Kompendium zu dem Thema:

Einsatzmöglichkeiten für adaptives E-Learning mit dem Schwerpunkt Lernen und Teilhabe.

Das Projekt NAWID der INQA – Initiative Neue Qualität der Arbeit.

Herausgeber:
ddn – Das Demographie Netzwerk e V.

Das Projekt im Rahmen der Initiative INQA wird gefördert durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales – und fachlich begleitet durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Die Projektpartner sind:
Das Demographie Netzwerk e V,
Airbus,
Festo,
Lufthansa,
das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz – DFKI,
die Jacobs University Bremen,
das Berufsförderungswerk Frankfurt am Main – Partner für Arbeit und Gesundheit,
das Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung e V und Synergeticon.

Grußwort von:

Kerstin Griese, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Arbeit und Soziales.

Zur Autorin:
Kerstin Griese ist seit 2018 Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Arbeit und Soziales. Seit 2015 ist sie Mitglied des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland.

Kerstin Griese hat einen M.A. in Geschichte und Politikwissenschaft an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf erworben.

Das Grußwort:
Die Basis für ein gleichberechtigtes Leben von Menschen mit Behinderungen in Deutschland ist mit Artikel 3 des Grundgesetzes festgelegt: Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden. Wir haben in den vergangenen Jahren viele gesetzliche Grundlagen wie z. B. das Bundesteilhabegesetz, aber auch darüber hinaus weitere Aktivitäten angeschoben, um die Gleichbehandlung und Chancengleichheit für Menschen mit Behinderungen zu verbessern und somit Selbstbestimmung und Teilhabe zu fördern. Im aktuellen Koalitionsvertrag wird ein klarer Schwerpunkt auf die Arbeitsmarktintegration von Menschen mit Behinderungen gelegt. Dazu zählt der Ausbau der neu geschaffenen Ansprechstellen für Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sowie eine konsequente Ausrichtung der Förderstrukturen mit dem Ziel, Menschen eine Teilhabe am Arbeitsleben so lange und inklusiv wie möglich zu ermöglichen.

Dies geschieht jedoch nicht abgekoppelt von den aktuellen Veränderungen der Arbeitswelt, die sich in einem massiven Strukturwandel befindet. Wesentliche Treiber der Veränderungen sind neben dem zunehmend spürbaren demografischen Wandel die Anforderungen an Dekarbonisierung und Digitalisierung. Insbesondere die Digitalisierung verzeichnet nicht zuletzt durch die anhaltende Corona-Pandemie eine hohe Dynamik sowie Beschleunigung und hat bereits in den vergangenen Monaten die Art, wie wir arbeiten, umfassend verändert und wird es auch weiter tun.

Dies erfordert von uns allen, sich schneller und kontinuierlich neue Fähigkeiten und Kompetenzen anzueignen. In den nächsten Jahren wird daher der Bedarf an beruflicher Umorientierung und von Job- und Branchenwechseln weiter zunehmen. Weiterbildung und Qualifizierung werden zum elementaren Bestandteil für die sozial-ökologische Transformation. Mit der Nationalen Weiterbildungsstrategie (NWS) ist ein langfristig angelegter, übergreifender und partnerschaftlicher Austauschprozess zur Weiterbildungspolitik gelungen, der in den nächsten Jahren fortgesetzt und weiterentwickelt wird. Das zentrale Vorhaben der NWS ist der Aufbau von Weiterbildungsverbünden mit dem Ziel, Akteure beruflicher Weiterbildung besser miteinander zu vernetzen. Es sollen regionale Wirtschafts- und Innovationsnetzwerke gestärkt und die Teilnahme von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) an Weiterbildungen erhöht werden. Um die Weiterbildungsbeteiligung insgesamt zu steigern, wird es übergreifend auch darum gehen, noch mehr Menschen für berufliche Weiterbildung zu motivieren. Damit auch Menschen mit Behinderungen teilhaben können, müssen spezielle Angebote entstehen. Hier ist die Digitalisierung Herausforderung und Chance zugleich. Zum einen gibt es weniger Zugangshürden, da ein Internetanschluss genügt, um Zugang zu verschiedenen Medien zu erhalten. Zum anderen müssen barrierefreie Angebote entstehen, die die Navigation und das Ausfüllen von Formularen für Menschen mit Sehbehinderungen oder auch die Besonderheiten so genannter kognitiver Einschränkungen berücksichtigen.

Hier können neue adaptive E-Learning Angebote neue Wege aufzeigen, um den Zugang zur Weiterbildung nicht nur für Menschen mit Behinderungen zu verbessern. Denn die interaktiven

Lernumgebungen können Lerninhalte, pädagogische Modelle sowie Interaktionen zwischen den Lernenden an die individuellen Bedürfnisse und Präferenzen anpassen.

Mit den „Betrieblichen Lern- und Experimentierräumen für Arbeitsinnovationen“ fördert das Bundesministerium für Arbeit und Soziales – unter dem Dach der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) – die Erprobung von innovativen betrieblichen Lösungsansätzen für die Herausforderungen der (digitalen) Arbeitswelt von morgen. So auch im Experimentierraum „NAWID – Nutzung KI-basierter Assistenz- und Wissensdienste in unternehmensspezifischen Bildungsräumen unter Berücksichtigung heterogener Wertewelten im Demografischen Wandel“. Hier geht es darum, wie die Einführung und Nutzung von KI-basierten Assistenz- und Wissensdiensten in der betrieblichen Praxis aussehen und wie dabei der Mix der Generationen durch die Einbindung von älteren Beschäftigten gelingen kann. Im Fokus stehen dabei auch Fragen des digitalen Kulturwandels und der Ausgestaltung der beruflichen Bildung und betrieblichen Qualifizierung sowie des lebenslangen Lernens.

In dem NAWID-Transferprojekt mit den Berufsförderungswerken (BFW) Frankfurt am Main wurden adaptive E-Learning-Angebote entwickelt, um das Lernangebot für Menschen mit Behinderungen zu verbessern und neue Möglichkeiten für innovatives Lernen zu entwickeln. Am Beispiel einzelner Kurse konnten Vorher-Nachher-Effekte durch den Einsatz der adaptiven E-Learning Modelle erhoben und ausgewertet werden, die zeigen, wie die Lernenden von diesen neuen Konzepten profitieren können. Wie in dieser Broschüre beschrieben, kann Lernen so in größerem Maße als zuvor individuell angepasst und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dadurch bekommt die Qualifizierung und Weiterbildung von Menschen mit Behinderungen neue Impulse und gleichwertige Teilhabechancen. Mein Dank geht an die Projektpartner des Experimentierraums NAWID, die Jacobs University und Festo Didactic, einem Dienstleister für technische Bildung, die zusammen mit dem Projektträger dem Demographie Netzwerk und dem BFW Frankfurt dieses Transferprojekt entwickelt und umgesetzt haben. Durch den intensiven Austausch von Forschung und Praxis wurden diese innovativen Lernangebote entwickelt und erprobt, die über die BFW hinaus Unternehmen mit E-Learning-Angeboten und deren Betriebsräte adressieren.

NAWID zeigt in diesem Kompendium neue Wege für Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote auf, die die Teilhabechancen von Menschen mit Behinderungen an einer Arbeitswelt im Wandel verbessern und somit auch einen wichtigen Beitrag zu einem inklusiven Arbeitsmarkt leisten.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre!

Ende des Grußwortes.

Artikel des Demographischen Netzwerkes zum Thema:

Das Projekt NAWID.

Zu den Autorinnen:
Martina Schmeink, Geschäftsführerin der ddn.
Die leidenschaftliche Netzwerkerin Martina Schmeink studierte Wirtschaftswissenschaften in Braunschweig und Tübingen und arbeitete danach im Marketing und in der Personalentwicklung. Nach einer Zeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Westfälischen Hochschule baute sie im Münsterland ein themenbezogenes KMU-Netzwerk auf. 2012 kam sie zum ddn, dessen Geschäfte sie heute führt.

Franziska Berge, Netzwerkkoordinatorin bei ddn.
Franziska Berge ist Expertin für die Entwicklung und Kommunikation von Unternehmen, Regionen und Netzwerken. Die gebürtige Berlinerin studierte an der Freien Universität Berlin und an der Sorbonne und leitete viele Jahre eine Kommunikationsagentur. Seit 2021 ist sie beim ddn und koordiniert dort das Projekt NAWID.

Anna Thalmann, Projektmanagerin bei ddn.
Die Sozialökonomin Anna Thalmann befindet sich im Masterstudium der Soziologie an der Technischen Universität Berlin. Als Projektmanagerin betreute sie den NAWID Anwendungsfall der Airbus Operations GmbH seit Beginn an operativ – zunächst seitens Airbus, später vonseiten ddn. Den Trainingsdemonstrator für die Aus- und Weiterbildung hat sie in einem multifunktionalen Projektteam bei Airbus entwickelt, aufgebaut und erfolgreich zur Anwendung gebracht.

Der Artikel:
Projekt NAWID – innovative Lösungen für Lernen im beruflichen Kontext.

In der Arbeitswelt bleibt kein Stein auf dem anderen. Die Digitalisierung ermöglicht neue Produkte und Wertschöpfungen, sie schüttelt Arbeitsplätze und Abläufe kräftig durch. Für das Lernen im beruflichen Kontext hat sie drei zentrale Auswirkungen: Wir müssen „das Digitale können“, welche Form auch immer es an unserem Arbeitsplatz annimmt. Wir müssen beständig Neues lernen, denn die Software oder die Mensch-Maschine-Schnittstelle, die wir heute nutzen, kann morgen veraltet sein. Und das Lernen selbst digitalisiert sich auf vielen Ebenen.

Das betriebliche Lernen besitzt einen hohen Stellenwert im Kontext des demographischen Wandels und damit auch für unsere Arbeit beim Demographie Netzwerk (ddn). Wir wollen in diesem Feld innovative Lösungen mitgestalten, bekannt und nutzbar machen und dafür unsere Qualität als Netzwerk einsetzen. Denn wir wirken gemeinsam mit unseren Mitgliedern, vor allem Unternehmen aller Branchen und Größen, aber auch der Verwaltung, Politik und Wissenschaft daran, Digitalisierung und den demographischen Wandel aktiv zu gestalten. Unser

Netzwerk besitzt eine attraktive Infrastruktur, um den Austausch und die Zusammenarbeit von Unternehmen und Sozialpartnern zu betrieblichen Fragestellungen anzuschieben und zu unterstützen.

Projektleitung für NAWID

Im INQA-Lern- und Experimentierraum NAWID, für den das ddn die Verbundkoordination übernommen hat, haben wir die Herausforderungen ans betriebliche Lernen wissenschaftlich fundiert und zugleich sehr praktisch aufgefasst. In zwei Use Cases bei Airbus Operations und Festo Didactic erprobte das Förderprojekt, wie neueste Ansätze aus der Künstlichen Intelligenz und dem adaptiven E-Learning das betriebliche Lernen verbessern können und wie diese Innovationen sozialpartnerschaftlich gut begleitet werden. Die Abkürzung NAWID steht für „Nutzung KI-basierter Assistenz- und Wissensdienste in unternehmensspezifischen Bildungsräumen unter Berücksichtigung heterogener Wertewelten im demografischen Wandel“. Das Projekt startete im November 2018. Die beiden Use Cases wurden im Oktober 2021 abgeschlossen. Für das Transferprojekt und das Thema Sozialpartnerschaft wird das Projekt bis Ende April 2022 weitergeführt.

Beim Praxispartner Airbus Operations in Hamburg wurden die Mitarbeitenden im Use Case mit einem innovativen Trainingskonzept auf praktische Installationsprozesse vorbereitet. In diesem Lern- und Experimentierraum wurde ein KI-gestützter, individueller Assistenzdienst für die betriebliche Qualifizierung auf dem Shopfloor entwickelt, erprobt und zur Anwendung gebracht. Durch eine externe Evaluation wurde geprüft, wie die Lernumgebung in einer heterogenen Belegschaft erfolgreich eingeführt werden kann. Es wurde bestätigt, dass sich die Lernzufriedenheit und Lernerfolge durch das KI-System steigern lassen.

Der Wissenschaftspartner Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) war für die Integration der verschiedenen Systemkomponenten verantwortlich und entwickelte das KI-gestützte Assistenzsystem. Der Wissenschaftspartner Jacobs University Bremen steuerte ein didaktisches Konzept bei. Das Start-up Synergeticon stellte die Anonymisierungslösung und die Produktionsassistenz

Im Use Case beim Praxispartner Festo Didactic wurden adaptive Lernangebote entwickelt. Hierfür wurde das individuelle Lernverhalten in Echtzeit erhoben, um konkrete Unterstützungsbedarfe ermitteln und decken zu können. Das Ergebnis: Der Lernpfad passt sich dynamisch an den individuellen Fortschritt der Lernenden an. Damit wurde die Basis geschaffen für einen Assistenzdienst, der in Lern-Management-Systeme und Autorenwerkzeuge integriert werden kann. Festo hat den Proof of Concept implementiert und die Jacobs University bei der Umsetzung unterstützt. Die Jacobs University ermittelte und verglich die Effektivität und Effizienz generischer Interventionsvarianten.

Sozialpartnerschaftliche Einführung digitaler Systeme

Viele betriebliche Veränderungen wie der Einsatz neuer Technologien oder neue Formen der Arbeitsorganisation sind mitbestimmungspflichtig. Deshalb kommt den Vertreterinnen und

Vertretern der betrieblichen Mitbestimmung eine besondere Rolle bei der Transformation von Unternehmen zu. Um dies zu unterstützen, wurde im Projekt NAWID ein intensiver partnerschaftlicher Austausch gelebt, sowohl innerhalb der Unternehmen als auch unternehmensübergreifend. Die frühzeitige Einbindung der Betriebsräte sowie Betriebsrätinnen und dadurch geschaffene Gestaltungsräume waren und sind eine Besonderheit des Projekts. Ergänzt wurden diese Aktivitäten durch öffentliche, digitale Podiumsdiskussionen, die Erkenntnisse aus dem Projekt vermitteln und vertiefen. Unter dem Namen „MitBestimmt! – Sozialpartnerschaft heute“ diskutierten die Runden etwa die sozialpartnerschaftliche Einführung von mobilem Arbeiten und Home-Office, den partizipatorischen Prozess bei der Einführung digitaler Systeme oder die Gestaltung von New Work in Sozialpartnerschaft.

Transfer: Adaptives E-Learning im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main

Zum Kern von NAWID gehört es, mit gewonnenen Erkenntnissen und Lösungen KMU außerhalb des Projektes zu unterstützen. Exemplarisch wurde als Transfer-Partner das Berufsförderungswerk Frankfurt am Main gewonnen, ein Mitglied im ddn. Das überregionale Dienstleistungszentrum bietet schon heute zahlreiche E-Learning-Kurse für seine besondere Zielgruppe an, nämlich Menschen mit einer gesundheitlichen Einschränkung, denen die Rückkehr ins Berufsleben ermöglich werden soll. Hierfür nutzt das BFW sehr individuelle Angebote. Das adaptive E-Learning, das aktuell mit Hilfe der NAWID-Partner aufgesetzt wird, intensiviert diesen Ansatz. Das Transferprojekt wird administrativ durch den NAWID-Partner BIT e V begleitet.

Öffentlichkeitsarbeit

Förderprojekte wie NAWID sollen nach außen wirken und ganz im Sinne der „Initiative Neue Qualität der Arbeit“ den Wandel der Arbeitswelt positiv für Unternehmen und Beschäftigte gestalten. Darum begleiten wir das Projekt NAWID kontinuierlich mit Öffentlichkeitsarbeit. Die Projektergebnisse wurden und werden auf zahlreichen Podien, Messen, in Vorträgen und Beiträgen und in Videos vermittelt. Einen umfassenden Einblick bieten zwei Kompendien, die im Herbst 2021 veröffentlicht wurden. Hierin haben wir uns mit dem “Einsatz von künstlicher Intelligenz und digitalen Assistenzsystemen in innovativen betrieblichen Lernumgebungen” und unter dem Titel “MitBestimmt!” ausführlich mit dem Aspekt der Sozialpartnerschaft auseinandergesetzt. Sie lesen gerade das dritte Kompendium, welches die Einsatzmöglichkeiten für adaptives E-Learning beleuchtet.

Über INQA
Die Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) ist eine vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales ins Leben gerufene Initiative. Sie versteht sich als neutrale und nicht-kommerzielle Praxisplattform, die sich für die Gestaltung einer modernen Arbeitswelt mit attraktiven Arbeitsbedingungen für Arbeitgeber und Beschäftigte einsetzt und Unternehmen und Beschäftigte im Wandel der Arbeitswelt begleitet. Dabei legt sie den Fokus auf die Bereiche Führung, Gesundheit, Vielfalt und Kompetenz.

INQA bietet eine Vielfalt an Beratungs- und Informationsangeboten sowie ein breites Netzwerk für Betriebe und öffentliche Verwaltungen. Die Initiative agiert nah an den Unternehmen und hat ein Ohr für den betrieblichen Alltag.

Die Angebote der Initiative richten sich an Führungskräfte und Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer, Personalverantwortliche, Betriebsräte und letztendlich an jede Beschäftigte und jeden Beschäftigten, dem und der an einer positiven und gesunden Arbeitskultur gelegen ist. Denn nur durch die Bereitschaft zur Veränderung kann der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens gewährleistet werden.

INQA ist die relevante Praxisplattform für eine zukunftsfähige Arbeitskultur und neue Qualität der Arbeit in Deutschland. „INQA macht Arbeit besser!“

Weitere Informationen unter www inqa .de

Ende des Artikels.

Rubrik der Kontext:

Artikel von Prof. Christian Stamov Roßnagel zum Thema:

Adaptives E-Learning: Wie sich Lernende und Lernen gegenseitig verbessern.

Zum Autor:
Professor Christian Stamov Roßnagel ist Professor für Organisationspsychologie an der Jacobs University Bremen. Seine Schwerpunkte liegen im handlungsorientierten Lerndesign (Constructive Alignment) und der Real-time Learning Analytics.

Der Artikel:
Adaptives E-Learning: Wie sich Lernende und Lernen gegenseitig verbessern.

Der Anteil des eLearnings an beruflichen Fort- und Weiterbildungsangeboten steigt seit Jahren kontinuierlich. Verstärkt wurde dieser Trend durch die Corona-Pandemie. Günstig an dieser Entwicklung: Sie fördert die Verbreitung eines Lernformats, das es Lernenden grundsätzlich ermöglicht, in ihrem eigenen Tempo zu lernen, zwischendurch ihr Verständnis der Lerninhalte und ihren Lernfortschritt zu überprüfen und bei Bedarf zusätzliche Informationen einzuholen (z. B. Begriffe nachschlagen). Gut belegt ist, dass eine derartige Selbststeuerung mit höherem

Lernerfolg und größerer Lerneffizienz einhergeht. Belegt ist aber auch, dass Lernende die Möglichkeiten der Selbststeuerung häufig kaum ausschöpfen. Eine der wesentlichen Ursachen: Während des Lernens – also nicht „im Allgemeinen“ oder „in der Nachbetrachtung“! – vermögen viele Lernende ihr Inhaltsverständnis und ihren Lernfortschritt nur grob einzuschätzen. Beim eLearning ist die systematische Über- oder Unterschätzung undank bestimmter lernbezogener Einstellungen meist sogar größer als bei anderen Lernformaten. Beispiel „Multimedia-Heuristik“: Viele Lernende sind überzeugt, dass man durch die beim eLearning üblichen Bild-Text-Kombinationen (unter die auch Erklärvideos fallen) „besser“ lerne als aus Lehrtexten allein. Diese Einstellung verleitet allerdings häufig zum eher oberflächlichen Lernen, geringerer Selbststeuerung – und führt dadurch zu geringerem Lernerfolg.

Von der statischen zur dynamischen Adaption

Vor diesem Hintergrund werden seit einiger Zeit die Ansätze des adaptiven eLearnings erweitert. Etabliert ist die statische Adaption, die vorab bekannte Informationen über Lernende nutzt. Beispielsweise absolvieren Lernende je nach ihrem Vorwissen unterschiedliche Versionen einer Lerneinheit, die in ihrem Informationsumfang auf die unterschiedlichen Wissensstände abstellt. Ergänzen lässt sich dieser Ansatz um eine in neuerer Zeit entwickelte dynamische Adaption. Dabei kombiniert man „statische“ Daten (z. B. Vorwissen) mit während des Lernens erhobenen, „dynamischen“ Daten zum Lernverhalten (z. B. Lernzeitverwendung je Segment einer Lerneinheit, Lösungsgüte bei Zwischen-Assessments). Auf diese Weise lassen sich die Unterstützungsbedarfe Lernender nicht nur in Echtzeit identifizieren, sondern auch decken. So können beispielsweise Zusatzinformationen oder Zwischen-Assessments angeboten werden, eventuell kombiniert mit Diagnosefragen zum momentanen Grad der Selbststeuerung des Lernens.

Korrektur der Selbsteinschätzung

Der unmittelbare Vorteil eines solchen Assistenzdiensts: Er unterstützt und trainiert die Selbststeuerung Lernender. Dies beispielsweise dadurch, dass aus dem Vergleich von Selbsteinschätzungen des Inhaltsverständnisses und Antworten in einem zugehörigen Assessment die Genauigkeit der Selbsteinschätzungen ermittelt und Lernenden rückgemeldet wird. Solche Rückmeldungen tragen zur Korrektur von Über- und Unterschätzungstendenzen beim selbstgesteuerten Lernen bei. Durch die Nutzung dynamischer Daten ist ein solcher Assistenzdienst stets bedarfsgerecht und insofern personalisiert. Er wird nicht unweigerlich aktiv, weil jemand auf einer bestimmten, vordefinierten Vorwissensstufe steht oder einem bestimmten „Lerntyp“ angehört – sondern nur dann, wenn es Indikatoren dafür gibt, dass der oder die Lernende zu einem gegebenen Zeitpunkt Unterstützung braucht.

Über den Nutzen für Lernende hinaus birgt ein solcher ReLATe-Ansatz (Real-Time Learner Analytics Technology) auch einen Nutzen für die Optimierung von Lernangeboten selbst. Heranziehen kann man dazu den Vergleich der Lernverhaltensdaten mehrerer Lernender in derselben Lerneinheit. Stellt sich dabei z. B. heraus, dass an bestimmten Punkten dieser Lerneinheit gehäuft Unterstützungsbedarf identifiziert wird, so könnte das darauf hindeuten, dass die Lerneinheit in diesen Punkten überprüft und ggf. inhaltlich und/oder didaktisch

überarbeitet wird. Auf diese Weise können sich also Lernende und Lernen gegenseitig verbessern.

Ende des Artikels

Rubrik der Kontext:

Interview von Franziska Berge, ddn mit Maria Klink, Geschäftsführerin Berufsförderungswerk Frankfurt am Main e V und Diana Scholl Geschäftsführerin Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke e V zum Thema:

Lernen und der Aspekt der Teilhabe.

Zu den Interviewpartnerinnen:
Maria Klink ist seit 2017 Geschäftsführerin des Berufsförderungswerks Frankfurt am Main e V und wirkt dort auf Basis ihres sozialpädagogischen Studiums sowie ihres betriebswirtschaftlichen Zweitstudiums seit Ende der 90er Jahre als Führungskraft. Maria Klink bringt sich als leidenschaftliche Netzwerkerin in regionalen Unternehmens- und Verbandsbezügen aktiv für Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen ein. Sie engagierte sich beim Aufbau des Unternehmensforums und gestaltete umfängliche Projekte, wie den Aufbau des Betrieblichen Eingliederungsmanagements, mit.

Diana Scholl ist seit dem 1. Januar 2022 Geschäftsführerin des Bundesverbandes Deutscher Berufsförderungswerke e V (BV BFW). Sie war zuvor mehr als sieben Jahre beim Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) beschäftigt. Sie studierte Politische Kommunikation in Potsdam sowie Politikberatung und Volkswirtschaftslehre in Halle an der Saale.

Das Interview:
Lernen und der Aspekt der Teilhabe

Franziska Berge fragt:
Was ist die zentrale Aufgabe der Berufsförderungswerke?

Maria Klink antwortet:
Berufsförderungswerke sorgen dafür, dass Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen wieder nachhaltig am Arbeitsmarkt Fuß fassen. Die Menschen, die wir auf ihrem Weg in eine neue Beschäftigung begleiten, haben gesundheitliche Einschränkungen, die dazu geführt haben, dass sie ihre bisherige berufliche Tätigkeit nicht mehr ausüben können.

Sie sind in einer Situation des Umbruchs. Das Durchschnittsalter unserer Zielgruppe ist ungefähr 40 Jahre, sie haben also ein gutes Berufsleben hinter sich, haben sich Existenzen aufgebaut, und nun gibt es einen Einschnitt. Dieser Einschnitt kommt durch eine gesundheitliche Einschränkung, die völlig unerwartet auftritt. Auslöser kann ein Unfall sein oder eine chronische Erkrankung, in den letzten Jahren sind es immer häufiger psychische Erkrankungen, und dadurch müssen sich die Menschen neu orientieren.

Die Berufsförderungswerke verfolgen dann das Ziel, dass eine neue Tätigkeit aufgenommen wird, in der die gesundheitliche Einschränkung keine Rolle spielt. Was man an Neuqualifizierung benötigt, um wieder Fuß zu fassen, wird in den Berufsförderungswerken als ganzheitliche Dienstleistung aufgesetzt. Ziel ist eine ganzheitliche Integrationskompetenz mit möglichst hoch ausgeprägter Fachlichkeit für die betroffenen Menschen, die ja benachteiligt sind durch ihre Einschränkungen und diese kompensieren möchten. Auftraggeberin für diese Leistung ist die Sozialversicherung.

Franziska Berge fragt:
Hat sich denn die Arbeit der Berufsförderungswerke in den letzten Jahren verändert? Unser Leben verändert sich ebenso wie die Gesellschaft und Sie sagten eben, es gibt mehr psychische Erkrankungen bei Ihren Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Maria Klink antwortet:
Ja, es gibt Veränderungen. Die Berufsförderungswerke gibt es seit fünf Jahrzehnten und anfangs waren sie eher „Qualifizierungsfabriken“, die Fachkräfte produzierten. Vor zwanzig Jahren wurde dann das gesamte System neu aufgesetzt. Seither verstehen wir uns als Dienstleister im sozialen Bereich. Unser Ziel ist die Integration am Arbeitsmarkt und nicht primär der Erwerb einer Qualifikation. Und das verzahnt mit Unternehmen und ausgerichtet daran, dass der Mensch wieder produktiv wird, am Arbeitsmarkt integriert wird. In der Maßnahme bei uns erwirbt er oder sie das, was notwendig ist, um eine Stelle zu bekommen und sich in Arbeit zu halten. Wenn der Mensch irgendwann wieder arbeitslos wird, dann soll er oder sie gelernt haben, sich am Arbeitsmarkt in diesem neuen Kontext selbst zu bewegen.

Deswegen spielt neben der Vermittlung von Fachqualifikation, was die Ursprungskompetenz der Berufsförderungswerke war, die ganzheitliche Kompetenzentwicklung unserer Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine entscheidende Rolle. Ebenso wichtig ist die Vernetzung mit Unternehmen: Alle beruflichen Qualifizierungen bei uns beinhalten betriebliche Anteile, die darauf ausgelegt sind, dass Praxiswissen vertieft wird und Arbeitsverträge entstehen.

Noch ergänzend zum Thema psychische Erkrankungen: Die Berufsförderungswerke kommen aus einer Welt, in der Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparats eine entscheidende Rolle gespielt haben. Nun hat sich die Arbeitswelt geändert, die körperlichen Anforderungen sind deutlich zurückgegangen. Dadurch sind andere Krankheitsbilder dafür maßgeblich, dass Teilhabeleistungen notwendig werden. Bei uns in Frankfurt haben fünfzig Prozent der Teilnehmenden psychische Diagnosen, wenn wir die Zweitdiagnose dazu rechnen, sind es sogar

zwei Drittel. Die Interventionen von Psychologinnen und Psychologen oder Psychiaterinnen und Psychiatern haben eine ganz andere Bedeutung bekommen.

Franziska Berge fragt:
Welche besonderen Herausforderungen beim Thema Lernen gibt es für die Berufsförderungswerke im Kontext der Teilhabe bzw. Inklusion?

Maria Klink antwortet:
Die besondere Herausforderung ist, dass die Ausgangssituation der Menschen, die in die Berufsförderungswerke kommen, so unterschiedlich ist. Unsere Teilnehmenden sind im statistischen Mittel 40 Jahre alt, das heißt aber auch, manche sind 25 und andere über 50. Insofern sind die Erfahrungshintergründe sehr unterschiedlich. Es ist zum Beispiel sehr verschieden lang her, dass jemand gelernt hat. Wir müssen dann erst eine gemeinsame Basis schaffen, um darauf individuelles Lernen aufsetzen zu können.
Sehr spezifisch ist auch, dass sich Lernen bei uns nur zum Teil auf Fachkompetenz bezieht. Für die ganzheitliche Integrationskompetenz, die wir bei den Teilnehmenden entwickeln wollen, damit sie ihre gesundheitlichen Einschränkungen gut verarbeiten, besteht ein sehr hoher Lernbedarf. Denn ein Arbeitgeber stellt später niemanden ein, der ein „Kranker“ ist, sondern eine Fachkraft, die ihre gesundheitlichen Einschränkungen zu bewältigen weiß.

Deswegen ist Lernen bei uns komplex und die Interventionen, die wir anbieten, sind vielschichtig. Wir arbeiten mit drei Säulen: als Erste unser Lernunternehmen, als Zweite die „besonderen Hilfen“ durch Ärztinnen und Ärzte, Psychologinnen und Psychologen, Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, alles Fachleute, die Gesundheitskompetenz fördern, und als Dritte das Reha- und Integrationsmanagement. Das ist etwas ganz Besonderes, alle Teilnehmenden haben Reha- und Integrationsmanager, die schauen, ob die Leistungen gut verzahnt sind und ob sie funktionieren. Sie vernetzen nach innen in alle Leistungsbereiche und nach außen zu den Reha-Trägern und den Unternehmen. Wenn etwas nicht greift, wird korrigiert und verändert, damit die Ziele erreicht werden. Das kann so weit gehen, dass das Qualifizierungsziel im Lauf der Maßnahme verändert wird.

Franziska Berge fragt:
Wie viel Zusammenarbeit und gemeinsame Projekte zwischen den einzelnen Berufsförderungswerken gibt es? Welche Rolle spielt dabei der Bundesverband?

Diana Scholl antwortet:
Natürlich arbeiten die Berufsförderungswerke in den Regionen auch unabhängig vom Bundesverband sehr gut zusammen. Über den Bundesverband bilden wir aber die Klammer und setzen beispielsweise besondere Projekte auf, zum Beispiel KI.ASSIST oder TErrA. Bei diesen Projekten kommen die Kompetenzen und Erfahrungen einzelner Berufsförderungswerke mit ins Boot.
Wir sind ein gemeinsames Netzwerk für Arbeit und Gesundheit, das spiegeln wir in den Bundesprojekten wider, ebenso im Regionalen. Wir sammeln Expertise deutschlandweit und treten als Verband damit nach außen auf, gegenüber Institutionen und der Politik.

Franziska Berge fragt:
Im Rahmen von NAWID wurde ein Projekt im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main umgesetzt. Wie geht der Bundesverband typischerweise mit so einem Projekt um? Stellt es das Projekt anderen Berufsförderungswerken vor? Oder basiert das auf Initiative der einzelnen Einrichtungen?

Maria Klink antwortet:
Im Bundesverband gibt es Ausschussarbeit und eine zentrale Ansprechpartnerin für Forschung und Entwicklung. Im Ausschuss Forschung und Entwicklung werden unter der Leitung einer Geschäftsführerin Projekte identifiziert und wir haben als Mitglieder des Verbandes die Möglichkeit, uns an Projekten zu beteiligen, können aber umgekehrt auch Themen entwickeln, die wir an den Bundesverband herantragen. Der Bundesverband bringt das in Strukturen, findet Kostenträger für Projekte und ist dafür zuständig, die Stärken und Erfolge der Berufsförderungswerke insgesamt zu kommunizieren. Wir profitieren an den verschiedenen Standorten sehr von der guten Vernetzung, denn wir lernen voneinander, ohne immer selbst ein Projekt aufsetzen zu müssen.

Von den Erfahrungen, die wir jetzt im Projekt NAWID machen, werden die anderen Berufsförderungswerke lernen können. So wie wir schon von den drei Berufsförderungswerken gelernt haben, die bei KI.ASSIST beteiligt waren.

Diana Scholl antwortet:
Wir sind als Bundesverband dafür sehr dankbar, denn jedes Projekt ist eine große Bereicherung, bindet aber zugleich Ressourcen. Es ist unmöglich, dass jedes Berufsförderungswerk für sich jedes Thema aufgreift. Deswegen ist der Austausch essenziell, damit alle auf dem gleichen Stand bleiben und voneinander partizipieren. Wir freuen uns, wenn unsere Mitglieder ihr Wissen teilen, ob im Rahmen der Ausschüsse, über unsere Publikation, die „Rehavision“ oder bei Austauschplattformen, die wir als Verband organisieren.

Maria Klink antwortet:
Teilhabeleistungen leben von Netzwerken, mit Unternehmen, mit Reha-Trägern und mit Leistungserbringern sowie den Anspruchsberechtigten. Wir Berufsförderungswerke entwickeln uns eigenorganisiert und eigenfinanziert weiter. Dafür spielt der Bundesverband mit seiner Geschäftsstelle in Berlin eine entscheidende Rolle.

Ende des Interviews.

Rubrik NAWID-Transferprojekt Berufsförderungswerk Frankfurt am Main.

Artikel von Vera Moser zum Thema:

Weiterentwicklung des digitalen Angebots im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main

Zur Autorin:
Vera Moser ist Geschäftsbereichsleiterin Lernunternehmen beim Berufsförderungswerk Frankfurt am Main e V. Nach ihrem Studium in München und Köln mit Abschluss Magister Artium ist Vera Moser seit mehr als 20 Jahren im Bereich der beruflichen Rehabilitation tätig und für die moderne Ausrichtung des Lernunternehmens im Berufsförderungswerk Frankfurt verantwortlich.

Der Artikel:
Weiterentwicklung des digitalen Angebots im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main

Das Berufsförderungswerk Frankfurt am Main ist als Einrichtung der beruflichen Rehabilitation ein modernes Dienstleistungsunternehmen im sozialen Bereich. Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen eröffnen wir neue berufliche Perspektiven und schaffen die Voraussetzungen für eine nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit. Gemeinsam arbeiten die Besonderen Hilfen, das Reha- und Integrationsmanagement und das Lernunternehmen an der individuellen Weiterentwicklung unserer Teilnehmenden.

Wie gestalten wir Lernen?

Lernen im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main berücksichtigt individuelle Bedarfe und Fähigkeiten der Teilnehmenden durch Binnendifferenzierung und Individualisierung. Das Angebot unserer Präsenzqualifizierung wird seit vielen Jahren durch digitales Lernen über unsere Lernplattform – Moodle – ergänzt, auf der unsere Teilnehmenden eine Vielzahl von Kursen finden, die wir laufend erweitern. Über die Rückmeldungen der Teilnehmenden erhalten wir immer wieder wertvolle Hinweise zu Veränderungen und Verbesserungen unserer Online-Kurse: Manche sind als Kooperation zwischen Teilnehmenden und Ausbildenden entstanden. Digitales Lernen bietet unseren Teilnehmenden darüber hinaus die Möglichkeit Qualifizierungsinhalte individuell zu vertiefen sowie, z. B. während vorübergehender Immobilität, eigenständig zu bearbeiten.

Wie vernetzen wir uns zu digitalen Angeboten?

Viele Berufsförderungswerke nutzen Moodle als Lernplattform. Daraus hat sich eine Kooperation etabliert, die gemeinsame Projekte initiiert und einander auch mit Online-Kursen unterstützt. In einem Pilotprojekt erstellen und aktualisieren Ausbilderinnen und Ausbilder des Berufsförderungswerks Frankfurt am Main gegenwärtig mit Kolleginnen und Kollegen aus zwei anderen Berufsförderungswerken digitale Kurse für das Leistungsangebot

Bauzeichnerin/Bauzeichner. Dabei ist vereinbart, wer welche Inhalte wann aktualisiert. Die Arbeitsteilung hat den Vorteil, dass nicht jedes der drei Berufsförderungswerke alle Themen dieses Leistungsangebots in eigenen digitalen Kursen abbilden und ständig aktuell halten muss. Das schafft kreative Freiräume und fördert den kollegialen Austausch über die Grenzen des eigenen Berufsförderungswerks hinaus. Ein erfolgsversprechendes Modell auch für künftige Leistungsangebote.

Wie hat die Pandemie unser digitales Angebot im Lernunternehmen verändert?

Während der Pandemie wurde, zeitweise in allen unseren Maßnahmen, mit hybriden Lernformen, Präsenzanteilen und Anteilen des mobilen Lernens gearbeitet. Das digitale Kursangebot unserer Lernplattform sowie digitale Qualifizierungseinheiten über MS Teams waren Grundlage des mobilen Lernens unserer Teilnehmenden. Die vergangenen zwei Jahre haben die digitale Kompetenz unserer Teilnehmenden befördert. Bei einzelnen Ausbilderinnen und Ausbildern, die sich vorher eher zögernd mit digitalen Lernangeboten beschäftigt hatten, wurde zudem die Freunde an der Gestaltung digitaler Lerninhalte geweckt. Das hat unserer Lernplattform viele neue Kurse beschert.
Die digitale Veränderung der Arbeitswelt stellt neue Anforderungen. Digitalisierung hat nicht zuletzt während der Pandemie einen deutlichen Schub erhalten. Unsere Teilnehmenden haben aus ihrer bisherigen Berufstätigkeit oft wenig digitale Vorerfahrungen. Digitale Kompetenzen, Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Strukturen und die Bereitschaft, immer wieder dazuzulernen, werden auch in Zukunft wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Integration sein. So war es nur folgerichtig, dass wir im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main mit einer multiprofessionell besetzten Arbeitsgruppe das Modul „Digitale Kompetenzen“ für unsere Teilnehmenden entwickelt haben. Seit Ende letzten Jahres bearbeiten alle Teilnehmende dieses Modul, unabhängig davon, ob sie an einer Integrationsmaßnahme teilnehmen, eine Reha-Vorbereitung besuchen, Kaufleute im E-Commerce werden wollen oder sich in einem anderen der über 30 Leistungsangebote im Lernunternehmen des Berufsförderungswerks Frankfurt am Main qualifizieren.

Was versprechen wir uns von adaptivem E-Learning?

Die Teilnehmenden im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main haben unterschiedliche Vorkenntnisse, verschiedene Interessen und unterscheiden sich in ihren Lernstrategien. Daher ist adaptives E-Learning besonders spannend, weil es sich am Lernfortschritt der einzelnen Lernenden orientiert und dadurch den Lernprozess optimal fördern kann. Die Lernenden werden da abgeholt, wo sie mit ihrem Wissen und Können stehen, bekommen das, was sie jeweils benötigen und konzentrieren sich auf Inhalte, die sie noch nicht beherrschen. Selbstreguliertes, gezieltes Lernen fördert Lernmotivation und Lernfreude und ist eine wichtige Voraussetzung für eine effiziente Verarbeitung von Lerninhalten.

Die Teilnahme am NAWID-Transferprojekt eröffnet uns Perspektiven, wie sich digitale Angebote unserer Lernplattform auf Basis von digitalen Assistenzmodellen so modifizieren lassen, dass diese sich dynamisch auf die individuellen Bedarfe der Lernenden (Vorkenntnisse, Lernverhalten, Lernkompetenz) anpassen. Ein spannendes und zukunftsweisendes Projekt.

Wie haben wir uns am NAWID-Transferprojekt beteiligt?

Gemeinsam mit den Projektpartnern Jacobs University und Festo Didactic wurden exemplarisch fünf Kurse aus unserer Lernplattform ausgewählt: Business-Knigge, Zeitmanagement, Geschäftsreisen, Protokolle und Veranstaltungsorganisation. Der Projektpartner Jacobs University hat diese Kurse um zusätzliche Abfragen zum Lernverhalten im Kurs ergänzt.

Die Projektteilnahme durch unsere Teilnehmenden erfolgte anonym über einen gesonderten Benutzernamen; personenbezogene Daten wurden nicht erhoben.

Begleitet von ihren Ausbilderinnen und Ausbildern haben ca. 150 Teilnehmende (Kontrollgruppe) online Fragen zur Selbsteinschätzung ihres Lernverhaltens beantwortet und die Kurse bearbeitet. Jeder Bearbeitungsschritt wurde anonymisiert dokumentiert, um zu erkennen, wo automatisierte Unterstützungsangebote sinnvoll sind. Anschließend wurde die Kursbearbeitung durch die Projektpartner ausgewertet und die Kurse wurden mittels Interventionen so verändert, dass individuelle Lernbedarfe erkannt werden und bei Bedarf automatisiert Unterstützungsangebote erfolgen.

Um festzustellen, ob mit den vorgenommenen Veränderungen Kurserfolg und Lernmotivation steigen, fanden Testläufe der neuen, adaptiven Kurse, mit weiteren ca. 150 Teilnehmenden (Interventionsgruppe) statt. Die Bearbeitungsdaten wurden wieder anonymisiert erhoben und durch die Jacobs University analysiert.

Ein abschließender Re-Import der fünf Online-Kurse an das Berufsförderungswerk Frankfurt am Main, ergänzt um diejenigen Interventionen, welche sich als erfolgreich erwiesen haben, ermöglicht allen unseren Teilnehmenden erste Lernerlebnisse mit adaptivem E-Learning.

Wie sehen wir die weitere Entwicklung unseres digitalen Angebots?

Zur Fortführung und Verstetigung der Projektergebnisse ist ein Dialog-Assistenz-Tool in Planung, welches Ausbildende bei der Gestaltung adaptiver E-Learning-Angebote unterstützen und unsere Lernplattform mit entsprechenden Kursen bereichern wird.

Digitalisierung wird die Arbeitswelt weiter verändern. Um unseren Teilnehmenden die bestmöglichen Voraussetzungen zu bieten, die notwendigen Kompetenzen zu entwickeln und sich am Arbeitsmarkt erfolgreich zu positionieren, werden digitale Elemente auch in Zukunft ein wichtiger Bestandteil der Präsenzqualifizierung im Berufsförderungswerk Frankfurt am Main sein und stetig weiterentwickelt. Digitale Kompetenz ist eine Schlüsselkompetenz für das Leben, Lernen und Arbeiten in einer digitalen Gesellschaft.

Ende des Artikels

Rubrik NAWID-Transferprojekt Berufsförderungswerk Frankfurt am Main

Artikel von [redacted] Florian Voigtländer zum Thema:

Adaptives E-Learning am Beispiel: Vorher-Nachher eines Kurses

Zu den Autoren:

[redacted]

Florian Voigtländer von Festo Didactic. Nach dem Doppelabschluss des Mechatronikstudiums mit Spezialisierung auf Automatisierungstechnik an der Hochschule Esslingen und der Tongji Universität Shanghai sowie dem Abschluss des Masterstudiengangs Robotics, Cognition, Intelligence an der TU München, begann Florian Voigtländer seine Doktorarbeit zum Thema ‚5G for Robotics' an dem Lehrstuhl für Robotik, Künstliche Intelligenz und Echtzeitsysteme der TU München. Parallel arbeitet er bei Festo Didactic an verschiedenen nationalen und internationalen Forschungsprojekten mit den Kernthemen Robotik, Industrie 4.0 und digitale technische Aus- und Weiterbildung.

Aktuell entwickelt Florian Voigtländer im Team der Softwareentwicklung im Bereich Digital Learning and Training Lösungen für adaptive und dynamische Lernpfade auf Basis des Kompetenzmanagements.

Der Artikel:
Adaptives E-Learning am Beispiel: Vorher-Nachher eines Kurses

Der aktuelle Stand der Technik bei Online-Kursen versucht streng sequenziell Wissen abzubilden. Wir wollen einen neuen Ansatz vorstellen, in dem wir dynamisch auf das bestehende, individuelle Wissen der Teilnehmenden eingehen und diese adaptiv fördern. Unser grundsätzlicher Lernprozess sieht vor, dass wir die Individualisierung gestalten, indem wir das Verhalten des Lernenden beobachten und begleiten. Wenn Lernende Fragen richtig beantworten, schreiten sie zum nächsten Lernnugget fort. Das Lernnugget ist unsere Definition für die kleinste unteilbare Wissenseinheit. Bei einer falschen Antwort oder wenn Lernende zu lange für ihre Antwort brauchen, werden sie dynamisch gefördert, indem ihnen weitere Lernangebote unterbreitet werden. Dieser Prozess setzt sich rekursiv fort, um die Lernenden individuell zu fördern.
Anhand von einem Kurs des Berufsförderungswerkes (BFW) Frankfurt am Main wollen wir die Kernaspekte unseres Konzeptes vorstellen. Innerhalb des Kurses Zeitmanagement hat das BFW komplexes Wissen abgebildet und den Lernenden verfügbar gemacht. Im Kurs werden verschiedene Medien wie Grafiken, Abbildungen und Schaubilder in Verbindung mit textueller Beschreibung genutzt. Nichtsdestotrotz sind die Kurse streng sequenziell aufgebaut und bieten

daher keine Form der Anpassungsfähigkeit. Um die Lernenden individuell zu fördern, möchten wir hier eingreifen und ein Werkzeug zur Individualisierung schaffen. Wenn die Lernenden z. B. eine falsche Antwort geben, wird die Intervention getriggert den Inhalt des bestimmten Kapitels erneut zu lesen. Dadurch möchten wir erreichen, dass eine Lücke in dem Wissen der Lernenden geschlossen wird. Auch wenn die Lernenden zu lange brauchen, um die richtige Antwort zu finden, zeigt dies, dass noch weiterer Lernbedarf besteht.

Der beim BFW Frankfurt am Main vorhandene Lerninhalt wird nach neuestem Forschungsstand mit Interventionen ausgestattet. Dadurch streben wir ein individualisiertes Lernergebnis an, in dem die Lernenden schneller, effektiver und motivierter lernen. Dies hat einen Zusatzeffekt, da wir annehmen, dass höher motivierte Lernende effektiver und schneller lernen. Es wurden verschiedene Formen von Interventionen identifiziert. Diese können durch unterschiedliche Bedingungen ausgelöst werden. Die Auslöser basieren auf der Lernzeit, dem Aufgabenergebnis und dem entsprechenden Vorwissen. Wenn z. B. die Lernenden zu lange brauchen, um die Frage zu beantworten, lösen sie damit eine Intervention aus. Ähnlich verhält es sich mit einer falschen Antwort. Einen komplexeren Einfluss hat das Vorwissen, das sich insgesamt auf die Abfolge des Lernpfades auswirkt und nach Bedarf Interventionen auslösen kann.

Der generelle Prozess sieht vor, dass inkorrekte Antworten eine entsprechende Intervention auslösen. Als inkorrekte Antwort zählen auch richtige Antworten, die nicht innerhalb einer bestimmten Zeit abgegeben wurden. Die Intervention sorgt dafür, dass den Lernenden zusätzliches Lernmaterial zur Verfügung gestellt wird. Durch Bearbeitung des Zusatzmaterials eignen sich die Lernenden weiteres fehlendes Wissen an, um zukünftige Aufgaben besser zu meistern. Dieser Prozess setzt sich rekursiv fort, um die Lernenden konstant zu unterstützen.

Wenn Lernende die vordefinierte Lernzeit überschreiten, greift der Algorithmus und passt sich an die einzelnen Bedürfnisse der Lernenden an. In diesem Fall wird an einen bestimmten Inhalt weitergeleitet, der die Wissenslücke schließt. Die in dem Beispiel genutzte Lernzeit wird automatisiert an die jeweiligen Lernenden angepasst.
Durch diese Interventionen wollen wir ein adaptives Lernerlebnis und individuelle Förderung umsetzen. So sollen nicht nur die einzelnen Lernenden gefördert werden, sondern allgemein das Lernen effektiver und angenehmer gestaltet werden.

Ende des Artikels

Rubrik NAWID-Transferprojekt Berufsförderungswerk Frankfurt am Main

Interview von Franziska Berge mit dem Kursteilnehmer Maximilian Weisbecker zum Thema:

„Ich lerne jetzt zu Zeiten, an denen ich kein Buch mehr aufklappen würde“

Zum Interviewpartner:
Maximilian Weisbecker nimmt seit Anfang November 2021 beim Berufsförderungswerk Frankfurt am Main an einer Qualifizierung zum kaufmännischen Assistenten für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) teil.

Das Interview:
„Ich lerne jetzt zu Zeiten, an denen ich kein Buch mehr aufklappen würde“

Franziska Berge fragt:
Wie erleben Sie das E-Learning am Berufsförderungswerk Frankfurt am Main?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Es ist eine relativ neue Art des Lernens, die für mich eine sehr gute Hilfe darstellt. Sie veranlasst mich zu Zeiten zu lernen, an denen ich keine Bücher mehr herausholen würde, abends zum Beispiel, da sitze ich sowieso öfter am PC. Und plötzlich lerne ich, obwohl ich es nicht vorhatte.

Franziska Berge resümiert:
Ein guter Effekt.

Maximilian Weisbecker ergänzt:
Ja, die Kurse sind auch schnell aufrufbar, ich bin fix drin und das Lernen ist abwechslungsreich, deswegen ist E-Learning für mich generell eine Hilfe.

Franziska Berge fragt:
Fällt es Ihnen also grundsätzlich leicht, online zu lernen?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Auf jeden Fall. Für jemanden wie mich, der sich am PC gut auskennt und schnell zurechtfindet, ist E-Learning relativ intuitiv und einfach zu bedienen. Ich kann da nicht für Menschen sprechen, die nicht so PC-erfahren sind wie ich. Ich wurde schon konsultiert, wo soll ich jetzt klicken, da gab es bei anderen die eine oder andere Schwierigkeit. Aber grundsätzlich sind die Lernangebote gut zu nutzen, das sollten eigentlich alle durchführen können.

Ein Vorteil beim E-Learning: Das Lernen ist immer wieder anders. Es gibt zum Beispiel bei verschiedenen Aufgaben Wissensspiele, wie Kreuzworträtsel und anderes. Diese Spiele bringen Abwechslung und machen mir Spaß.

Franziska Berge fragt:
Welcher der fünf in NAWID bearbeiteten Kurse, also Business-Knigge, Zeitmanagement, Geschäftsreisen, Veranstaltungsorganisation und Protokolle, hat Ihnen denn am besten gefallen?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Die fünf Kurse waren alle gut und einfach zu verstehen. Sie sind mir nicht schwergefallen. Da sticht jetzt kein Kurs besonders heraus. Obwohl, beim Kurs „Business-Knigge“ war Humor dabei, zum Beispiel Karikaturen – das ist bei mir hängengeblieben, da musste ich öfter schmunzeln.

Franziska Berge fragt:
Humor hilft beim Lernen, das verstehe ich gut. Könnten Sie für den „Business-Knigge“ am Beispiel beschreiben, worum es da geht?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Vor allem Menschen, die noch nicht in einem Büro gearbeitet haben, lernen, wie man sich kleidet oder wie man sich verhält, wenn man Vorgesetzte und Kolleginnen und Kollegen trifft. Der Kurs hilft mir also, mich gut einzufinden, wenn ich an einem neuen Ort anfange.

Franziska Berge fragt:
Im Projekt wurden in diese fünf Kurse sogenannte „Interventionen“ eingebaut, also z. B. Fragen, die prüfen, ob Sie den Stoff verstanden haben und ob es etwas zu wiederholen gilt. Haben Ihnen diese „Interventionen“ beim Lernen geholfen?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Absolut. Das kam auch häufiger vor, dann habe ich Inhalte wiederholt und dadurch haben sich mir die Themen besser eingeprägt, als wenn ich einen Fragenkatalog vorgelegt bekomme und nur einmal beantworte. Es ist besser, wenn häufiger dieselben Fragen nochmals gestellt werden. Oder wenn ich nicht so schnell geantwortet habe, dann springt der Kurs zurück und kommt erneut auf die Fragen. Das ist gut.

Franziska Berge fragt:
War das ungewohnt für Sie oder eher natürlich?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Nein, für mich ist das nicht ungewohnt. Wenn ich im Internet ein Quiz mache oder Lernfragen beantworte, da habe ich das auch schon gesehen. Aber wenn ich nicht sonst ebenfalls mit digitalen Medien lernen würde, dann wäre es für mich neu gewesen. Ich finde es in jedem Fall richtig, dass jetzt dieser Weg gegangen wird.

Franziska Berge fragt:
Haben Sie eine Anregung, wodurch das E-Learning-Angebot des BFW Frankfurt am Main weiter verbessert werden könnte?

Maximilian Weisbecker antwortet:
Das E-Learning insgesamt beim Berufsförderungswerk auf der Lernplattform läuft gut. Ich kann die Dateien immer abrufen, alles funktioniert fehlerfrei. Es gibt Spiele, umfangreiche Informationen und grundsätzlich ist die Plattform klar aufgebaut. Ich persönlich habe da nichts auszusetzen.

Ende des Interviews

Rubrik Ausblick

Interview von Franziska Berge mit Dr. Susanne Gebauer, Vorstandsvorsitzende Bundesverband Deutsche Berufsförderungswerke e V zum Thema:

Die Bedeutung des E-Learnings in den Berufsförderungswerken

Zur Interview-Partnerin:
Dr. Susanne Gebauer ist aufgrund ihrer 20-jährigen Zugehörigkeit zum Berufsförderungswerk Nürnberg eine Expertin im Bereich der beruflichen Rehabilitation. Seit 2011 verantwortet die promovierte Erziehungswissenschaftlerin als Geschäftsführerin die Geschicke des Nürnberger Unternehmens – zuvor war sie bereits neun Jahre im BFW tätig. Zudem engagiert sich Dr. Susanne Gebauer im Vorstand des Bundesverbandes Deutscher Berufsförderungswerke, deren Vorsitz sie 2017 übernahm.

Das Interview zum Thema:
Die Bedeutung des E-Learnings in den Berufsförderungswerken

Franziska Berge fragt:
Welche Rolle spielt das E-Learning heute in den Berufsförderungswerken?

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
E-Learning spielt bei uns eine zentrale Rolle. Um genauer zu beschreiben, wie groß die Rolle ist, würde ich gerne die Zeit vor und die Zeit mit Corona getrennt betrachten. Seit den Jahren 2005/2006 haben wir begonnen E-Learning-Plattformen aufzubauen, zu Beginn als Blended Learning gedacht, also herkömmliches Lernen verzahnt mit digitalem. Anfangs nutzten wir das Digitale vor allem für Wiederholungen, individuelles Nacharbeiten, Basisschulungen in EDV-Themen, insgesamt also eher für fachliche Themen. Den Content haben wir zum Teil selbst geschaffen, zum Teil eingekauft.

Dieses Modell hat sich dann über die Jahre weiterentwickelt. Auf den Plattformen wurde nicht mehr nur das Lernen abgebildet, sondern es kam immer mehr Kommunikation hinzu, wie der Austausch von Nachrichten oder Gruppendiskussionen. Zu der Zeit gab es aber noch kaum Videounterstützung, und wenn, dann waren es nur kurze Sequenzen, zum Beispiel kleine YouTube-Videos, auf die verlinkt wurde.
In der Zeit mit Corona beschleunigte sich diese Entwicklung bei uns, wie auf der ganzen Welt. Eine Zeit lang war ja das Lernen online die einzige Möglichkeit, um weiter in der Ausbildung zu

bleiben. Dadurch bekamen die Lernplattformen eine neue Funktion: Sie wurden zu virtuellen Klassenräumen, in denen man sich traf. Jetzt kam auch die Videounterstützung verstärkt ins Spiel. So wie wir uns im Moment unterhalten und dabei gleichzeitig sehen, wurde das Gespräch per Video in Ausbildungsgruppen die normale Form, Dinge zu tun. Das hat die Individualisierung des Lernens gestärkt. Wir haben mehr Lerninhalte aufgezeichnet. Teilnehmende selbst haben Dinge aufgezeichnet, beispielsweise gezeigt, wie sie etwas zuhause machen, und es dann andern zugeschickt. Das Lernen wurde also viel mehr individualisiert oder – wie Sie das bezeichnet haben – es wurde zu adaptivem Lernen, also an den Bedürfnissen der Einzelnen ausgerichtet.

Insofern würde ich abschließend zu Ihrer Frage sagen, E-Learning hat eine zentrale Bedeutung für uns, auch mit Blick auf die Entwicklung in der Arbeitswelt. Lebenslanges Lernen ist kein neues Stichwort, aber es ist, gerade jetzt mit der zunehmenden Digitalisierung in der Arbeitswelt, ein zentraler Auftrag für uns. Wichtig ist, dass die Menschen spielerisch, gar automatisch lernen, nicht mehr nur klassisch im Unterricht, sondern mit digitalen Medien.

Franziska Berge fragt:
Bei den Kursen, die im Projekt NAWID bearbeitet werden, gibt es Interventionen, wenn Lernende „hängen bleiben“. Gibt es jenseits des Projektes NAWID im BFW Frankfurt am Main bereits adaptives
E-Learning bei den Berufsförderungswerken?

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
Ein zentrales Beispiel ist unser vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales gefördertes Projekt KI.ASSIST, das wir seit 2019 mit Partnern umsetzen. Dort erproben wir Methoden der Künstlichen Intelligenz im Lernen. Zum Beispiel einen Avatar, der für ausgewählte Fragestellungen im Lernprozess eingesetzt wird. Es handelt sich um ein Bio-Feedback-Training und dient der Stressregulation. Es ist wichtig, dass wir nicht mehr nur statische Module haben, die immer wieder neu entwickelt werden müssen, sondern selbstlernende. Ein zweites Beispiel ist die Erprobung einer intelligenten Datenbrille. Mit ihrer Hilfe simulieren wir Lernräume für Metall- und Elektroberufe durch Video-Einspielungen. In denen werden einzelne Montageschritte oder die Behebung von Störungen virtuell gelernt. Ebenfalls sehr individuell, die Lernenden gehen damit ihre eigenen Wege. Im Berufsförderungswerk Halle, um ein letztes Beispiel zu nennen, erproben wir eine App für das Onboarding von blinden und sehbehinderten Kursteilnehmerinnen und -teilnehmern. Sie hilft ihnen konkret den Weg zu finden. Die App führt über das Gelände. Es ist ein spannendes Projekt, aber mit hohem Aufwand in der Implementierung verbunden.

Die aktuellen Rückmeldungen aus KI.ASSIST kurz vor Ende des Projektes lauten: Die eingesetzten Technologien sind hochinteressant und innovativ, aber es muss viel entwickelt und es müssen viele Informationen eingespeist werden, damit sie funktionieren und von den Menschen angenommen werden. Wichtig sind für uns zudem der Datenschutz und das Thema Barrierefreiheit. Die Tools sollen für Menschen, die unterschiedliche Voraussetzungen haben und gegebenenfalls körperliche oder psychische Einschränkungen, zugänglich sein. Neben dem zentralen Projekt KI.ASSIST gibt es in verschiedenen Einrichtungen Projekte. Viele sind aktuell

dabei, ihre Lernplattformen interaktiver zu gestalten. Beispielsweise bindet das BFW in Nürnberg einen Assistenten in die Lernplattform ein, der merkt, wenn ein Lernprozess stockt, und dann Hilfe anbietet. Für alle diese Entwicklungen gilt: Die Berufsförderungswerke sollten diese Plattformen, Inhalte und Tools nicht allein entwickeln, sondern sich anbinden an den technischen Fortschritt.

Franziska Berge fragt:
Wo geht aus Ihrer Sicht die Reise beim E-Learning hin, speziell bezogen auf die besondere Arbeit der Berufsförderungswerke?

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
Wir werden in Kürze verstärkt mit Unternehmen zusammen virtuelle Lernräume schaffen. Die Unternehmen sind ebenfalls in der beruflichen Aus- und Weiterbildung unterwegs und das meinte ich gerade damit, dass wir keine Insellösungen für uns entwickeln wollen. Virtuelle Räume, die reale Unternehmenssituationen abbilden, werden dabei zentral. In denen gibt man den Menschen die Chance, zu lernen und zu trainieren.

Franziska Berge fragt:
Warum ist es Ihnen so wichtig, das mit Unternehmen zusammen anzugehen?

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
Weil Arbeit zunehmend in der Praxis gelernt wird. Wir lernen nicht schriftlich den Dreisatz und dann später eine Steuer auszurechnen, sondern wir lernen im Kontext, ein Kunde bezahlt und da muss ich durchrechnen, stimmt jetzt der Betrag oder ist er vom System richtig ausgerechnet. Menschen müssen den echten Zusammenhang dessen erkennen, was sie lernen sollen. Das erhöht die Motivation.

Franziska Berge fragt:
Praxisbezug ist zentral. Gibt es noch einen anderen Aspekt von E-Learning, der für Sie die Zukunft ausmacht?

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
Ein weiterer Trend ist aus meiner Sicht, dass die Lernenden aktiver den Lernprozess und den didaktischen Prozess beeinflussen können. Ein Beispiel ist, dass jemand mit dem Handy eine Handhabung filmt und allen zeigt. Dieser Ansatz wird in Zukunft noch viel mehr gefragt sein. Weniger konsumieren und anwenden, mehr selbst entwickeln.

Franziska Berge resümiert:
Es ist klassisches didaktisches Wissen, dass die Person, die unterrichtet, selbst am meisten lernt.

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
Genau. Von der Theorie her wird hier das Rad nicht neu erfunden. Aber von den Medien und den Möglichkeiten her, die zum Beispiel durch die Vernetzung verschiedener Medien vorhanden sein werden, lässt sich das viel leichter umsetzen. Corona hat zudem gezeigt, wie viel Online geht, bisweilen mehr, als wir vorher gedacht haben. Wichtig ist aber stets im Hintergrund ein

Mensch, der bereit steht, um zu unterstützen und einzugreifen, als Assistent oder Coach. Die Anforderungen an diesen Menschen sind allerdings gigantisch. Das merken wir an unserem Personal, die sagen, ich unterrichte lieber eine Stunde „live“ als online, denn online habe ich eine ganz andere Rolle. Es ist eine der großen Herausforderungen, wie sich das pädagogische Personal auf diese veränderte Anforderung einstellen kann, wie es lernt, auf dieser Klaviatur zu spielen.

Franziska Berge ergänzt:
Die Lehrenden müssen selbst lernen mit den neuen Tools umzugehen.

Dr. Susanne Gebauer antwortet:
Wenn jemand traditionell unterrichtet, steht die Person vorne und alle schauen hin. Wenn ich das auf den Monitor übertrage und sage, alle sitzen davor und sehen sich, dann ist das nicht das Lernen der Zukunft. Sondern eher, dass sich die Menschen nach einer bestimmten Aufgabenstellung die Dinge selbst erarbeiten, dabei immer wieder ihr Lernen reflektieren und Fragen beantworten. Die Person, die unterrichtet, steht dabei im Hintergrund bereit und kann zu Hilfe kommen. Für die Lehrenden ist eine Herausforderung, wie sie erkennen, wann es Lücken gibt beim Lernenden. Früher gab es das Dreieck Schüler-Lehrer-Stoff, heute ist es ein Viereck, es kommt die Technik hinzu. Sie muss zukünftig immer unter dem Aspekt mitgedacht werden, wie kann ich sie fürs digitale Lernen einsetzen. Wir bilden unser Personal entsprechend aus. Aber für die Technik gibt es oft erst wenige Anbieter und noch große Lücken. Daher ist mein Wunsch an die technologische Forschung: Entwickelt mehr Medien, die von vorhinein so konzipiert sind, dass sie digitales Lernen ermöglichen, und zwar möglichst barriere-arm und niedrigschwellig, so dass auch Menschen mit nicht so hoher EDV- und Medienkompetenz damit umgehen können.

Ende des Interviews

Rubrik Ausblick

Artikel von Prof. Christian Stamov Roßnagel zum Thema:

Unterstützung von Kursautorinnen und Kursautoren bei der Erstellung von Kursen

Zum Autor:
Professor Christian Stamov Roßnagel ist Professor für Organisationspsychologie an der Jacobs University Bremen. Seine Schwerpunkte liegen im handlungsorientierten Lerndesign (Constructive Alignment) und der Real-time Learning Analytics.

Der Artikel:
Unterstützung von Kursautorinnen und Kursautoren bei der Erstellung von Kursen.

Kursautorinnen und Kursautoren stehen unkomplizierter denn je eine breite Palette didaktischer Möglichkeiten zur Verfügung. Inhalte können in nahezu beliebigen Multimediakombinationen angeboten werden, „interaktiv“ bis hin zu Dialog-Avataren. Lernfortschritt und Lernerfolg lassen sich an detaillierten Learner dashboards ablesen und selbst Gamification-Elemente sind fast schon standardmäßig verfügbar.

Der Möglichkeiten sind also viele – bisweilen zu viele. Wie viel Text kann man Lernenden zumuten, wie viel Erklärvideo muss sein? Sollte man Lernende zwischen audiovisuellen und Textformaten wählen lassen? Assessments lieber kleinteilig-zwischendurch oder komprimiert als Abschluss des Kurses?

Kursautorinnen und Kursautoren müssen zahlreiche Entscheidungen fällen – von denen oft mehr abhängt als “nur” die Akzeptanz eines Kurses. Beispiel Bilder: Sie mögen mehr sagen als 1000 Worte – falls sie informationell auf die zugehörigen Texte abgestimmt sind. Ist ihr Textbezug unklar, mindern sie als dekorative Bilder den Lernerfolg. Beispiel Videos: Wer auch dann auf Erklärvideos setzt, wenn sich Lernende aus komplexen Zusammenhängen mentale Modelle erarbeiten müssen, macht es den Lernenden zu leicht: Undank des Multimedia bias („Aus Videos lernt man leichter“) wenden sie Inhalten weniger Aufmerksamkeit zu und schmälern so ihren Lernerfolg. Beispiel Assessments: Satzergänzungen („Fill in the blanks“) gelten als willkommene Abwechslung. Um aber Lernende nicht mit “anstrengenden” Aufgaben abzuschrecken, haben sie nicht selten ein so hohe Ratewahrscheinlichkeit, dass sie trivial werden und Lernmotivation und wahrgenommene Attraktivität des Kurses senken.

Kursdesign basierend auf Lehr-Lern-Forschung

Kursdesigns auf der Grundlage praxisorientierter, aktueller Lehr-Lern-Forschung sind deswegen essenziell, um den Return on Investment in die wertvolle Zeit von Autorinnen und Autoren und Lernenden zu sichern. Die gute Nachricht: Aus der Forschung zum kompetenzförderlichen Lerndesign gehen konkrete Entscheidungshilfen für die Kurserstellung hervor, die belastbar erprobt sind, also evidenzbasiert. Generelle Leitlinie ist die enge Verzahnung dreier zentraler Stellgrößen: angestrebte Lernergebnisse (Intended Learning Out-comes; ILO), Lehr-Lernaktivitäten und Assessments. Die angestrebten Lernergebnisse sind Dreh- und Angelpunkt der Planung. Sie definieren die Handlungen, die Lernende nach Abschluss eines Kurses ausführen können sollen. „Handlungen“ schließen kognitive Aktivitäten ein, z. B. Erklären, Analysieren, Vergleichen, Anwenden. Entscheidend ist, dass die Lernergebnisse messbar definiert werden, dass also ein Kriterium angegeben wird, wann ein Lernergebnis als erreicht gelten kann. Dadurch werden die Lehr-Lernaktivitäten präzise bestimmbar, mittels derer die Lernergebnisse erreicht werden können. Beispiel Projektmanagement-Kurs: Sollen die Lernenden am Ende die Erfolgsfaktoren des Projektmanagements z. B. hinsichtlich ihrer Kosten oder ihres Aufwands vergleichen können, dann müssen sie im Kurs eben genau das tun: die Erfolgsfaktoren vergleichen. Auf diese Weise sind Lernergebnis und Lehr-Lernaktivität

aufeinander abgestimmt. Der Kreis schließt sich durch die Assessments: Haben Lernende an Lernaktivitäten gearbeitet, die auf messbare – dadurch „sichtbare“ – Lernergebnisse ausgerichtet sind, dann sollen die Lernenden auch tatsächlich sehen, ob sie diese Ergebnisse erreicht haben. Diesem dienen die Assessments. Sie ermöglichen Lernenden und Lehrenden möglichst präzise festzustellen, ob ein Lernergebnis erreicht wurde. Wir lassen den Begriff Assessment gezielt unübersetzt, um zu verdeutlichen, dass sie keine “Prüfungen” sind. Vielfach sind Assessments nicht einmal explizit ausgewiesen – denn eine zum Lernergebnis passende Lernaktivität kann das Assessment bereits enthalten. Am Beispiel des Projektmanagement-Kurses: Besteht die Lernaktivität darin, mit Unterstützung Vergleichstabellen selbst zu erstellen, mit denen sich die Erfolgsfaktoren bewerten lassen, dann lässt sich anhand dieser Arbeitsergebnisse bestimmen, ob das Lernergebnis erreicht wurde, auch lassen sich Rückmeldungen über Verbesserungsmöglichkeiten ableiten. Ein Vorteil solcher Lernaktivitäten mit Assessment-Komponente: Sie können “klassische” Assessments entbehrlich machen, die häufig nur wenig Aussagekraft besitzen. Typisches Beispiel: Das Multiple Choice-Quiz. In ihm können Lernende bestenfalls einen kleinen Ausschnitt der Fertigkeiten zeigen, die sie erwerben sollten. Dementsprechend ist oft nur eine grobe, weil ausschnitthafte, Rückmeldung möglich, ob die angestrebten Lernergebnisse erreicht wurden.

Constructive Alignment

An diesen Prinzipien ausgerichtete Lerndesigns werden unter dem Etikett des Constructive Alignment seit Längerem in unterschiedlichsten Lehr-Lern-Settings untersucht. Sie unterstützen transfer-orientiertes Lernen und geben Lehrenden klare Planungskriterien an die Hand. Dank ihrer breiten Erprobung existieren mittlerweile Sammlungen mit beispielhaften Lehr-Lern-Aktivitäten für Lernergebnisse aller Komplexitätsstufen gemäß den einschlägig bekannten „Lernziel-Taxonomien“.
Zwei wesentliche Vorteile verbinden sich mit der Kurserstellung auf dieser Grundlage. Zum einen bildet die Verschränkung von Lernergebnissen, Lehr-Lern-Aktivitäten und Assessments den „didaktischen Kern“ jedes Lernangebots unabhängig von seinem Format, ob E-Learning, Präsenzlernen oder Blended Learning. Aus einem hinreichend konkreten Kompetenzmodell lassen sich deshalb die grundsätzlich anzustrebenden Lernergebnisse in einem bestimmten Lernfeld überblicksartig ableiten. Anhand dieses ganzheitlichen Planungsgerüsts kann erfahrungsgemäß gut geplant werden, welche Lernergebnisse sich am besten per E-Learning erzielen lassen und ob sowie welche Lernergebnisse zuvor erreicht worden sein sollten – also, wie Kurse unterschiedlicher Themen aufeinander bezogen werden sollten.

Selbststeuerung des Lernens

Der zweite Vorteil: Ein solches Lerndesign unterstützt erwiesenermaßen die Selbststeuerung des Lernens, also die eigenverantwortliche Überprüfung des Verständnisses bestimmter Lerninhalte und des eigenen Lernfortschritts. Bessere Selbststeuerung geht generell mit höherem Lernerfolg einher und mit größerer Lernmotivation, zugleich wird Lernen als weniger anstrengend erlebt.
Die aktuelle Forschung beschäftigt sich mit der Verknüpfung eines derart gestalteten Lerndesigns mit Ansätzen des adaptiven E-Learnings. Die Kombination beider Ansätze bietet

nach aktueller Forschungslage die umfassendsten Möglichkeiten zur Unterstützung Lernender und könnte das vielbeschworene „neue Lernen“ entscheidend voranbringen.

Ende des Artikels

Abschließende Kontaktseite

Gemeinsam Zukunft gestalten.
Das Demographie Netzwerk e V
Webseite www.demographie-netzwerk.de

Adresse
Leipziger Straße 119
10117 Berlin
Telefonnummer +49 (0) 30 726 213 930
E-Mail-Adresse info@ddn-netzwerk.de