schizophrenia" OR "autism" OR "disabilities" OR "disorder" OR "rehabilitation" OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR "veterinary" OR "retarded") AND LA (english OR German))	54/59/61	54 finale Treffer 59 Treffer vor Entfernung von Duplikaten 61 Treffer ohne Berücksichtigung der Zusatzoption „Sprache“
10.04.2019 14:30	EBSCO	Education Re- search Complete Socindex OHNE: ERIC Medline Econ Lit	Subject Terms (SU)	SU (("Assessment" OR "Assessing" OR "Assess" OR "test" OR "testing" OR "measurement" OR "measure" OR "measuring" OR "model" OR "modeling" OR "instrument" OR "tool" OR "survey" OR "scale") AND ("Competence" OR "Competencies" OR "Skill" OR "Skills" OR "Ability" OR "Abilities" OR "Aptness" OR "Knowledge" OR "Performance" OR "Performances" OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR "Capacity" OR "Capacities" OR "Capability" OR "Capabilities" OR "Capableness" OR "Achievement") AND SU (("VET" OR "Apprentice" OR "Apprentices" OR "Apprenticeship" OR "Apprenticeships" OR "vocational") NOT SU (("psychiatric" OR "illness" OR "handicapped" OR "schizophrenia" OR "autism" OR "disabilities" OR "disorder" OR "rehabilitation" OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR "veterinary" OR "retarded") AND (LA (english OR german))	220/243	

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suchel/Export)	Kommentar
10.04.2019 14:30	EBSCO	Education Research Complete SocIndex Ohne: ERIC MedLine Econ Lit	Abstract	AB (("Assessment" OR "Assessing" OR "Assess" OR "test" OR "testing" OR "measurement" OR "measure" OR "measuring" OR "model" OR "modeling" OR "instrument" OR "tool" OR "survey" OR "scale")) AND AB (("Competence" OR "Competencies" OR "Competencies" OR "Skill" OR "Skills" OR "Ability" OR "Abilities" OR "Knowledge" OR "performance" OR "performances" OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR "capacity" OR "capacities" OR "capability" OR "capabilities" OR "capableness" OR "achievement")) AND AB (("VET" OR "Apprentice" OR "Apprentices" OR "Apprenticeship" OR "Apprenticeships" OR "vocational")) NOT AB (("psychiatric" OR "illness" OR "handicapped" OR "schizophrenia" OR "autism" OR "disabilities" OR "disorder" OR "rehabilitation" OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR "veterinary" OR "retarded")) AND (LA (english OR german))	2248/2249/2423	Paket 10 enthielt nur 199 Fälle. Grund unbekannt, vielleicht Duplikat
12.04.2019 13:00	EBSCO	Education Research Complete SocIndex Ohne: ERIC MedLine Econ Lit	All (kein Kürzel)	(("Assessment" OR "Assessing" OR "Assess" OR "test" OR "testing" OR "measurement" OR "measure" OR "measuring" OR "model" OR "modeling" OR "instrument" OR "tool" OR "survey" OR "scale")) AND (("Competence" OR "Competencies" OR "Competencies" OR "Skill" OR "Skills" OR "Ability" OR "Abilities" OR "Knowledge" OR "performance" OR "performances" OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR "capacity" OR "capacities" OR "capability" OR "capabilities" OR "capableness" OR "achievement")) AND (("VET" OR "Apprentice" OR "Apprentices" OR "Apprenticeship" OR "Apprenticeships" OR "vocational")) NOT (("psychiatric" OR "illness" OR "handicapped" OR "schizophrenia" OR "autism" OR "disabilities" OR "disorder" OR "rehabilitation" OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR "veterinary" OR "retarded")) AND (LA (english OR german))	5629/5633/6025	6025 in der Suche; 5633 nach automatischer Entfernung der Duplikate 5629 weil Paket 13 199 und Paket 18 197 Fälle hatten (wie oben)
10.04.2019 15:00	FIS	FIS Bildung Library of Congress Casalini libri ERIC – Institute of Education Sciences Ohne: EBSCOhost ebooks	Title	Ihre Abfrage: ((((Titel: ASSESSMENT oder ASSESSING oder ASSESS oder TEST oder TESTING oder MEASUREMENT oder MEASURE oder MEASURING oder MODEL oder MODELING oder INSTRUMENT oder TOOL oder SURVEY oder SCALE) und (Titel: COMPETENCE oder COMPETENCES oder COMPETENCY oder SKILL oder SKILLS oder ABILITY oder ABILITIES oder ABLENESS oder KNOWLEDGE oder PERFORMANCE oder PERFORMANCES oder "LEARNING OUTCOME" oder "LEARNING OUTCOMES" oder CAPACITY oder CAPACITIES oder CAPABILITY oder CAPABILITIES oder CAPABLENESS oder ACHIEVEMENT)) und (Titel: VET oder APPRENTICE oder APPRENTICES oder APPRENTICESHIP oder APPRENTICESHIPS oder VOCATIONAL)) und nicht (Titel: PSYCHIATRIC oder ILLNESS oder HANDICAPPED oder SCHIZOPHRENIA oder AUTISM oder DISABILITIES oder DISORDER oder REHABILITATION oder "SPECIAL NEEDS" oder "TEACHING SKILLS" oder "TEACHER EDUCATION" oder VETERINARY oder RETARDED)) und (Sprache: deutsch oder englisch)	196	
10.04.2019 15:00	FIS	FIS Bildung Library of Congress Casalini libri ERIC – Institute of Education Sciences Ohne: EBSCOhost ebooks	Schlagwort	Ihre Abfrage: ((((Schlagwörter: ASSESSMENT oder ASSESSING oder ASSESS oder TEST oder TESTING oder MEASUREMENT oder MEASURE oder MEASURING oder MODEL oder MODELING oder INSTRUMENT oder TOOL oder SURVEY oder SCALE) und (Schlagwörter: COMPETENCE oder COMPETENCES oder COMPETENCY oder CAPABILITIES oder SKILL oder ABILITY oder ABILITIES oder ABLENESS oder KNOWLEDGE oder PERFORMANCE oder PERFORMANCES oder "LEARNING OUTCOME" oder "LEARNING OUTCOMES" oder CAPACITY oder CAPACITIES oder CAPABILITY oder CAPABILITIES oder CAPABLENESS oder ACHIEVEMENT)) und (Schlagwörter: VET oder APPRENTICE oder APPRENTICES oder APPRENTICESHIP oder APPRENTICESHIPS oder VOCATIONAL)) und nicht (Schlagwörter: PSYCHIATRIC oder ILLNESS oder HANDICAPPED oder SCHIZOPHRENIA oder AUTISM oder DISABILITIES oder DISORDER oder REHABILITATION oder "SPECIAL NEEDS" oder "TEACHING SKILLS" oder "TEACHER EDUCATION" oder VETERINARY oder RETARDED)) und (Sprache: deutsch oder englisch)	3	

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suche/Export)	Kommentar
10.04.2019 15:00	FIS	FIS Bildung Library of Congress Casalini libri ERIC – Institute of Education Sciences Ohne: EBSCOhost ebooks	Schlagwort (erweitert)	Ihre Abfrage: ((((Schlagwörter: ASSESSMENT oder ASSESSING oder ASSESS oder TEST oder TESTING oder MEASUREMENT oder MEASURE oder MEASURING oder MODEL oder MODELING oder INSTRUMENT oder TOOL oder SURVEY oder SCALE) und (Schlagwörter: COMPETENCE oder COMPETENCES oder COMPETENCY oder COMPETENCIES oder SKILL oder ABILITY oder ABILITIES oder ABLENES oder KNOWLEDGE oder PERFORMANCE oder PERFORMANCES oder "LEARNING OUTCOME" oder "LEARNING OUTCOMES" oder CAPACITY oder CAPABILITIES oder CAPABILITIES oder CAPABLENESS oder ACHIEVEMENT)) und (Schlagwörter: VET oder APPRENTICE oder APPRENTICES oder APPRENTICESHIP oder APPRENTICESHIPS oder "VOCATIONAL EDUCATION" oder "VOCATIONAL TRAINING" oder "VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS" oder "VOCATIONAL SCHOOL" oder "VOCATIONAL QUALIFICATION" oder "VOCATIONAL QUALIFICATIONS")) und nicht (Schlagwörter: PSYCHIATRIC oder ILLNESS oder HANDICAPPED oder SCHIZOPHRENIA oder AUTISM oder DISABILITIES oder DISORDER oder REHABILITATION oder "SPECIAL NEEDS" oder "TEACHING SKILLS" oder "TEACHER EDUCATION" oder VETERINARY oder RETARDED)) und (Sprache: deutsch oder englisch)	37	
10.04.2019 15:00	FIS	FIS Bildung Library of Congress Casalini libri ERIC – Institute of Education Sciences Ohne: EBSCOhost ebooks	Abstract	./.	./.	
12.04.2019 16:00	FIS	FIS Bildung Library of Congress Casalini libri ERIC – Institute of Education Sciences Ohne: EBSCOhost ebooks	Freitext	Ihre Abfrage: ((((Freitext: ASSESSMENT oder ASSESSING oder ASSESS oder TEST oder TESTING oder MEASUREMENT oder MEASURE oder MEASURING oder MODEL oder MODELING oder INSTRUMENT oder TOOL oder SURVEY oder SCALE) und (Freitext: COMPETENCE oder COMPETENCES oder COMPETENCY oder COMPETENCIES oder SKILL oder ABILITY oder ABILITIES oder ABLENES oder KNOWLEDGE oder PERFORMANCE oder PERFORMANCES oder "LEARNING OUTCOME" oder "LEARNING OUTCOMES" oder CAPACITY oder CAPABILITIES oder CAPABILITIES oder CAPABLENESS oder ACHIEVEMENT)) und (Freitext: VET oder APPRENTICE oder APPRENTICES oder APPRENTICESHIP oder APPRENTICESHIPS oder VOCATIONAL)) und nicht (Freitext: PSYCHIATRIC oder ILLNESS oder HANDICAPPED oder SCHIZOPHRENIA oder AUTISM oder DISABILITIES oder DISORDER oder REHABILITATION oder "SPECIAL NEEDS" oder "TEACHING SKILLS" oder "TEACHER EDUCATION" oder VETERINARY oder RETARDED)) und (Sprache: deutsch oder englisch)	11396	

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suche/Export)	Kommentar
05.04.2019 12:00	LDBB	Alle	Title	Ihre Suchbegriffe : "(Title:Assessment OR Titel:Assessing OR Titel:Assess OR Titel:test OR Titel:testing OR Titel:measurement OR Titel:measure OR Titel:measuring OR Titel:model OR Titel:molding OR Titel:instrument OR Titel:tool OR Titel:survey OR Titel:scale) UND (Title:Competence OR Titel:Competences OR Titel:Competency OR Titel:Competencies OR Titel:Skill OR Titel:Skills OR Titel:ability OR Titel:Abilities OR Titel:Ableness OR Titel:Knowledge OR Titel:performance OR Titel:Performances OR Titel: "Learning outcome" OR Titel: "Learning outcomes" OR Titel:capacity OR Titel:capacities OR Titel:capability OR Titel:capabilities OR Titel:capableness OR Titel:achievement) UND (Title:VET OR Titel:Apprentice OR Titel:Apprentices OR Titel:Apprenticeship OR Titel:Apprenticeships OR Titel:vocational) NICHT ((Title:psychiatric OR Titel:illness OR Titel:handicapped OR Titel:schizophrenia OR Titel:autism OR Titel:disabilities OR Titel:disorder OR Titel:rehabilitation OR Titel: "special needs" OR Titel: "teaching skills" OR Titel: "teacher education" OR Titel:veterinary OR Titel:retarded))" Sprache: EN/DE	19	
05.04.2019 12:00	LDBB	Alle	Table of Contents OR Subject	Für: Ihre Suchanfrage - (Inhaltsangabe:Assessment OR Inhaltsangabe:Assessing OR Inhaltsangabe:Assess OR Inhaltsangabe:test OR Inhaltsangabe:testing OR Inhaltsangabe:measurement OR Inhaltsangabe:measure OR Inhaltsangabe:measuring OR Inhaltsangabe:model OR Inhaltsangabe:molding OR Inhaltsangabe:instrument OR Inhaltsangabe:tool OR Inhaltsangabe:survey OR Inhaltsangabe:scale) UND (Inhaltsangabe:Competence OR Inhaltsangabe:Competencies OR Inhaltsangabe:Skill OR Inhaltsangabe:Skills OR Inhaltsangabe:ability OR Inhaltsangabe:Abilities OR Inhaltsangabe:Ableness OR Inhaltsangabe:Performances OR Inhaltsangabe: "Learning outcome" OR Inhaltsangabe: "Learning outcomes" OR Inhaltsangabe:capacity OR Inhaltsangabe:capacities OR Inhaltsangabe:capability OR Inhaltsangabe:capabilities OR Inhaltsangabe:achievement) UND (Inhaltsangabe:VET OR Inhaltsangabe:Apprentice OR Inhaltsangabe:Apprentices OR Inhaltsangabe:Apprenticeship OR Inhaltsangabe:Apprenticeships OR Inhaltsangabe:vocational) NICHT ((Inhaltsangabe:psychiatric OR Inhaltsangabe:autism OR Inhaltsangabe:disabilities OR Inhaltsangabe:disorder OR Inhaltsangabe:rehabilitation OR Inhaltsangabe: "special needs" OR Inhaltsangabe: "teaching skills" OR Inhaltsangabe: "teacher education" OR Inhaltsangabe:veterinary OR Inhaltsangabe:retarded)) wurde keine Übereinstimmung gefunden. Sprache EN/DE	0	

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suche/Export)	Kommentar
05.04.2019 12:00	LDBB	Alle	Subject/Schlagwort	Ihre Suchbegriffe : „(Schlagwort:Assessment ODER Schlagwort:Assessing ODER Schlagwort:Assess ODER Schlagwort:test ODER Schlagwort:testing ODER Schlagwort:measurement ODER Schlagwort:measure ODER Schlagwort:measuring ODER Schlagwort:model ODER Schlagwort:modeling ODER Schlagwort:instrument ODER Schlagwort:tool ODER Schlagwort:survey ODER Schlagwort:scale) UND (Schlagwort:Competence ODER Schlagwort:Competences ODER Schlagwort:Competency ODER Schlagwort:Competencies ODER Schlagwort:Ability ODER Schlagwort:Skills ODER Schlagwort:ability ODER Schlagwort:Abilities ODER Schlagwort:Performances ODER Schlagwort:Performance ODER Schlagwort:Learning outcomes“ ODER Schlagwort:capacity ODER Schlagwort:capacities ODER Schlagwort:capabiltiy ODER Schlagwort:capabilities ODER Schlagwort:capableness ODER Schlagwort:achievement) UND (Schlagwort:VET ODER Schlagwort:Apprentice ODER Schlagwort:Apprentices ODER Schlagwort:Apprenticeship ODER Schlagwort:Apprenticeships ODER Schlagwort:vocational) NICHT ((Schlagwort:psychiatric ODER Schlagwort:illness ODER Schlagwort:handicapped ODER Schlagwort:schizophrenia ODER Schlagwort:autism ODER Schlagwort:disabilities ODER Schlagwort:disorder ODER Schlagwort:rehabilitation ODER Schlagwort:“special needs“ ODER Schlagwort:“teaching skills“ ODER Schlagwort:“teacher education“ ODER Schlagwort:veterinary ODER Schlagwort:retarded))“ Sprache EN/DE	0	
05.04.2019 12:00	LDBB	Alle	ALL	Ihre Suchbegriffe : „(Alle Felder:Assessment ODER Alle Felder:Assessing ODER Alle Felder:Assess ODER Alle Felder:test ODER Alle Felder:testing ODER Alle Felder:measurement ODER Alle Felder:measure ODER Alle Felder:measuring ODER Alle Felder:model ODER Alle Felder:modeling ODER Alle Felder:instrument ODER Alle Felder:tool ODER Alle Felder:survey ODER Alle Felder:scale) UND (Alle Felder:Competence ODER Alle Felder:Competences ODER Alle Felder:Competency ODER Alle Felder:Competencies ODER Alle Felder:Skill ODER Alle Felder:Skills ODER Alle Felder:ability ODER Alle Felder:Abilities ODER Alle Felder:Ableness ODER Alle Felder:Knowledge ODER Alle Felder:performance ODER Alle Felder:Performances ODER Alle Felder:“Learning outcome“ ODER Alle Felder:“Learning outcomes“ ODER Alle Felder:capacity ODER Alle Felder:capacities ODER Alle Felder:capability ODER Alle Felder:capabilities ODER Alle Felder:capableness ODER Alle Felder:achievement) UND (Alle Felder:VET ODER Alle Felder:Apprentice ODER Alle Felder:Apprentices ODER Alle Felder:Apprenticeship ODER Alle Felder:Apprenticeships ODER Alle Felder:Apprenticeship ODER Alle Felder:illness ODER Alle Felder:handicapped ODER Alle Felder:schizophrenia ODER Alle Felder:autism ODER Alle Felder:disabilities ODER Alle Felder:disorder ODER Alle Felder:rehabilitation ODER Alle Felder:“special needs“ ODER Alle Felder:“teaching skills“ ODER Alle Felder:“teacher education“ ODER Alle Felder:veterinary ODER Alle Felder:retarded))“	463	
16.04.2019 10:00	Web of Science	Web of Science Core Collection	Title	TI=(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND TI=(Competence OR Competences OR Competency OR Competencies OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Ableness OR Knowledge OR performance OR Performances OR “Learning outcome“ OR “Learning outcomes“ OR capacity OR capabilities OR capabiltiy OR capabilities OR capableness OR achievement) AND TI=(VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) LA=(english OR german) NOT TI=(psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR “special needs“ OR “teaching skills“ OR “teacher education“ OR veterinary OR retarded)	88	zusätzlich nur englische Treffer ausgewählt

Datum	Datenbank	Unterdatenbank	Suchort	Boolean Phrase	Treffer (Suche/Export)	Kommentar
16.04.2019 10:00	Web of Science	Web of Science Core Collection	Abstract	AB=(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND AB=(Competence OR Competencies OR Competency OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Ableness OR Knowledge OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capacities OR capability OR capabilities OR capableness OR achievement) AND AB=(VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT AB=(psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded)	2105	zusätzlich nur englische Treffer ausgewählt
16.04.2019 10:00	Web of Science	Web of Science Core Collection	All Fields	ALL=(Assessment OR Assessing OR Assess OR test OR testing OR measurement OR measure OR measuring OR model OR modeling OR instrument OR tool OR survey OR scale) AND ALL=(Competence OR Competencies OR Competency OR Skill OR Skills OR Ability OR Abilities OR Ableness OR Knowledge OR performance OR Performances OR "Learning outcome" OR "Learning outcomes" OR capacity OR capacities OR capability OR capabilities OR capableness OR achievement) AND ALL=(VET OR Apprentice OR Apprentices OR Apprenticeship OR Apprenticeships OR vocational) AND LA=(english OR german) NOT ALL=(psychiatric OR illness OR handicapped OR schizophrenia OR autism OR disabilities OR disorder OR rehabilitation OR "special needs" OR "teaching skills" OR "teacher education" OR veterinary OR retarded)	4140	zusätzlich nur englische Treffer ausgewählt
16.04.2019 10:00	Web of Science	Web of Science Core Collection		Kombination der 3 Suchdateien	4426	vermutlich Duplikate innerhalb der Datenbank rausgefiltert

B Tabelle mit den 145 analysierten Volltexten und der Entscheidung für deren Ein- oder Ausschluss

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID001	AARKROG, V.; WAHLGREN, B.	Developing schemas for assessing social competences among unskilled young people	2017	International journal for research in vocational education and training	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe
ID003	AKYÜZ, G.	Determining the Numeracy and Algebra Errors of Students in a Two-Year Vocational School	2015	Community College Journal of Research and Practice	Eingeschlossen	VET; eigenes Testinstrument entwickelt
ID004	ALTIN, M.	Strategies of High School Students to Cope with Stress through Leisure Time	2018	International Journal of Higher Education	Ausgeschlossen	Vermutl. kein eigenes Testinstrument
ID006	BAKKER, A.	Proportional reasoning in the laboratory: an intervention study in vocational education	2014	Educational Studies in Mathematics	Eingeschlossen	Eigenes Testinstrument, Berufsbildungskontext
ID007	BAKKER, A. u. a.	The use, nature and purposes of measurement in intermediate-level occupations	2011	ZDM Mathematics Education	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID008	BENETT, Y.	The Assessment of Supervised Work Experience (SWE)-A Theoretical Perspective	1989	The Vocational Aspect of Education	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID009	BERGER, J. L.	The Influence of Achievement Goals on Metacognitive Processes in Math Problem Solving	2009	Journal of Cognitive Education and Psychology	Eingeschlossen	Neuentwicklung mathematischer Problemlöseaufgabe
ID010	BLANDIN, B.	The Competence of an Engineer and how it is Built through an Apprenticeship Program	2012	International Journal of Engineering Education	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID011	BLUM, F. u. a.	Programmed Exercises--A Measure of „Competence to Perform Occupational Activities“	1996	Vocational Training: European Journal	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Deutschland
ID012	BODROŽA-PANTIĆ, O. u. a.	On MTE-model of mathematics teaching: studying the problems related to a plane division using the MTE-model	2007	International Journal of Mathematical Education in Science and Technology	Eingeschlossen	Eigener Test zu Mathematikkenntnissen, Kontext vocational school
ID013	BODYS-CUPAK, I. u. a.	First Year Nursing Students' Coping Strategies in Stressful Clinical Practice Situations	2018	Journal of Education in Science, Environment and Health	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, nur Verwendung etablierter Instrumente
ID014	AYDINÇ BÖLAT, S.; KOÇ, F.; ULUSOY, A.	The Effect of web-assisted instruction in the production of men's trousers on the success of the students	2013	Hacettepe University Journal of Education / Hacettepe Eğitim Dergisi	Eingeschlossen	Grenzfall: Zwar Neuentwicklung von Tests, aber beruflicher Kontext nicht ganz klar (Vocational Course an einer Vocational Education Faculty)
ID015	BOLDRINI, E.; CATTANEO, A.	Scaffolding Collaborative Reflective Writing in a VET Curriculum	2014	Vocations and Learning	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID016	BOSMAN, F. u. a.	An interactive video test for pharmaceutical chemist's assistants	1994	Computers in Human Behavior	Eingeschlossen	Neues Testinstrument entwickelt, Berufsbildungskontext
ID017	BREUER, K., & EUGSTER, B.	Effects of training and assessment in vocational education and training (VET): Reflections on the methodology of assessing the development of traits of self-regulation	2006	Studies in Educational Evaluation	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID018	BROWN, A.	Possible role for synoptic assessment within vocational education pathways	1997	MANNING, S. (Hrsg.) Qualifications with a Dual Orientation towards Employment and Higher Education. A Collaborative Investigation of Selected Issues in Seven European Countries. INTEQUAL	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID019	BÜCHEL, F. P.	Training of memory strategies with adolescents and adults in vocational schools	1988	WEINERT, F.; PERLMUTTER, M. (Hrsg.) Memory development: Universal changes and individual differences	Eingeschlossen	Messung von Lernstrategien mit qualitativem Ansatz, Berufsbildungskontext
ID020	BÜCHEL, F. P.; BÜCHEL, P.	DELV. A metacognitive programme for adolescents and adults	1997	HAMERS, J.H.M.; OVERTOOM, M. TH. (Hrsg.). <i>Teaching Thinking in Europe</i>	Ausgeschlossen	Keine empirische Kompetenzmessung, Fokus auf Personen mit Lernschwierigkeiten
ID021	BUTLER, C.	The probability evaluation game: an instrument to highlight the skill of reflexive listening	2016	Accounting Education	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Studierende
ID022	CAI, P. P. u. a.	Simulation-Enabled Vocational Training for Heavy Crane Operations	2017	Simulation and Serious Games for Education	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Singapur
ID023	CAMPBELL, C. P.; ARMSTRONG, R. B.	A methodology for testing job task performance: Part II	1988	Journal of European Industrial Training	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID024	CAMPBELL, C. P.; ARMSTRONG, R. B.	A Methodology for Testing Job Task Performance: Part I	1988	Journal of European Industrial Training	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID025	CAMPBELL, L. M.; MURRAY, T. S.	Summative assessment of vocational trainees: Results of a 3-year study	1996	British Journal of General Practice	Ausgeschlossen	Unpassende Zielgruppe: Medizinstudierende
ID026	CANNING, R.	The rhetoric and reality of professional competence-based vocational education in Scotland	2000	Research Papers in Education	Ausgeschlossen	Keine eigene Testentwicklung, Zielgruppe unpassend: Überwiegend Arbeitnehmende
ID027	ÇELİK, H. C.; ERTAS, H.; ILHAN, A.	The Impact of Project-Based Learning on Achievement and Student Views: The Case of AutoCAD Programming Course	2018	Journal of Education and Learning	Eingeschlossen	Grenzfall: Eigene Testentwicklung, aber Berufsbildungskontext nicht ganz klar (Vocational Schools of Higher Education)
ID028	CHAFFER, C.; WEBB, J.	An evaluation of competency development in accounting trainees	2017	Accounting Education	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Studierende
ID029	CHODURA, D.; HOFMANN, F.	Kompetenzorientierter Unterricht (KOU) an Polytechnischen Schulen (PTS). Längsschnitt-Untersuchung eines Unterrichtsmodells für berufsvorbereitende Schulen in Österreich Paralleltitel: Competence orientated teaching (KOU) in Austrian pre-vocational schools	2009	Zeitschrift zu Theorie und Praxis erziehungswissenschaftlicher Forschung	Ausgeschlossen	Nur Verwendung etablierter Tests, falsche Zielgruppe: Berufsvorbereitung
ID030	ÇICEK, F. G.; TASPINAR, M.	Laboratory Control System's Effects on Student Achievement and Attitudes	2016	Eurasian Journal of Educational Research	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Schüler/-innen
ID031	COHEN-SCALI, V.	Competence and competence development	2012	Verlag Barbara Budrich	Ausgeschlossen	Keine empirische Kompetenzmessung
ID032	CUBILLO, J.; MARTIN, S.; CASTRO, M.; BOTICKI, I.	Preparing augmented reality learning content should be easy: UNED ARLE-an authoring tool for augmented reality learning environments	2015	Computer Applications in Engineering Education	Ausgeschlossen	Grenzfall: Instrument eher von Lehrkräften gestellte Klausur

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID033	DARNON, C.; BUCHS, C.; DES- BAR, D.	The jigsaw technique and self-efficacy of vocational training students: a practice report	2011	European Journal of Psychology of Education	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID034	DE KLERK, S.; VELDKAMP, B. P.; EGGEN, T. J. H. M.	Psychometric analysis of the performance data of simulation-based assessment: A systematic review and a Bayesian network example	2015	Computers & Education	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID035	DE KLERK, S.; VELDKAMP, B. P.; EGGEN, T. J. H. M.	A Framework for Designing and Developing Multimedia-Based Performance Assessment in Vocational Education	2018	Educational technology research and development	Ausgeschlossen	Keine empirische Kompetenzmessung
ID036	DOLAN, G.	Assessing student nurse clinical competency: will we ever get it right?	2002	Journal of Clinical Nursing	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID037	EBERLE, F.	Praxisbericht für die Branche SWISSMEM : Forschungsinitiative ASCOT - Verbundprojekt CoBALIT	2017	Winterthur, Switzerland	Ausgeschlossen	Grenzfall: Inhalt passend, Testneuentwicklung, Berufsbildungskontext, aber sehr knappe Darstellung, daher alternative Publikation gesucht und aufgenommen (ID300)
ID038	EBNER, M. L. u. a.	Intrapreneurship in der beruflichen Erstausbildung: Versuch einer begrifflichen Klärung und Operationalisierung	2008	Zeitschrift für Personalforschung	Eingeschlossen	Grenzfall: Nur ein kleiner Teil der verwendeten Skalen sind Neuentwicklungen
ID039	EDELING, S.; PILZ, M.	Teaching self- and social competencies in the retail sector	2016	Education + Training	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Deutschland
ID040	DE KLERK, S.	Multimedia-based performance assessment in Dutch vocational education	2015	Dissertation	Eingeschlossen	Grenzfall: Umfangreiche Entwicklung eines Prototypen zur multimediabasierten Messung von Kompetenzen; inkl. Validierung des Instruments; Zielgruppe nicht klar aus der Berufsbildung, aber klarer Bezug zum Berufsbildungskontext
ID041	ESPOSITO, G., & FREDA, M. F.	Evaluating training context competence of use: Productive and unproductive models of use	2015	Evaluation and Program Planning	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Überwiegend Berufstätige
ID043	FASTRÉ, G. M. J.; KLINK, M.; AMSING-SMIT, P.; MERRIËNBO- ER, J.	Assessment criteria for competency-based education: a study in nursing education	2014	Instructional Science	Eingeschlossen	Mehrere Ansätze zur Kompetenzmessung, Zielgruppe: Pflegeauszubildende
ID044	FASTRÉ, G. M. J. u. a.	Drawing students' attention to relevant assessment criteria: effects on self-assessment skills and performance	2012	Journal of Vocational Education and Training	Eingeschlossen	Mehrere Ansätze zur Kompetenzmessung, Zielgruppe: Pflegeauszubildende.
ID045	FASTRÉ, G. M. J. u. a.	The effects of performance-based assessment criteria on student performance and self-assessment skills	2010	Advances in Health Sciences Education	Eingeschlossen	Mehrere Ansätze zur Kompetenzmessung, Zielgruppe: Pflegeauszubildende
ID046	FEYZIOĞLU, B. u. a.	Developing a Science Process Skills Test for Secondary Students: Validity and Reliability Study	2012	Educational Sciences: Theory and Practice	Eingeschlossen	Grenzfall: Testneuentwicklung, aber Zielgruppe nicht ganz klar berufsbildend (vocational school)

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID047	FILL GIORDANO, R. u. a.	Assessing learning achievement, time effort, learning approaches and tempo during learning within the experiment-based behavioral task LAsO - Reliability and incremental validity	2009	Psychology Science Quarterly	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Bewerberinnen für eine Ausbildung
ID048	FREY, A.; BALZER, L.	Der Beurteilungsbogen smk: Ein Messverfahren für die Diagnose von sozialen und methodischen Fähigkeitskonzepten.	2005	FREY, A.; JÄGER, R. S.; RENOLD, U. (Hrsg.) Kompetenzdiagnostik: Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen.	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufsbildungskontext
ID049a	FREY, A.; JÄGER, R. S.; RENOLD, U.	Kompetenzdiagnostik – Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. (Editorial)	2005	FREY, Andreas; JÄGER, Reinhold S.; RENOLD, Ursula (Hrsg.) Kompetenzdiagnostik: Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. Landau 2005, S. 31-56	Ausgeschlossen	Nur Einleitung und Überblick, keine empirische Kompetenzmessung
ID049b	MAAG-MERKI, K.; GROB, U.	Überfachliche Kompetenzen: Zur Validierung eines Indikatorensystems	2005	FREY, A. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Junge Erwachsene
ID049c	=ID048				Ausgeschlossen	Duplikat
ID049d	KAUFFELD, S.	Fachliche und überfachliche Weiterbildung: Welche Investitionen zahlen sich für die berufliche Handlungskompetenz aus	2005	FREY, A. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Mitarbeiter/-innen in Weiterbildung und unpassendes Land: Deutschland
ID049e	BLÖMEKE, S.	Medienpädagogische Kompetenz: Theoretische Grundlagen und erste empirische Befunde	2005	FREY, A. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Deutschland
ID049f	STRAKA, G. A.; LENZ, K.	Bestimmungsfaktoren fachkompetenten Handelns kaufmännischer Berufsschülerinnen und Berufsschüler. Ergebnisse einer unterrichtsbegleitenden Pilotstudie	2005	FREY, A. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Deutschland
ID049g	DIEHL, T.	Pädagogische Professionalität – Möglichkeiten ihrer empirischen Erfassung	2005	FREY, A. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Lehrkräfte
ID049h	BODENSOHN, R.	Die inflationäre Anwendung des Kompetenzbegriffs fordert die bildungstheoretische Reflexion heraus	2005	FREY, A. (Hrsg.): Kompetenzdiagnostik. Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen	Ausgeschlossen	keine Kompetenzmessung
ID050	GHISLA, G.; BERNASCONI, M.; POGLIA, E.	Die Kompetenzen der Berufsmaturanden: Evaluation in der Berufsbildung. Eine regionale Studie mit einem Vergleich zwischen Berufsmaturität und gymnasialer Maturität	2009	Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Berufsmaturanden
ID051a	GOLDEN, S.; O'DONNELL, L.; RUDD, P.	Evaluation of Increased Flexibility for 14 to 16 Year Olds Programme: The Second Year	2005	National Foundation for Educational Research	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID051b	GOLDEN, S. u. a.	Evaluation of Increased Flexibility for 14 to 16 Year Olds Programme: Outcomes for the First Cohort		National Foundation for Educational Research	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID051c	GOLDEN, S. u. a.	Evaluation of Increased Flexibility for 14 to 16 Year Olds Programme: Second Cohort		National Foundation for Educational Research	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID052	GREEN, F.; ASHTON, D.; FELSTEAD, A.	Estimating the determinants of supply of computing, problem-solving, communication, social, and team-working skills	2001	National Foundation for Educational Research	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Sekundärdatenanalyse, falsche Zielgruppe: Berufstätige
ID053	GRØNBORG, L.	Scaring the students away? Institutional selection through assessment practices in the Danish vocational and educational training system	2013	Journal of Vocational Education and Training	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID054	GÜNDÜZ, A. Y. u. a.	Design of a Problem-Based Online Learning Environment and Evaluation of its Effectiveness	2016	The Turkish Online Journal of Educational Technology	Eingeschlossen	Grenzfall: Testneuentwicklung, aber Zielgruppe mit unklarem Berufsbildungsbezug
ID055	HITCH, G. J. T.	The numerical abilities of industrial trainee apprentices	1978	Journal of Occupational Psychology	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufsbildungsbezug gegeben
ID057	HULKARI, K.; MAHLAMAKI-KULTANEN, S.	Reflection through Web Discussions: Assessing Nursing Students' Work-Based Learning	2008	Journal of Workplace Learning	Eingeschlossen	Zielgruppe Pflegeauszubildende, qualitative Kompetenzmessung
ID058	ISIK, N.; ONAT, A.	An occupational survey of refrigeration technicians aiming at determining psychomotor competencies in Turkish vocational higher education system	2004	The Turkish Online Journal of Educational Technology	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung, Zielgruppe Berufstätige
ID059	KHALED, A. E. u. a.	Exploring the Validity and Robustness of a Competency Self-Report Instrument for Vocational and Higher	2014	Journal of Psychoeducational Assessment	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Zielgruppe zum Teil Auszubildende
ID060	KLAGHOFER, R.; OSER, F.; SCHLÄFLI, A.	Eine Querschnitterhebung zur Sozial- und Moralkompetenz von Lehrlingen	1985	Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung (zumindest keine näheren Informationen dazu)
ID061	KLUGE, A.	What you train is what you get? Task requirements and training methods in complex problem-solving	2007	Computers in Human Behavior	Ausgeschlossen	Falsches Land: Deutschland
ID062	KORUNKA, C. u. a.	Entwicklung und Prüfung eines Modells zur Förderung von Intrapreneurship in der dualen Berufsausbildung	2009	Zeitschrift für Personalpsychologie	Ausgeschlossen	Abhängige Stichprobe
ID063	KOVIERENÉ, A.	The Link Between Technical Knowledge of the Youth and Their Technical Abilities: The Role of Gender	2010	Informatics in Education	Eingeschlossen	Testneuentwicklung
ID064	LANG, D.	Soziale Kompetenz und Persönlichkeit: Zusammenhänge zwischen sozialer Kompetenz und den Big Five der Persönlichkeit bei jungen Erwachsenen	2008	Dissertation	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen
ID066	LINNAKYLA, P.	Quality of Vocational Literacy: How Finnish Vocational School Students Learn from Text	1991	Scandinavian Journal of Educational Research	Eingeschlossen	Zielgruppe Studenten an berufsbildenden Schulen, Berufsbildungsbezug gegeben, aber Testung nur Nebenprodukt
ID067	MARINOS, A.	Handling the difficulties of technical school students in the construction and interpretation of graphic representations	2010	International Journal of Mathematical Education in Science and Technology	Ausgeschlossen	Kein hinreichender Messansatz erkennbar

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID068	MORSELLI, D.; AJELLO, A.	Assessing the sense of initiative and entrepreneurship in vocational students using the European qualification framework	2016	Education + Training	Eingeschlossen	Kompetenzmessung in einem berufsbildenden Kontext; (Wissenstest und Beobachtung, Kodierung auf Basis von EQF)
ID069	MÜLLER, M.	Module zur internationalen Qualifizierung von Mechatronikern	2010	WORDELMANN, P. (Hrsg.) Internationale Kompetenzen in der Berufsbildung: Stand der Wissenschaft und praktische Anforderungen	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID070	NORMAN, I. J. u. a.	The validity and reliability of methods to assess the competence to practise of pre-registration nursing and midwifery students	2002	International Journal of Nursing Studies	Eingeschlossen	Grenzfall: Es geht mehr um eine Evaluierung unterschiedlicher Kompetenzmessansätze in der Ausbildung, nur ein kleiner Test wird neuentwickelt, Zielgruppe Pflegeauszubildende
ID071	NÜESCH, C.	Lernkompetenzen und ihr Zusammenhang mit motivationalen Überzeugungen und Lernleistungen in der kaufmännischen Berufsausbildung	2010	Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID072	ÖZÜDOGRU, M.; ÖZÜDOGRU, F.	The Effect of Situated Learning on Students' Vocational English Learning	2017	Universal Journal of Educational Research	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Studierende
ID073	PAECHTER, M. u. a.	Unterrichtsaufgaben zur Förderung sozialer und personaler Kompetenzen in berufsbildenden Schulen: Beurteilungen von Schüler/innen und Lehrer/innen	2014	Gruppendynamik und Organisationsberatung	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID074	PAPANTONIOU, E.; HADZILACOS, T.	WEB based technical problem solving for enhancing writing skills of secondary vocational students	2017	Education and Information Technologies	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID075	POIKELA, E.	Developing Criteria for Knowing and Learning at Work: Towards Context-Based Assessment	2004	Journal of Workplace Learning	Ausgeschlossen	Keine empirische Studie
ID076	RÄISÄNEN, A.; RÄKKÖLÄINEN, M.	Assessment of learning outcomes in Finnish vocational education and training	2014	Assessment in Education: Principles, Policy and Practice	Ausgeschlossen	Keine empirische Studie
ID077	ROMANTSEV, G. M. u. a.	Structural and Functional Model of Future Craftsmen Legal Competence Generation during Professional Education	2016	International Journal of Environmental and Science Education	Eingeschlossen	Grenzfall: Zielgruppe eher berufsbildend, zwar Neuentwicklung eines Testinstruments, aber unzureichend beschrieben
ID078	Russell, A. J.	The Effect of Learner Variables Cognitive Style on Learning Performance in a Vocational Training Environment	1997	Educational Psychology	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Personen in der Weiterbildung
ID079	RYRIE, A. C.; WEIR, A. D.	Getting a trade: A Study of Apprentices' Experience of Apprenticeship	1978	The Scottish Council for Research in Education	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID080	SCHAAP, H. u. a.	Explicating Students' Personal Professional Theories in Vocational Education through Multi-method Triangulation	2011	Scandinavian Journal of Educational Research	Eingeschlossen	Berufsbildungsbezug vorhanden, Messansatz für kompetenznahe Konstrukte
ID081	SIRAKAYA, M.; KILIC-CAKMAK, E.	Effects of augmented reality on student achievement and self-efficacy in vocational education and training	2018	International Journal for Research in Vocational Education and Training	Eingeschlossen	Grenzfall: Berufsbildungsbezug der Stichprobe nicht eindeutig, Testneuentwicklung

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID082	SLUIJSMANS, D. M. A. u. a.	Integrating authentic assessment with competence-based learning in vocational education: the Protocol Portfolio Scoring	2008	Journal of Vocational Education and Training	Ausgeschlossen	Keine empirische Kompetenzmessung
ID083	SMITH, M. C.; DOWNS, S.	Trainability assessments for apprentice selection in shipbuilding	1975	Journal of Occupational Psychology	Ausgeschlossen	Auswahl von Bewerber/-innen für eine Ausbildung
ID084	STEEDMAN, H.	Assessing and certifying occupational skills and competences in vocational education and training	1996	OECD Publications and Information Center	Ausgeschlossen	Keine empirische Studie und keine Kompetenzmessung
ID086	SWANSON, D. B. u. a.	Collaboration across the pond: The multi-school progress testing project	2010	Medical Teacher	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Gerichtsmediziner/-innen
ID088	TIADEN, C.	Selbstreguliertes Lernen in der Berufsbildung: Lernstrategien messen und fördern	2006	Dissertation	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen
ID089	TROCHE, S. J.; RAMMSAYER, T. H.	The influence of temporal resolution power and working memory capacity on psychometric intelligence	2009	Intelligence	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, kein Berufsbildungsbezug
ID090	TUTSCHNER, R.; WITTIG, W.	Level Assessments of Learning Outcomes in Health Care and Nursing	2013	Bremen: Institut Technik und Bildung	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID091	VALERO, D., HIRSCHI, A.; STRAUSS, K.	Hope in Adolescent Careers: Mediating Effects of Work Motivation on Career Outcomes in Swiss Apprentices	2015	Journal of Career Development	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen
ID092	VAN BATENBURG, E. S. L. u. a.	Measuring L2 speakers' interactional ability using interactive speech tasks	2018	Language Testing	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Berufsvorbereitung
ID093	VAN BATENBURG, T. A.; LOKMAN, I. H.	Effectiveness in Senior Secondary Vocational Education	1991	Paper presented at the Annual Meeting of the ICSEI	Ausgeschlossen	Konferenzbeitrag
ID094	VAN DEN BOGAART, A. C. M. u. a.	A computer-supported method to reveal and assess Personal Professional Theories in vocational education	2016	Technology, pedagogy and education	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Lehramtsstudierende
ID095	VAN DEN TILLAART, H.; VAN DEN BERG, S.; WARMERDAM, J.	Work and learning in micro car-repair enterprises	1998	Cedefop – European Centre for the Development of Vocational Training Marinou Antipa	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID096	VAN DER MEIJ, J.; DE JONG, T.	Supporting students' learning with multiple representations in a dynamic simulation-based learning environment	2006	Learning & Instruction	Eingeschlossen	Testneuentwicklung
ID097	VAN GRINSVEN, L.; TILLEMA, H.	Learning opportunities to support student self-regulation: comparing different instructional formats	2006	Educational Research	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen
ID099	VERHOEVEN, J. C.; DEVOS, G.	School Assessment Policy and Practice in Belgian Secondary Education with Specific Reference to Vocational Education and Training	2005	Assessment in Education Principles Policy and Practice	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID100	VOGEL-HEUSER, B. u. a.	Evaluation of a UML-Based Versus an IEC 61131-3-Based Software Engineering Approach for Teaching PLC Programming	2013	IEEE Transactions on Education	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Deutschland

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID101	VREMAN-DE OLDE, C.; TON DE, J.; GIJLERS, H.	Learning by Designing In- struction in the Context of Simulation-based Inquiry Learning	2013	Journal of Educational Technology & Society	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufs- bildungskontext
ID102	VRTAČNIK, M.; GROS, N.	The Impact of a Hands-on Approach to Learning Visible Spectrometry Upon Students' Performance, Motivation, and Attitudes	2013	Acta Chimica Slovenica	Eingeschlossen	Testneuentwicklung
ID103	WANDELER, C. A.; LOPEZ, S. J.; BAERISWYL, F.	Hope, mental health, and competency development in the workplace	2011	Empirical research in vocational education and training	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen
ID104	WARR, P.; CON- NER, M.	The measurement of effective working styles during en- try-level training	1992	Journal of occupational and organizational psy- chology	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufs- bildungsbezug erkennbar
ID105	WOLF, A.; RAPI- AU, M.-T.	The Academic Achievement of Craft Apprentices in France and England: contrasting systems and common di- lemmas	2006	Comparative Education	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen
ID106	WUTTKE, E.; WOLFF, K. D.	Developing an instrument for identifying a person's ability to solve problems: Results of a pilot study	2007	European journal of voca- tional training	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Deutsch- land
ID107	YAVUZ MUM- CU, H.; CANSIZ AKTAS, M.	Multi-Program High School Students' Attitudes and Self- Efficacy Perceptions toward Mathematics	2015	Eurasian Journal of Educa- tional Research	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID224	WESSELINK, R. u. a.	Kompetenzbasierte Berufs- bildung aus der Sicht der niederländischen Wissenschaftler	2007	Europäische Zeitschrift für Berufsbildung	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID225	HAASE, K.	Kompetenzdiagnostik durch Kompetenzbilanzierung – ein Blick zu den europäischen Nach- barn	2007	Berufsbildung in Wissen- schaft und Praxis	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Arbeit- nehmer, Kontext informelles Lernen
ID228	GIANNI, G.; BAUSCH, L.; BOLDRINI, E.	CoRe – Kompetenzen-Res- ourcen: ein Modell der Curriculumentwicklung für die Berufsbildung	2008	Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung
ID236	SEIPEL, K.	Die Kompetenzenbilanz. Das Modell des Zukunftszent- rums Tirol	2010	Magazin Erwachsenen- bildung	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Arbeit- nehmer, Kontext informelles Lernen
ID245	HEUSINGER, W.	Qualifikationsfeststellung im internationalen Kontext : die Suche nach der Vergleich- barkeit	2011	Wirtschaft und Berufs- erziehung	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Vereinigte Arabische Emirate
ID246	SCHUMANN, S. u. a.	Über welche ökonomischen Kompetenzen verfügen Maturandinnen und Ma- turanden? Hintergrund, Fragestellungen, Design und Methode des Schweizer Forschungsprojekts OEKOMA im Überblick	2011	FASSHAUER, U. u. a. (Hrsg.) Lehr-Lernforschung und Professionalisierung Perspektiven der Berufs- bildungsforschung	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Maturan- den, Verwendung etablierter Instrumente
ID251	SCHOPF, C.; MÜLLAUER-HA- GER, B.	Kompetenzorientierung in der Berufsbildung: Ein Modellversuch im Spek- trum zwischen Input-, Pro- zess- und Produktqualität	2013	Zeitschrift für ökonomische Bildung	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Schüler/-innen von Handels- akademien
ID257	MAYERL, M.; SCHLÖGL, P.	Berufsentwicklung in öster- reich. Alte und neue Heraus- forderungen durch Kompe- tenzorientierung	2015	Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung, Wien	Ausgeschlossen	Keine Kompetenzmessung, keine empirische Studie

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID258	EBERLE, F.	Die Förderung ökonomischer Kompetenzen zwischen normativem Anspruch und empirischer Rationalität	2015	Empirische Pädagogik	Ausgeschlossen	Keine empirische Studie
ID259	EULER, D.	Kompetenzorientierte Berufsbildung in Luxemburg	2015	Berufsbildung: Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schulen	Ausgeschlossen	Keine empirische Studie
ID300	EBERLE, F. u. a.	Modellierung und Messung wirtschaftsbürgerlicher Kompetenz von kaufmännischen Auszubildenden in der Schweiz und in Deutschland (CoBALIT)	2016	BECK, K.; LANDEBERGER, M.; OSER, F. (Hrsg.): Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung – Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufsbildungskontext
ID301	VAN DER VLEUTEN, C.; SLUIJSMANS, D.; BRINKE, D.	Competence Assessment as Learner Support in Education	2017	MULDER, M. u. a. (Hrsg.): Competence-based Vocational and Professional Education	Ausgeschlossen	Übersichtsstudie, keine Testneuentwicklung
ID302	THOMSON, P.; SAUNDERS, J.; FOYSTER, J.	Improving the validity of competency-based assessment	2001	National Centre for Vocational Education Research	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: Australien
ID303	MCDONALD, R. u. a.	New Perspectives on Education	1995	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, Paris	Ausgeschlossen	Keine empirische Studie
ID304	NOROZZI, O.; MCALISTER, S.	Software tools for scaffolding argumentation competence development	2017	MULDER, M. u. a. (Hrsg.): Competence-based Vocational and Professional Education	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, keine empirische Studie
ID305	PENFIELD, D. A. u. a.	Analysis of Key Education Instrumentation	1984	Non-Journal	Ausgeschlossen	Mangelnde Literaturangaben, nicht beschaffbar
ID306	ANONYMOUS	Business Education Tests for Selected Office Occupations	1984	Visalia Unified School District, CA.	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID307	MILLER, P.	Vocational Ethics Infusion Project. Final Project Report	1986	Norris City-Omaha Community Unit District	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID308	ANONYMOUS	Multimedia Approach to Self-Paced Individualized Instruction in Automotive Mechanics and Other Vocational Programs. Final Report	1988	Ozarka Vocational Technical School, Melbourne, AR.	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID309	ATMATZIDOU, S.; DEMETRIADIS, S.	Advancing students' computational thinking skills through educational robotics: A study on age and gender relevant differences	2016	Robotics and Autonomous Systems	Ausgeschlossen	Kein Berufsbildungsbezug
ID310	BAHAR, M.	The Difference and Relationship between the SSEE and UEE-1 Scores of Anatolian Vocational High Schools	2011	Educational Sciences: Theory and Practice	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung
ID311	BALLUERKA, N.; GOROSTIAGA, A.; ULACIA, I.	Assessing personal initiative among vocational training students: Development and validation of a new measure	2014	The Spanish Journal of Psychology	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufsbildungsbezug
ID312	BERKEY, A. L. u. a.	Assessing Student Performance	1983	The Agricultural Education Magazine	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID313	BUDRÍA, SA.	Subjective assessment on vocational training activities: a generalized ordered probit approach	2009	Empirical research in vocational education and training	Ausgeschlossen	Sekundärdatenanalyse
ID314	BURGENBAUCH, S.; COONEY, J.	Regional Occupational Program (ROP) Office Occupations Entry Standards Assessment	1979	Non-Journal	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA
ID315	COHEN, A. C.	The Service Society and a Theory of Learning Linking Education, Work, Life	1989	Non-Journal	Ausgeschlossen	Unpassendes Land: USA

ID	Autor	Titel	Jahr	Quelle	Einschluss/ Ausschluss	Grund
ID316	DE JONG, FPCM; CORTEN, H.; DE JONG, C.	„4Cyourway“: A Competence Framework for Measuring Competence Growth from Secondary Vocational to Higher Education and Curric- ulum Design	2017	Competence-based Vo- cational and Professional Education	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Bachelor- studierende und Schüler/-in- nen in der Berufsvorbereitung
ID317	DOLLAR, E.	In Search of Competent Vo- Tech Grads	1988	Training	Ausgeschlossen	Fehlende Literaturangaben, nicht beschaffbar
ID318	HOREAU, C.; QUERREC, R.; BUCHE, C.; GANIER, F.	Evaluation of Internal and External Validity of a Virtual Environment for Learning a Long Procedure	2017	International Journal of Human-Computer Inter- action	Ausgeschlossen	Falsche Zielgruppe: Studie- rende
ID319	HUET, N.	Assessment device of meta- cognition involved in a working situation	1999	International Journal of Industrial Ergonomics	Eingeschlossen	Testneuentwicklung, Berufs- bildungskontext
ID320	HUIJTS, P. M.; DE BRUIJN, E.; SCHAAP, H.	Revealing personal profes- sional theories	2011	Quality & Quantity	Eingeschlossen	Berufsbildungsbezug vorhan- den, Messansatz für kompet- tenznahe Konstrukte
ID321	KYNDT, E. u. a.	Vocational Education Stu- dents' Generic Working Life Competencies: Developing a Self-Assessment Instrument	2014	Vocations and Learning	Eingeschlossen	Grenzfall: Testneuentwicklung, Zielgruppe nur zum Teil mit Berufsbildungsbezug
ID322	LING, T. C.; COULSON, I. H.	What do trainee hairdressers know about hand derma- titis?	2002	Contact Dermatitis	Ausgeschlossen	Grenzfall: Keine (ausreichende) Kompetenzmessung
ID323	NEUBERT, J. u. a.	Complex Problem-Solving in a Changing World: Bridging Domain-Specific and Trans- versal Competence Demands in Vocational Education	2017	MULDER, M. u. a. (Hrsg.): Competence-based Vo- cational and Professional Education	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, keine empirische Studie
ID324	SCHNEIDER, B. u. a.	Using Mobile Eye-Trackers to Unpack the Perceptual Benefits of a Tangible User Interface for Collaborative Learning	2016	ACM Transactions on Com- puter-Human Interaction	Eingeschlossen	Berufsbildungskontext, neuer Ansatz zur Kompetenzmessung
ID325	SOLLNER, M. u. a.	Process is king: Evaluating the performance of technol- ogy-mediated learning in vocational software training	2018	Journal of Information Technology	Ausgeschlossen	Zielgruppe unklar, keine Kom- petenzmessung
ID326	TANGGAARD, L.; ELMHOLDT, C.	Assessment In Practice: An inspiration from appren- ticeship	2008	Scandinavian Journal of Educational Research	Ausgeschlossen	Keine (hinreichende) Kompe- tenzmessung
ID327	VAN LANCKER, A. u. a.	The effectiveness of an e-learning course on medi- cation calculation in nursing students: a clustered quasi- experimental study	2016	Journal of Advanced Nursing	Ausgeschlossen	Keine Testneuentwicklung, Verwendung etablierter Skalen

Die Autoren

Stefanie Velten

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich 1.4 „Kompetenzentwicklung“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ des BIBB

Kontakt: velten@bibb.de

Rafael Schratz

Bürosachbearbeiter im Arbeitsbereich 1.4 „Kompetenzentwicklung“ in der Abteilung „Berufsbildungsforschung und Berufsbildungsmonitoring“ des BIBB

Kontakt: schratz@bibb.de

Abstract

Die Fokussierung auf Kompetenzen als Ergebnis von Bildungsprozessen führt zu einer steigenden Zahl (inter-)nationaler Forschungsbefunde in diesem Bereich. Mittels einer systematischen Literaturanalyse identifiziert die Überblicksstudie Methoden der Kompetenzmessung bei Auszubildenden in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland. 36 Studien liegen der Analyse zugrunde. Die Ergebnisse zeigen u. a., dass die Studien häufig aus den Niederlanden, der Türkei und der Schweiz stammen. Zumeist werden fachliche Kompetenzen, gefolgt von überfachlichen und allgemeinen Kompetenzen betrachtet. Papierbasierte Multiple-Choice-Tests, Fragebögen zur Selbsteinschätzung sowie Fremdeinschätzungen sind dominant. Die Informationen zu den Gütekriterien sind oft unzureichend für eine Bewertung.

Focussing on competences as an outcome of educational processes has led to an increasing amount of (inter)national research findings in this context. Using a systematic literature review, this study identifies methods of competence assessment in young trainees in VET in Europe. This analysis is based on 36 studies. Results demonstrate i. a. that research often originates from the Netherlands, Turkey and Switzerland. They mostly address occupation-specific competencies, followed by transferable and general competencies. Paper-based multiple-choice tests, self-assessment questionnaires and other-assessments dominate. Information regarding quality criteria is often insufficient for an evaluation.



Die Fokussierung auf Kompetenzen als Ergebnis von Bildungsprozessen führt zu einer steigenden Zahl (inter-)nationaler Forschungsbefunde in diesem Bereich. Mittels einer systematischen Literaturanalyse identifiziert diese Übersichtsstudie Methoden der Kompetenzmessung bei Auszubildenden in der beruflichen Bildung im europäischen Ausland. Der Analyse liegen 36 Studien zugrunde. Die Ergebnisse zeigen u.a., dass die Studien häufig aus den Niederlanden, der Türkei und der Schweiz stammen. Zumeist werden fachliche Kompetenzen, gefolgt von überfachlichen und allgemeinen Kompetenzen betrachtet. Für die Kompetenzmessung kommen häufig papierbasierte Multiple-Choice-Tests, Fragebögen zur Selbsteinschätzung sowie Fremdeinschätzungen zum Einsatz. Die Informationen zu den Gütekriterien sind allerdings oft unzureichend, um die Brauchbarkeit der entwickelten Instrumente bewerten zu können.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de



ISBN 978-3-8474-2944-9