

### 3.3 Konstruktionsmerkmale bei der Entwicklung von Testitems

Nina Johanna Welsandt, Fabio Fortunati, Fenna Henicz, Esther Winther & Hermann Josef Abs

Testitems lassen sich unter Rückgriff auf zwei Designprinzipien handlungsorientiert und authentisch entwickeln (Winther, 2010):

- 1) Designprinzip *Spezifität*: Die Spezifität eines Items zielt auf das zugrunde liegende inhaltliche Anforderungsprofil des zu entwickelnden Items ab. In Anlehnung an Gelman & Greeno (1989) wird zwischen domänenverbundenen und domänenspezifischen Inhalten unterschieden. Je domänenspezifischer ein Item entwickelt wird, desto spezifischeres ökonomisches Wissen bezüglich der Inhalte oder Kenntnisse über domänenspezifische Arbeitsweisen und Methoden sind notwendig, um eine Aufgabe lösen zu können. Unspezifische Items greifen auf generisches Wissen und Fähigkeitsstrukturen zurück, die jedoch eine Voraussetzung für das Lösen domänenverbundener Problemstellungen darstellen. Der Transfer von allgemeinen in domänenspezifische Kompetenzen kann maßgeblich von der Kontextualisierung der Aufgabenstellung abhängen. So zeigen bspw. Befunde von Hering et al. (2020, 2021), dass der Transfer von allgemeinen mathematischen Kompetenzen in den Kontext der kaufmännischen Berufsbildung insbesondere von der Kontextualisierung der Aufgaben abzuhängen scheint. Für die Konstruktion der Items wurde ein Bewertungsraster entwickelt. Anforderungsniveau 1 entspricht dabei Items, die keine spezifischen unterrichtsbezogenen Vorkenntnisse zur Lösung eines Items voraussetzen, während dies für Anforderungsniveau 2 wesentlich ist. Für Anforderungsniveau 3 ist von Bedeutung, dass für das Lösen einer ökonomischen Situation Wissen aus mehreren ökonomischen Teilbereichen zu integrieren ist.
- 2) Designprinzip *Kognitive Beanspruchung*: Je mehr kognitive Ressourcen für das Bearbeiten eines Testitems benötigt werden, desto komplexere kognitive Prozesse werden durch diese adressiert. Um kognitive Prozesse für die Itementwicklung modellieren zu können, werden Taxonomien benötigt. In Anlehnung an Marzano & Kendall (2008) sowie Winther (2010) wurden drei kognitive Anforderungsniveaus entwickelt und mehrfach empirisch validiert, die den Einsatz unterschiedlich komplexer kognitiver Prozesse für das Lösen ökonomischer Problemstellungen repräsentieren. Anforderungsniveau 1 beschreibt das Wiedererkennen/Erinnern von Fakten und domänenspezifischen Konzepten, welches nötig ist, um Handlungssituationen innerhalb der Domäne bewältigen zu können. Anforderungsniveau 2 beschreibt das Verstehen und Analysieren von domänenspezifischen Konzepten sowie das Anwenden von prozeduralen Fähigkeiten zur Problemlösung. Anforderungsniveau 3 setzt voraus, dass für die Lösung einer Aufgabe die Fähigkeiten, ökonomische Daten sinnvoll interpretieren, ökonomische Sachverhalte bewerten und Entscheidungen treffen zu können, benötigt werden.

Designprinzipien für Testitems: Spezifität

Designprinzipien für Testitems: Kognitive Beanspruchung

Um unterschiedliche Spezifitäts- und kognitive Beanspruchungsniveaus adäquat abbilden zu können, bedarf es einer Einbindung unterschiedlicher *Itemformate*. Im TBA-EL werden Testitems sowohl mit freiem Format als auch mit gebunde-

TBA-EL: Itemformate

nem Format eingesetzt. Hierbei wurde möglichst darauf geachtet, dass in den unterschiedlichen Testabschnitten Items mit variierendem Aufgabenformat enthalten sind, die es erlauben, das zu untersuchende Konstrukt möglichst breit hinsichtlich seiner Spezifität und Kognition zu repräsentieren. Für das TBA-EL wurden insgesamt 35 Testitems entwickelt, die das Konstrukt in seiner inhaltlichen Breite repräsentieren. Die Beantwortung der Items kann über Single-Choice-Aufgaben erfolgen, die entweder über mehrere Distraktoren verfügen oder dichotom konstruiert sind. Bei Multiple-Choice-Aufgaben können mehrere Antworten richtig sein, deshalb wurde eine höhere Distraktorenanzahl als bei Single-Choice-Aufgaben benutzt, um die Ratewahrscheinlichkeit zu verringern. Die offenen Aufgaben sind zumeist so konzipiert, dass die Testteilnehmenden Aussagen in ganzen Sätzen begründen oder Argumente zu einem spezifischen ökonomischen Gegenstand entwickeln müssen.

In TBAs können auch multimediale Inhalte und innovative Antwortformate implementiert werden (Goldhammer et al., 2020). Innovative Antwortformate können Testteilnehmer\*innen ein interaktives Erlebnis bieten und gleichzeitig detailliertere Daten für weitergehende Analysen sammeln. Als Antwortformate wurden im TBA-EL folgende innovative Formate verwendet (Welsandt & Abs, submitted):

Innovative Antwortformate: Drag & Drop, Hotspot, Matching, Konzept-Mapping

- *Drag-&-Drop-Items*: Testteilnehmer\*innen haben hier die Möglichkeit, Elemente auf dem Bildschirm zu verschieben oder anderen Elementen zuzuordnen, um eine Antwort zu geben.
- *Hotspot*: Bei diesem Format wird den Testteilnehmer\*innen ein Bild oder Diagramm präsentiert und sie werden aufgefordert, einen bestimmten Bereich durch Anklicken auszuwählen.
- *Matching*: Dieses Format präsentiert zwei Spalten von Elementen und bittet Testteilnehmer\*innen, diese zuzuordnen. Dies kann in Tests nützlich sein, die Assoziationen oder Mustererkennung erfordern.
- *Konzept-Mapping*: Hier werden Konzepte präsentiert und Verbindungen dargestellt (Schroeder et al., 2018). Die Testteilnehmer\*innen müssen vorgegebene Konzepte in Beziehung setzen und für jede Verbindung zwischen zwei Konzepten ein Label kennzeichnen oder auswählen.

Tabelle 3.3.1 gibt eine Übersicht über die verwendeten Items des Feldtests und gibt Aufschluss über die Einordnung hinsichtlich ihrer Spezifität, ihres kognitiven Anforderungsniveaus, des gewählten Item- bzw. Aufgabenformats und der erforderlichen Bearbeitungsform.

Tabelle 3.3.1: Items des Testinstruments und ihre merkmalsbezogene Zuordnung

Items	Nr.	Iteminhalt	Spezifität	Kognitives Anforderungs-niveau	Aufgabenformat	Beantwortungs-format
FT11	1	Preisberechnung Einkaufszettel, Grundrechenarten	1	2	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT12	2	Bedürfnisse & Bedarf	2	1	Auswahlaufgabe	Hotspot
FT13	3	Wirtsch. Unterschied Bio-Produkte/ konv. Produkte	3	2	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT14	4	Knappheitskonzept	2	3	Zuordnung	Konzept-Mapping
FT21	5	Influencer-Marketing	2	1	Zuordnung	Hotspot
FT22	6	Wirkung von digitalen Marketingstrategien	2	3	Offenes Format	Kurzaufsatz
FT23	7	Nutzen digitaler Marketingstrategien aus Unt.-Sicht	3	2	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT31	8	Definition Nachhaltigkeit	2	3	Offenes Format	Kurzaufsatz
FT32	9	Facetten von Nachhaltigkeit	3	2	Zuordnung	Drag & Drop
FT33	10	Fair-Trade-Produkte	1	1	Offenes Format	Ergänzung
FT34	11	Fair-Trade-Konzept	3	2	Auswahlaufgabe	Matching
FT35	12	Informationsquellen zu Produktinformationen	2	1	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT41	13	Berechnung Jahreszinsen	1	2	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT42	14	Konzept Zinseszins	1	2	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT43	15	Berechnung unterjährige Zinsen	1	2	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT44	16	Zölle & Auswirkungen auf Unternehmen	3	3	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT45	17	Gewinnkonzept	2	2	Auswahlaufgabe	Drag & Drop
FT46	18	Kaufkraft	2	2	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT51	19	Zentrale Begriffe Kaufvertrag	2	1	Auswahlaufgabe	Drag & Drop
FT52	20	Prozentrechnen In-App-Kauf (verminderter GW)	1	2	Offenes Format	Wertberechnung
FT53	21	Prozentrechnen In-App-Kauf (Preisdifferenz)	1	2	Offenes Format	Wertberechnung
FT54	22	Gefahren des In-App-Kaufs	2	3	Offenes Format	Kurzaufsatz
FT61	23	Subtraktion Preisunterschied	1	2	Offenes Format	Wertberechnung
FT62	24	Prozentrechnen Angebotsvergleich (vermehrter GW)	1	2	Offenes Format	Wertberechnung
FT63	25	Ursachen Kostenvorteile für Online-Shopping	3	2	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT64	26	Wirkung von AGB bei Kaufverträgen	2	1	Auswahlaufgabe	Drag & Drop
FT65	27	Währungsumrechnung	2	2	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT66	28	Institutionen des Verbraucherschutzes	2	1	Auswahlaufgabe	Multiple-Choice
FT71	29	Bezahlen mit Kleingeld	2	2	Offenes Format	Kurzaufsatz
FT72	30	Funktionen des Geldes	2	1	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT73	31	Kaufvertrag rechtswirksam?	2	3	Offenes Format	Single-Choice
FT74	32	Bezahlen mit EC-Karte	2	1	Offenes Format	Kurzaufsatz
FT75	33	Kaufvertrag Botengang	2	3	Offenes Format	Kurzaufsatz
FT81	34	Preisbildung	2	2	Auswahlaufgabe	Single-Choice
FT82	35	Wirtschaftskreislauf	2	2	Zuordnung	Konzept-Mapping

### Authentizität als Designkriterium

Als wesentliches Designkriterium für das Entwickeln von ökonomisch bedeutsamen Handlungssituationen ist die Berücksichtigung eines Lebensweltbezugs der Zielgruppe, welche die Kompetenz ausüben soll. Eine Testumgebung kann dabei die Lebenswelt eines Individuums nicht abbilden, sondern zielt auf eine didaktisch modellierte Realität ab, die typische Situationen aufbereitet und inszeniert, in denen eine intendierte Kompetenz demonstriert werden kann (Achtenhagen & Winther, 2008). Unter *Authentizität* verstehen wir in Anlehnung an Raymond et al. (2013) den Realismus, die Kontextualisierung und die problemorientierte Gestaltung des Lehrens und Messens von fachlichen Inhalten. Ein Assessment sollte sich an lebensweltnahen Situationen eines Individuums anlehnen, in denen domänenspezifisches Wissen kontextualisiert angewendet werden kann. Die Testaufgaben sollen dabei möglichst so konstruiert werden, dass bei den Teilnehmenden ein Bewusstsein für die Bedeutung einer Situation geschaffen und Handlungsanreize erzeugt werden (Fortunati & Winther, accepted, 2023; Welsandt & Abs, submitted).

### Dimensionen der Authentizität

Authentische Testumgebungen ermöglichen die Konstruktion lebensweltnaher Szenarien, die in dynamischen Testaufgaben das Einbringen alltagsrelevanter Kompetenzen fordern (Janesick, 2006). Ein authentisches Assessment definiert sich darüber, dass Testpersonen zur Bearbeitung dieselben Kompetenzen und Kombinationen von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten abrufen müssen, die auch in realen Anforderungssituationen gefordert sind (Gulikers et al., 2006). Zur Bewertung des Authentizitätsniveaus einer Testumgebung entwickelten Gulikers et al. (2006) fünf Dimensionen:

- 1) *Komplexität der Aufgaben*: Die Komplexität der Aufgaben sollte den realen Tätigkeiten und Anforderungen im Lebenskontext entsprechen, einschließlich der Integration von Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen.
- 2) *Authentische Umgebung*: Die simulierte Umgebung sollte der realen Lebenswelt ähneln, um die Authentizität des Assessments zu erhöhen. Die Verwendung von computergestützten Umsetzungen kann hierbei hilfreich sein.
- 3) *Einbeziehung sozialer Beziehungen*: Authentische Assessments sollten soziale Beziehungen und Prozesse in realen Situationen berücksichtigen.
- 4) *Primäre Grundlage der Leistung*: Die Leistung der Lernenden sollte im Zentrum des Assessments stehen und die tatsächlichen Kompetenzen widerspiegeln, die sie in realen Situationen zeigen würden. Unterschiedliche Aufgaben sollten verschiedene Aspekte dieser Fähigkeiten demonstrieren.
- 5) *Übereinstimmung mit Arbeitsumgebungen*: Die Bewertungskriterien sollten mit denen übereinstimmen, die in realen (Arbeits-)Umgebungen, in denen die Leistung erforderlich ist, angewendet werden.

### Konstruktionsprinzipien für Authentizität

Weiterhin hat Janesick (2006) sechs Prinzipien für die Konstruktion authentischer Assessments festgelegt. Die Implementierung der Prinzipien ermöglicht die Erhebung spezifischer Fähigkeiten und des Verständnisses der Testteilnehmer\*innen, die über die bloße Erhebung von Faktenwissen hinausgeht:

- 1) *Effektive Anwendung von Wissen*: Authentische Assessments erfordern, dass das Wissen nicht nur wiedererkannt, sondern auch angewendet werden kann.
- 2) *Verbindung zur Lebenswelt*: Es sollte eine enge Verbindung zwischen den Aufgaben und der Lebenswelt der Lernenden hergestellt werden.
- 3) *Komplexe, realitätsnahe Struktur*: Authentische Assessments sollten komplexe und mehrschichtige Strukturen aufweisen, um die Vielschichtigkeit realer Situationen widerzuspiegeln.

- 4) *Fortlaufender Prozess*: Ein authentisches Assessment sollte aus mehreren aufeinander aufbauenden Aufgaben bestehen.
- 5) *Förderung höherer Denkfähigkeiten*: Authentische Assessments zielen darauf ab, Fähigkeiten wie kritisches Denken, Problemlösung und die Anwendung von Wissen auf neue Szenarien zu übertragen.
- 6) *Bedeutung von Feedback*: Feedback spielt eine wichtige Rolle, da es den Lernenden ermöglicht, ihre Leistung im Laufe der Zeit zu verbessern.

Die Prinzipien 1–5 wurden bei der Entwicklung von ECON 2022 verwendet. Verschiedene Arten von Feedback können jedoch auch Teil traditioneller Testumgebungen sein und erscheinen daher für ECON 2022 nicht als notwendige Komponente. Beide Konzepte betonen die Notwendigkeit, über bloßes Faktenwissen hinauszugehen und die praktische Anwendung von Wissen und Fähigkeiten zu messen, indem sie Aufgaben und Situationen schaffen, die der realen Welt ähneln. Während die fünf Dimensionen von Gulikers et al. (2006) spezifisch auf die Gestaltung von authentischen Assessments eingehen, bieten die sechs Prinzipien von Janesick (2006) einen breiteren Rahmen für die Konstruktion solcher Assessments und betonen die Einbindung von höheren kognitiven Fähigkeiten und kontinuierlichem Feedback.

Für die Konstruktion authentischer Problem- und Handlungssituationen aus dem Alltag der Zielgruppe des TBA-EL fand eine zweistufige Recherche statt. Zum einen wurden Testinstrumente zur Erfassung von *Economic Literacy* mithilfe einer systematischen Recherche extrahiert und analysiert, zum anderen wurden gängige Lehr- und Lernmaterialien recherchiert, um sich mit der typischen Präsentationsform vertraut zu machen. Der anfängliche Schwerpunkt der Entwicklung des TBA-EL lag in der Konstruktion authentischer Handlungssituationen, die einen Lebensweltbezug zur Zielgruppe aufweisen sollen. Alle entwickelten Materialien wurden in Bezug auf ihre sprachliche Komplexität didaktisch so reduziert, dass eine Adäquanz bezogen auf die Zielgruppe gegeben ist. Die Materialien modellieren nicht nur sprachlich, sondern auch ästhetisch die Lebenswelt der Zielgruppe (Bley et al., 2015).

Es wird die Annahme vertreten, dass authentische Situationen und die Simulation vertrauter Verhaltensweisen es ermöglichen, wirtschaftswissenschaftliche Kompetenzen in einem TBA effektiver einzusetzen als in einem papierbasierten Fragebogen. Papierbasierte Studien erfordern umfassende Beschreibungen, um einen Bezug zur Lebenswelt herzustellen, was zu einer kognitiven Überlastung bis hin zum Versagen bei einer Aufgabe führen kann (Bley et al., 2015). Der Einbezug von Videomaterial kann die Leselast, die für die Herstellung eines authentischen Lebensweltbezugs erforderlich wäre, verringern (Winther, 2010). Die Darstellung einer alltäglichen Aufgabensituation soll die Identifikation der Zielgruppe mit den Inhalten ermöglichen.

Im Folgenden wird die Umsetzung der Designprinzipien Authentizität, Spezifität und kognitive Beanspruchung in das TBA-EL demonstriert: Die für die Zielgruppe als relevant ermittelten, lebensweltnahen Situationen wurden in einer authentischen Testumgebung abgebildet. Hierfür wurde zunächst ein Handlungsstrang entwickelt, der erzählerisch den Rahmen des TBA-EL bildet. Den Handlungsstrang bildet hier der Besuch eines Supermarktes. Dabei leiten zwei Protagonist\*innen, Kim und Juri, die Testteilnehmer\*innen als Schulfreund\*innen durch die Testumgebung. Jede ökonomische Handlungssituation (siehe Tabelle 3.3.1) wird durch begleitende Videosequenzen audiovisuell eingeführt. Einen Einblick in die Videosequenz gibt Abbildung 3.3.1. Für das Schaffen von Identifi-

Recherche zur  
Umsetzung authentischer  
Handlungssituationen in  
TBA-EL

Einblick in die  
Testumgebung: Kim und  
Juri im Supermarkt



kation der Testteilnehmenden mit den Protagonist\*innen der Testumgebung wurde neben einer zielgruppenbezogenen Altersangabe auch darauf geachtet, dass die Sprecher\*innen der Protagonist\*innen einen Altersbezug aufweisen.



Abbildung 3.3.1: Einleitende Videosequenz aus der ökonomischen Handlungssituation „Wirtschaften in der Welt“

#### Exemplarisches Item des Testinstruments TBA-EL

Um die Itemkonstruktion auf Grundlage der Konstruktionsmerkmale zu verdeutlichen, sollen mittels eines Beispielitems (siehe Abbildung 3.3.2) die Konstruktionsschritte anhand der Auswahlkriterien für die Testinhalte, der schwierigkeitsgenerierenden Merkmale sowie der Wahl des Itemformats aufgezeigt werden. Das ausgewählte Item ist der ökonomischen Handlungssituation „Wirtschaften in der Welt“ entnommen. Es thematisiert aus fachwissenschaftlicher Perspektive das betriebswirtschaftliche Prinzip der Wertschöpfungskette nach Porter (1985) und ist dem beruflich-unternehmerischen Lebensbereich des Domänenmodells zuzuordnen. Die Wertschöpfungskette stellt in allen kaufmännischen Berufen einen bedeutsamen Inhalt dar, da an diesem Prinzip verschiedene Unternehmensaktivitäten kategorisiert und deren Bedeutung im Unternehmensprozess bewertet werden können. Hinsichtlich der inhaltlichen Spezifität ist das Item dem Anforderungsniveau 2 zuzuordnen, da für die Bearbeitung der Aufgabe domänenspezifisches Wissen zu wirtschaftlichen Inhalten benötigt wird. Hinsichtlich der kognitiven Beanspruchung kann diese Aufgabe ebenfalls dem Anforderungsniveau 2 zugeordnet werden, da für die Bearbeitung der Aufgabe nicht nur die Tätigkeitsfelder der einzelnen Abschnitte der Wertschöpfungskette identifiziert, sondern diese auch aus den Antworten abgeleitet werden müssen, um eine korrekte Zuordnung zu ermöglichen. Hinsichtlich des Itemformats wurde ein gebundenes Format (Ordnungsaufgabe) gewählt. Die einzelnen Antwortoptionen müssen den korrekten Feldern der entsprechenden Abschnitte der Wertschöpfungskette zugeordnet werden.

ECON 2022 Ökonomische Bildung - Untersuchung zur Ausgangslage in Jahrgang 8

1 2 3 4 5 6 7 8

**Wirtschaften geht auch fair Frage 6/7**

Sonya Gutierrez erzählt: „Wir haben auch an einem Training teilgenommen, um zu lernen wie man ein Unternehmen organisiert. Ich habe da eine Quiz-Frage an Euch alle. Welche Aufgaben gehören denn zu den Bereichen Beschaffung, Produktion und Absatz?“

Kim und Juri möchten sind neugierig und möchten die Aufgabe lösen.

Kannst du Kim und Juri dabei helfen?

Wie viele Arbeiter brauchen wir und was müssen diese können?

Welche Rohstoffe brauchen wir für die Herstellung?

Wo und wie lagern wir die Rohstoffe für die Herstellung?

Welche Schritte müssen bei der Herstellung durchgeführt werden?

Wie lagern und verteilen wir die Produkte an die Verkaufsstellen/Läden?

Wer sind unsere Kunden und wie können wir unsere Waren bewerben?

Ordne die Textfelder den passenden Bereichen zu.

**Betriebliche Unterstützungsaktivitäten**

Beschaffung → Produktion → Absatz

Nächste Aufgabe >

Abbildung 3.3.2: Musteritem aus der ökonomischen Handlungssituation „Wirtschaften in der Welt“ – Wertschöpfungskette

## Literatur

- Achtenhagen, F. & Winther, E. (2008). Wirtschaftspädagogische Forschung zur beruflichen Kompetenzentwicklung. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Kompetenzfassung in pädagogischen Handlungsfeldern. Theorien, Konzepte und Methoden* (S. 117–140). BMBF.
- Bley, S. M., Wiethe-Körprich, M. & Weber, S. (2015). Formen kognitiver Belastung bei der Bewältigung technologiebasierter authentischer Testaufgaben. eine Validierungsstudie zur Abbildung von beruflicher Kompetenz. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 111(2), 268–294.
- Fortunati, F. & Winther, E. (accepted, 2023). Authentische technologiebasierte Designs als ein Baustein für Testfairness am Beispiel des Testinstruments ECON-EL in Nordrhein-Westfalen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*.
- Gelman, R. & Greeno, J. G. (1989). On the nature of competence: Principle for understanding in a domain. In L. B. Resnick (Hrsg.), *Knowing, learning and instruction. Essays in honor of Robert Glaser* (S. 125–186). Lawrence Erlbaum Associates
- Goldhammer, F., Scherer, R. & Greiff, S. (2020). *Advancements in technology-based assessment: Emerging item formats, test designs, and data sources*. Frontiers Media SA.
- Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A. & Kester, L. (2006). Relations between student perceptions of assessment authenticity, study approaches and learning outcome. *Studies in Educational Evaluation*, 32(4), 381–400. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2006.10.003>.
- Hering, R. von, Rietenberg, A., Heinze, A. & Lindmeier, A. (2021). Nutzen Auszubildende bei der Bearbeitung berufsfeldbezogener Mathematikaufgaben ihr Wissen aus der Schule? Eine qualitative Untersuchung mit angehenden Industriekaufleuten. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 42(2), 459–490. <https://doi.org/10.1007/s13138-021-00181-8>
- Hering, R. von, Zingelmann, H., Heinze, A. & Lindmeier, A. (2020). Lerngelegenheiten mit kaufmännischem Kontext im Mathematikunterricht der allgemeinbildenden Schule – Eine Schulbuch- und Aufgabenanalyse. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23(1), 193–213. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00925-w>
- Janesick, V. J. (2006). *Authentic assessment primer*. Peter Lang.
- Marzano, R. & Kendall, J. (2008). *Designing and assessing educational objectives – applying the new taxonomy*. Corwin Press.
- Porter, M. E. (1985). *The competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.

- Raymond, J. E., Homer, C. S. E., Smith, R. & Gray, J. E. (2013). Learning through authentic assessment: an evaluation of a new development in the undergraduate midwifery curriculum. *Nurse education in practice*, 13(5), 471–476. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2012.10.006>.
- Schroeder, N. L., Nesbit, J. C., Anguiano, C. J. & Adesope, O. O. (2018). Studying and constructing concept maps: A meta-analysis. *Educ Psychol Rev*, 30(2), 431–455. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9403-9>
- Welsandt, N. J. & Abs, H. J. (submitted). *Constructing and validating authentic assessments: The case of a new technology-based assessment of economic literacy*. ERVET.
- Winther, E. (2010). *Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung*. Habilitation. Bertelsmann.