

Magazin

erwachsenenbildung.at



Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs

<https://erwachsenenbildung.at/magazin>

Digitale Förderdiagnostik in der Basisbildung

Unterstützung für den Kursalltag
mit lea.online

**Ilka Koppel, Karsten D. Wolf, Susanne Kley und
Imke A. M. Meyer**

In der Ausgabe 47, 2022:
„Erwachsenenbildung und Sprache.
Über Sprachunterricht, Mehrsprachigkeit,
Machtworte und Sprachräume“



Digitale Förderdiagnostik in der Basisbildung

Unterstützung für den Kursalltag mit lea.online

Ilka Koppel, Karsten D. Wolf, Susanne Kley und Imke A. M. Meyer

Zitation Koppel, Ilka/Wolf, Karsten D./Kley, Susanne/Meyer, Imke A. M. (2022): Digitale Förderdiagnostik in der Basisbildung. Unterstützung für den Kursalltag mit lea.online. In: Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs. Ausgabe 47, 2022. Online: <https://erwachsenenbildung.at/magazin/ausgabe-47>.

Schlagworte: Lernbiographie, Diagnoseinstrumente, lea.online, Basisbildung, Alphabetisierung, Kompetenzen, Förderbedarf, Förderdiagnostik, digitale Diagnostikumgebung



Abstract

Aufgrund der überaus heterogenen Lernbiographien von Erwachsenen spielen besonders in der Basisbildung/Alphabetisierung individuelle Förderung und damit auch die Diagnostik eine wichtige Rolle für einen zielgerichteten und erfolgreichen Lernprozess. Im Rahmen einer Eingangsdiagnostik können die jeweiligen Förderbedarfe identifiziert und in einer begleitenden Diagnostik die jeweiligen Fortschritte erkannt werden. Dazu wurden im Projekt „lea.Literalitätsentwicklung“ seit 2008 Diagnoseinstrumente für die Bereiche Lesen, Schreiben, Mathematisches Grundwissen und Sprachgefühl entwickelt und sowohl in Papierform als auch für eine Online-Nutzung aufbereitet. Im Folgeprojekt „lea.online“ (2018-2022) wurden drei digitale Anwendungen für den Einsatz in der Praxis von Basisbildung/Alphabetisierung entwickelt: eine verbesserte Version des bestehenden Online-Diagnostik-Instruments otu.lea, das lea.Dashboard für Lehrende zur fall- und gruppenbasierten Auswertung von Testergebnissen sowie die lea.App mit berufsfeldbezogenen Übungsaufgaben für Lernende. Alle Anwendungen sind mit Blick auf die Zielgruppe gezielt niederschwellig und ansprechend und sollen zum Lernen motivieren. Die Vorteile dieser digitalen Anwendungen sind Effizienzsteigerung in der Diagnostik durch automatisierte Auswertungen sowie Möglichkeiten zur differenzierten individuellen Förderung der Lernenden, Möglichkeiten zur didaktischen Steuerung in der Lehre und zum notwendigen Üben auch außerhalb der Kurszeiten. (Red.)

Digitale Förderdiagnostik in der Basisbildung

Unterstützung für den Kursalltag mit lea.online

Ilka Koppel, Karsten D. Wolf, Susanne Kley und Imke A. M. Meyer

Teilnehmende in Basisbildungskursen verfügen anders als Kinder in der Grundschule oft über eine überaus heterogene Lernbiographie sowie heterogen ausgeprägte literale Kompetenzen (vgl. Rackwitz 2016, S. 383). Daher spielt besonders in der Basisbildung die Diagnostik für einen erfolgreichen Lernprozess eine wichtige Rolle. Ziel einer differenzierten Diagnostik ist es, daraus resultierend, die individuell unterschiedlich vorhandenen und fehlenden Kompetenzen präzise bestimmen zu können.

Im Vergleich zu standardisierten Testverfahren ist die Förderdiagnostik idealiter darauf angelegt, neben Schwächen und Defiziten auch bereits vorhandene Kompetenzen und Stärken in den Blick zu rücken, um darauf aufbauend eine gezielte und individuelle Förderung ableiten zu können (vgl. ebd.). Der idealtypische Ablauf einer pädagogischen Maßnahme im Basisbildungsbereich sieht dabei nach ersten Gesprächen zu Beginn eine Eingangsdiagnostik vor, um den Kompetenzbereich der Erwachsenen mit geringer Literalität bestimmen und Fördermaßnahmen ableiten zu können. Im Verlauf eines Kurses erfolgen mit Hilfe von Diagnoseinstrumenten weitere Lernstandserhebungen, um Fortschritte feststellen und Fördermaßnahmen anpassen zu können. Der Diagnostik kommt somit eine Schlüsselrolle zu, indem davon ausgegangen werden kann, dass der Lernprozess ohne Diagnostik deutlich weniger zielgerichtet stattfindet.

Gleichzeitig zeigen internationale Perspektiven, dass Daten zu Lese- und Schreibkompetenzen im Großen und Ganzen auf vereinfachten und unzuverlässigen Methoden beruhen (siehe Koppel 2018; vgl. UNESCO Institute of Lifelong Learning 2013, S. 26). Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass zwar 75% der befragten Kursleitungen Diagnosematerialien einsetzen (vgl. Bonna/Nienkämper 2011, S. 46), Lernende aber im Kontext von Testsituationen oder testähnlichen Situationen von einem Schamgefühl berichten (vgl. Koppel 2017, S. 21). Für die hier zusammengetragenen Heraus- und Anforderungen (heterogene Lernbiographien, wenig standardisierte Diagnoseinstrumente im internationalen Vergleich, Stärkenorientierung, Beobachtung des Lernprozesses, Belastung durch prüfungsartige Situationen) hält die Anwendung lea.online mögliche Lösungen bereit, die im Folgenden ausgeführt werden.

Das lea.online-Projekt

Das lea.online-Projekt schließt an das Vorgängerprojekt „lea.Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften“ (2008-2010, BMBF) an. In dem Vorgängerprojekt wurden (zum Teil umfassend validierte) Diagnoseinstrumente für die Kompetenzdimensionen Lesen (siehe Kretschmann/Wieken 2010), Schreiben (siehe Grotlüschen/Dessinger/Heinemann/Schepers 2010), Mathematisches Grundwissen (siehe Kretschmann/Wieken 2010b) und Sprachgefühl (siehe Kretschmann/Wieken 2010a) entwickelt und dabei sowohl für eine papierbasierte Förderdiagnostik (siehe Grotlüschen 2010) als auch für eine browserbasierte Online-Nutzung (otu.lea – Online-Testumgebung lea.) (siehe Koppel/Wolf 2014) aufbereitet. Die Kompetenzmodelle für Lesen und Schreiben bilden die Grundlage für die beiden in Deutschland durchgeführten LEO-Studien (siehe Grotlüschen/Buddeberg 2020; Grotlüschen/Riekmann 2012).

Im lea.online-Projekt (2018-2022, BMBF FKZ W143600) wurden drei digitale Anwendungen (siehe Abb. 1) für den Einsatz in der Praxis von Basisbildung/Alphabetisierung entwickelt: eine überarbeitete und verbesserte Version der bestehenden Online-Diagnostik otu.lea, das neu entwickelte lea.Dashboard für Lehrende zur fall- und gruppenbasierten Auswertung

von otu.lea-Testergebnissen als auch die ebenfalls neu entwickelte lea.App mit berufsfeldbezogenen Übungsaufgaben für Lernende.

Um den besonderen Anforderungen der Zielgruppe beim Umgang mit digitalen Tools, welche sich nicht nur aus den geringen Lese- und Schreibkompetenzen, sondern auch durch deren teilweise eingeschränkte digitale Literalität ergeben (siehe Buddeberg/Grotlüschen 2020; Koppel/Wolf 2021), gerecht werden zu können, wurden die Anwendungen im lea.online-Projekt kleinschrittig und iterativ sowie unter Einbezug der Zielgruppe nach dem Design-Based-Research-Ansatz (siehe Koppel 2017; Anderson/Shattuck 2012) entwickelt. Die lea.online-Anwendungen können einzeln oder im Kontext von Basisbildungs-/Alphabetisierungskursen in Kombination verwendet werden. Ziel ist es, die literalen sowie mathematischen Kompetenzen von Menschen mit Basisbildungsbedarf zu stärken sowie Kursleitende niedrigschwellig bei der Förderdiagnostik von Lernenden zu unterstützen. Darüber hinaus sind die beiden Anwendungen otu.lea und lea.App speziell auf die Anforderungen von gering literalisierten Erwachsenen abgestimmt, wodurch Nutzungshürden abgebaut werden. Gamification-Elemente sowie ein stärkenorientiertes Feedback ermöglichen ein positives und motivierendes Lernerlebnis.

Abb. 1: Die lea.online-Anwendungen



Screenshot: Eigene Darstellung

Im Folgenden werden zunächst die dem Projekt zugrundeliegenden Kompetenzmodelle vorgestellt, um dann die drei Anwendungen des lea.online-Angebotes näher zu beschreiben. Der Beitrag schließt mit einer Darstellung von didaktischen Einsatzszenarien sowie weiterer Entwicklungsmöglichkeiten. Der Sourcecode des Projektes ist unter einer GNU Affero General Public License v3.0 auf GitHub zur freien Nutzung (Open Source Software) veröffentlicht¹.

Die überarbeiteten lea.Kompetenzmodelle

Um die Größenordnung des sog. „Funktionalen Analphabetismus“ in Deutschland auf belastbarer Basis (siehe Grotlüschen/Riekmann 2012) erstmalig bestimmen zu können, wurden Kompetenzmodelle für die Bereiche Schreiben, Lesen, Sprachempfinden und Mathematisches Grundwissen für Erwachsene entwickelt (siehe Grotlüschen/Kretschmann/Quante-Brandt/Wolf 2011). Die Kompetenzmodelle beinhalten jeweils verschiedene Kompetenzstufen, die sog. Alpha-Levels (für Schreiben: Grotlüschen/Dessinger/Heinemann/Schepers 2010; für Lesen: Kretschmann/Wieken 2010; für Sprachempfinden bzw. Sprachgefühl: Kretschmann/Wieken 2010a; für Mathematisches Grundwissen: Kretschmann/Wieken 2010b).

Für die im Kontext von lea.online zu entwickelnden Diagnostik- und Übungsaufgaben wurden eine sorgfältige Überarbeitung und partielle Adaption der vier o.g. Kompetenzmodelle auf der Basis einer Sichtung aktueller Kompetenz- und Diagnosemodelle aus der allgemeinen Sprach-, Lese- und Rechenerziehung durchgeführt, welche durch Expert*innen weiter heuristisch validiert wurden.

Die Veränderungen in den Kompetenzmodellen Schreiben, Lesen und Sprachgefühl umfassen beispielsweise Umformulierungen, die Ausdifferenzierung von Kann-Beschreibungen (operationalisierte Lernziele), die Integration neuer Kann-Beschreibungen sowie vereinzelt auch deren damit einhergehende, veränderte Position in den Kompetenzmodellen. Darüber hinaus wurden die Kann-Beschreibungen zu übergeordneten Gruppen subsumiert, bspw. wurde in der Dimension

Schreiben eine Gruppe zu den wichtigsten orthographischen Prinzipien gebildet. Die übergeordneten Gruppen implizieren didaktische Anregungen zur weiteren Förderung, die der Gestaltung eines Lernangebotes und der individuellen Förderung der Kursteilnehmer*innen dienen können.

Eine weitere Bearbeitung bezieht sich auf die mehrfach vorhandenen Kann-Beschreibungen zu Funktionswörtern in der Dimension Schreiben. Um diese konkret und wissenschaftlich fundiert benennen zu können, wurde für lea.online eine Liste der geläufigsten Funktionswörter erstellt. Diese beruht auf einem empirisch fundierten Wörter-Korpus, der im Rahmen eines Projektes der Universität Leipzig (Abteilung Automatische Sprachverarbeitung am Institut für Informatik) generiert wurde (siehe Goldhahn/Eckart/Quasthoff 2012).

Darüber hinaus beinhalten alle vier Kompetenzmodelle der Einheitlichkeit halber nunmehr nur noch fünf Alpha-Levels.

Das Kompetenzmodell Mathematisches Grundwissen wurde grundlegend neu aufgesetzt und ausdifferenziert, um eine klare Strukturierung zu erfahren und eine solidere Grundlegung für die Diagnostik liefern zu können: Es wurden fünf verschiedene, von der Schwierigkeit her aufeinander aufbauende und thematisch gruppierte Kompetenzfelder (I bis V) entwickelt. Den Kompetenzfeldern sind Kann-Beschreibungen zugeordnet. Für eine niveaubezogene hierarchische Strukturierung wurden fünf Kompetenzstufen (entsprechend dem Prinzip der Alpha-Level in den anderen Dimensionen) definiert.

Eine zusätzliche Strukturierung erfährt das Kompetenzmodell durch eine inhaltliche Zuordnung der Kann-Beschreibungen zu Aufgabentypen. So werden beispielsweise Kann-Beschreibungen des Kompetenzfeldes I anhand des Aufgabentyps „Zahlen erkennen“ gebündelt.

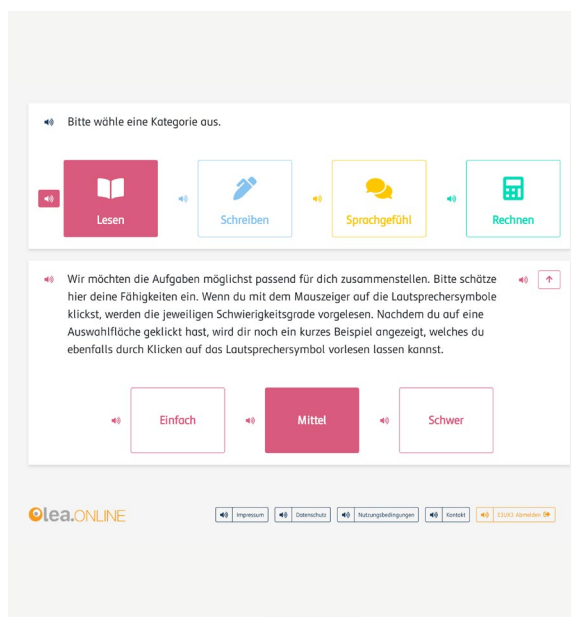
Die Online-Diagnostik otu.lea

Die Online-Testumgebung otu.lea (siehe Koppel 2017) wurde bereits im lea.-Projekt (Laufzeit 2008-2010,

¹ Nachzulesen unter: <https://github.com/orgs/leaonline>

BMBF) entwickelt und nun im lea.online-Projekt ebenso umfassend überarbeitet. Das Werkzeug ist so aufgebaut, dass Lernende Testsets aus vier Bereichen, sog. Dimensionen (Lesen, Schreiben, Rechnen und Sprachgefühl) auf verschiedenen Schwierigkeitsgraden (leicht, mittel oder schwer) auswählen können (siehe Abb. 2). Aufgrund der an jeder Stelle in der Anwendung implementierten Vorlesefunktion (Text-to-Speech-Synthese) kann otu.lea auch von Menschen mit literalen Kompetenzen auf Alpha-Level 1 genutzt werden. Am Ende eines jeden Testsets wird eine Auswertung, basierend auf den lea.Kompetenzmodellen (s. vorheriger Abschnitt) generiert und den Lernenden mit vereinfachten Formulierungen wiedergegeben. Eine detaillierte Aufstellung der einzelnen Kompetenzen wird den Kursleitenden für die weitere Auswertung ans Dashboard übermittelt.

Abb. 2: Auswahl des Testsets Mittel in der Dimension Lesen in otu.lea

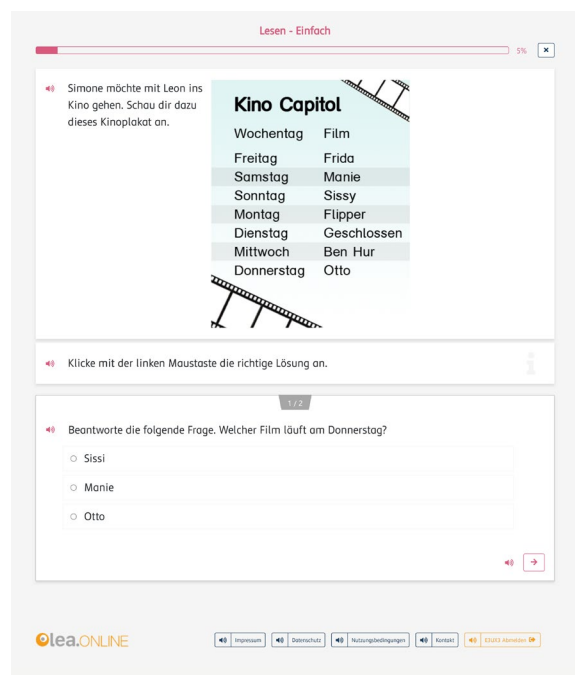


Screenshot: Eigene Darstellung

Bei der Neugestaltung von otu.lea wurden verschiedene Designaspekte berücksichtigt, welche durch zielgruppengerechte Gestaltung,

Individualisierungen und klare Strukturen ein positives Nutzungserlebnis ermöglichen. Das Farbschema, sämtliche Illustrationen der Personas aus dem lea.Universum sowie die szenischen Darstellungen aus dem lea.Storyboard² wurden überarbeitet und an aktuelle Gestaltungstrends angepasst, um einen modernen, ansprechenden und erwachsenengerechten Look zu generieren. Gleichzeitig wurde das Design verschlankt, um dem*der Nutzer*in mit klaren Formen und Strukturen einen Überblick zu geben. Zudem wurde die Anwendung um eine Text-to-Speech-Synthese erweitert, welche die ehemaligen manuell eingesprochenen Aufnahmen ersetzt. Diese bietet im Vergleich zu eingesprochenen Audioaufnahmen folgende Vorteile: Einzelne Wörter oder Textbausteine können problemlos ausgetauscht werden, verschiedene Stimmen (z.B. Männer- oder Frauenstimmen) können ausgewählt werden und der*die Nutzer*in kann sich lediglich einzelne Satzteile oder einzelne Wörter vorlesen lassen, anstatt immer eine gesamte Aufnahme anhören zu müssen.

Abb. 3: Aufgabe aus der Dimension Lesen in otu.lea



Screenshot: Eigene Darstellung

² Um ein möglichst authentisches Lernsetting zu realisieren, wurden Personen mit eigenen Hintergrundgeschichten (lea.Universum) sowie aufeinander bezogenen Handlungssträngen (lea.Storyboard) im lea.-Projekt (Laufzeit 2008-2010, BMBF) entwickelt. Diese sind abrufbar unter: <https://fiona.uni-hamburg.de/8fdb2b39/lea-diagnose-web.pdf> (S. 6-25). Das im lea.online-Projekt (Laufzeit 2018-2022, BMBF) überarbeitete Universum ist abrufbar unter: https://blogs.uni-bremen.de/leaonline/files/Handreichung_leanonline_Doppelseiten.pdf (S. 43-46).

Auch der gestalterische Aufbau der bestehenden otu.lea-Aufgaben wurde überarbeitet (siehe Abb. 3). Um trotz unterschiedlicher Aufgabeninhalte und -formate eine konsistente Gestaltung mit großem Wiedererkennungswert zu ermöglichen, wurde ein modulares System für alle Aufgabentypen entwickelt. Dieses kommt auch in der weiter unten beschriebenen lea.App zum Einsatz. Die einzelnen Gestaltungsänderungen wurden unter Einbezug der Zielgruppe und verschiedener Expert*innen in mehreren Iterationen entwickelt.

Basierend auf den Überarbeitungen der lea.Kompetenzmodelle wurden eine Vielzahl neuer Items abgeleitet. Dies ermöglicht bei Bedarf eine noch differenziertere Rückmeldung an die Lernenden. Allerdings führte die bisher statische Aufbereitung der Kompetenzdiagnostik in Form eines umfassenden mehrseitigen PDFs dazu, dass die Nutzung der Diagnoseergebnisse nicht effizient, flexibel oder auch adaptiv für verschiedene didaktische Szenarien erfolgen konnte. Um dies zu ermöglichen, wurde das lea.Dashboard entwickelt.

Das lea.Dashboard

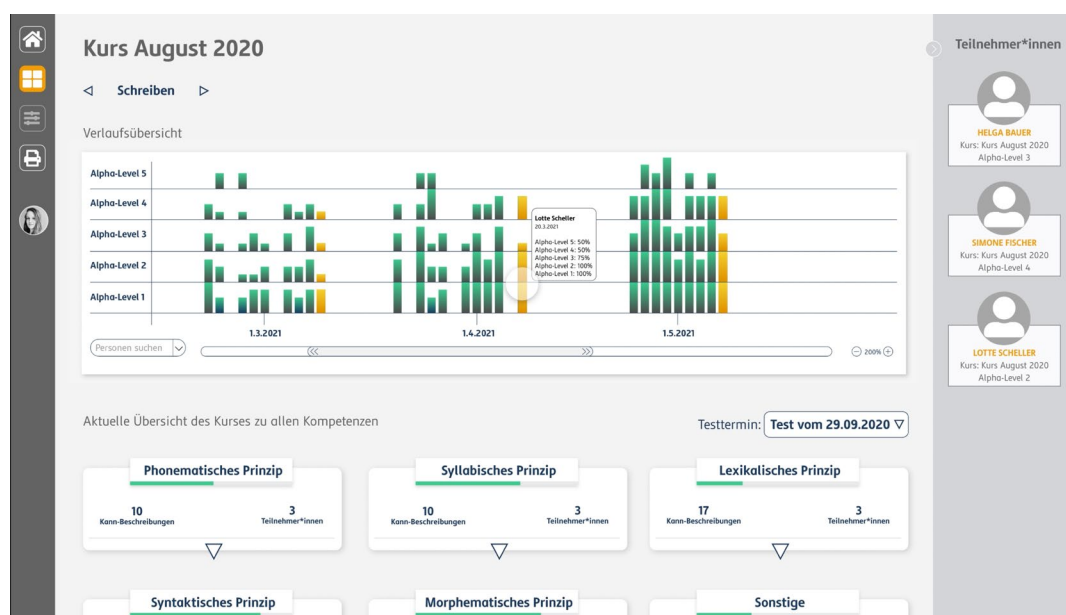
Wie oben beschrieben, bieten die lea.Kompetenzmodelle ein kleinteiliges System einzelner

Teilkompetenzen mit Kann-Beschreibungen, die auf verschiedenen schwierigen Kompetenzstufen (Alpha-Level) zusammengefasst werden. Die zentrale Fragestellung für die Entwicklung des Dashboards war, wie diese Systematik in eine digitale Anwendung übersetzt werden kann, die es Lehrenden ermöglicht, niedrigschwellig und gleichzeitig detailliert individuelle Förderbedarfe der Lernenden abzuleiten.

Die Auswirkungen der „Datafizierung“ (Cukier/Mayer-Schönberger 2013, S. 35) sind aus dem beruflichen und privaten Alltag nicht mehr wegzudenken und stellen auch für automatisierte Auswertungen und Visualisierungen diagnostischer Datensätze im Bereich der Basisbildung/Alphabetisierung ein großes Potenzial dar. Die Datenvisualisierungen im lea.Dashboard sollen es zudem ermöglichen, einen Informationstransport (siehe Fischer-Stabel 2018) zu bieten, der über die reine Darstellung der Testergebnisse hinausgeht, indem komplexe Zusammenhänge erkennbar werden (siehe Meyer/Wolf 2021).

Dem Design-Based-Research-Ansatz folgend wurde das lea.Dashboard in mehreren Zyklen unter Einbezug der Zielgruppe entwickelt: Im ersten Schritt wurde ein Konzept auf Grundlage von Literaturrecherchen erarbeitet. Darauf aufbauend wurden

Abb. 4: Übersicht eines Kurses im lea.Dashboard für die Dimension Schreiben



Screenshot: Eigene Darstellung

in einem zweiten Schritt Designentwürfe erstellt und auf Basis von Expert*innen-Rückmeldungen überarbeitet. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde im dritten Schritt ein interaktiver Prototyp entwickelt und mit der Zielgruppe im Rahmen von Usability-Testungen evaluiert.

Auf der Startseite des lea.Dashboards können Lehrkräfte verschiedene Kurse und einzelne Teilnehmer*innen verwalten. Die Ansicht einzelner Kurse ermöglicht es, den Lernverlauf der jeweiligen Kursmitglieder über mehrere Testungen hinweg darzustellen. In der Verlaufsgrafik werden Ergebnisse der Teilnehmer*innen auf Alpha-Level-Ebene in zeitlicher Chronologie dargestellt. In einer detaillierten Übersicht der einzelnen, in Gruppen sortierten Kann-Beschreibungen in Form von ausklappbaren Listen können die Kursleitenden alle Ergebnisse der Kursteilnehmenden auf Kann-Beschreibungs-Ebene miteinander vergleichen (siehe Abb. 4).

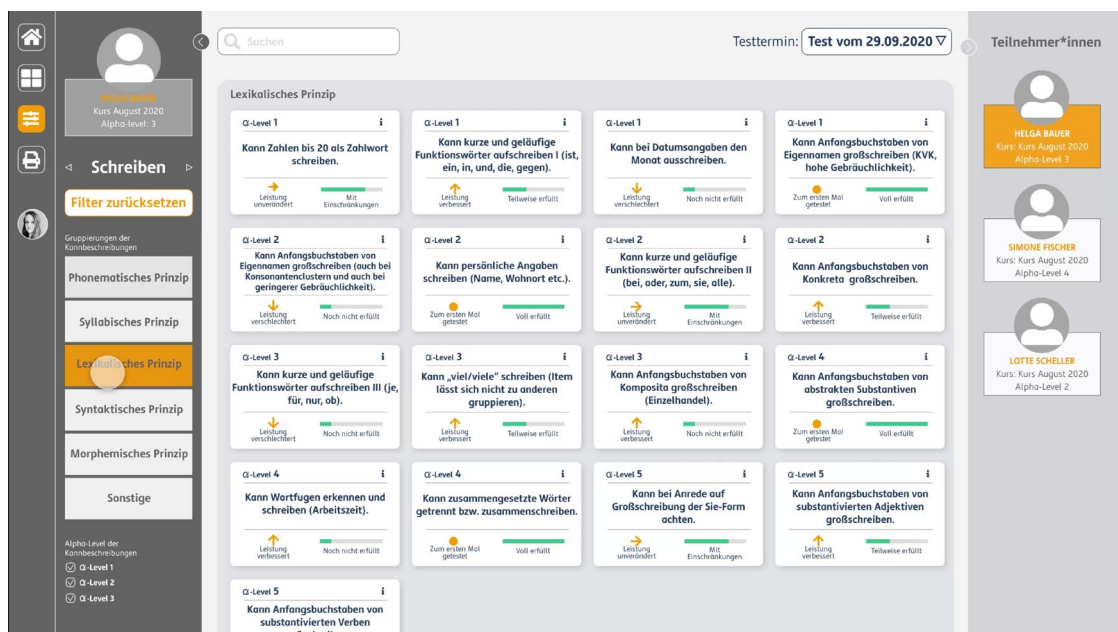
Die Einzelansicht der Ergebnisse einer*eines Teilnehmerin*Teilnehmers bietet den Kursleitenden einen wesentlich differenzierteren Einblick. Alle Kann-Beschreibungen wie z.B. „Kann Zahlen bis 20

als Zahlwort ausschreiben“ sind, ebenfalls sortiert nach den neu generierten übergeordneten Gruppierungen innerhalb der vier Kompetenzmodelle, auf sogenannten Karten visualisiert. Diese Karten bieten eine Vielzahl an Informationen (sog. Parameter): den genauen Wortlaut der Kann-Beschreibung, eine tiefergehende Erklärung dieser, das Alpha-Level der Kann-Beschreibung, das Testergebnis des*der Lernenden, bezogen auf die einzelne Kann-Beschreibung, und den Vergleich zu möglicherweise bereits zuvor absolvierten Testungen. Zusätzlich ist im lea.Dashboard ein Filtersystem implementiert, das der Lehrkraft ermöglicht, die angezeigten Informationen nach den zuvor genannten Parametern zu filtern, um so spezifische Zusammenhänge sichtbar zu machen (z.B. inwieweit mehr oder weniger Kann-Beschreibungen im Vergleich zu einem vorherigen Testdurchlauf erfüllt wurde) (siehe Abb. 5).

Die lea.App

Die lea.App ist eine mobile Lernanwendung für Menschen mit geringer Literalität, die eigenständig ihre schriftsprachlichen sowie mathematischen

Abb. 5: Ergebnisansicht eines*r einzelnen Teilnehmers*in in der Dimension Schreiben



Screenshot: Eigene Darstellung

Abb. 6: Auswahl der Bereiche

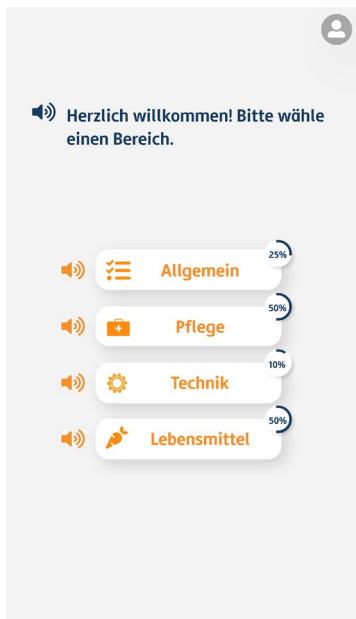


Abb. 7: Map im Bereich Technik

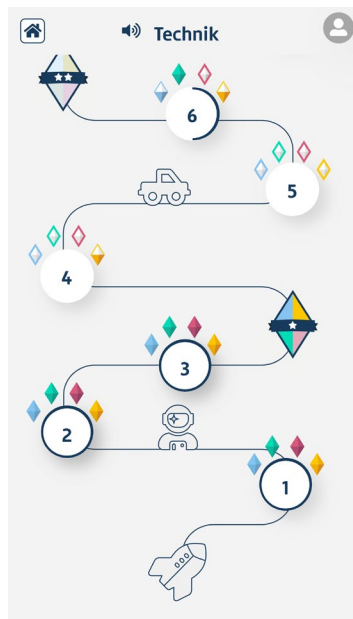


Abb. 8: Auswahl der Dimension

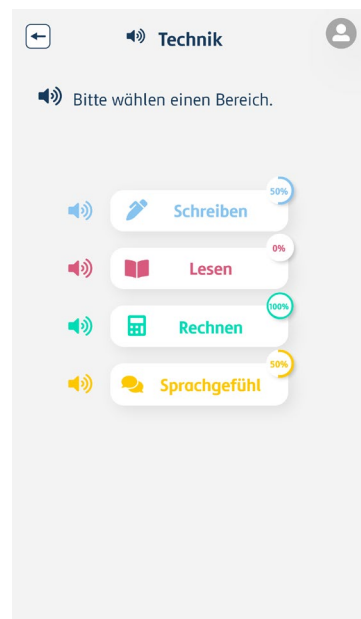


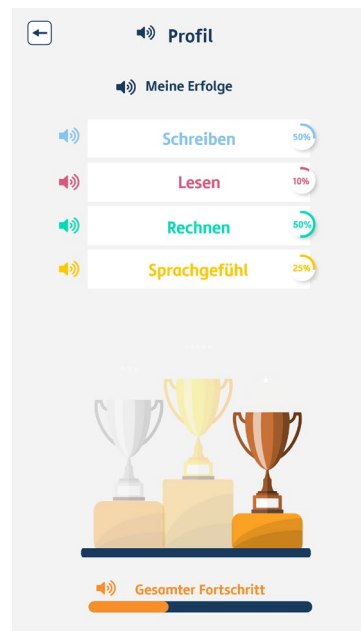
Abb. 9: Aufgabenseite



Abb. 10: Ergebnisdarstellung



Abb. 11: Seite „Meine Erfolge“



Screenshots: Eigene Darstellung

Kompetenzen verbessern wollen. Die App enthält Übungsaufgaben in den Bereichen Lesen, Schreiben, Rechnen und Sprachgefühl (siehe Abb. 8), welche zum einen aus einer digitalisierten Form der bisher papierbasierten lea.Lernmaterialien (siehe Quante-Brandt/Jäger 2013) bestehen, zum anderen auch neu entwickelte Aufgaben für die

drei ausgewählten Berufsfelder Pflege, Produzieren des Lebensmittelgewerbe sowie Technik umfassen (siehe Abb. 6 und Abb. 7). Die Auswahl dieser drei Berufsfelder stützt sich u.a. auf die Ergebnisse aus der leo-Studie 2018 (vgl. Grotlüschen/Buddeberg 2020, S. 25) als auch der SAPfa-Studie der Stiftung Lesen zur Sensibilisierung von Arbeitskräften für

Analphabetismus (siehe Ehmig/Heymann/Seelmann 2015). Somit wird nicht nur ein Lebens-/Alltags-, sondern auch ein fundierter Berufsweltbezug für die Lernenden hergestellt³. Zusätzlich sollen die berufsspezifischen Inhalte für diese Berufe sensibilisieren und begeistern. Die Übungsaufgaben decken alle Kann-Beschreibungen der überarbeiteten lea-Kompetenzmodelle ab und bieten so ein umfassendes, didaktisch fundiertes Übungsmaterial.

Die LEO-Studie 2018 hat gezeigt, dass Menschen mit geringer Literalität Smartphones ähnlich häufig nutzen wie die Gesamtbevölkerung (vgl. Grotlüschen/Buddeberg 2020, S. 40). Dies unterstützt den Ansatz, eine Übungsanwendung für mobile Endgeräte zu entwickeln und erscheint auch deshalb sinnvoll, da Smartphones im Gegensatz z.B. zu Desktop-Rechnern in Bibliotheken oder Förderzentren ein weitgehend privates Umfeld zum Üben bieten. Um eine gute Benutzer*innenfreundlichkeit für die Lernenden zu erzielen, ist es dennoch wichtig, bei der Gestaltung der Anwendung auf die besonderen Bedürfnisse der Zielgruppe zu achten. So standen bei der gestalterischen Entwicklung fünf zentrale Punkte im Vordergrund: (a) niedrigschwellige und intuitive Bedienbarkeit, (b) auditive Unterstützung bei Lese-problemen, (c) ansprechende und altersgerechte Gestaltung, (d) Berücksichtigung möglicher Einsatz-szenarien sowie (e) besondere Gestaltungselemente zur Steigerung der Motivation. Auch die lea.App wurde im Sinne des Design-Based-Research-Ansatzes in mehreren, aufeinander aufbauenden Zyklen unter Einbezug der Zielgruppe und verschiedener Expert*innen sowie theoretischer Recherche entwickelt.

Die Aufgaben und Itemformate in der lea.App sind nach demselben modularen System wie otu.lea gestaltet. Die Personen des überarbeiteten lea-Universums sind ebenfalls integriert (siehe Abb. 9). Ferner steht den Lernenden in der gesamten App eine Text-to-Speech-Synthese zur Verfügung. Zur Steigerung eines positiven Lern- und Nutzungserlebnisses wurden zusätzlich Gamification-Elemente wie bspw. interaktive Maps (Orientierung; siehe Abb. 7) und das Sammeln von Badges (Belohnungen) implementiert (siehe Abb. 10 und Abb. 11). Die lea.App

kann von Lernenden mobil (ortsunabhängig), selbstständig und anonym genutzt werden und bietet durch die niedrigschwellige Bedienbarkeit und die didaktisch fundierten Inhalte einen innovativen Zugang zur Zielgruppe.

Potentiale und Grenzen der lea.online-Anwendungen für den Kursalltag

Das Bündel der lea.online-Anwendungen dient insbesondere der Unterstützung von Kursleitungen und Lernenden in Basisbildungskursen. Im Folgenden werden die Potentiale, insbesondere für Lehrkräfte dargestellt:

Effizienzsteigerung: Zunächst soll eine laufende Diagnostik ermöglicht werden, welche auch eigenständig durch die Lernenden ohne 1:1-Betreuung durch Lehrkräfte durchgeführt werden kann. Da auch die Auswertung automatisiert über die Software erfolgt, ergeben sich hier zunächst einmal zeitliche Vorteile; statt einzeln eine Diagnostik durchzuführen, kann ein ganzer Kurs parallel erfasst werden. Durch die Anbindung von lea.online an die Alpha-Level der leo.-Studie bieten sich hier auch Vergleiche zwischen Lerngruppen an, z.B. zur Eingruppierung von neuen Teilnehmer*innen.

Differenzierte individuelle Förderung: Für die Kursleitenden bietet insbesondere das lea.Dashboard die Möglichkeit, übersichtlich und detailliert diagnostische Daten für eine individuelle Förderung, aber auch für die didaktische Feinjustierung von Kursgruppen zu nutzen. Da für einzelne Teilnehmer*innen über die Kann-Beschreibungen differenziert Kompetenzlücken identifiziert werden können, erleichtert das lea.Dashboard eine gezielte Förderung. Wünschenswert wären hier eine adaptive, also sich selbst an das Kompetenzniveau der einzelnen Teilnehmer*innen anpassende Testschwierigkeit, sowie zusätzliche Testsets zur Vermeidung von Übungseffekten.

Didaktische Steuerungsmöglichkeiten: Über die umfangreichen Filtermöglichkeiten im lea.Dashboard

³ Weil beide Studien keine Aussagen zum Pflege- und Gesundheitsbereich machen, wurden zudem Ergebnisse aus dem Projekt INA-Pflege (siehe Stuckatz/Badel 2015) einbezogen.

können ebenfalls Untergruppen in einem Kurs identifiziert werden, welche ggf. ähnliche Förderbedarfe haben. Entlang des Kursverlaufes können die Lernverläufe bzw. -erfolge durch wiederholte Messungen den Lehrkräften als Rückmeldung zur Wirksamkeit der gewählten didaktischen Fördermaßnahmen dienen.

Einsatz von Lernstrategien unterstützen: Aber auch für das (notwendige) Üben außerhalb der Kurszeiten bietet lea.online mit der lea.App zusätzliche Lerngelegenheiten, welche speziell für die erwachsene Zielgruppe entwickelt wurden und gleichzeitig in realistischen berufsfeldbezogenen Kontexten die Basisbildung/Alphabetisierung fördern. Als mobile App im Format des Mobile Micro Learnings (siehe Decker/Wesseloh/Schumann 2015) bietet sich das Angebot zur Nutzung in Wartelücken an, wie z.B. beim täglichen Pendeln mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

Inwieweit die lea.App auch für Personen ohne Zugang zu Basisbildungs-/Alphabetisierungskursen

geeignet ist, wird zukünftig noch zu untersuchen sein, da die lea.App bisher lediglich Übungsaufgaben, aber keine Instruktionensequenzen, z.B. in Form von kurzen Erklärungen zu einzelnen Kann-Beschreibungen, anbietet. Eine Informationskampagne sowie weitere Unterstützungsmaterialien dazu werden auf der Projektwebseite sowie auf Social Media-Kanälen wie Instagram, LinkedIn und Twitter kommuniziert.

Als weitere Entwicklungsschritte bieten sich eine Verknüpfung der Übungs-App mit dem lea.Dashboard zur weiteren förderpädagogischen Begleitung durch die Kursleitung, die Erweiterung des Übungsangebotes für weitere Berufsfelder (wie z.B. das Bauhandwerk) oder auch für weitere Facetten der Basisbildung (wie z.B. digitale Kompetenzen, Gesundheits- oder Wirtschaftsbildung) an. Da die lea.online-Umgebung eine komplette Autor*innenumgebung (im Prinzip eine Art Bearbeitungsmodus) umfasst, können in Zukunft auch weitere Inhalte eingepflegt und somit das Angebot erweitert werden.

Literatur

- Anderson, Terry/Shattuck, Julie (2012):** Design-based research: a decade of progress in education research? In: Educational Research 41(1), S. 16-25.
- Bonna, Franziska/Nienkämper, Barbara (2011):** Diagnostik nicht ohne Kursleiter/innen – Begründungen, Konzeption und erste Ergebnisse einer Befragung an Volkshochschulen. In: Egloff, Birte/Grotlüschen, Anke (Hrsg.): Alphabetisierung und Grundbildung. Waxmann, S. 35-52.
- Buddeberg, Klaus/Grotlüschen, Anke (2020):** Literalität, digitale Praktiken und Grundkompetenzen. In: Grotlüschen, Anke/Buddeberg, Klaus (Hrsg.): LEO 2018. Leben mit geringer Literalität. wbv Publikationen, S. 197-224.
- Cukier, Kenneth/Mayer-Schönberger, Viktor (2013):** The Rise of Big Data: How It's Changing the Way We Think About the World. In: Foreign Affairs, Vol. 92, No. 3, S. 28-40.
- Decker, Jasmin/Wesseloh, Henrik/Schumann, Matthias (2015):** Anforderungen an mobile Micro Learning Anwendungen mit Gamification-Elementen in Unternehmen. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Vol. 52, No. 6, S. 851-865.
- Ehmig, Simone C./Heymann, Lukas/Seelmann, Carolin (2015):** Alphabetisierung und Grundbildung am Arbeitsplatz: Sichtweisen im beruflichen Umfeld und ihre Potenziale. Eine Studie der Stiftung Lesen im Förderschwerpunkt „Arbeitsplatzorientierte Alphabetisierung und Grundbildung Erwachsener“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Mainz.
- Fischer-Stabel, Peter (2018):** Datenvisualisierungen. Vom Diagramm zur Virtual Reality. UVK Verlag.
- Goldhahn, Dirk/Eckart, Thomas/Quasthoff, Uwe (2012):** Building Large Monolingual Dictionaries at the Leipzig Corpora Collection: From 100 to 200 Languages. In: Proceedings of the 8th International Language Resources and Evaluation (LREC'12), S. 759-765. Online: http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2012/pdf/327_Paper.pdf [Stand: 2022-08-24].
- Grotlüschen, Anke (Hrsg.) (2010):** lea. – Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften. Diagnose, Loseblattsammlung. Waxmann.
- Grotlüschen, Anke/Buddeberg, Klaus (2020) (Hrsg.):** LEO 2018. Leben mit geringer Literalität. wbv.

- Grotlüschen, Anke/Buddeberg, Klaus/Dutz, Gregor/Heilmann, Lisanne/Stammer, Christopher (2019):** LEO 2018 – Leben mit geringer Literalität. Pressebroschüre, Hamburg. Online: <https://leo.blogs.uni-hamburg.de/wp-content/uploads/2019/05/LEO2018-Presseheft.pdf> [Stand: 2022-08-24].
- Grotlüschen, Anke/Dessinger, Yvonne/Heinemann, Alisha M.B./Scheppers, Claudia (2010):** Schreiben. Alpha-Levels. Online: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew3/erwachsenenbildung-und-lebenslanges-lernen/files/kompetenzmodell-schreiben.pdf> [Stand: 2022-08-24].
- Grotlüschen, Anke/Kretschmann, Rudolf/Quante-Brandt, Eva/Wolf, Karsten (2011):** Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften. Waxmann.
- Grotlüschen, Anke/Riekmann, Wibke (2012) (Hrsg.):** Funktionaler Analphabetismus in Deutschland: Ergebnisse der ersten leo. – Level-One Studie. Waxmann.
- Koppel, Ilka (2017):** Entwicklung einer Online-Diagnostik für die Alphabetisierung – Eine Design-Based Research-Studie. Springer VS.
- Koppel, Ilka (2018):** Internationaler Ansatz zum Thema Kompetenzerfassung in der Alphabetisierung – Stand der Forschung. Regionalkonferenz Niedersachsen „Kompetenzen und ihre Validierung in der Grundbildung“. 6.2.2018, Hannover.
- Koppel, Ilka/Wolf, Karsten D. (2014):** otu.lea: Eine niedrigschwellige Online-Diagnostik für funktionale AnalphabetInnen in der Kursarbeit. In: ALFA-FORUM, 86, S. 28-31.
- Koppel, Ilka/Wolf, Karsten D. (2021):** Digitale Grundbildung in einer durch technologische Innovationen geprägten Kultur. In: Zeitschrift für Pädagogik, 1, S. 182-199.
- Kretschmann, Rudolf/Wieken, Petra (2010):** Lesen. Alpha-Levels. Online: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew3/erwachsenenbildung-und-lebenslanges-lernen/files/kompetenzmodell-lesen.pdf> [Stand: 2022-08-24].
- Kretschmann, Rudolf/Wieken, Petra (2010a):** Sprachempfinden. Alpha-Levels. Online: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew3/erwachsenenbildung-und-lebenslanges-lernen/files/kompetenzmodell-sprachempfinden.pdf> [Stand: 2022-08-24].
- Kretschmann, Rudolf/Wieken, Petra (2010b):** Mathematisches Grundwissen. μ -Levels. Online: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew3/erwachsenenbildung-und-lebenslanges-lernen/files/kompetenzmodell-mathematisches-grundwissen.pdf> [Stand: 2022-08-24].
- Meyer, Imke A.M./Wolf, Karsten D. (2021):** Intuitive Visualization of Complex Diagnostic Datasets to Improve Teachers' Individual Support of Learners Based on Data Driven Decision Making. In: Stephanidis, Constantine/Antona, Margherita/Ntoa, Stavroula (Hrsg.): HCI International 2021 – Posters. HCII 2021. Communications in Computer and Information Science, Vol 1421. Springer, Cham.
- Quante-Brandt, Eva/Anslinger, Eva (2011):** Die Lust am Lernen: Motivationale Ausgangslagen junger Erwachsener in Nachlernprozessen. In: Grotlüschen, Anke/Kretschmann, Rudolf/Quante-Brandt, Eva/Wolf, Karsten D. (Hrsg.): Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften. Waxmann, S. 172-193.
- Quante-Brandt, Eva/Jäger, Anjuscha (2013) (Hrsg.):** lea.-Lernmaterialien. Loseblattsammlung. Waxmann.
- Rackwitz, Rüdiger Philipp (2016):** Förderdiagnostik in der Alphabetisierung. In: Löffler, Cordula/Korfkamp, Jens (Hrsg.): Handbuch zur Alphabetisierung und Grundbildung. Waxmann, S. 383-394.
- Stuckatz, Diana/Badel, Steffi (2015):** Arbeitsplatzorientierte Grundbildung für Geringqualifizierte in der Pflegehilfe. Analyse gegenwärtiger Konzepte und Ableitung von Entwicklungsbedarf. In: Severing, Eckart/Baethge, Martin (Hrsg.): Sicherung des Fachkräftepotenzials durch Nachqualifizierung. Befunde – Konzepte – Forschungsbedarf. wbv, S. 117-132.
- UNESCO Institute of Lifelong Learning (2013):** 2nd global report on adult learning and education: rethinking literacy. Hamburg, UIL.
- Wolf, Karsten D./Koppel, Ilka/Schwedes, Kai (2011):** Potenziale von Rich E-Assessment für die Förderdiagnostik funktionaler Analphabeten. In: Grotlüschen, Anke/Kretschmann, Rudolf/Quante-Brandt, Eva/Wolf, Karsten D. (Hrsg.): Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften. Waxmann, S. 122-153.

Weiterführende Links:

lea.online-Anwendungen, Links und Zugänge: <https://www.lealernen.de/paedagogen>

Projektwebseite: <https://www.lealernen.de>

Junior.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Ilka Koppel

koppel@ph-weingarten.de
<https://ew.ph-weingarten.de/das-fach>
+49 (0)751 501-8516

Ilka Koppel ist seit 2017 Juniorprofessorin an der PH Weingarten für den Bereich Erwachsenenbildung, Alphabetisierung und Grundbildung (bzw. Basisbildung). Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Grundbildung (bzw. Basisbildung) sowie dem Einsatz digitaler Medien. Sie leitet mehrere Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

Prof. Dr. Karsten D. Wolf

wolf@uni-bremen.de
<https://blogs.uni-bremen.de/bildungslab>
+49 (0)421 218 69140

Karsten D. Wolf ist seit 2011 Professor für Medienpädagogik und Didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen an der Universität Bremen. Er leitet das Lab „Medienbildung & Bildungsmedien“ am Zentrum für Medien- und Kommunikationsforschung (ZeMKI). Seine Forschungsschwerpunkte sind audiovisuelle Bildungsräume wie YouTube und TikTok, die didaktische und filmische Analyse von Erklärvideos, die Rekonstruktion kommunikativer Figurationen des informellen Lernens, die didaktische Gestaltung digitaler Lern-Lehr-Umgebungen sowie interaktive digitale Förderdiagnostik. Nach einer Lehre zum Industriekaufmann studierte Karsten D. Wolf Betriebswirtschaftslehre sowie Arbeits-, Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Universität Gießen. Er promovierte 2001 mit einer Arbeit zur Gestaltung einer internetbasierten Lernumgebung zur Unterstützung selbstorganisierten Lernens. Am Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik an der Universität Bamberg arbeitete er als wissenschaftlicher Assistent mit einem Fokus auf E-Learning und E-Assessment. Er wechselte im Jahr 2005 auf eine Juniorprofessur an der Universität Bremen.

Mag.^a Susanne Kley

kley@ph-weingarten.de
<https://ew.ph-weingarten.de>
<http://alphainvest-projekt.de>
+49 (0)751 501 8266

Susanne Kley hat ihren Magisterabschluss in Erwachsenenbildung und betriebliche Weiterbildung an der TU Chemnitz gemacht und arbeitet seit 2008 als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Pädagogischen Hochschule (PH) Weingarten. Sie hat im Rahmen des Projekts PROFESS (2008 bis 2012, BMBF FKZ 01AB073002) den deutschlandweit einzigen Master-Studiengang „Alphabetisierung und Grundbildung“ mitentwickelt und im Entwicklungsprojekt lea.online mitgearbeitet. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Professionalitätentwicklung in der Alphabetisierung und Grundbildung mit Erwachsenen sowie die Zusammenarbeit der verschiedenen, in der Alphabetisierung und Grundbildung involvierten Akteure. Derzeit ist sie Mitglied im BMBF-finanzierten Forschungsprojekt Alpha Invest (2021-2024), in dem die Sozialrendite von Dienstleistungsmaßnahmen der Arbeitsorientierten Grundbildung (AoG) berechnet werden soll.

Imke A. M. Meyer arbeitet seit September 2018 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Medienpädagogik und Didaktik multimedialer Lernumgebungen des Fachbereichs für Erziehungs- und Bildungswissenschaften (Prof. Dr. Karsten D. Wolf). Sie ist Mitglied im Lab „Medienbildung & Bildungsmedien“ am Zentrum für Medien- und Kommunikationsforschung (ZeMKI). In ihrer Arbeit und Forschung beschäftigt Imke A.M. Meyer sich mit der Gestaltung und UX Evaluation von multimedialen Lernumgebungen. Von 2012-2015 absolvierte Imke A.M. Meyer ein Bachelorstudium der Digitalen Medien an der Hochschule für Künste Bremen. 2017 schloss sie den Master Integrated Media – audiovisuelle Medien in Praxis, Theorie und Vermittlung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg ab. Imke A. M. Meyer arbeitet aktuell in den BMBF-geförderten Projekten lea.online – Entwicklung einer digitalen Lern- und Diagnoseumgebung für Menschen mit geringer Literalität (2018-2022) und CAROplusOnko – CAre Reflection Online für die Fachweiterbildung ONKOlogische Pflege (2019-2022).

Digital Formative Assessment in Basic Education

Lesson support from lea.online

Abstract

Because of the thoroughly heterogeneous learning biographies of adults, individual support and thus assessment play an important role in a targeted and successful learning process in basic education/literacy. As part of initial assessment, their support needs can be identified, and progress can be recognized in an accompanying diagnostic procedure. Since 2008 the project “lea.Literalitätsentwicklung” has developed assessment tools for the areas reading, writing, basic mathematics and feel for language and prepared them in a paper format as well as for online use. In the follow-up project “lea.online” (2018-2022), three digital applications have been developed for use in basic education/literacy practice: an improved version of the existing online assessment tool otu.lea, the lea.Dashboard for teachers for case- and group-based evaluation of test results and the lea.App with occupational field-related exercises for learners. All applications are intentionally easy to use and appealing to the target group and should motivate them to learn. The advantages of these digital applications are an increase in diagnostic efficiency through automated analysis and opportunities for individualized support for learners, didactic control in teaching and the practice required outside of the lessons. (Ed.)

Impressum/Offenlegung



Magazin erwachsenenbildung.at

Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs
Gefördert aus Mitteln des BMBWF
erscheint 3 x jährlich online, mit Parallelausgabe im Druck
Online: <https://erwachsenenbildung.at/magazin>

Herstellung und Verlag der Druck-Version:
Books on Demand GmbH, Norderstedt

ISSN: 1993-6818 (Online)
ISSN: 2076-2879 (Druck)
ISSN-L: 1993-6818
ISBN: 9783756844067

Projektträger



CONEDU – Verein für Bildungsforschung und -medien
Keplerstraße 105/3/5
A-8020 Graz
ZVR-Zahl: 167333476

Medieninhaber



Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft und Forschung
Minoritenplatz 5
A-1010 Wien



Bundesinstitut für Erwachsenenbildung
Bürglstein 1-7
A-5360 St. Wolfgang

Herausgeberinnen der Ausgabe 47, 2022

Mag.^a Julia Schindler (Universität Innsbruck)
Univ.-Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Annette Sprung (Universität Graz)

Herausgeber des Magazin erwachsenenbildung.at

MinR Robert Kramreither (BMBWF)
Dennis Walter, M.A. (bifeb)

Fachbeirat

Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elke Gruber (Universität Graz)
Dr. Lorenz Lassnigg (Institut für Höhere Studien)
Mag. Kurt Schmid (Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft)
Mag.^a Julia Schindler (Universität Innsbruck)
Dr. Stefan Vater (Verband Österreichischer Volkshochschulen)
Mag. Lukas Wieselberg (ORF science.ORF.at und Ö1)

Redaktion

Mag.^a Bianca Friesenbichler (Verein CONEDU)
Mag. Wilfried Frei (Verein CONEDU)

Fachlektorat

Mag.^a Laura R. Rosinger (Textconsult)

Übersetzung

Übersetzungsbüro Mag.* Andrea Kraus

Satz

Mag.^a Sabine Schnepfleitner (Verein CONEDU)

Design

Karin Klier (tür 3))) DESIGN)

Website

wukonig.com | Wukonig & Partner OEG

Medienlinie

„Magazin erwachsenenbildung.at – Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs“ (kurz: Meb) ist ein redaktionelles Medium mit Fachbeiträgen von Autor*innen aus Forschung und Praxis sowie aus Bildungsplanung, Bildungspolitik u. Interessensvertretungen. Es richtet sich an Personen, die in der Erwachsenenbildung und verwandten Feldern tätig sind, sowie an Bildungsforscher*innen und Auszubildende. Das Meb fördert die Auseinandersetzung mit Erwachsenenbildung seitens Wissenschaft, Praxis und Bildungspolitik und spiegelt sie wider. Es unterstützt den Wissenstransfer zwischen aktueller Forschung, innovativer Projektlandschaft und variantenreicher Bildungspraxis. Jede Ausgabe widmet sich einem spezifischen Thema, das in einem Call for Papers dargelegt wird. Die von Autor*innen eingesendeten Beiträge werden dem Peer-Review eines Fachbeirats unterzogen. Redaktionelle Beiträge ergänzen die Ausgaben. Alle angenommenen Beiträge werden lektoriert und redaktionell für die Veröffentlichung aufbereitet. Namentlich ausgewiesene Inhalte entsprechen nicht zwingend der Meinung der Herausgeber*innen oder der Redaktion. Die Herausgeber*innen übernehmen keine Verantwortung für die Inhalte verlinkter Seiten und distanzieren sich insbesondere von rassistischen, sexistischen oder sonstwie diskriminierenden Äußerungen oder rechtswidrigen Inhalten solcher Quellen.

Alle Artikel und Ausgaben des Magazin erwachsenenbildung.at sind im PDF-Format unter <https://erwachsenenbildung.at/magazin> kostenlos verfügbar. Das Online-Magazin erscheint parallel auch in Druck (Print-on-Demand) sowie als E-Book.

Urheberrecht und Lizenzierung

Wenn nicht anders angegeben, erscheint die Online-Version des „Magazin erwachsenenbildung.at“ ab Ausgabe 28, 2016 unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>).



Benutzer*innen dürfen den Inhalt zu den folgenden Bedingungen verbreiten, verteilen, wiederveröffentlichen, bearbeiten, weiterentwickeln, mixen, kompilieren und auch monetarisieren (kommerziell nutzen):

- Namensnennung und Quellenverweis. Sie müssen den Namen des/der Autor*in nennen und die Quell-URL angeben.
- Angabe von Änderungen: Im Falle einer Bearbeitung müssen Sie die vorgenommenen Änderungen angeben.
- Nennung der Lizenzbedingungen inklusive Angabe des Links zur Lizenz. Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen die Lizenzbedingungen, unter die dieses Werk fällt, mitteilen.

Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts bleiben hiervon unberührt. Nähere Informationen unter www.creativecommons.at.

Im Falle der Wiederveröffentlichung oder Bereitstellung auf Ihrer Website senden Sie bitte die URL und/oder ein Belegexemplar elektronisch an magazin@erwachsenenbildung.at oder postalisch an die angegebene Kontaktadresse.

Kontakt und Hersteller

Magazin erwachsenenbildung.at
Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs
p. A. CONEDU – Verein für Bildungsforschung und -medien
Keplerstraße 105/3/5, A-8020 Graz
magazin@erwachsenenbildung.at