GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB
Forschen
Beraten
Zukunft gestalten

Förderschwerpunkt
„Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“

Abschlussbericht

Projekttitel:	Inno-BBNE im Einzelhandel
Akronym:	Inno-BBNE
Laufzeit des Modellversuchs:	01.04.2016-31.03.2019 (kostenneutrale Verlängerung bis zum 30.06.2019 genehmigt)
Berichtszeitraum:	01.01.2018 – 31.03.2019 (Fortschreibung des 2. Berichts)
Förderkennzeichen:	21BBNE12

Inno-BBNE
Innovative Gestaltungskompetenz im Einzelhandel

LMU LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Zuwendungsempfänger:
Ludwig-Maximilians-Universität München
Fakultät für Betriebswirtschaft
Institut für Wirtschaftspädagogik
Geschwister-Scholl-Platz 1
80539 München

Autor/Autorin:
Prof. Dr. Susanne Weber
Dr. Christine Kreuzer,
Mona Off, M. Sc.
Tobias Hackenberg, B. Sc.

Georg-August-Universität Göttingen
Wirtschaftsinformatik
Professur für Anwendungssysteme und E-Business
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen

Prof. Dr. Matthias Schumann
Raphael Meyer von Wolff, M. Sc.
Henrik Wesseloh, M. Sc.

München, 23.05.2019

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Angaben ... 3
1.1. Beteiligte Personen auf Seiten der Zuwendungsempfänger ... 3
1.2. Beteiligte Personen auf Seiten des BIBB ... 4
1.3 Beteiligte Praxispartner ... 4
1.4 Beteiligte Strategiepartner ... 4
1.5 Ziele des Modellversuchs ... 4
1.6 Zielgruppe(n) des Modellversuchs ... 5
2. Abstract ... 5
3. Arbeitsschritte und Methoden ... 6
4. Ergebnisse ... 8
4.1 Ergebnisse aus dem Modellversuch ... 8
4.2 Ergebnisse zu projektübergreifenden Zielen auf Programmebene des Förderschwerpunkts BBNE 2015-2019 ... 8
5. Kooperation und Synergie ... 15
6. Evaluation ... 15
7. Transfer ... 16
8. Fortschreibung des Verwertungsplans ... 16
8.1 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten ... 16
8.2 Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten ... 17
8.3 Anschlussfähigkeit ... 17
8.4 Schutzrechte ... 18
9. Schlussfolgerungen aus der Projektarbeit ... 18
9.1 Lessons learned ... 18
9.2 Desiderate ... 18
10. Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen ... 19
10.1 Präsentationsmöglichkeiten für Nutzer ... 19
10.2 Wissenschaftliche Fachpublikationen ... 19
10.3 Publikationen für die Praxis ... 20
10.4 Präsentationen und Vorträge ... 20
10.5 Sonstiges ... 20

1. Allgemeine Angaben

1.1. Beteiligte Personen auf Seiten der Zuwendungsempfänger

(inkl. aller Mitarbeitenden)

Name	Vorname	Funktion	E-Mail
Institut für Wirtschaftspädagogik, LMU München			
Weber	Susanne	Verbundleitung; Projektleitung	susanne.weber@bwl.lmu.de
Kreuzer	Christine	Projektleitung	kreuzer@bwl.lmu.de
(01.01. – 30.04.2018; Unterbrechung wg. Mutterschutz und Elternzeit)			
Ritter v. Marx	Susanne	Wissenschaftl. Mitarbeiterin; Projektleitung	rittervonmarx@bwl.lmu.de
(01.01. – 30.04.2018 Mitarbeiterin; ab 01.05.2018 – 31.12.2018 Projektleitung)			
Neuhierl	Helena	Wissenschaftl. Mitarbeiterin	neuhierl@bwl.lmu.de
(01.01.2019 bis 31.03.2019 mit 50%)			
Grünig	Sabrina	Wissenschaftl. Mitarbeiterin	gruenig@bwl.lmu.de
(01.01.2019 bis 31.03.2019 mit 50%)			
Hackenberg	Tobias	Wissenschaftl. Mitarbeiter	hackenberg@bwl.lmu.de
Off	Mona	Wissenschaftl. Mitarbeiterin	off@bwl.lmu.de
Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, Georg-August-Universität Göttingen			
Achtenhagen	Frank	Mitantragsteller	fachten@uni-göttingen.de
Professur für Anwendungssysteme und E-Business, Georg-August-Universität Göttingen			
Schumann	Matthias	Mitantragsteller; Projektleitung	mschuma1@uni-goettingen.de
Meyer von Wolff	Raphael	Wissenschaftl. Mitarbeiter	r.meyervonwolff@uni-goettingen.de
Wesseloh	Henrik	Wissenschaftl. Mitarbeiter	henrik.wesseloh@uni-goettingen.de
Heinemann	Michael	Wissenschaftl. Mitarbeiter	-
(01.01.2017 bis 28.02.2017 mit 50%)			
Mengelkamp	Aaron	Wissenschaftl. Mitarbeiter	-
(01.03.2017 bis 30.04.2017 mit 50%)			

1.2. Beteiligte Personen auf Seiten des BIBB

Name	Vorname	Funktion	Telefon	E-Mail
Melzig	Christian	Programmleitung	0228 107 2543	srbeny@bibb.de
Dr. Fernández Caruncho	Verónica	Programmleitung	0228 107 1124	fernandez@bibb.de
Tengler	Christa	Finanzen und Haushalt	0228 107 1519	tengler@bibb.de
Bazoune	Julia	Administration	0228 107 1663	bazoune@bibb.de
Gülkaya	Ülkü	Öffentlichkeitsarbeit	0228 107 1204	guelkaya@bibb.de
Hemkes	Barbara	Leiterin Arbeitsbereich 4.2 "Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche"	0228 107 1517	hemkes@bibb.de

1.3 Beteiligte Praxispartner

Name des Praxispartners (z. B. „Mustermann GmbH“, „Berufskolleg Musterstadt“, etc.)	**Kategorisierung** (z. B. Unternehmen, Bildungsträger, Berufsschule, Ausbildungsverbund, ÜBS, etc.)	**Funktion im Modellversuch**
REWE Group, München	Unternehmen	Beratung, Feedback
Aldi Süd, München	Unternehmen	Beratung, Feedback
Ludwig Beck, München	Unternehmen	Beratung, Feedback
Städtische Berufsschule für den Einzelhandel Mitte	Berufsschule	Beratung, Feedback

1.4 Beteiligte Strategiepartner

Name des Strategiepartners (z. B. „Verband der […]-Berufe in Musterregion“, „IHK Musterbezirk“, etc.)	**Kategorisierung** (z. B. zuständige Stelle, Verband, Ministerium, Gewerkschaft, Verein, etc.	**Funktion im Modellversuch**
Aufgabenstelle für kaufmännische Abschluss- und Zwischenprüfungen (AkA), Nürnberg	AkA	Beratung, Feedback
IHK München und Oberbayern	IHK	Beratung, Feedback
Zentralstelle für Berufsbildung im Handel e.V.		Beratung, Feedback

1.5 Ziele des Modellversuchs

Beim individuellen und organisationalen Handeln gewinnt das Abwägen von Ökologie, Ökonomie und Sozialem im Sinne einer ‚nachhaltigen Gestaltungskompetenz (NGK)‘, wie diese in der „Agenda 2030” der Vereinten Nationen (2015) sowie der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (BMBF, 2015) formuliert wurde, immer mehr an Bedeutung. Unternehmen berichten über Nachhaltigkeit und Kunden wünschen sich mehr Aufklärung. Damit nehmen bereits Auszubildende und Mitarbeiter/innen im

Einzelhandel bei der Kundenberatung eine zentrale Mittlerrolle am „Point of Sales“ ein. Ziel dieses Modellversuchs war es daher, die NGK zu modellieren und zu operationalisieren, um sie für die Gestaltung curricularer, instruktionaler und assessment-orientierter Maßnahmen in der beruflichen Ausbildung und für die Lehr- und Ausbildungspraxis nutzbar zu machen. Da sich einerseits junge Erwachsene bzw. Auszubildende in einer Phase der Konsumentensozialisation befinden, in der sie Entscheidungsstrategien ihres Konsums erst erlernen und andererseits Sensibilisierungen für Nachhaltigkeit sehr stark über adressaten- und domänenspezifische Kommunikation erfolgen, war es zudem das Ziel, eine technologie-basierte Lernumgebung zur Förderung von nachhaltigem Handeln im Einzelhandel unter Nutzung mobiler Endgeräte für Auszubildende zu entwickeln, zu erproben und zu verbreiten. Dieses ‚Lerntool‘ ist lernortübergreifend und lässt sich sowohl in der schulischen als auch in der betrieblichen Ausbildung einsetzen.

1.6 Zielgruppe(n) des Modellversuchs

Zielgruppe sind junge Erwachsene – konkret Auszubildende im Beruf des Kaufmanns/der Kauffrau im Einzelhandel -, da diese mit ihren Tätigkeiten direkt am „Point of Sales“ positioniert sind und mittels nachhaltigem kompetenten Handeln das Konsumverhalten von Käufern/Käuferinnen beeinflussen können (z. B. Aufklären über Gütesiegel). Damit nehmen bereits Auszubildende eine zentrale Rolle als Mittler zwischen übergreifenden nachhaltigen Unternehmensstrategien und nachhaltiger Wareninformation am ‚Point of Sales‘ ein – und zwar sowohl aus der beruflichen Unternehmens- als auch aus der eigenen privaten Konsumentenperspektive. Die Ausbildung im Einzelhandel stellt einen der am häufigsten gewählten Berufe von Jugendlichen dar (vgl. BMBF 2018).

2. Abstract

Ausgangspunkt ist die Präzisierung der ‚nachhaltigen Gestaltungskompetenz‘ in Anlehnung an Vollmer und Kuhlmeier (2014). Dabei liegt der Fokus auf Wissenskomponenten, beruflichen Handlungen, Einstellungen zum nachhaltigen Wirtschaften sowie einer innovativen selbstgesteuerten Umsetzung. Unter Nutzung des Evidence-Centered Design (Pellegrino, DiBello & Goldman, 2016) wurden in einer Domänenanalyse unter Berücksichtigung der Lehrpläne und Ausbildungsordnungen zentrale Facetten der NGK identifiziert. Auf Basis dieser curricularen Lernziele und Inhalte wurden in Anlehnung an das Four Component Instructional Design (van Merrienboer & Kirschner, 2018) authentische Episoden aus dem Einzelhandel in instruktionale Lernmodule umgesetzt. Das Assessment erfolgt unterstützt durch ein Serious Game (Kapp, 2012; Decker, Wesseloh, & Schumann, 2015) als Teilnahme an einem simulierten „Nachhaltigkeitswettbewerb“. Als Transfer in die berufliche Praxis dient ein online-Tagebuch, in dem Randnotizen zum nachhaltigen Verhalten am Arbeitsplatz für nachfolgende Reflexionen dokumentiert werden. Lernmodule, Serious Game und Tagebuch wurden als integrierte App umgesetzt. Die Lernumgebung ist damit einer breiten Öffentlichkeit leicht und schnell zugänglich. Sie kann als Grundlage für Kompetenzmessungen genutzt werden.

3. Arbeitsschritte und Methoden

Vor dem Hintergrund, dass eine Sensibilisierung und Förderung von Nachhaltigkeit auf einer sehr adressaten- und domänenspezifischen Kommunikation beruht, wurde in einem ersten Schritt eine umfangreiche Domänenanalyse in Anlehnung an das Evidence-Centered Design (Pellegrino, DiBello & Goldman, 2016) durchgeführt. Zudem zeigten erste Recherchen, dass existierende Kompetenzmodelle im Bereich der Nachhaltigkeit (vgl. De Haan u. a. 2008) sowie curriculare Verankerungen in beruflichen Lehrplänen und Ausbildungsordnungen meist sehr abstrakt bleiben und häufig nur wenig Anknüpfungspunkte bieten - weder für die Formulierung präziser curricularer Lernziele und Inhalte oder die Entwicklung konkreter didaktischer Konzeptionen noch für korrespondierende Assessments (vgl. Vollmer & Kuhlmeier, 2014).

Daher wurden im Projekt in einem ersten Schritt auf der Basis von systematischen Analysen kaufmännischer Herausforderungssituationen, mit den Perspektiven der Theorie und Praxis, der Management- und Ausbildungsebene, der Berufsschule und des Betriebes, *typische Handlungssituationen* im Einzelhandel sowie korrespondierende *Facetten einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz* identifiziert. Als methodische Zugänge kamen Literaturrecherchen, Auswertungen von einschlägigen Studien, Dokumentenanalysen von Ordnungsmitteln (Rahmenlehrpläne, Ausbildungsordnungen, IHK-Abschlussprüfungen), Analysen von Unternehmensnewslettern sowie Workshops mit Lehrenden und Ausbildern zum Einsatz. Dabei haben wir *typische Handlungssituationen* identifizieren können, in denen die Auszubildenden im Einzelhandel unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten handeln müssen (Weber, Schumann, Achtenhagen, Bley, Hackenberg, Kreuzer, Meyer von Wolff, Off, Ritter von Marx & Wesseloh, in Vorbereitung). Auf dieser Basis ließ sich dann mittels des Konnektivitätsansatzes, bei dem angenommen wird, dass Wissen und Erkenntnis über vielfältige Entitäten verteilt sind, die Erkenntnis gewinnen, dass zielgerichtet diese Zugänge (Entitäten: hier verschiedene Informationsquellen und Methoden) sich zu sinnstiftenden Netzwerken verknüpfen lassen. Dabei besteht eine Herausforderung darin, die entstehenden Muster zu erkennen, sinnvoll zu interpretieren und Transformationsprozesse zu initiieren (vgl. Sappa et al., 2016; del Valle Gracía Carreno, 2014; Stenström & Tynjälä, 2009a, b; Grabowski, 1996; Wittrock, 1992). In unserem Ansatz verknüpfen wir die Management- und Auszubildendenebene, die theoretische Ebene mit der der Ausbildungspraxis sowie die Ebene der Lernorte (Betrieb und Berufsschule) auf der Basis expliziter Ankerbeispiele aus den verschiedenen Informationsquellen. Auf diese Weise konnten wir die nachhaltige Gestaltungskompetenz mit *sieben kognitiven und drei non-kognitiven Kompetenzfacetten* explizit formulieren sowie über situationsspezifische Skills und beobachtbare Evidenzen im Sinne von curricularen Lernzielen (inkl. Ankerbeispielen) operationalisieren und für die didaktische Nutzung präzisieren (Ritter von Marx, Kreuzer, Weber & Bley, im Druck).

In einem zweiten Schritt haben wir auf der Basis dieser curricularen Lernziele und Inhalte zur Vermittlung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz in Anlehnung an das Four Component Instructional Design (4C/ID) von van Merrienboer & Kirschner (2018) eine App-basierte Lernumgebung entwickelt. In der Lern-App werden zentrale nachhaltige Herausforderungssituationen in einem fiktiven Einzelhandelsunternehmen - strukturiert entsprechend den Komponenten des 4C/ID-Ansatzes – vorgegeben, die unter Einsatz ausgewählter Facetten der nachhaltigen Gestaltungskompetenz zu bewältigen sind. Als Assessment dient ein Serious Game, in dem die Spielenden in einen Nachhaltigkeitswettbewerb treten. Dazu wurden Lernaufgaben unter Einbeziehung von Texten, Sensibilisierungsvideos, Comic-/Erzählvideos, Realvideos und Podcasts produziert sowie Lizenzen für die Nutzung von Gütesiegeln, Videos, Logos, etc. eingeholt. Ein integriertes digitales Tagebuch (Rausch, 2011), in dem Randnotizen aus dem täglichen Berufsalltag dokumentiert werden können, soll eine Brücke schlagen zwischen der Bearbeitung simulierter kaufmännischer Handlungssituationen und dem Handeln in realen Situationen im Sinne eines Transfers und der Reflexion. Diese Dokumentationen, die Blitzlichter eigenen Handelns in realen beruflichen Kontexten repräsentieren, aber auch die Inhalte der Lern-App

und des Serious Game können in verschiedenen didaktischen Formaten (Selbst-, Peer- oder Gruppenreflexion) für Reflexionen und weitere Vertiefungen nutzbar gemacht werden (Kreuzer, Ritter von Marx, Bley, Reh & Weber, 2017a).

Gleichzeitig wurde für die Perspektive von Ausbildern und Lehrenden eine Handreichung erarbeitet, die Impulse geben kann für die Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit in der Ausbildung sowie die Vermittlung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz. Darin werden vor allem auch didaktische Konstruktionselemente mit Begründungen und Beispielen sowie Hinweise für weitergehende Anknüpfungspunkte zur Reflexion, thematische Vertiefungen oder didaktische Methoden vorgegeben.

In einem dritten Schritt geht es um die Erprobung des Lern-Tools in der Praxis sowie die entsprechende Reflexion und Diskussion. Da es im Rahmen des Projektteams zu einigen unvorhergesehenen personellen Umbildungen und damit zu Verschiebungen zwischen den geplanten Zeitfenstern bei den verschiedenen internen und externen Projektpartnern kam, gab es leider im Hinblick auf die Fertigstellung zeitliche Verzögerungen. Während der Konstruktion wurden Studien zur Erprobung von Sensibilisierungsvideos (die in das Lern-Tool eingebunden sind) in einem quasi-experimentellen Pre-Post-Design mit Auszubildenden des Einzelhandels durchgeführt. Ebenso wurden Pre-Testungen der Game-basierten Assessment-Aufgaben (im Paper-and-Pencil-Format) mittels Think Aloud-Studien durchgeführt. Inzwischen ist die App fertiggestellt. Erste Evaluationen in Anlehnung an die Internationale Normungsorganisation zur Gebrauchstauglichkeit im Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit aus der Sicht der Nutzer (DIN EN ISO 9241-11; ISO 1998; vgl. auch Niegemann, Domagk, Hessel, Hein, Hupfer & Zobel, 2008; Preece, Rogers, Sharp, Benyon, Holland & Carey, 1994) sowie eine Überprüfung der in der Lern-App und im Serious Game didaktisch konstruierten kognitiven Belastung wurden bereits mittels des Fragebogens zum „Cognitive Load“ von Leppink, Paas, van Gog, van der Vleuten & van Merriënboer (2014) durchgeführt. Derzeit steht eine umfassende ganzheitliche und großzahlige empirische Überprüfung noch aus, die es erlaubt, das modellierte Kompetenzmodell ganzheitlich statistisch zu überprüfen (vgl. Embretson, 2010). Darüber hinaus wären für eine Generalisierung weitere darauf aufbauende Schritte notwendig (u. a. Kreuzer, Weber, Bley & Wiethe-Körprich, 2017b; Weber u.a., 2016a,b).

Bezogen auf den vierten Schritt – die Dissemination der Projektergebnisse – haben wir bereits erste Veröffentlichungen vorgenommen: (1) Ergebnisse unserer Domänenanalyse und der Formulierung unseres Kompetenzmodells zur nachhaltigen Gestaltungskompetenz (Ritter von Marx, Kreuzer, Weber & Bley, im Druck); (2) Dokumentation der didaktischen Konstruktion unserer Lernumgebung zur Vermittlung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz (Lern-App, Serious Game, Tagebuch) (Kreuzer, Ritter von Marx, Bley, Reh & Weber, 2017a); zugleich wurden Ergebnisse auf Tagungen vorgestellt: (3) die didaktische Konstruktion der technologie-basierten Lernumgebung auf der Sektionstagung für Berufs- und Wirtschaftspädagogik in Stuttgart (2017) sowie die Ergebnisse zu den Sensibilisierungsvideos auf der EARLI SIG 14 in Genf (2018); der Artikel zum Abschlussband des Modellversuchs liegt in einer ersten Version vor.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse aus dem Modellversuch

Aus einer *wissenschaftlichen* Perspektive halten wir ein Vorgehen nach dem „Evidence-Centered Design"-Ansatz von Pellegrino et al. (2016) für sehr hilfreich, der einen sehr strukturierten Ablauf für die Erarbeitung aufeinander bezogener curricularer Ziele, instruktionaler Designs und entsprechender Assessments vorgibt. Dessen Vorzüge hatten sich bereits in der ASCOT-Initiative gezeigt und wurden auch hier wieder bestätigt. Als neuer Erkenntnisgewinn hat sich der Konnektivitätsansatz zur Zusammenführung der verschiedenen Sichtweisen der Akteure der beruflichen Bildung und zur Auswertung verschiedener Informationsquellen mittels unterschiedlicher methodischer Zugänge bewährt. Sehr gut konnten hierdurch die Kompetenzfacetten der nachhaltigen Gestaltungskompetenz präzisiert und zugleich auf eine praktische Gestaltungsebene heruntergebrochen werden. Damit ist die Kompetenzformulierung zugleich anschlussfähig an die internationale wissenschaftliche Kompetenzdiskussion (vgl. u.a. Blömeke, Gustafsson & Shavelson, 2015; Mulder & Winterton, 2017).

Im Hinblick auf die didaktische Konstruktion hat sich der 4C/ID-Ansatz als sehr praktikabel erwiesen, da er mit seinen Komponenten zentrale didaktische Steuerungsgrößen bezeichnet und entsprechende Hinweise zur zielbezogenen Gestaltung gibt. So zeigen unsere ersten Analysen zur kognitiven Belastung, dass die nicht intendierten extrinsischen kognitiven Belastungen erwartungsgemäß niedrig und die intendierten positiven kognitiven Belastungen (vor allem die zur Auseinandersetzung mit den Inhalten – i.S.e. ‚Anstrengung des Begriffs') erwartungsgemäß am höchsten sind. Auch die von Kapp (2012) und Decker et al. (2015) aufgestellten Game-basierten Gestaltungsprinzipien haben uns eine gute Orientierung gegeben, unser Assessment evidenz-basiert als Serious Game zu konzipieren. Auf diese Weise konnten wir eine gebrauchstaugliche App-basierte Lernumgebung für die Nutzung mobiler Endgeräte konstruieren.

Auch wenn bereits seit vielen Jahren Erfahrungen mit der Konstruktion technologie-basierter didaktischer Lehr-Lern- und Assessment-Umgebungen vorliegen, so ergeben sich doch mit den gezielt gewählten Technologien spezifische didaktische und technische Herausforderungen. Hierbei ist vor allem der notwendige Wechsel von einer Desktop-basierten Moodle-Anwendung für die Lern-Module zu einer vollständig integrierten und eigenentwickelten mobilen offlinefähigen App zu erwähnen. So muss für eine Smartphone-fähige App die Informationsvielfalt stark reduziert werden (bspw. lassen sich hier keine E-Mail-Anhänge für die Lösung von Aufgaben einbringen, bei denen der Lernende mehrere Bildschirmfenster parallel geöffnet halten muss). Gleichzeitig lassen sich offene Fragen in einer ersten Version nur begrenzt automatisch auswerten. Auch ein unmittelbar informatives Feedback ist nur begrenzt ad hoc herstellbar. Hierzu sind für die verschiedenen Inhaltsbereiche zahlreiche Vorstudien durchzuführen, die es ermöglichen, typischen Antworten standardisierte Feedbacks zuzuordnen. Ebenso werden mit diesen neuen Technologien neue Aufgabenformate (z. B. Zuordnungsaufgaben im ‚drag-and-drop'-Modus, wobei die Zuordnungsalternativen in unterschiedlicher Weise präsentiert werden) möglich, die testtheoretisch neue Fragen im Hinblick u.a. auf Validität, Reliabilität und Schwierigkeit aufwerfen. Hieran arbeiten derzeit große internationale Testinstitute.

4.2 Ergebnisse zu projektübergreifenden Zielen auf Programmebene des Förderschwerpunkts BBNE 2015-2019

Förderlinie 1:
In Anlehnung an die internationale Kompetenzdiskussion, wie sie z. B. im Kontext von PISA geführt wird (vgl. Blömeke, Gustafsson & Shavelson, 2015), gehen wir hier von einem holistischen

Kompetenzverständnis (Blömeke, Gustafsson & Shavelson, 2015; Mulder & Winterton, 2017) aus, nach dem sowohl *kognitive als auch non-kognitive Kompetenzfacetten* für das erfolgreiche Erlangen und Einsetzen einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz von Auszubildenden im Einzelhandel erforderlich sind. Kompetenzen sind dabei auf typische berufliche Handlungssituationen und ihre domänenspezifischen Anforderungen bezogen, für deren Bewältigung spezifische latente Kompetenzfacetten (z. B. kognitive und non-kognitive, wie Generierung innovativer Ideen oder Übernahme von Empathie) notwendig sind. Diese gilt es zu identifizieren und dann in situationsspezifische Kompetenzbündel (z. B. Treffen von Entscheidungen auf der Basis eines soliden nachhaltigen Wissens), aber auch in bereits beobachtbares Verhalten als Evidenzen eines kompetenten nachhaltigen Handelns weiter zu übersetzen. Nur so lässt sich von einer beobachtbaren Performanz auf die zugrundeliegende, nicht unmittelbar beobachtbare Kompetenz nach dem Prinzip des „evidentiary reasoning" schließen (vgl. Pellegrino, Chudowsky & Glaser, 2001; Pellegrino et al., 2016).

Im Rahmen unserer Domänenanalyse haben wir die folgenden typischen Handlungssituationen identifiziert, die sich Auszubildenden als nachhaltige Handlungsanforderungen im Einzelhandel stellen.

Tabelle 1: Typische Handlungssituationen mit nachhaltigen Anforderungen im Einzelhandel (Weber et al., eingereicht)

Handlungssituationen	Situative Anforderungen
Nachhaltigkeitsberichterstattung	• Imagegewinn und Profitsteigerung durch transparente Berichterstattung (z. B. Global Reporting: GRI-Standards) (*ökonomisch*) • Im Bericht genannte Umsetzung von ressourcenschonenden Programmen (*ökologisch*) • Mitarbeitende und Verbraucher in Bezug auf Nachhaltigkeit sensibilisieren (*sozial*)
Siegel als Orientierungshilfe für Kunden und Träger des Nachhaltigkeitsgedankens	• Umsatzsteigerung bei Produkten, die ein Siegel tragen (*ökonomisch*) • Ökologische Standards müssen für Zertifizierung eingehalten werden (*ökologisch*) • Verbraucher werden über nachhaltige Wertschöpfungsketten aufgeklärt (*sozial*)
Verpackungen / Recycling	• Kostensenkungen durch geringeren Ressourcenverbrauch (*ökonomisch*) • Ressourcenschonender Einsatz von Material (*ökologisch*) • Aufklärung des Verbrauchers (z. B. Einschränkung des Plastiktütenverbrauchs) (*sozial*)
Energieeffizienz	• Einsparung hoher Energiekosten (*ökonomisch*) • Einsparung im Energieverbrauch (*ökologisch*) • Vermittlung eines nachhaltigen Leitgedankens bei den Kunden (*sozial*)
Fairer Umgang mit Beschäftigten und Stakeholdern	• Umsatzsteigerung durch Imageverbesserung (*ökonomisch*) • Durch Aufklärung der Beschäftigten und Stakeholder mehr umweltbewusstes Handeln (*ökologisch*) • Aus- und Weiterbildung, Gleichberechtigung (*sozial*)

Mittels unserer Konnektivitätsanalyse konnten wir das folgende Modell nachhaltiger Gestaltungskompetenz formulieren.

Tabelle 2: Kompetenzmodell der nachhaltigen Gestaltungskompetenz (Ritter von Marx, Kreuzer, Weber & Bley, im Druck)

Latente Kompetenzfacetten	Situationsspezifische Skills	Beobachtbare Evidenzen
Kognitive Kompetenzfacetten		
Antizipatorisches Denken	Hierunter wird die Fähigkeit verstanden, (derzeitige und zukünftige) Szenarien zu entwickeln, um Herausforderungen im Kontext der	- Der Lerner *analysiert* Chancen und Risiken im Kontext der Nachhaltigkeit entstandener und möglicher Probleme (12[b], S. 224). - Der Lerner *analysiert* die künftigen

Latente Kompetenzfacetten	Situationsspezifische Skills	Beobachtbare Evidenzen
	Nachhaltigkeit zu identifizieren. (1[a], 2[a], 3[a], 5[b], 9[a], 11[b], 12[b], 13[b])	Auswirkungen einer Entscheidung (13[b], S. 206). - Der Lerner *versteht* im Kontext der Nachhaltigkeit entstehende Probleme (1[a], S. 723).
Systemisches Denken	Diese Facette subsumiert das Verständnis für die Nachhaltigkeit der relevanten Systeme und Subsysteme (bspw. Ökonomie, Ökologie und Soziales als zentrale Subsysteme der Nachhaltigkeit im Einzelhandel). Hierbei werden Interdependenzen bewusst berücksichtigt, so dass entstehende Dilemmata aufgedeckt werden und sowohl Komplexität als auch Unsicherheit in die Entscheidungsfindung einfließen. (2[a], 3[a], 4[b], 5[b], 6[a], 7[a], 8[a], 9[a], 10[b], 11[b], 12[b], 13[b], 14[a], L1, L2, L3, L4, L5, L6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10)	- Der Lerner *agiert* innerhalb zusammenhängender, komplexer Probleme (12[b], S. 225). - Der Lerner *analysiert* sein berufliches Handeln im Hinblick auf die komplexen Zusammenhänge zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem (5[b], S. 13). - Der Lerner *analysiert* sowohl das Gesamtsystem als auch die Wirkungen des einen Systems (bspw. Ökonomie) auf das andere (bspw. Ökologie) (12b, S. 225). - Der Lerner *analysiert* den Einfluss des eigenen Unternehmens auf die Nachhaltigkeit am Markt (U1, Z. 258). - Der Lerner *versteht* Zusammenhänge in der Lieferkette (U9, Z. 153). - Der Lerner *versteht* die Zusammenhänge zwischen Ökonomie und Ökologie (1[a], S. 727).
Instrumentelles Verständnis	Der Lerner kennt die relevanten Prozesse, aber auch gesetzliche Vorgaben und damit verbundene Rechte und Pflichten. Von den Lernern wird das Verständnis für sowie die Anwendung von (domänenspezifischem) Wissen, Tools und gesetzlichen Regularien erwartet. (1[a], 2[a], 5[b], 6[a], 7[a], 8[a], 12[b], 13[b], U1, U2, U3, U5, U9, L1, L2, L3, L4, L5)	- Der Lerner *wendet* domänenspezifisches Wissen (bspw. Umweltrecht) *an* (7[a], S. 223). - Der Lerner *wendet* Vorgaben der Zertifizierung und Lizensierung *an* (L2, Z. 20). - Der Lerner *versteht*, aus welchen Materialien Produkte bestehen und wie sie produziert wurden (13[b], S. 213). - Der Lerner *versteht* Unterschiede in Verpackungsarten (L4, Z.277). - Der Lerner *versteht* die Inhalte der Verpackungsordnung (L4, Z.277). - Der Lerner *kennt* seinen „ökologischen Fußabdruck“ (5[b], S. 14). - Der Lerner *kennt* die Inhalte des Umweltschutzes (U1, Z. 258).
Nachhaltigkeit managen	Hierunter wird die Fähigkeit verstanden, Entwicklungspotenziale zu identifizieren und umzusetzen. Dabei werden auch Führungsaspekte (bspw. visionäres Denken) und die Motivation anderer berücksichtigt. (1[a], 2[a], 3[a], 5[b], 6[a], 7[a], 8[a], 9[a], 10[b], 11[b], 12[b], 13[b], U1, U2, U4, U5, U6, U7, U9, L3, L4)	- Der Lerner *agiert* innerhalb wahrgenommener Spielräume (5[b], S. 14). - Der Lerner *wendet* Wissen auf neue Weise *an (*12[b], S. 224). - Der Lerner *wendet* Planungs- und Implementierungswissen *an (*12[b], S. 225). - Der Lerner *wendet* unter gegebenen Bedingungen neue Ideen zur Zielerreichung *an* (U1, Z. 119). - Der Lerner *wendet* sein Wissen um Umweltschutz und Nachhaltigkeit bei der Planung eines neuen Projektes *an* (L4, Z. 286). - Der Lerner *analysiert* strategische Planungen (2[a], S. 11).
Beschaffen und Bewertung von Informationen	Hierunter werden umfänglich Fähigkeiten zur Informationsbeschaffung und -verarbeitung verstanden. Dies betrifft neben der Recherche (inkl. Auswahl geeigneter Quellen) v. a. die Suche nach sowie das Filtern und die Aufbereitung von relevanten Informationen. (1[a], 2[a], 4[b], 5[b], 6[a], 7[a],	- Der Lerner *wendet* Informationssuch- und -verarbeitungsstrategien *an* (U1, Z. 283). - Der Lerner *wendet* sowohl Wissen und Informationen einerseits als auch Technologie andererseits *an* (12[b], S. 225). - Der Lerner *analysiert* relevante Informationsquellen (L1, Z. 384).

Latente Kompetenzfacetten	Situationsspezifische Skills	Beobachtbare Evidenzen
	11[b], 12[b], U1, U2, U4, U5, U6, U7, U9, L1, L2, L3, L5)	
Kommunikation	Unter diese Komponente ist die Fähigkeit zur Akzeptanz und zum Verständnis sowie zum Umgang mit verschiedenen Ansichten von Stakeholdern subsumiert. Zusätzlich wird das Arbeiten in (interkulturellen und interdisziplinären) Teams inkludiert. Insbesondere der Verkauf mittels Argumenten, die die Nachhaltigkeit direkt adressieren, wird hier explizit als Kommunikationsmittel hervorgehoben. (1[a], 2[a], 3[a], 4[b], 5[b], 6[a], 7[a], 9[a], 11[b], 12[b], 13[b], 14[a], U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U9, U10, L1, L2, L3, L5, L6)	- Der Lerner *wendet* interpersonelle Kompetenzen (Kommunikationstechniken und soziale Kompetenzen) *an* (7[a], S. 220). - Der Lerner *wendet* Argumente *an*, um andere zu motivieren (7[a], S. 220). - Der Lerner *wendet* Kommunikationstechniken *an* (11[b], S. 481). - Der Lerner *wendet* Maßnahmen zum Teambuilding *an* (U2, Z. 17). - Der Lerner *wendet* adäquate Argumente an, um Einwände zu entkräften (L2, Z. 306). - Der Lerner *wendet* adäquate Argumente *an* (L3, Z. 312). - Der Lerner *analysiert* verschiedene Perspektiven (6[a], S. 270). - Der Lerner *analysiert* adäquate Argumente (6[a], S. 265). - Der Lerner *analysiert* verschiedene Perspektiven (L6, Z. 98).
Non-kognitive Kompetenzfacetten		
Persönliche Einstellungen	Aufbauend auf den gegebenen Ergebnissen verstehen wir unter dieser Facette die Fähigkeit zur eigenständigen Meinungsbildung, selbstständigen Urteilsfähigkeit und Resilienz. (1[a], 2[a], 3[a], 5[b], 6[a], 7[a], 8[a], 9[a], 10[b], 11[b], 12[b], 13[b], 14[a], U2, L2)	- Der Lerner *wendet* nachhaltige Gewohnheiten *an* (1[a], S. 729). - Der Lerner *wendet* Resilienzstrategien *an*. - Der Lerner *wendet* Strategien zur selbstständigen Urteilsfähigkeit *an* (12[b], S. 224). - Der Lerner *analysiert* nachhaltiges Verhalten (L2, Z. 329). - Der Lerner *versteht* seine eigene Position (U2, Z. 167).
Persönliche Wertorientierungen	Unter diese Kategorie wird die persönliche Einstellung zur Nachhaltigkeit subsumiert. Dies bezieht sich auf die Berücksichtigung der eigenen Einstellungen zur Nachhaltigkeit bei der Bewertung entstehender Herausforderungen sowie die Implementierung von Maßnahmen für deren Bewältigung und den Abgleich mit unternehmerischen Zielen. (1[a], 2[a], 3[a], 4[b], 5[b], 6[a], 7[a], 9[a], 10[b], 11[b], 12[b], 13[b], U1, U2, U4, U5, U6, U7, U8, L1, L2, L3, L4)	- Der Lerner *agiert* in Einklang mit seiner nachhaltigen Einstellung (2[a], S. 14). - Der Lerner *wendet* Strategien *an*, um eine Balance zwischen eigenem Nachhaltigkeitshandeln und der betrieblichen Realität zu erzielen (7[a], S. 222). - Der Lerner *agiert* verantwortungsbewusst (12[b], S. 224; U4, Z. 129). - Der Lerner *wendet* Lösungsstrategien unter Berücksichtigung wirtschaftsethischer Gesichtspunkte *an* (10[b], S. 119). - Der Lerner *agiert* im Einklang mit seiner nachhaltigen Einstellung (L1, Z. 112). - Der Lerner *wendet* Strategien *an*, um eine Balance zwischen der eigenen Einstellung zur Nachhaltigkeit und seinen tatsächlichen Handlungsmöglichkeiten zu schaffen (L4, Z. 67).
Reflexion	Hierunter wird die Fähigkeit verstanden, kritisch das eigene Handeln zu hinterfragen und im Ergebnis Konsequenzen für sich abzuleiten. (1[a], 3[a], 5[b], 6[a], 7[a], 8[a], 9[a], 11[b], 12[b], 13[b], 14[a], U2, U3, U4, U5, U8, L3, L4, L5, L6)	- Der Lerner *wendet* Reflexionsstrategien *an* (9[a], S. 450). - Der Lerner *wendet* Reflexionsstrategien bezüglich seiner selbst und der Umwelt *an* (12[b], S. 224). - Der Lerner *wendet* Strategien zum kritischen Denken an (U2, Z. 285). - Der Lerner *analysiert* die eigene Einstellung (L4, Z. 277). - Der Lerner *analysiert* seinen eigenen Bedarf (L6, Z. 84).

Anmerkung. Die laufenden Nr. 1-14 beziehen sich auf die aus dem Literaturreview extrahierten Artikel. Dabei beziehen sich die Artikel mit dem Index [a] auf Theoriebeiträge aus dem Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE); Artikel mit

dem Index [b] auf Theoriebeiträge aus dem Bereich der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE); die Kennzeichnung U bezieht sich auf die Unternehmensperspektive und die Kennzeichnung L auf die Perspektive von Lehrenden aus den Fokusgruppendiskussionen.

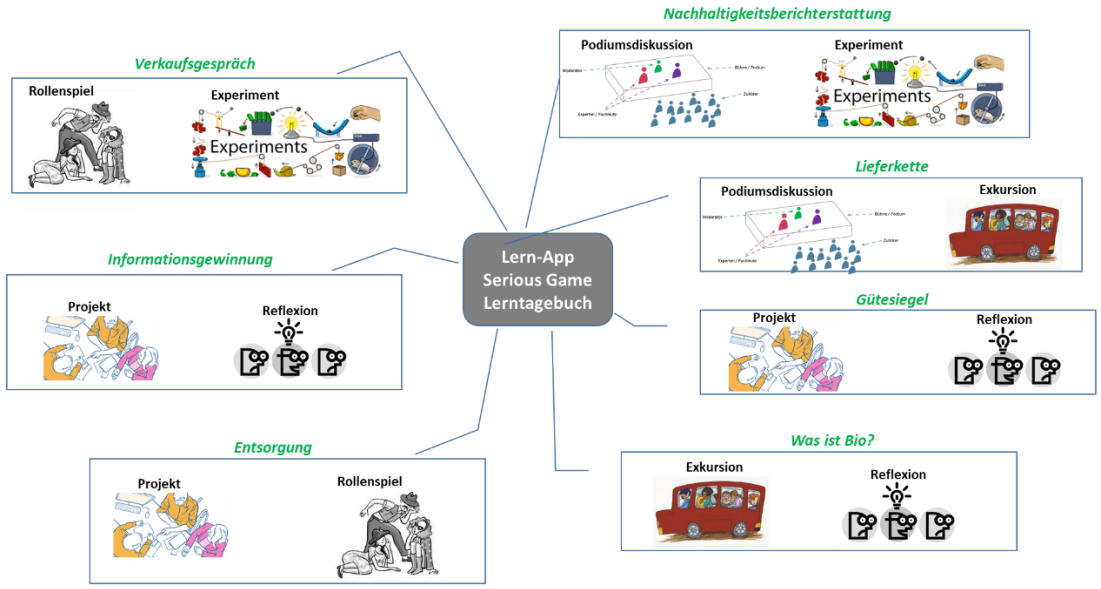
Auf der *horizontalen Ebene* (Kompetenzstrukturmodell) listen wir zunächst die in der Domänenanalyse identifizierten latenten Kompetenzfacetten auf (Spalte 1) und unterscheiden dabei nach kognitiven und non-kognitiven Facetten. Entsprechend des Referenzmodells von Osagie, Wesselink, Blok, Lans & Mulder, 2016), aber auch des Ansatzes von Blömeke et al. (2015) sind diese Kompetenzfacetten als gleichrangig und prinzipiell auch parallel für ein kompetentes Handeln als relevant zu verstehen (vgl. hierzu auch die Überlegungen von Oser, Bauder, Salzmann & Heinzer, 2013; Baartman & Bruijn, 2011). In einem weiteren Schritt kristallisieren wir die situationsspezifischen Skills (Spalte 2) ebenfalls aus den gefundenen Literaturquellen und den Aussagen der Ausbilder und Lehrkräfte heraus. Hier lassen sich schon erste Hinweise auf den Kontext der Handlung erschließen: So geht es z. B. um den „ökologischen Fußabdruck“, „Inhalte des Umweltschutzes“ oder „Unterschiede in den Verpackungsarten“. In einem letzten Schritt formulieren wir die Evidenzen (Spalte 3), die dasjenige Verhalten widerspiegeln, das als Nachweis für kompetentes nachhaltigen Handeln dienen soll (i. S. d. „evidentiary reasoning“, vgl. Pellegrino et al., 2001; Pellegrino et al., 2016). Diese Evidenzen werden in sehr enger Anlehnung an die gefundenen Originalaussagen in den Literaturquellen und den Diskussionsbeiträgen der Ausbilder und Lehrkräfte formuliert (Spalte 3).
Auf der *vertikalen Ebene* (Niveaumodell) lassen sich in den Originalaussagen in Anlehnung an die Taxonomie von Marzano und Kendall (2007) vier Niveaus identifizieren: *Retrieval* als unterste Stufe, die wir durch das Verb „kennen“ abbilden. *Comprehension* auf der zweiten Stufe entspricht dem Verb „verstehen“, *Analysis* wird durch „analysieren“ dargestellt. Die höchste Stufe der *Knowledge Utilization* entspricht den Verben „anwenden“ bzw. „agieren“. Gemäß dieser Taxonomie wird angenommen, dass die höhere kognitive Anspruchsstufe jeweils die niedrigere(n) Stufe(n) miteinschließt.
Ein Anwendungsbeispiel: Die Kompetenzfacette *Instrumentelles Verständnis* wird sowohl in der Literatur zur (beruflichen) Bildung für nachhaltige Entwicklung ((B)BNE) als auch von der Ausbildungspraxis in den Fokusgruppen als zentral herausgestellt und daher als latente Kompetenzfacette (Spalte 1) aufgenommen. Bezogen auf den situationsspezifischen Skill (Spalte 2) geht es darum, relevante Prozesse und gesetzliche Vorgaben zu kennen sowie ein Verständnis für und die Anwendung von Wissen, Tools und gesetzlichen Regularien zu haben. Dieses zeigen uns die vielfältigen Literaturquellen (bspw. #1[a], #5[b]) und Diskussionsbeiträge aus den Fokusgruppen (U1, Z. 258; L4, Z. 277): „Man kennt seinen ‘ökologischen Fußabdruck‘ und seine persönliche CO2-Bilanz (…)“ (#5[b], S. 14), was sich in eine beobachtbare Verhaltensweise (Evidenz) überführen lässt.

Für das *Bildungspersonal* wurde eine Handreichung „Nachhaltige Gestaltungskompetenz in beruflichen Situationen fördern“ erarbeitet, die Anregungen zur Förderung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz in Anlehnung an die im Projekt „Inno-BBNE“ erarbeitete App-basierte Lern- und Assessmentumgebung geben soll. Diese Handreichung ist in mehrere Kapitel gegliedert. Die einzelnen Kapitel entsprechen dabei einzelnen Lernzielen für das didaktisch-methodische Handeln von Ausbilderinnen und Ausbildern. Am Ende jedes Kapitels stehen vorgeschlagene Lernaktivitäten sowie Kontrollfragen, ob das jeweilige Lernziel erreicht wurde. Folgende Lernziele werden dabei angesprochen:

Die Ausbilder und Ausbilderinnen sind in der Lage,
(1) das Lernziel „nachhaltige Gestaltungskompetenz“ unter Einnahme verschiedener Perspektiven zu legitimieren,
(2) Handlungsfelder für nachhaltiges Handeln im Ausbildungsberuf und im eigenen Betrieb zu erkennen,
(3) betriebliche Lernziele für die Ausbildung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz zu entwickeln,

(4) didaktische Prinzipien zu berücksichtigen – auch unter der Balance kognitiver Belastungen -,
(5) digitale Medien zur Unterstützung von nachhaltigen Lernprozessen einzusetzen,
(6) praxisorientierte Lern- und Arbeitsaufgaben zur Förderung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz zu gestalten,
(7) Assessments zur Beobachtung nachhaltigen kompetenten Handelns zu entwickeln, anzuwenden und durchzuführen.

Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit der Anschlussfähigkeit der in der App angesprochenen Themen und erläutert, wie die einzelnen Themen weiter ausgeführt werden können.



(Quelle: Weber, Kreuzer, Ritter von Marx, Off, Hackenberg, Schumann, Meyer von Wolff, Wesseloh & Achtenhagen, 2019)

Für die *Auszubildenden* wurde unter Nutzung mobiler Endgeräte eine App-basierte Lernumgebung mit drei Komponenten entwickelt: (1) eine Lern-App zum Aufbau einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz, (2) ein Serious Game zur Abbildung kompetenten nachhaltigen Handelns in simulierten authentischen Situationen und (3) ein Lerntagebuch zum Monitoring tatsächlichen kompetenten nachhaltigen Handelns in realen Situationen im Alltag (vgl. Kreuzer u. a., 2017a). Dabei sind Videos als Informationskanal von großer Bedeutung (König, 2017). Studien zeigen, dass App-basierte Lernanwendungen und digitale Serious Games einen hohen Motivationswert insbesondere für Jugendliche haben (vgl. Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen 2018). Zudem besitzen derzeit rund 98,5 Prozent der 16-19-Jährigen ein Smartphone (vgl. Mpfs 2017, S. 10).

Integrierte App-basierte Lernumgebung mit drei Komponenten

(1) Lern-App
(2) Serious Game
(3) Digitales Tagebuch für ‚Randnotizen'

https://play.google.com/store/apps/details?id=de.unigoettingen.innobbne

Lern-App

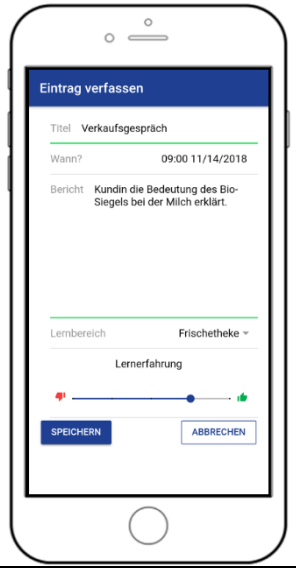
Die Auszubildenden tauchen als Mitarbeiter eines Einzelhandelsunternehmens mit dem Namen MyBUY in die Tätigkeiten einer Filiale ein. Dabei werden sie mit zentralen Begriffen, Fakten, Prinzipien der Nachhaltigkeit vertraut gemacht und bearbeiten Fragestellungen wie z. B. #Nachhaltigkeitstriade; #Nachhaltigkeits-berichterstattung; #Siegel; #Verpackungen.

Insgesamt: 51 Aufgaben in 15 Modulen/Episoden; ca. 3 Stunden

Serious Game

Die Auszubildenden nehmen als Mitarbeiter der MyBUY am Nachhaltigkeitswettbewerb der Verbraucher-Initiative teil. Ziel ist es, den ersten Platz im Nachhaltigkeitsranking zu verteidigen. Im Verlauf des Spiels müssen Aufträge zur Optimierung des Nachhaltigkeitsberichts der MyBUY bearbeitet werden, wie z. B. Beratungs- und Informationsgespräche mit Kunden führen; Sortimentserweiterungen vorschlagen; Bewertungen von konkreten Unternehmensmaßnahmen vornehmen

Insgesamt: 27 Aufgaben in 9 Modulen/Episoden; ca. 1,5 Stunden

Digitales Tagebuch	
	Inwiefern die Auszubildenden ihre erworbene nachhaltige Gestaltungskompetenz im täglichen beruflichen Arbeitskontext auch tatsächlich einsetzen, kann mit einer kleinen ‚Randnotiz' mit wenigen Klicks festgehalten werden. Diese Dokumentation bildet eine ergiebige Grundlage für Selbst-, Peer- und/oder Gruppenreflexionen, wie z. B. habe heute einer Kundin das ‚Fair Trade'-Siegel erklärt; habe mit meinem Vorgesetzten über eine mögliche Ergänzung des Sortiments gesprochen; wurde vom Kunden für meine Beratung zu einem Bio-Produkt gelobt. Insgesamt: offene schlagwortartige Antworten und Verortung im Geschäftsprozess durch kurze Klicks; ca. 2 -3 Minuten pro Eintrag

(Quelle: Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Off, M., & Hackenberg, T. (2018). Auszubildende als ‚BotschafterInnen' für Nachhaltigkeit. *Flyer*. Institut für Wirtschaftspädagogik: innobbne@bwl.lmu.de)

5. Kooperation und Synergie

Eine Kooperation sowie ein intensiver Austausch wurde insbesondere mit dem Projekt InnoLA (Innovatives, interaktives Lern- und Assessmentmodul für kaufmännisches Ausbildungspersonal) bezogen auf die Kompetenzmodellierung und die Aufgabenformate durchgeführt.
Zukünftig scheint ein Austausch bezüglich der Kompetenzmodellierung und Messung mit Herrn PD Dr. Florian Berding zur „nachhaltigkeitsorientierten Innovationskompetenz" (Berding, F., Slopinski, A., Gebhardt, R., Heubischl, S., Kalmutzke, F., Schröder, T., Rebmann, K., Schlömer, T. (2018). Innovationskompetenz für nachhaltiges Wirtschaften und Instrumente ihrer Erfassung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 114(1), 47-84) interessant und weiterführend zu sein.

6. Evaluation

Die ersten Evaluationen zeigten, dass es gelungen ist, ein gebrauchsfähiges Lern-Tool mit Aufgaben zu entwickeln, die insbesondere für den kognitiven Bereich alle Facetten der modellierten nachhaltigen Gestaltungskompetenz ansprechen. Das Anspruchsniveau scheint aus Sicht der didaktischen Konstrukteure angemessen und ausgewogen zu sein. Dieses belegen (a) die Studie zur Gebrauchsfähigkeit auf der Basis der System Usability Scale (SUS) von Brooke (1996): Die Auswertungen zeigen, dass beide Anwendungen mit 66 Prozentpunkten (Lern-App) und mit 74 Prozentpunkten (Serious Game) im oberen Drittel der Skala (0 := unbrauchbar bis 100 := sehr gute Brauchbarkeit) liegen, so dass eine im Durchschnitt gute Brauchbarkeit beider Elemente gemessen wurde; und (b) die Studie zur kognitiven Belastung unter Nutzung des „Cognitive Load"-Fragebogens (10 Items auf einer 6er-Likert-Skala) von Leppink u. a. (2014) – die drei Typen der kognitiven Belastungen für die Lern-App und das Serious Game misst, die theoriekonforme Ergebnisse aufweisen: Diese

ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass die kognitiven Belastungen der Lernenden durch die Aufgabengestaltung mittels der 4C/ID-Komponenten erwartungsgemäß gesteuert wurden. Sowohl in der Lern-App als auch im Serious Game sind die relevanten kognitiven Belastungen am höchsten und die extrinsischen kognitiven Belastungen am geringsten. Somit können die Aufgabenstellungen als hilfreich und zielführend angesehen werden. Zugleich sind die höchsten Anstrengungen der Lernenden dem eigentlichen Lern- und Assessmentprozess gewidmet. Die intrinsische kognitive Belastung, die sich auf die Elementenvielfalt bezieht, liegt im mittleren Bereich und signalisiert, dass die Aufgaben angemessen für ein mittleres Anspruchs- bzw. Komplexitätsniveau konzipiert wurden. Dennoch steht eine umfassende ganzheitliche und großzahlige empirische Überprüfung noch aus, die es erlaubt, das modellierte Kompetenzmodell insgesamt statistisch zu überprüfen (vgl. Embretson 2010). Für eine Generalisierung wären darüber hinaus weitere darauf aufbauende Schritte notwendig (vgl. hierzu u. a. Kreuzer u. a. 2017b; Weber u. a. 2016b).

7. Transfer

Da das Lern-Tool kaufmännische Nachhaltigkeitsaspekte sehr nahe am ‚Point of Sales' aufgreift, bietet es sich an, einen Transfer in andere Ausbildungsgänge (FOS/BOS, Wirtschaftsschulen, aber auch Gymnasien mit dem Schwerpunkt ‚Wirtschaft') zu prüfen (*lateraler Transfer*); das gilt aber auch für eine Anknüpfung an Bachelor-Studiengänge der Betriebswirtschaft oder die berufliche Weiterbildung im Einzelhandel (*vertikaler Transfer*).

8. Fortschreibung des Verwertungsplans

8.1 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten

Win-Win-Situationen für die Beteiligten ergeben sich aus unserer Perspektive in mehrfacher Hinsicht:

- Die *Multiplikatoren* und *Lehrkräfte* lernen durch ihre Mitarbeit neue / andere didaktische Konzeptionen und Ansätze kennen.
- *Multiplikatoren* lernen kritisch-konstruktiv, wie sie ihre Auszubildenden zu nachhaltigen Inno-BBNE-Lerngelegenheiten/Projekten führen und diese dabei bezogen auf die Entwicklung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz unterstützen können (u.a. auch mit Hilfe der Handreichungen für Ausbilder/Innen).
- *Auszubildende* profitieren durch die systematische Einführung und Vermittlung von Inno-BBNE-Themen mittels der Episoden/Lernaufgaben in der Lern-App. Sie können sich im Serious Game mit ihrem autonomen nachhaltigen Handeln als kompetent erleben. Dieses ist ebenso für ihre realen beruflichen Handlungen gegeben, die sie im digitalen Tagebuch dokumentieren und reflektieren. Darüber hinaus lässt sich durch die Vergleiche der Spielergebnisse, aber auch durch die Diskussion der im Tagebuch dokumentierten nachhaltigen beruflichen Handlungen eine soziale Eingebundenheit erreichen. Auf der Basis dieser Grundvoraussetzungen eines selbstbestimmten motivationalen Handelns (Deci & Ryan, 1993) sind über die Lernimpulse hinausgehende Initiativen zum nachhaltigen Handeln auf Seiten der Auszubildenden

zu erwarten. Damit können Auszubildende zu ‚BotschafterInnen für Nachhaltigkeit' ihrer Betriebe werden.

- *Ausbildungsbetriebe* erhalten durch die Ausbilder/Innen und die Auszubildenden, die sich im Rahmen dieses Projektes im Hinblick auf eine nachhaltige Gestaltungskompetenz aus- und weitergebildet haben, Impulse für nachhaltiges Handeln sowie motivierte Auszubildende, was sich ggf. in einer Verkaufsförderung ausdrückt.
- *Kunden* erhalten maßgeschneiderte Informationen zur Nachhaltigkeit - z. B. aufbereitet in innovativen, interkulturellen, nachhaltigen Verkaufsgesprächen, was erwartungsgemäß zu einer höheren Kundenzufriedenheit beiträgt.

Übergreifend haben wir mit der Entwicklung unseres App-basierten Lerntools zur Nachhaltigkeit nicht nur ein interessantes Thema aufgegriffen, sondern auch ein modernes, zeitgemäßes Lern-Tool für die Nutzung mobiler Endgeräte präsentiert. Damit haben wir einen weiteren Schritt in Richtung digitaler Lernmaterialien unternommen. Mit unserem Ansatz des „learning sustainability with mobile devices" sehen wir auch einen Vorteil gegenüber bestehenden Konkurrenzlösungen.

8.2 Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten

Aus einer *wissenschaftlichen Perspektive* ergibt sich ein Mehrwert einerseits daraus, dass es uns mit der Operationalisierung des Konstrukts „nachhaltige Gestaltungskompetenz" gelungen ist, unter einer fachdidaktischen Perspektive das bisher sehr abstrakt und allgemein gehaltene Konstrukt näher zu präzisieren. Zugleich konnten wir auf dieser curricularen Ausgangsbasis konkrete Lernziele und Inhalte formulieren, theoriegeleitet eine App-basierte Lernumgebung (eine Lern-App mit authentischen Arbeitssituationen aus dem Einzelhandel sowie ein Serious Game als Assessment) für die Nutzung mobiler Endgeräte konstruieren. Damit kann bei einer empirischen Überprüfung der Lernleistung (hier: Spielergebnis im Serious Game bzw. Abschneiden innerhalb des simulierten Nachhaltigkeitswettbewerbes und/oder der in der Praxis realisierten beruflichen Handlungen, die im digitalen Tagebuch dokumentiert und entsprechend des modellierten Kompetenzmodells kodiert werden) auf die erworbene nachhaltige Gestaltungskompetenz im Sinne eines „evidentiary reasoning" geschlossen werden, da die Anforderungen und Funktionen der Triade nach Pellegrino et al. (2016) für ein tiefgreifendes und nachhaltiges Lernen sichergestellt wurden.

Da das Lern-Tool/die Lernumgebung via Online-Shop öffentlich zugänglich ist, erhoffen wir uns eine breite Nutzung durch Auszubildende, SuS, aber auch durch AusbilderInnen und Lehrkräften sowie Privatpersonen (i.S.v. mündigen WirtschaftbürgerInnen, die ein Interesse an Fragen der Nachhaltigkeit haben), um so z. B. weitere Validitätsstudien durchführen zu können.

8.3 Anschlussfähigkeit

Eine *wissenschaftliche* Anschlussfähigkeit ist gegeben, da dieses Lern-Tool sich im Rahmen der vorgegebenen Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne verorten lässt. Zudem erfolgt die Konzeption auf der Basis der internationalen Kompetenzdiskussion sowie neuerer Lehr- und Lerntheorien (vor allem des 4C/ID-Ansatzes und von Serious Games). Die zu bearbeitenden Themen

und Videos bieten vielfältige Anknüpfungspunkte zur Vertiefung und Weiterführung – auch mit anderen didaktischen Methoden (z. B. Exkursionen, Projektarbeit).
Zur *Verstetigung und Weiterführung* unserer Modellversuchsidee und -ergebnisse streben wir auf der Basis der disseminierten Ergebnisse eine politische Diskussion mit dem Ziel an, (a) das Thema Nachhaltigkeit verstärkt in den Ordnungsmitteln zu verankern; (b) unsere Handreichungen für AusbilderInnen zur Thematik „Nachhaltige Gestaltungskompetenz in beruflichen Situationen fördern“ als Anregung zu nehmen, um ein Inno-BBNE-Modul z. B. in die AEVO aufzunehmen, oder (c) mit dem Lern-Tool weitere Inno-BBNE-Projekte in Lehrplänen und Ausbildungsordnungen zu verankern und diese zugleich zum Gegenstand der mündlichen Abschlussprüfung zu machen, in der sie vorgestellt, diskutiert und verteidigt werden können (wie dieses vergleichbar bei anderen kaufmännischen Berufen, z. B. Industriekaufleuten, der Fall ist).

8.4 Schutzrechte

Für die in der App verwendeten Siegel und nicht selbstproduzierten Videos wurde die Verwendung mit den Lizenzinhabern geklärt. Die Gültigkeit wurde nicht eingeschränkt.

9. Schlussfolgerungen aus der Projektarbeit

9.1 Lessons learned

Trotz jahrelanger Erfahrungen ‚liegt der Teufel doch immer wieder im Detail‘! Gerade die Umsetzung lehr-lerntheoretischer und didaktischer Kriterien in (neue) technologische Möglichkeiten stellt immer wieder neue Herausforderungen. So erfordern Desktop-Applikationen andere Umsetzungen als App-basierte oder gar Game-basierte Anwendungen. Für das Ausloten und die Entwicklung erster Prototypen wird in der Regel mehr Zeit benötigt als erwartet. Eine effiziente und effektive Diskussion mit Praktikern ist aber für gewöhnlich aufgrund deren Arbeitsbelastung erst beim Vorliegen erster Prototypen möglich. Auch in der Fertigstellung finden sich ‚Hindernisse‘ wie z. B. die Erfüllung von Voraussetzungen, um die App in den Google Play Store (Android) bzw. App Store (IOS) einstellen zu können. Das reine Entwickeln einer distribuierbaren App war durch das Verwenden des IONIC-Frameworks bereits sichergestellt. Größere Probleme bzw. Verzögerungen entstanden jedoch vor allem aufgrund einer fehlenden Datenschutzerklärung, die zwingend für die Veröffentlichung im Play Store benötigt wurde, da die App ansonsten entfernt wird. Auf Grund der sehr spezifischen Entwicklung bezüglich des Inno-BBNE Projektes und der entsprechenden entwickelten Inhalte wurde von einer öffentlichen Bereitstellung des Backend abgesehen. Da die veröffentlichte Anwendung nur in der Lage ist, die eingepflegten Inhalte darzustellen, würde dies für eine gewünschte Individualisierung bedeuten, dass jeder Interessierte sowohl das Backend installieren (zum Einpflegen eigener Inhalte) als auch eine eigene App veröffentlichen muss (in der nur die eigenen Inhalte eingepflegt sind). Ein universal nutzbares Backend bzw. Backend-Funktionen würden sowohl organisatorischen als auch technischen Mehraufwand bedeuten, der den Rahmen des Projektes überschritten hätte. Nichtsdestotrotz können die bisherigen Inhalte unternehmensunabhängig genutzt werden, so dass hier eine Wiederverwendung trotzdem gegeben ist.

9.2 Desiderate

Die größte Herausforderung besteht u.a. darin, dass mit dem Einsatz neuer digitaler Medien neue Lernaufgaben- und Assessment-Formate möglich werden, deren Wirksamkeit und Testgüte derzeit noch wenig erforscht sind (so lässt sich eine unterschiedliche kognitive Anforderung vermuten je nachdem, ob beispielsweise die Alternativen bei einer Zuordnungsaufgabe von Beginn an offen

nebeneinander liegen oder einzeln nacheinander ins Bearbeitungsfenster eingeblendet werden, für die eine Zuordnung vorgenommen werden muss).

Gleichzeitig wäre es wünschenswert, mit mehr Zeit die App zu einer Produktreife zu bringen, die es erlaubte, Aufgabenmodule auch ohne große Programmierfähigkeiten flexibel in der Reihenfolge zu verschieben oder um neue zu ergänzen, um so auch weiterführende Themen zu behandeln oder Forschungsdesigns zu konstruieren, die mehr Einsicht in die Wirkung verschiedener Aufgabenformate ermöglichen.

Zudem wäre es sinnvoll, weiter an einer automatischen Auswertung offener Antworten zu arbeiten, um verstärkt auch offene Antwortmöglichkeiten in die Lern- und Assessment-App einbauen zu können.

Ebenso wäre es wünschenswert, umfassende Durchgänge durchzuführen, um auf der Basis der gewonnenen Antworten standardisierte informative Feedbacks formulieren und programmieren zu können.

In einer Weiterentwicklung wäre es zudem auch wünschenswert, online-Lern- und Spielteams realisieren zu können.

10. Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen

10.1 Präsentationsmöglichkeiten für Nutzer

Die App-basierte Lernumgebung (Lern-App, Serious Game und digitales Tagebuch) ist im Google Play Store (Android) öffentlich zugänglich und kann von Auszubildenden, SuS, Ausbilder/Innen und Lehrkräften sowie weiteren Interessierten jederzeit heruntergeladen, exploriert und in Lehr- und Ausbildungssettings eingesetzt werden.

QR-Code zum Projekt:

10.2 Wissenschaftliche Fachpublikationen

- Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Bley, S., Reh, S. & Weber, S. (2017). Praxisorientierte Gestaltung einer App-basierten Lern- und Assessmentumgebung für nachhaltiges Wirtschaften im Einzelhandel. *bwp@ online*, *33*, 1-26
- Ritter von Marx, S., Kreuzer, C., Weber, S., & Bley, S. (im Druck). Nachhaltige Gestaltungskompetenz im Einzelhandel – ein konnektivitäts-orientierter Ansatz zur Spezifikation eines Kompetenzmodells. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*

- Weber, S., Schumann, M., Achtenhagen, F., Bley, S., Hackenberg, T., Kreuzer, C., Meyer von Wolff, R., Off, M., Ritter von Marx, S., & Wesseloh, H. (eingereicht)*. Entwicklung einer App-basierten Lernumgebung zur Visualisierung und Förderung einer innovativen Gestaltungskompetenz im Einzelhandel (Inno-BBNE)
  *Projektnehmer und weiteres Team nach Alphabet
- Kreuzer, C., Weber, S., Off, M., Hackenberg, T., & Birk, C. (2019). Shedding light into the „intention-behavior gap" of students for creating sustainable teaching-learning situations. *Sustainability 11(2587). doi:10.3390/su11092587*

10.3 Publikationen für die Praxis

- Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., & Off, M. (2018). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Einzelhandel (Inno-BBNE) – aus der Arbeit des Instituts für Wirtschaftspädagogik der Ludwig-Maximilians-Universität |LMU. *VLB-Akzente*, *26*(12), 26-27.
- Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Off, M., & Hackenberg, T. (2018). Auszubildende als ‚BotschafterInnen' für Nachhaltigkeit. *Flyer*.
- Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Off, M., & Hackenberg, T. (2018). Auszubildende als BotschafterInnen für Nachhaltigkeit. *Foraus.de, Forum für AusbilderInnen*, https://www.foraus.de/html/foraus_Auszubildende-als-BotschafterInnen-fuer-Nachhaltigkeit.php
- Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Off, M., Hackenberg, T., Schumann, M., Meyer von Wolff, R., Wesseloh, H., & Achtenhagen, F. (2019). *Nachhaltige Gestaltungskompetenz in beruflichen Situationen fördern – Didaktische Handreichung für AusbilderInnen*. Institut für Wirtschaftspädagogik der LMU München: München.

10.4 Präsentationen und Vorträge

- Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Bley, S., Off, M. (2017). Vermittlung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz im Einzelhandel. *Vortrag auf der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der DGFE in Stuttgart*, September 2017.
- Off, M., Ritter von Marx, S., Kreuzer, C., & Weber, S. (2018). Learn it, live it! – Influencing learners' intention-behavior gap in the domain of sustainable consumption using graphical videos. *Presentation at the EARLI SIG 14 Conference in Geneva*, August 2018.
- Off, M., Ritter von Marx, S., Kreuzer, C., & Weber, S. (accepted). Challenging young adults' intention-behavior-gap on sustainable consumption. *Poster at the EARLI Conference in Aachen*, August 2019

10.5 Sonstiges

- Hackenberg, T. (Mai 2019). *Marktstand auf der „re:publica19"-Tagung in Berlin* auf Einladung von Dr. Hannelore Kress vom German Office for International Cooperation in VET des Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB).
- Hackenberg, T., & Off, M. (Mai 2019). Vortrag und Vorstellung der App-basierten Lernumgebung auf dem Dreiländertreffen der SIEC (Deutsche Gesellschaft für berufliche Bildung e. V.) im Rahmen des Themas Wandel im Handel, Regensburg (Auf Einladung der Vorsitzenden Frau Dr. Sabine Gillitzer).

Literatur:

Baartman, L. K. J., & Bruijn, E. (2011). Integrating knowledge, skills and attitudes: Conceptualising learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review, 6*(2), 125-134.

Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie, 223*(1), 3-13.

Brooke, J. (1996). SUS: a ‚quick and dirty' usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester & A. L. McClelland (Eds.), *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189–194). London: Taylor & Francis.

Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF] (2017). Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Gefunden am 16.04.2019 unter http://www.bne-portal.de/de/bundesweit/nationaler-aktionsplan

Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF]: Berufsbildungsbericht 2018. https://www.bmbf.de/pub/Berufsbildungsbericht_2018.pdf (Stand: 16.04.2019)

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik, 39*(2), S. 223-238.

Decker, J., Wesseloh, H., Schumann, M. (2015). Anforderungen an mobile Micro Learning Anwendungen mit Gamification-Elementen in Unternehmen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik 52*(6), 851-865.

del Valle Gracía Carreno, I. (2014). Theory of connectivity as an emergent solution to innovative learning strategies. *American Journal of Educational Research, 2*(2), 107-116.

Embretson, S. E. (2010). Measuring psychological constructs with model-based approaches: An instruction. In S. Embretson (Ed.), *Measuring psychological constructs: Advances in model-based approaches* (pp. 1–7). Washington: APA.

Grabowski, B. L. (1996). Generative learning: Past, present, and future. In D. H. Jonassen (Ed..), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (S. 897-918), New York: Macmillan.

Haan, G. de (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP), 25*(1), 13-20.

Hasselhorn, M., & Gold, A. (2017). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren. 4. Aufl.* Stuttgart: Kohlhammer.

Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen (2018). *Grunddaten Jugend und Medien 2018. Aktuelle Ergebnisse zur Mediennutzung von Jugendlichen in Deutschland*. https://magazin.dela.de/wp-content/uploads/2019/01/Grunddaten-Jugend-Studie-BR.pdf (Stand: 16.04.2019)

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.

König, E. (2017). Smartphones sind für junge Menschen unverzichtbar. *Library Essentials,5* *https://www.libess.de/smartphones-fuer-junge-menschen-unverzichtbar/* (Stand: 16.04.2019)

Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Bley, S., Reh S., & Weber, S. (2017a). Praxisorientierte Gestaltung einer App-basierten Lern- und Assessmentumgebung für nachhaltiges Wirtschaften im Einzelhandel. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik online, 33,* S. 1-26.

Kreuzer, C., Weber, S., Bley, S., & Wiethe-Körprich, M. (2017b). Measuring Intrapreneurship Competence as a Manifestation of Work Agency in Different Educational Settings. In M. Goller & S. Paloniemi (Eds.), *Agency at Work* (pp. 373-399). Cham: Springer.

Leppink, J., Paas, F., van Gog, T., van der Vleuten, C. P. M., & van Merriënboer, J. J. G. (2014). Effects of pairs of problems and examples on task performance and different types of cognitive load. *Learning and Instruction, 30*, 32–42.

Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives.* (2. ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Mpfs (Hrsg.): JIM 2017: Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2017/JIM_2017.pdf (Stand: 16.04.2019)

Mulder, M., & Winterton, J. (2017). Introduction. In M. Mulder (Ed.), *Competence-based vocational and professional education. Bridging the worlds of work and education.* (pp. 1-43), Cham, Schweiz: Springer.

Niegemann, H.M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Osagie, E. R., Wesselink, R., Blok, V., Lans, T., & Mulder, M. (2016). Individual competencies for corporate social responsibility: A literature and practice perspective. *Journal of Business Ethics, 135*(2), 233-252.

Oser, F., Bauder, T., Salzmann, P., & Heinzer, S. (2013). *Ohne Kompetenz keine Qualität*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment.* Washington, DC: National Acad. Press.

Pellegrino, J., DiBello, L., & Goldman, S. (2016). A framework for conceptualizing and evaluating the validity of instructionally relevant assessments. *Educational Psychologist*, *51*(1), 59–81.

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., & Carey, T. (1994). *Human-Computer Interaction*. Wokingham, UK: Addison-Wesley.

Sappa, V., Choy, S., & Aprea, C. (2016). Stakeholders' conceptions of connecting learning at different sites in two national VET systems. *Journal of Vocational Education & Training, 68*(3), 283-301.

Stenström, M.-L., & Tynjälä, P. (2009a). Changing working life as a challenge to education. In M.-L. Stenström & P. Tynjälä (Eds..), *Towards integration of work and learning. Strategies for connectivity and transformation* (S. 3-10), Cham, CH: Springer.

Stenström, M.-L., & Tynjälä, P. (Eds.) (2009b). *Towards integration of work and learning. Strategies for connectivity and transformation.* Cham, CH: Springer.

Rausch, A. (2011). *Erleben und Lernen am Arbeitsplatz in der betrieblichen Ausbildung*. Wiesbaden: VS.

Ritter von Marx, S., Kreuzer, C., Weber, S., & Bley, S. (im Druck). Nachhaltige Gestaltungskompetenz im Einzelhandel – ein konnektivitäts-orientierter Ansatz zur Spezifikation eines Kompetenzmodells. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik.*

Van Merrienboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2018). *Ten steps to complex learning*. 3. rd.. New York: Routledge.

Vereinte Nationen (2015) (Hrsg.): Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, Verabschiedet am 25.09.2015. http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf (Stand: 16.04.2019)

Vollmer, T., & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, T. Vollmer, Thomas & A. Mohoric (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche*

2010-2013. Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke (S. 197–223). Bielefeld: Bertelsmann.

Weber, S., Bley, S., Weiß, C., Draxler, C., & Gürer, C. (2016a). Modellierung und Validierung eines Intrapreneurship-Kompetenz-Modells bei Industriekaufleuten. *Unterrichtswissenschaft, 44*(2), S. 149-168.

Weber, S., Draxler, C., Bley, S., Wiethe-Körprich, M., Weiß, C., & Gürer, C. (2016b). Large Scale Assessments in der kaufmännischen Berufsbildung – Intrapreneurship (CoBALIT). In K. Beck, M. Landenberger & F. Oser (Hrsg.), *Technologiebasierte Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung* (S. 75-92). Bielefeld: Bertelsmann.

Weber, S., Kreuzer, C., Ritter von Marx, S., Off, M., Hackenberg, T., Schumann, M., Meyer von Wolff, R., Wesseloh, H., & Achtenhagen, F. (2019). *Nachhaltige Gestaltungskompetenz in beruflichen Situationen fördern – Didaktische Handreichung für AusbilderInnen*. Institut für Wirtschaftspädagogik der LMU München: München.

Weber, S., Schumann, M., Achtenhagen, F., Bley, S., Hackenberg, T., Kreuzer, C., Meyer von Wolff, R., Off, M., Ritter von Marx, S., & Wesseloh, H. (eingereicht). Entwicklung einer App-basierten Lernumgebung zur Visualisierung und Förderung einer innovativen Gestaltungskompetenz im Einzelhandel (Inno-BBNE), Abschlussband.

Wittrock, M. C. (1992). Generative learning processes of the brain. *Educational Psychologist, 27*(4), 531-541.