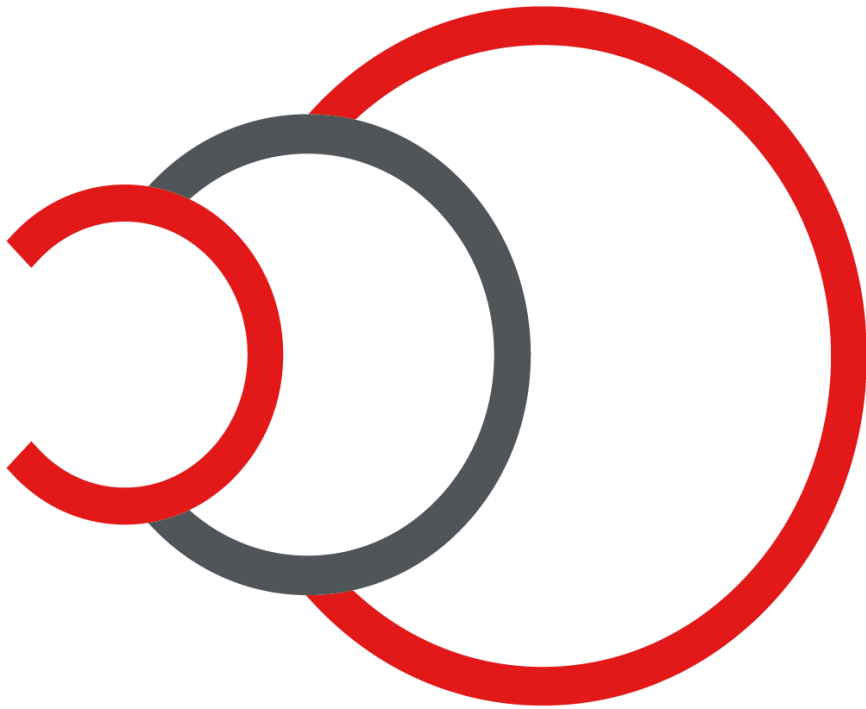


Anforderungsdokumentation



EXPAND+ER WB³

Akronym:

EXPAND+ER WB³ (sprich: Expander)

Laufzeit:

01.09.2021 – 31.08.2024

1	Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg	Platz der Deutschen Einheit 1 03046 Cottbus	T +49 355 5818 717 F +49 355 5818 709 silke.michalk@b-tu.de
	<ul style="list-style-type: none">• ZWW (H. Bartholomäus)• FG ABWL OU (C. Hipp)		
2	IHK-Projektgesellschaft mbH	Puschkinstr. 12b 15236 Frankfurt (Oder)	T +49 335 5621 2000 F +49 335 5621 2001 woelffling@ihk-projekt.de
3	TÜV Rheinland Akademie	Trainingscenter Cottbus Ewald-Haase-Str. 13 03044 Cottbus	T +49 3574 781914 F +49 3574 781923 rainer.erbisch@de.tuv.com
4	LE Commsulting GmbH	Nuthestraße 25 14959 Trebbin	T +49 33731 327818 F +49 33731 327819 kontakt@lecommsulting.de
5	I-mmersive GmbH	Genthiner Straße 8 10785 Berlin	M +49 177 5272727 T +49 30 26390672 quintus@i-mmersive.net
6	Fraunhofer Gesellschaft – Institut für offene Kommunikationsdienste	Kaiserin-Augusta-Allee 31 10589 Berlin	T +49 30 3463 7408 christopher.krauss@fokus.fraunhofer.de
7	Grone Bildungszentren Berlin GmbH - gemeinnützig	Eichenstraße 3b 12435 Berlin	T +49 30 45081177-3 F +49 30 549962-40 m.schulz@grone.de

Zentrale Ansprechperson:

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg,
Frau Prof. Dr. Silke Michalk
Platz der deutschen Einheit 1
T +49 355 5818 717
F +49 355 5818 709
E-Mail: silke.michalk@b-tu.de

Inhaltsverzeichnis

1. Ziel.....	1
2. Glossar	2
2.1 Weiterbildungsplattform	2
2.2 Empfehlung.....	3
2.3 Nutzungsperspektiven.....	3
2.4 Kurs.....	3
2.5 Kompetenz.....	3
2.6 Modularisierung	4
2.7 Lernprozesspilot.....	4
2.8 Learning-Life-Cycle	4
2.9 Komponenten.....	6
2.10 Profile.....	6
2.11 Gamification	6
2.12 Individualisierung	6
2.13 Suchneutralität	7
3. Methode.....	7
4. Anforderungen.....	9
4.1 Anforderungen mit hoher Priorität	9
4.2 Anforderungen mit niedriger Priorität	12
4.3 Komponentendiagramme.....	22
5. Anforderungen an den Transfer.....	25
Literaturverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II

Anforderungsdokumentation

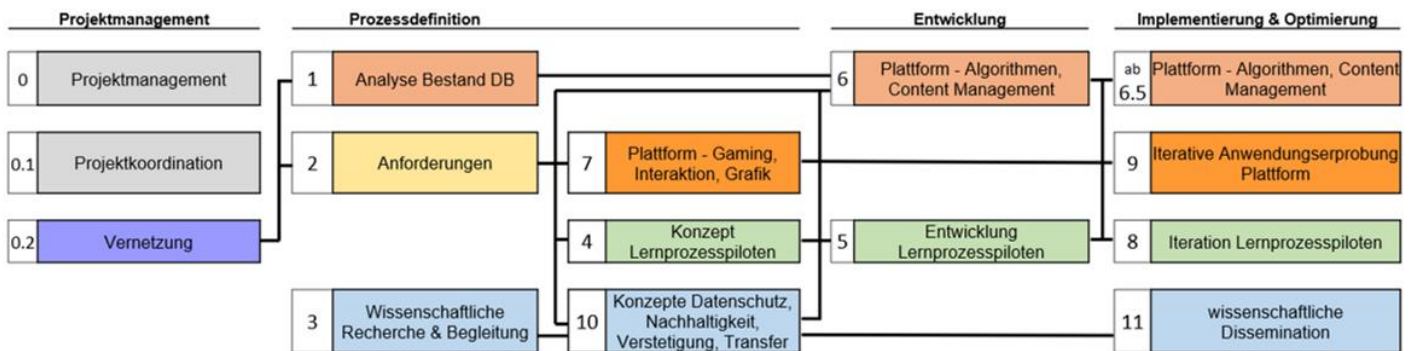


Abbildung 1: Arbeitspakete (AP)

1. Ziel

Das Ziel dieses Dokuments besteht darin, die bisher gesammelten Anforderungen für die Technologie und die Funktionalität der innovativen Weiterentwicklung der Weiterbildungsplattform an einer zentralen Stelle zu dokumentieren (AP2.3), sodass alle Partner des EXPAND+ER-WB³-Projektes einen Überblick über den Stand erhalten und darauf aufbauend weitere Entscheidungen treffen können. Die Anforderungen werden im Verlauf des Projektes aktualisiert und gegebenenfalls auf Grundlage weiterer Bedürfnisse ergänzt (AP9).

Das Dokument dient damit der Befähigung zu einer gemeinsamen Arbeit und ausführlichen Diskussion über alle bisher vorgeschlagenen Aspekte der Plattform. Dieses Dokument beschreibt Anregungen und ist kein Lasten- und Pflichtenheft. Es kann aber als Basis dafür verwendet werden.

Das Dokument enthält keine konkreten Vorschläge für die Entwicklung der Lernprozesspiloten. Es geht jedoch an einigen Stellen darauf ein, wie Lernprozesspiloten auf der Plattform erscheinen können.

EXPAND+ER WB³ hat sich zum Ziel gesetzt, innovative Akzente in der Landschaft der Weiterbildungsplattformen zu setzen. Die angedachten Arbeitsplanungen sind den Entwicklungsfeldern I bis III (in Bezug auf die Ziele des INVITE-Wettbewerbs) zuzuordnen und konzentrieren sich in ihrem Kern auf die gemeinsam genutzte Weiterbildungsdatenbank Berlin-Brandenburg (WDB-Suchportal).

Das Entwicklungsfeld I wird dabei durch die Vernetzung des WDB-Suchportals mit projektinternen und -externen Weiterbildungsplattformen angesprochen. Im Entwicklungsfeld II wiederum entstehen digital erlebbare Lernwelten mit einer hohen Personalisierbarkeit und einer Verbesserung der Benutzungsfreundlichkeit. Dies wird durch den Einsatz von Elementen aus den Bereichen der XR-Technologien, des Gamings und des Edutainments erreicht. Die Technologiepartner entwickeln in diesem Zusammenhang eine skalierbare, die Privatsphäre schützende Plattform zur Suche und Empfehlung von Weiterbildungsangeboten. Gleichzeitig werden im Entwicklungsfeld III Me-

thoden zur Messbarkeit von Kompetenzzuwächsen, deren Zertifizierung, sowie didaktisch fundierte, pilothafte Lernprozessbausteine entwickelt, die durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz einen Zugewinn an Adaptivität und Attraktivität erhalten.

Der Innovationswettbewerb INVITE greift mit seinen Entwicklungsfeldern drei wesentliche Handlungsbedarfe der unter Federführung des BMBF und des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales entstandenen Nationalen Weiterbildungsstrategie (NWS) auf:

1. Verbesserung der Kohärenz im digitalen Weiterbildungsraum für eine breite Zielgruppe durch die Vernetzung von Weiterbildungsplattformen
2. Qualitative Verbesserung bestehender Weiterbildungsplattformen (aus Nutzerperspektive) durch die Entwicklung und Erprobung plattformbezogener Innovationen
3. Erhöhung der Weiterbildungsbeteiligung und des individuellen Lernerfolgs durch die Entwicklung und Erprobung von durch Künstliche Intelligenz (KI)-unterstützten Lehr-/Lernangeboten

Im Anschluss an die Beschreibung der Zielstellung des Dokuments folgt eine Erläuterung zentraler technischer Begriffe (2. Glossar). Dies soll dazu beitragen, ein besseres Verständnis für die Anforderungen zu erhalten, da diese teilweise bereits mit sehr konkreten Vorstellungen ausformuliert sind.

Daran schließt sich eine Schilderung der verwendeten Methode zur Erfassung der Anforderungen an (3. Methode), um nachvollziehbar zu machen, woher die Anforderungen stammen und warum sie diese Form erhalten haben.

Im nächsten Abschnitt werden alle erhobenen Anforderungen als Fragen aufgelistet (4.1 und 4.2) und mithilfe von grafischen Hilfsmitteln (4.3) visualisiert. Abschließend werden Anforderungen an einen Transfer der bisherigen Erkenntnisse beschrieben (5. Transfer, in Bezug auf AP2.4).

Die Entwicklung und Weiterentwicklung einer Plattform mit vielen Partnern ist daran gebunden, eine Vielzahl verschiedener Bedürfnisse in Einklang zu bringen. Dabei steht vor allem die Frage im Raum, wie das Ziel nach Innovation konkret ausgestaltet werden kann. Dieses Dokument soll dazu beitragen, dieser Frage näher zu kommen und eine Grundlage dafür schaffen, diese Frage gemeinsam zu beantworten.

2. Glossar

2.1 Weiterbildungsplattform

Die Weiterbildungsplattform bezeichnet eine Anwendung für die Suche, Beratung, individualisierte Filterung, Buchung, Strukturierung und Begleitung von Kursen auf Basis der Weiterbildungsdatenbank Berlin-Brandenburg und weiteren miteinander vernetzten Datenbanken und Komponenten.

2.2 Empfehlung

„Recommendersysteme (dt. meist ‚Empfehlungssysteme‘) sind Softwaresysteme, die Nutzer:innen auf personalisierte Weise zu interessanten oder nützlichen Objekten in einem großen Feld möglicher Optionen führen. Sie werden gerade in solchen Bereichen eingesetzt, in denen die Menge an verfügbaren Informationen die Fähigkeit des Einzelnen, diese Informationen alle zu überblicken, bei Weitem übersteigt.

Recommendersysteme werden seit Beginn der 2000er auch im Bildungsbereich zu verschiedensten Zwecken, meist im Rahmen von Online-Lernplattformen, eingesetzt und können anhand des Empfehlungsinhalt des Systems unterschieden werden. Recommendersysteme können beispielsweise passende Kurse, Lernmaterialien, Lernpfade oder Lernpartner vorschlagen.“ („INVITE-Glossar“ 2022)

2.3 Nutzungsperspektiven

Die Nutzungsperspektiven beschreiben die verschiedenen Zugriffsrollen, mit denen grundlegende Funktionen und Prozesse auf der Weiterbildungsplattform ausgeführt werden. Weitere Nutzungsperspektiven werden bei Bedarf ergänzt.

Suchebene	
Weiterbildungsinteressierte	Weiterbildungsberatende
Individuen, die für sich selbst Weiterbildungen suchen	Individuen, die für andere Individuen Weiterbildungen suchen
Vermittlungsebene	
Vermittelnde	Verwaltende
Individuen und Komponenten, die eine Vielzahl von Weiterbildungen zugänglich machen	Individuen, die Veränderungen an den Grundeinstellungen der Plattform vornehmen
Angebotsebene	
Bildungsanbietende	
Individuen, die Kurse einstellen, bearbeiten und überprüfen	

Abbildung 2: Nutzungsperspektiven

2.4 Kurs

Ein Kurs ist ein einzelnes oder übergreifendes Lehrangebot, das auf der Weiterbildungsplattform gefunden werden kann.

2.5 Kompetenz

Kompetenzen können als kontextspezifische kognitive Leistungsdispositionen (und -repräsentationen) von Wissen, Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten bezüglich funktionaler Situationen und Anforderungen in bestimmten Klassen ausschließlich

motivationalen und affektiven Faktoren verstanden werden (Hartig/Klieme 2006; Mayer/Wellnitz 2014). Dieses Kompetenzverständnis aus der Bildungsforschungsperspektive betrachtet die Erlernbarkeit und das Vermitteln von Kompetenzen, die den wesentlichen Handlungsanforderungen im Rahmen eines Fachs oder eines Berufsfeldes entsprechen (Hartig/Klieme 2006).

Kompetenzstandards können dazu genutzt werden, den Weiterbildungsbedarf der Lernenden standardisiert zu erheben, Lernziele zu definieren, Lerninhalte der Weiterbildungsplattform zu beschreiben und bei Bildungsnachweisen die erreichten Fähigkeiten zu dokumentieren. (Vgl. „INVITE-Glossar“ 2022)

2.6 Modularisierung

Die Modularisierung des Lernens umfasst die Zusammenstellung eines individuellen Lernpfades mithilfe voneinander unabhängiger, aber vergleichbarer Kurse zur Erreichung eines selbstgesetzten Lernziels. Die Kurse haben eine relativ kleine Größe und sind gut überschaubar. Die Zusammenstellung einzelner Kurse kann je nach institutionellen Vorgaben zu einem Ganzen zusammengefasst werden und zu einer Bescheinigung bzw. Abschluss führen.

2.7 Lernprozesspilot

Ein Lernprozesspilot ist eine beispielhafte Umsetzung eines Lernangebotes, wobei versuchsweise die Rahmenbedingungen und der Vorgang des Lernens durch alternative und individualisierbare Lernwege gestaltet werden. Es fließen Überlegungen der Modularisierung auf (1) organisatorischer Ebene, wie bspw. der Einbettung in Regelwerken und auf (2) Kursebene ein. Das Edutainment, realisiert mit VR-Didaktik und Ansätzen des Digital Game-based Learnings (Prensky 2007), wird für den Anwendungsfall untersucht.

2.8 Learning-Life-Cycle

Auf der Weiterbildungsplattform durchlaufen Weiterbildungsinteressierte verschiedene Phasen, die insgesamt als Learning-Life-Cycle verstanden werden. Der Learning-Life-Cycle wird umfassend verstanden und um Phasen des Wiederkehrens und der Übergänge spezifiziert. Er befasst sich ebenso mit Lernbestrebung, der Informiertheit und Motivation, des Abbruchs und des Alumni-Status sowie erneuten Lernphasen.

Eine vollständige Handlung auf bzw. Nutzung der Plattform ist in der Abbildung dargestellt.

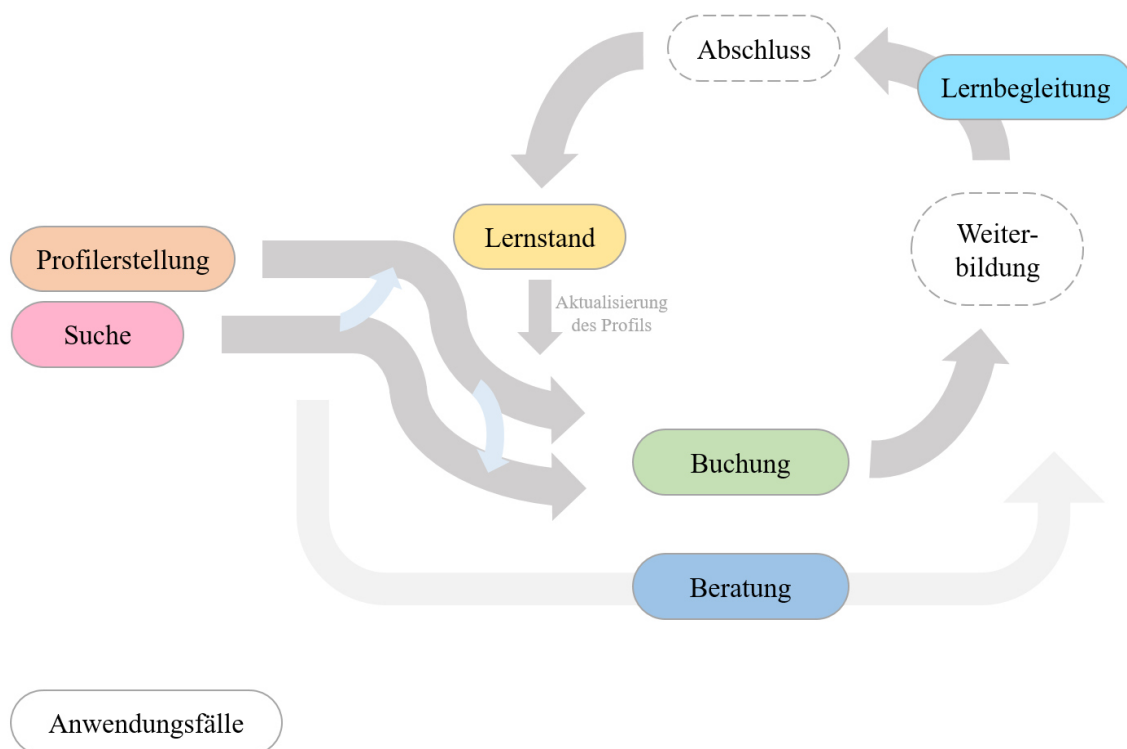


Abbildung 3: Anwendungsfälle

Die erste und grundlegende Funktion ist die Suche. Je nach Menge und Details der zur Verfügung gestellten Informationen treffen die Suchergebnisse die individuellen Bedarfe. Es gibt zwei Wege für die Suche: 1. die Nutzenden geben verschiedene Anforderungen über einen Suchassistenten ein und erhalten ein Suchergebnis oder 2. sie greifen auf ein eigenes Nutzungsprofil zurück, das sie durch eine frühere Suche angefangen haben anzulegen bzw. zuvor mit verschiedenen Informationen zur eigenen Person gefüllt haben, und spezifizieren im Anschluss ihre Suche.

Eine Suche ist ohne eigenes Profil möglich. Mit einem eigenen Profil können Lerninteressierte jedoch den eigenen Learning-Life-Cycle stärker individualisieren.

Bei geeigneten Suchergebnissen können die Weiterbildungsinteressierten einen bzw. mehrere Kurse bei der anbietenden Institution buchen und bekommen eine Bestätigung sowie nötige Informationen. Nach der Buchung beginnt die Weiterbildung. Der Weg zwischen Suche, Buchung und Start der Weiterbildung kann durch intelligente sowie persönliche Weiterbildungsberatung begleitet werden. Die Plattform kann mittels intelligenter Mechanismen und Edutainment den Lernprozess begleiten, um das Lernengagement und die Motivation zu unterstützen. Es zeichnet sich als zusätzliche Funktionalität zu der persönlichen Lernbegleitung aus. Zum Abschluss einer Weiterbildung kann das eigene Profil um die erworbenen Kompetenzen automatisch ergänzt

Anforderungsdokumentation

und durch Nachweise, bspw. Badges qualifiziert werden. Mittels KI werden der lerninteressierten Person Vorschläge für weitere Vertiefungen bzw. Anknüpfungspunkte auf Basis des Buchungsverhaltens anderer Nutzender gemacht.

Es kann jederzeit zu „Time-outs“ und „Drop-outs“ kommen, falls Interessierte bzw. Lernende den Kreislauf an einer Stelle unterbrechen oder abbrechen. Der Prozess kann fortgesetzt oder mit einer Suche neu gestartet werden.

2.9 Komponenten

Eine Komponente der Weiterbildungsplattform ist eine Teilfunktion, die bei Bedarf an- oder abgeschaltet bzw. an anderen Stellen wiederverwendet werden kann. Zum Beispiel kann eine Empfehlungs-Komponente wie ein Chat-Bot individuell abgeschaltet werden, weil die Person die Funktion vielleicht bewusst nicht nutzen möchte.

2.10 Profile

Ein Profil bezeichnet eine Zusammenstellung von individuellen Informationen einer Person oder eines Bildungsinstituts. Personen können eine Bildungshistorie hinterlegen, evtl. auch mit Ablage von Bescheinigungen oder Badges. Es ist ein optionales Angebot, um Gamification und individualisierte Filteroptionen zu ermöglichen.

Bildungsinstitutionen können wiederum ihre Leistungsmerkmale (zum Beispiel Zertifizierungen) ergänzen, um sich zu positionieren.

2.11 Gamification

Unter Gamification versteht man die Gestaltung von Prozessen unter Berücksichtigung der Erkenntnisse des (Computer-)Spieldesigns, um damit die Lern- und Leistungsmotivation bei einer Tätigkeit zu steigern. Dies wird als die Nutzung von Spielressourcen für Nicht-Spiel-Anwendungen bezeichnet.

Diese Ressourcen sind durch Anreize geprägt, welche im Bildungskontext zur Erhöhung des Engagements der Lernenden sowie zum Erkunden und Entdecken dienen. Der Einsatz von Feedback-Mechanismen, wie Belohnungs- und Reputationssysteme mit Punkten, Abzeichen, Ranglisten, spielt hier eine wesentliche Rolle (Brezolin/de Quadros/Silveira 2021; Danelli 2015).

2.12 Individualisierung

Individualisierung und Adaptivität bezeichnen zwei ergänzende Prozesse, bei denen Nutzende die Plattform in ihrem Erscheinungsbild ihren Bedürfnissen entsprechend anpassen können und die Plattform wiederum individualisierbare Funktionen anbietet, die dabei unterstützen, das optimale Weiterbildungsangebot auszuwählen.

2.13 Suchneutralität

Eine Suchplattform bewertet von sich aus keine Angebote höher oder niedriger als andere, sondern stellt die Angebote nach der Relevanz für die Nutzenden zusammen. Dies soll eine Neutralität des Vermittelnden garantieren.

3. Methode

Die Erhebung der Anforderungen erfolgte innerhalb von drei aufeinander aufbauenden Workshops (AP2.1) in einem Zeitraum zwischen Februar und April 2022. Dafür wurde ein umfangreiches Programm ausgearbeitet, um Diskussionen anzuregen und eine Vielzahl möglicher Gedankengänge zu erfassen. An den Workshops haben alle Partner sowie einige assoziierte Partner teilgenommen, um so viele unterschiedliche Perspektiven wie möglich zu erhalten.

Im ersten Workshop wurden unter der zentralen Fragestellung „Wie finden euch eure Kunden auf der Weiterbildungsplattform im Jahr 2025?“ auf einem digitalen Whiteboard (Collaboard) drei wesentliche Kategorien vorgestellt: 1. Technik und Schnittstellen der Plattform, 2. Funktionen der Plattform, 3. Aussehen der Plattform. Während des Austauschs wurden digitale Karten mit Ideen gesammelt und im Anschluss daran diskutiert.

Auf Basis der Ergebnisse des ersten Workshops wurde für den zweiten Workshop ein Diagramm vorbereitet, das die typischen Anwendungsfälle für die Nutzenden der Weiterbildungsplattform vorstellt (zum Beispiel Anmeldung, Beratung oder Buchung). Dieses Diagramm wurde dann genutzt, um tiefer in die Funktionalität einzusteigen und konkrete Diskussionen innerhalb der verschiedenen Bereiche anzuregen.

Mithilfe dieser Erkenntnisse wurde eine Tabelle erstellt, in der alle Ergebnisse der ersten beiden Anforderungsworkshops den entsprechenden Kategorien zugeordnet wurden. Diese Ergebnisse wurden dann in einer ersten Validierung von allen Partnern überprüft (AP2.2).

Im Anschluss daran wurde ein weiterer Anforderungsworkshop geplant, um die verschiedenen sich ergebenden Nutzungsperspektiven der Plattform stärker in den Vordergrund zu setzen. Der dritte Workshop wurde in zwei Abschnitte geteilt. Im ersten Teil gab es einen intensiven Austausch zu den Perspektiven und deren möglichen Einfluss auf die Gestaltung der Plattform, während im zweiten Teil Fragen der Techniker an alle Partner gestellt wurden (im Stil eines Event-Stormings), um damit einen Abgleich zwischen den verschiedenen Ständen zu erhalten.

Alle in den drei Workshops entstandenen Anforderungen wurden dann in einem eigenständigen Dokument noch einmal aufbereitet. Die Anforderungen wurden den im zweiten Anforderungsworkshop auf Basis der Anwendungsfälle entstandenen Kategorien zugeordnet. Diese Zusammenstellung der Anforderungen wurde erneut von allen Partnern bis Ende Mai 2022 validiert und ist damit die Grundlage für dieses Dokument. Dabei wurde ebenfalls eine Hierarchisierung der Anforderungen vorgenommen, um

einen klareren Weg für die Umsetzung der Plattforminnovationen auszuformulieren. Anforderungen mit hoher Priorität stellen demnach eine Grundfunktionalität dar, während Anforderungen mit niedriger Priorität im weiteren Projektverlauf abgearbeitet werden.

Neben diesem Dokument werden die Anforderungen zentral auf einer digitalen Plattform fürs Projektmanagement (OpenProject) gesammelt und dort verwaltet, um eine für alle zugängliche zentrale Übersicht zum Fortschritt der Plattform zu schaffen und darauf aufbauend iterativ voranschreiten zu können. Die nachfolgende Darstellung der Anforderungen ist ein Export der Anforderungen aus OpenProject. Diese Darstellung besitzt für jede Anforderung eine ID, mit der diese konkret identifiziert werden kann.

Die Anforderungen sind in der Projektverwaltung und damit auch in diesem Dokument als Kontrollfragen ausformuliert. Kontrollfragen sind eine Basisfragetechnik aus dem Verkauf, um eine klare Antwort über den Status eines Diskussionsgegenstandes zu erhalten. Sie sind nicht mit der Kontrollfrage in statistischen Erhebungen zu verwechseln.

Kontrollfragen helfen bei der Beschreibung und Überprüfung von Anforderungen, weil sie 1. eine Möglichkeit der Überprüfung gleich in die Definition der Anforderungen einbauen und zusätzliche Überprüfungsmethoden damit überflüssig machen (Effizienz) und weil sie 2. die Fragen als Liste strukturieren, sodass man weniger Zeit benötigt, um sie zu überblicken (Zugänglichkeit).

Kontrollfragen sollen mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden können, um eine konkrete Übersicht zum Fortschritt der einzelnen Teile der Plattform zu erhalten. Eine erweiterte Statusbeschreibung kann mit „Noch nicht angefangen (New)“, „Wird bearbeitet (In progress)“, „Aufgeschoben (On hold)“, „Abgelehnt (Rejected)“ und „Fertig (Done)“ angegeben werden. Kontrollfragen können untergeordnete Kontrollfragen besitzen, die die jeweilige übergeordnete Frage näher bestimmen und einzelne Technologien spezifizieren.

Alle Fragen sollen mit „Ja“ oder „Fertig“ beantwortet werden oder es muss eine konkrete Begründung für ein Nichterreichen gegeben werden, damit die Entscheidungen nachvollzogen und begründet werden können und damit eine höhere Chance entsteht, dass alle Elemente umgesetzt werden.

4. Anforderungen

4.1 Anforderungen mit hoher Priorität

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
1. Anmeldung	3611	Sind die Suche und die Ergebnisseite auch ohne Anmeldung zugänglich und zumindest eingeschränkt nutzbar?	WDB, BTU
1. Anmeldung	3613	✓ Ist eine Anmeldung schnell auffindbar und durchführbar?	-
1. Anmeldung	3615	Ist eine Anmeldung über E-Mail und Passwort möglich?	IHKP, BTU
2. Profil	3633	Lassen sich Kompetenzziele (nur nach ESCO, DKZ oder ähnliche) hinzufügen und bearbeiten?	BTU
2. Profil	3636	✓ Lassen sich vorhandene Kompetenzen (nach und ohne ESCO, DKZ oder ähnliche) hinzufügen und bearbeiten?	IHKP, BTU, TRA
2. Profil	3647	Lassen sich vorhandene Kompetenzen auf privat setzen, damit sie standardmäßig für externe Zugriffe ausgeblendet werden?	-
2. Profil	3648	Lassen sich vorhandene Kompetenzen auf „vorerst kein weiteres Interesse“ setzen, damit sie von der individualisierten Weiterbildungssuche ausgeschlossen werden?	-
2. Profil	3652	Gibt es eine Seite für alle aktiven Kurse der Weiterbildungsinteressierten (Meine Kurse), die in der Weiterbildungsdatenbank vorhanden sind?	WDB, BTU, IHKP
2. Profil	3654	Lassen sich abgeschlossene Kurse oder Lebenslaufbeiträge, die nicht in der Weiterbildungsdatenbank vorhanden sind, über eine Eingabemaske hinzufügen?	IHKP, BTU

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
2. Profil	3661	Kann ein Kurs im Profil einen Status von Nutzenden zugewiesen bekommen?	-
2. Profil	3666	Sind Kurse aus dem Profil vollständig entfernbar?	-
2. Profil	3679	Gibt es eine Seite, auf der alle externen Zugriffe aufgelistet werden?	-
2. Profil	3683	Gibt es eine Seite, auf der alle personenbezogenen Daten aufgelistet sind?	-
3. Individualisierung	3689	✓ Können Nutzende Web-Accessibility-Funktionen für die gesamte Webseite anschalten?	TRA, IHKP, BTU, IMM
3. Individualisierung	3697	Entsprechen die Funktionen der Webseite der Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung?	-
4. Suche	3710	✓ Sind eine einfache Suchmaske und eine erweiterte Suchmaske mit Filter- und Sortiermöglichkeiten vorhanden? (Suchfunktion Standard)	WDB, BTU, TRA, IHKP, Grone
4. Suche	3712	Ist eine Suche ohne Einbindung des Weiterbildungsprofils durchführbar?	-
4. Suche	3713	✓ Können Suchen mit Filtereinstellungen für später gespeichert werden?	WDB, BTU
4. Suche	3714	Ist diese Funktion auch ohne Anmeldung möglich?	-
4. Suche	3715	Können Nutzende bereits gesehene Angebote ausblenden?	BTU
4. Suche	3717	Können Nutzende mithilfe ihres Weiterbildungsprofils suchen? (Personalisierte Suche)	WDB, BTU, TRA, IHKP, Grone
5. Beratung	3729	Sind Weiterbildungsinteressierte dazu in der Lage, schnell mit dem Anbieter eines Kurses in Kontakt zu treten?	TRA, BTU, Grone
6. Buchung	3746	Ist eine Buchung ohne Anmeldung möglich?	-
6. Buchung	3748	✓ Werden alle nachfolgenden Buchungsmöglichkeiten auf der Weiterbildungsdatenbank unterstützt?	-

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
6. Buchung	3749	Weiterleitung zum Buchungssystem der Partner	-
8. Vernetzung	3778	Import: Lassen sich Kurse über ein Austauschformat wie DEFTIS (ISO PAS 1045) importieren?	-

4.2 Anforderungen mit niedrigerer Priorität

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
1. Anmeldung	3613	✓ Ist eine Anmeldung schnell auffindbar und durchführbar?	-
1. Anmeldung	3614	Ist eine Anmeldung über Single-Sign-on möglich?	IHKP
1. Anmeldung	3622	✓ Ist eine Einführungsseite vorhanden, die einem die Funktionen der Plattform spielerisch vorstellt?	TRA
1. Anmeldung	3623	Ist die Seite medienangemessen aufbereitet?	TRA
1. Anmeldung	3624	✓ Gibt es eine Fortschrittsanzeige für das Durchgehen der Einführung?	FOKUS
1. Anmeldung	3625	Lässt sich die Fortschrittsanzeige komplett und einfach ausblenden?	BTU
2. Profil	3628	Können Nutzende zum Profil Kontaktinformationen ergänzen, die bei Freigabe zur Kontaktaufnahme von Anbietenden verwendet werden können?	-
2. Profil	3633	✓ Lassen sich Kompetenzziele (nur nach ESCO, DKZ oder ähnliche) hinzufügen und bearbeiten?	BTU
2. Profil	3634	Lässt sich ein Vorwissenstext zur Kompetenz ergänzen?	TRA
2. Profil	3636	✓ Lassen sich vorhandene Kompetenzen (nach und ohne ESCO, DKZ oder ähnliche) hinzufügen und bearbeiten?	IHKP, BTU, TRA
2. Profil	3637	✓ Lassen sich Zertifikate für diese Kompetenzen hinzufügen, um diese zu verifizieren?	-
2. Profil	3639	✓ Lassen sich PDF-Dokumente verlinken oder ablegen?	-
2. Profil	3640	Kann diesen PDF-Dokumenten eine Beschreibung und eine Kategorie gegeben werden?	-
2. Profil	3641	✓ Lassen sich Zeitangaben für die Nutzung einer Kompetenz ergänzen?	BTU

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
2. Profil	3642	Lässt sich eine Zeitangabe nur mit Von-Angabe eintragen, um darüber deutlich zu machen, dass die Kompetenz immer noch „aktiv“ ist?	BTU
2. Profil	3649	✓ Gibt es eine Erinnerungsfunktion für bestimmte Kompetenzen, die darauf hinweist, dass eine Kompetenz abgelaufen sein oder sich verändert haben könnte?	BTU
2. Profil	3650	Lässt sich diese Erinnerungsfunktion individuell einstellen, sodass man nach einer gewissen Zeit einfach daran erinnert werden kann?	-
2. Profil	3651	Lässt sich die Funktion, wenn die Kompetenzen nicht auf „privat“ oder „vorerst kein weiteres Interesse“ gesetzt sind auf extern stellen, sodass ESCO, DKZ oder ähnliche Informationen dafür liefern könnte, wie häufig eine Kompetenz wiederholt werden sollte?	-
2. Profil	3654	✓ Lassen sich abgeschlossene Kurse oder Lebenslaufeinträge, die nicht in der Weiterbildungsdatenbank vorhanden sind, über eine Eingabemaske hinzufügen?	IHKP, BTU
2. Profil	3657	Lassen sich PDF-Dokumente verlinken oder ablegen?	-
2. Profil	3661	✓ Kann ein Kurs im Profil einen Status von Nutzenden zugewiesen bekommen?	-
2. Profil	3664	Können Nutzende eigene Stadien ergänzen?	-
2. Profil	3667	✓ Kann ein Kurs im Profil verschlagwortet werden?	-
2. Profil	3668	Lassen sich individuelle Schlagwörter hinzufügen, um Kurse damit für sich selbst kategorisieren zu können?	-

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
2. Profil	3669	✓ Lassen sich Zertifikate oder andere Dokumente für Kurse hinzufügen?	WDB, BTU
2. Profil	3670	✓ Lassen sich PDF-Dokumente verlinken oder ablegen?	-
2. Profil	3671	Kann diesen PDF-Dokumenten eine Beschreibung und eine Kategorie gegeben werden?	-
2. Profil	3672	Sind folgende Kategorien für ein Zertifikat auswähl- und filterbar: Teilnahmebestätigung, Zertifikat, Urkunde, Zeugnis, Transcript of Records, Arbeitsergebnis	-
2. Profil	3673	Können Nutzende eigene Kategorien für Zertifikate hinzufügen?	-
2. Profil	3674	Können Anbietende Weiterbildungsinteressierten Zertifikate für ihre abgeschlossenen Kurse anbieten, die dann automatisch in das Profil übernommen werden?	-
2. Profil	3805	Lassen sich Links auf individuelle Überprüfungsorte hinzufügen?	-
2. Profil	3679	✓ Gibt es eine Seite, auf der alle externen Zugriffe aufgelistet werden?	-
2. Profil	3682	Lassen sich für jeden Zugriff Kurse und Kompetenzen aus- oder einblenden, um die Sichtbarkeit für den externen Anbieter zu bestimmen?	-
2. Profil	3686	✓ Gibt es eine Import-Funktion für Kompetenzen, Kurse und Lebenslaufeinträge?	IHKP
2. Profil	3687	Ist ein Import von XING möglich?	-
2. Profil	3688	Ist ein Import von LinkedIn möglich?	-
3. Individualisierung	3689	✓ Können Nutzende Web-Accessibility-Funktionen für die gesamte Webseite anschalten?	TRA, IHKP, BTU, IMM
3. Individualisierung	3693	✓ Gibt es einen ressourcensparenden Modus?	-

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
3. Individualisierung	3694	Werden in diesem Modus keine Bilder und so wenig Javascript wie möglich verwendet?	-
3. Individualisierung	3696	Gibt es eine Vorlesefunktion?	TRA
3. Individualisierung	3698	✓ Passt sich das Design an die genutzte Hardware an?	-
3. Individualisierung	3699	✓ Gibt es eine Handy-Version?	-
3. Individualisierung	3700	Sind Push-Benachrichtungen einstellbar?	-
3. Individualisierung	3706	✓ Gibt es eine Übersichtsseite für Statistiken des eigenen Profils?	-
3. Individualisierung	3707	Lassen sich bestimmte Statistiken ein- und ausblenden?	-
3. Individualisierung	3708	Lassen sich an dieser Stelle alle Zertifikate aller Kurse und Lebenslaufeinträge anzeigen?	-
3. Individualisierung	3709	Gibt es eine individuelle Seite, auf der verschiedene Informationen und gespeicherte Suchen nebeneinander angezeigt werden können?	BTU
4. Suche	3710	✓ Sind eine einfache Suchmaske und eine erweiterte Suchmaske mit Filter- und Sortiermöglichkeiten vorhanden? (Suchfunktion Standard)	WDB, BTU, TRA, IHKP, Grone
4. Suche	3711	Ist eine semantische Suche durch die zusammengeführten Angebote möglich?	-
4. Suche	3719	Können Weiterbildungsberatende die Profile von verknüpften Weiterbildungsinteressierten [KlientInnen] nutzen, um eine individuelle Suche zu starten und diese für später abzuspeichern? (Beratungssuche)	-
5. Beratung	3723	✓ Ist ein Recommender-System für die Empfehlung von möglichen Kursen anhand des eigenen Profils vorhanden?	WDB, IHKP, BTU, TRA, Grone

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
5. Beratung	3724	Ist eine zentrale Seite für die Empfehlung vorhanden, auf der alle Recommender-Komponenten dargestellt und individuell angeordnet werden können?	-
5. Beratung	3725	Gibt es ein Chatfenster, in das Stichwörter eingetragen werden können, um eine Reaktion zu erzeugen, die bei der Suche nach der nächsten Weiterbildung unterstützt?	BTU, IHKP, TRA, i-mm
5. Beratung	3726	Lässt sich der Chatbot vollständig abschalten?	BTU
5. Beratung	3727	✓ Ist es möglich, dass der Chatbot durch eigene Eingaben relevantere Vorschläge unterbreitet?	i-mm
5. Beratung	3728	Ist das individuelle Wissen des Bots über eine Seite im Profil abrufbar, einstellbar und löschar?	BTU
5. Beratung	3731	✓ Können sich Weiterbildungsberatende mit Weiterbildungsinteressierten verknüpfen und diese in Gruppen organisieren?	WDB, BTU
5. Beratung	3732	✓ Können Weiterbildungsberatende Empfehlungen für Kurse an Gruppen von verbundenen Weiterbildungsinteressierten mitteilen?	-
5. Beratung	3733	Können Empfehlungen von bestimmten Beratenden durch Weiterbildungsinteressierte teilweise [Schlagwörter, Volltextfilter] oder vollständig blockiert werden?	-
5. Beratung	3734	Können Weiterbildungsberatende Dokumente für einzelne Weiterbildungsinteressierte zur Verfügung stellen?	WDB

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
5. Beratung	3735	✓ Sind Weiterbildungsinteressierte dazu in der Lage, verschiedene Recommender-Komponenten zu aktivieren und zu deaktivieren?	-
5. Beratung	3736	Chat-Bot	BTU, IHKP, TRA, i-mm
5. Beratung	3737	Suchagent (neue Kurse von verknüpften Anbietenden zu Zielkompetenzen werden direkt bei Interessierten angezeigt und in einem bestimmten Rhythmus per E-Mail verschickt)	WDB
5. Beratung	3738	Tägliche Aufgaben (tägliche Weiterbildungsaufgabe)	BTU
5. Beratung	3739	Best-of-Weiterbildung (monatliche Zusammenfassung neuer Weiterbildungsinformationen auf Basis des eigenen Profils)	WDB
5. Beratung	3740	Hotline	-
5. Beratung	3743	✓ Ist ein biologischer Beratungsdienst von der Plattform aus abrufbar?	-
5. Beratung	3744	Wird eine Hotline angeboten?	-
5. Beratung	3745	Werden die Anfragen mit Ticketnummer abgespeichert?	-
6. Buchung	3748	✓ Werden alle nachfolgenden Buchungsmöglichkeiten auf der Weiterbildungsdatenbank unterstützt?	-
6. Buchung	3752	Weiterleitung zum Buchungssystem der Partner mit Profilinformatio- nen: Werden Profil- und Kursinformationen auf der externen Seite voreingetragen, um damit den Buchungsvorgang zu beschleunigen?	BTU, IHKP, TRA
6. Buchung	3753	Wird man nach der Buchung auf die für den Kurs eingerichtete Seite im Profil weitergeleitet?	BTU

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
6. Buchung	3754	Ist eine Bestätigungsmöglichkeit implementiert, mit der ein Anbieter eine erfolgreiche Buchung und nach Abschluss des Kurses auch Teilnahme an das Nutzenden-Profil senden kann, um damit beim Nutzenden bestimmte Funktionen freizuschalten?	BTU
7. Lernbegleitung	3755	✓ Gibt es eine individuelle Seite für jedes Kompetenzziel, die sich nach und nach füllt, je mehr eigene Notizen und erfolgreich abgeschlossene Kurse ergänzt werden?	BTU
7. Lernbegleitung	3757	Lassen sich die Notizen und Kurse als Prozess miteinander verbinden und anordnen, um darüber einen eigenen individuellen Lernpfad abzubilden?	-
7. Lernbegleitung	3758	Können Nutzende nach einem passenden Kurs suchen, der die Elemente auf der Kompetenzzieleseite miteinbezieht?	-
7. Lernbegleitung	3760	Gibt es eine Moodle-Anbindung als Möglichkeit zur Progression?	BTU
7. Lernbegleitung	3762	✓ Gibt es eine „tägliche Herausforderung“, bei der man dazu angeregt wird, aus einer Reihe von möglichen Aufgaben eine umzusetzen?	-
7. Lernbegleitung	3763	Führt die Erledigung einer Aufgabe zu einmaligen Werkzeugen, um zum Beispiel eine Visualisierung umzugestalten?	-
7. Lernbegleitung	3764	Gibt es eine Übersichtsseite, die alle erfüllten täglichen Herausforderungen anzeigt?	-
7. Lernbegleitung	3766	✓ Können Nutzende Kontaktanfragen über einen Einladungslink an andere Nutzende verschicken?	BTU, TRA, LEC, Grone
7. Lernbegleitung	3768	✓ Lässt sich festlegen, was Kontakte standardmäßig sehen können?	-

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
7. Lernbegleitung	3769	Können Nutzende für bestimmte Kontakte von den Standardfreigaben abweichen?	-
7. Lernbegleitung	3774	Lassen sich über ein Formular E-Mails an Kontakte verschicken?	-
8. Vernetzung	3775	✓ Sind alle Kursverwaltungssysteme der Partner an die Common Learning Middleware und damit an die Weiterbildungsdatenbank angeschlossen?	-
8. Vernetzung	3776	✓ Lässt sich die Verbindung zwischen Kursverwaltungssystem und Weiterbildungsdatenbank testen?	-
8. Vernetzung	3777	Können mehrere Kursverwaltungssysteme über ein Bildungsanbieter-Konto angeschlossen werden?	-
8. Vernetzung	3783	✓ Pull: Lassen sich Kurse von der Weiterbildungsdatenbank aus mit dem jeweiligen eingerichteten Kursverwaltungssystem synchronisieren?	BTU, IHKP
8. Vernetzung	3784	Können Kurse im Kursverwaltungssystem für eine Übertragung auf die Weiterbildungsdatenbank markiert werden?	-
8. Vernetzung	3785	Kann die Synchronisation aktiv auf der Weiterbildungsplattform erfolgen?	-
8. Vernetzung	3786	✓ Lassen sich im Anschluss an die Synchronisation die Kurse auf der Weiterbildungsdatenbank auswählen, die veröffentlicht werden sollen?	-
8. Vernetzung	3787	Werden Veränderungen an den Kursen noch einmal vorher dargestellt?	-
8. Vernetzung	3788	Kann die Synchronisation passiv als regelmäßige Abfrage erfolgen?	-

KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
8. Vernetzung	3789	✓ Push: Sind eingetragene Kursinformationen in der Kursverwaltung der Anbietenden mit einer Schaltflächenbestätigung in die Weiterbildungsdatenbank übertragbar?	BTU
8. Vernetzung	3790	✓ Werden Kurse auf der Weiterbildungsdatenbank Berlin-Brandenburg aktualisiert, wenn sie in der Kursverwaltung erneut exportiert worden sind?	-
8. Vernetzung	3791	Werden Kurse als nicht mehr verfügbar angezeigt, wenn sie in der Kursverwaltung gelöscht wurden?	-
8. Vernetzung	3792	Werden Weiterbildungsinteressierte direkt bei der Veröffentlichung eines neuen Kurses informiert, wenn sie die entsprechende Recommender-Komponente aktiviert haben und in das Veröffentlichungsschema hineinfließen?	Grone
8. Vernetzung	3793	✓ Sind alle Kursverwaltungssysteme angeschlossen?	WDB, IHKP, TRA, BTU, Grone
8. Vernetzung	3794	WIS	IHKP
8. Vernetzung	3795	em@w	TRA
8. Vernetzung	3796	KuferSQL	BTU
8. Vernetzung	3797	Grone-Webseite	Grone
8. Vernetzung	3798	✓ Gibt es eine Seite für die Statistiken von eingestellten Kursen?	TRA, BTU
8. Vernetzung	3799	Ist sichtbar, wie viele Interessierte, sich ein Angebot angeschaut haben? [wiederholtes Anschauen möglich]	BTU
8. Vernetzung	3800	Ist sichtbar, wie viele Interessierte nach dem Anschauen auf den Buchungslink gedrückt haben? [Prozent]	-

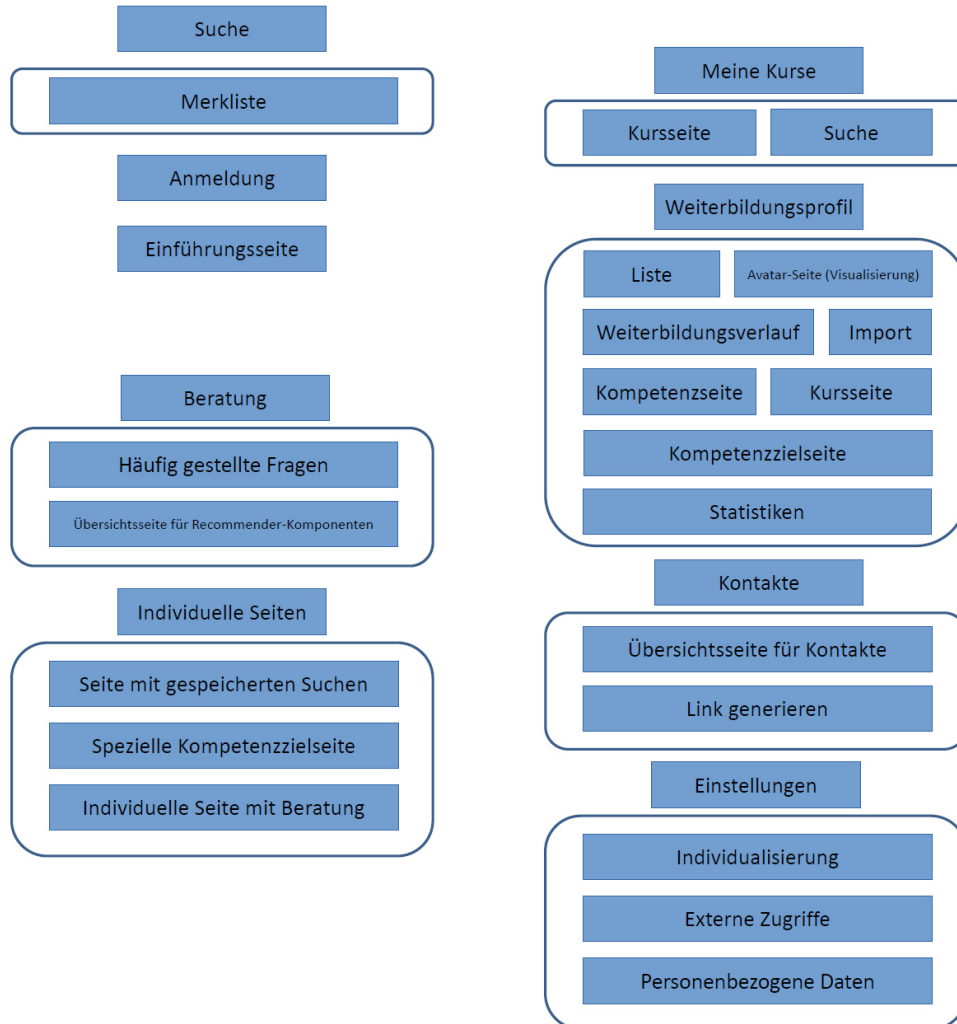
KATEGORIE ↑	ID	THEMA	PARTNER
8. Vernetzung	3801	Ist sichtbar, wie lange Interessierte im Durchschnitt auf der Kursbeschreibungsseite verbracht haben, bevor sie sie verlassen haben oder bevor sie gebucht haben?	-
8. Vernetzung	3802	Gibt es eine Seite für die Beschreibung des Anbindungsprozesses neuer Verwaltungssysteme oder Webseiten?	-
8. Vernetzung	3803	Ist die Evaluation eines Angebotes für bestätigte Anmeldungen direkt über die Plattform möglich?	BTU

4.3 Komponentendiagramme

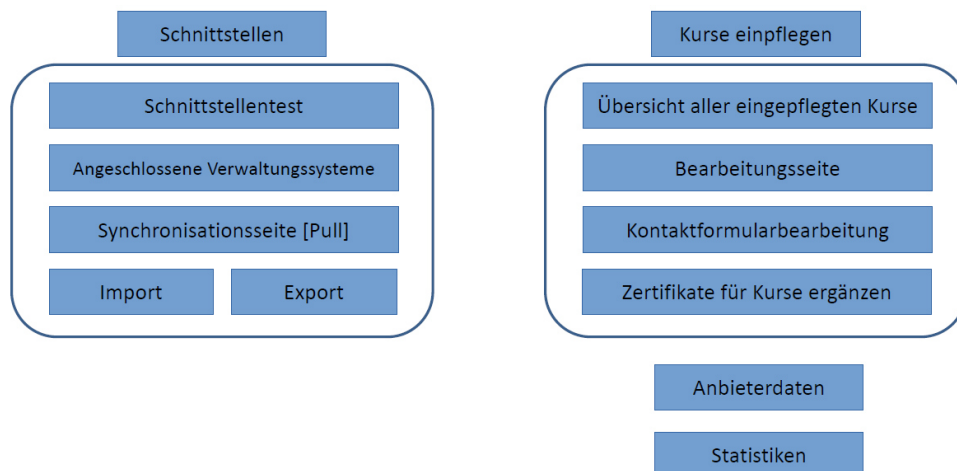
Seitendiagramm

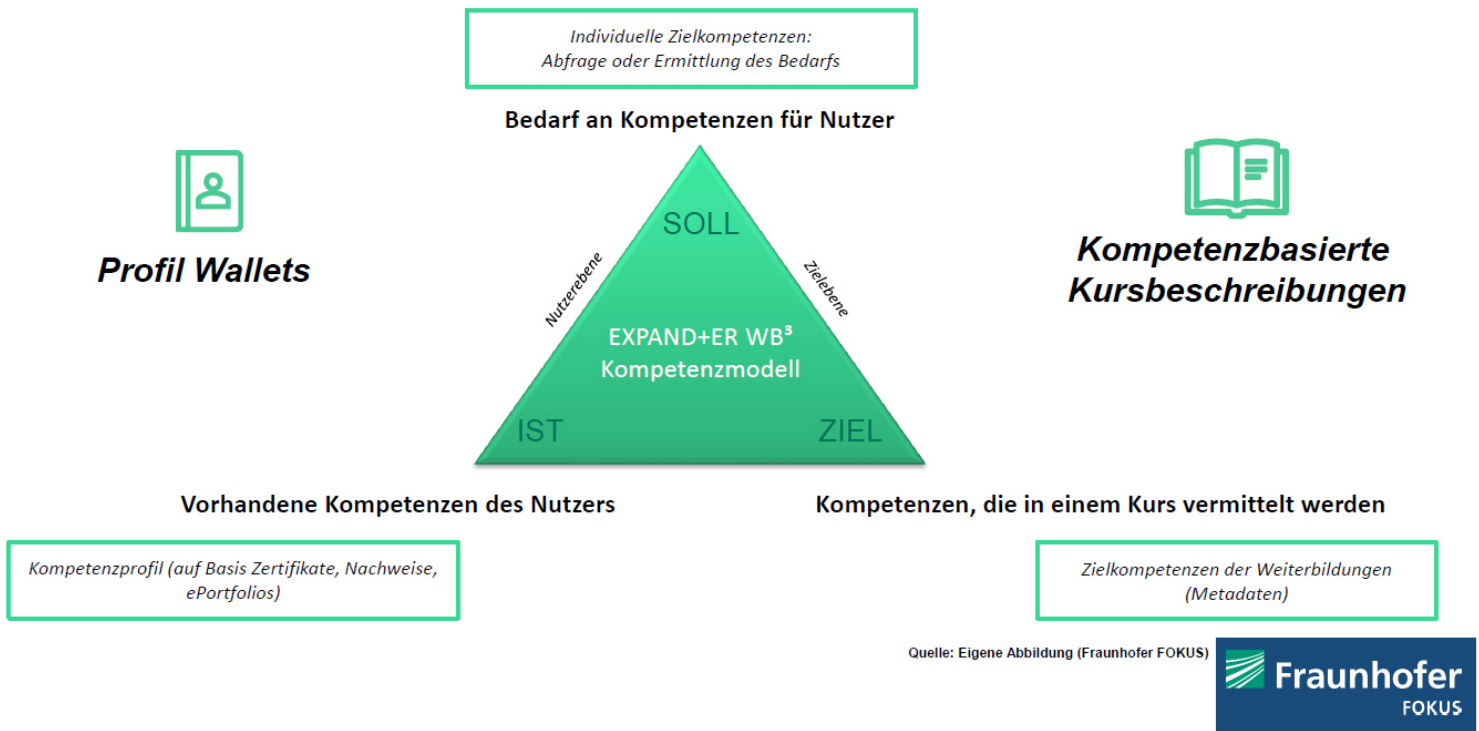
Das Seitendiagramm gibt einen groben Überblick über die verschiedenen Bereiche der Plattform.

Weiterbildungsinteressierte / -beratende

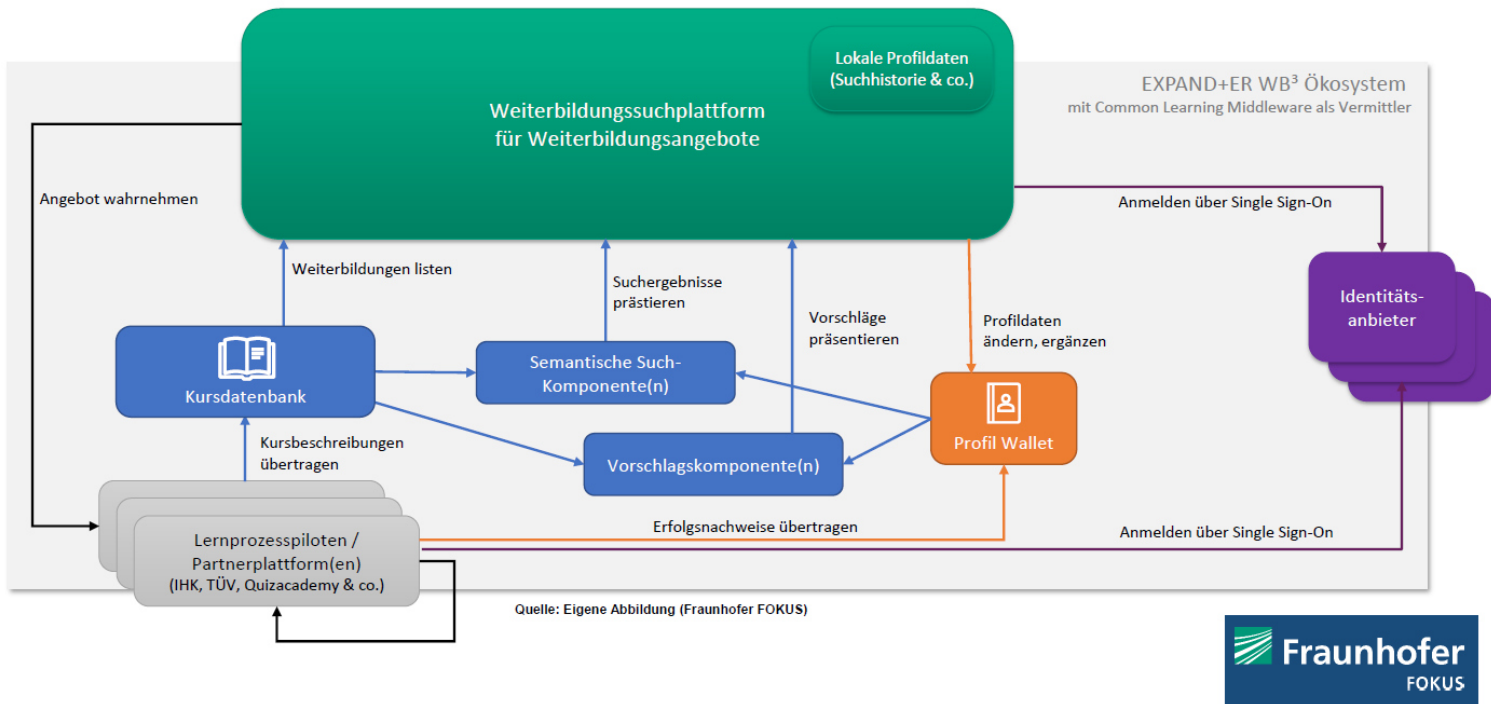


Anbietende

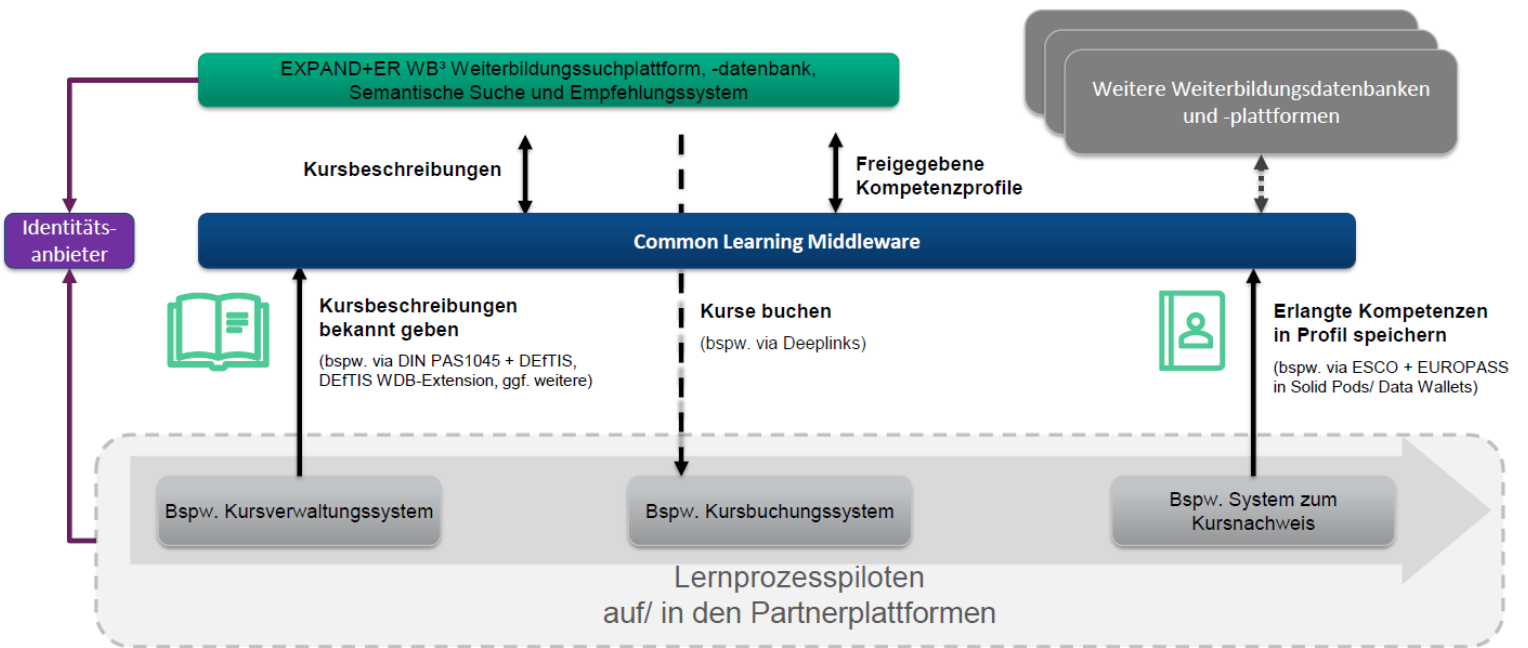




Architektur: Fachliche Zusammenhänge (Entwurf; in Abstimmung)



Architektur: EXPAND+ER WB³ - Schnittstellensicht (Entwurf; in Abstimmung)



Quelle: Eigene Abbildung (Fraunhofer FOKUS)



5. Anforderungen an den Transfer

Die Nutzbarkeit der Ergebnisse des Projekts beruht unter anderem auf der Auswertung von Erhebungen aus zwei wesentlichen, miteinander stets interagierenden Quellen. In Interviews werden die unternehmensseitigen Perspektiven mit ihren formulierbaren Ist-Ständen und Absichten eruiert. Weiterhin geben Nutzerbefragungen mit dem Schwerpunkt Akzeptanz digitaler Technologien eine wesentliche Orientierung für deren nachhaltigen Einsatz bei den Lernenden.

Durch die Analyse und Auswertung der Ergebnisse der Experteninterviews werden die Herausforderungen für und die Erwartungen der Unternehmen bezüglich der Weiterbildung von Beschäftigten klarer abbildbar. Dies geht einher mit Feststellungen hinsichtlich des Vorhandenseins einer Strategie der Unternehmen für die Weiterbildung des Personals und der digitalen Potenziale der vorgefundenen Strategie. Auf dieser Basis lässt sich einschätzen, welche besonderen Herausforderungen das jeweilige Unternehmen bei der Entwicklung, Implementierung und Anwendung digitaler Technologien im Bereich der Weiterbildung von Beschäftigten zu bewältigen haben wird. Wesentlicher Bestandteil der Strategieanalyse ist überdies die Identifikation der im Unternehmen notwendigen Prozesse für die Beschreibung nötiger Kompetenzen einer Stelle sowie die Festlegung von Kompetenzen der Beschäftigten vor und nach einer Weiterbildung. Damit können potenzielle Schnittstellen für Unternehmen mit der Weiterbildungsplattform als Unterstützung für die Bewältigung der identifizierten Herausforderungen definiert werden.

Durch die Analyse und Auswertung der Ergebnisse der Nutzerbefragungen lässt sich das Akzeptanzniveau der Nutzer bzw. Beschäftigten bezüglich der Anwendung digitaler Technologien in Weiterbildungsprozessen beschreiben. Hierzu werden Untersuchungen vor und nach der Anwendung dieser digitalen Elemente ausgewertet. Für ein umfassendes Bild müssen die Erwartungen der Nutzer bei der Verwendung neuer Technologien in Weiterbildungsprozessen und am Arbeitsplatz bekannt sein.

Die Nachhaltigkeit des Projekts und seiner gefundenen Ergebnisse ist zum einen dadurch gewährleistet, dass sie in Parallelprojekten oder Folgeprojekten ganz oder teilweise Eingang finden. Das setzt voraus, dass sie neben ihrem gültigen inhaltlichen Niveau auch entsprechend dokumentiert sind und in ihrer Form auch adaptierbar sind. Zum anderen gibt das Projekt eine Vielzahl von konkreten Anregungen in die Strukturen der Verbundpartner, die ihrerseits wiederum Impulse für Weiterentwicklungen setzen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die weitreichende Digitalisierung aller Lebensbereiche zu einer schnellen Veränderung von Sichtweisen und technologischen Lösungen führt. Somit sind die Ergebnisse dieses Projekts als Abbildung eines temporären Status' zu sehen, die der stetigen Fortentwicklung bedürfen.

Literaturverzeichnis

- Biggs, John B.; Tang, Catherine So-kum. 2011. *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does*. 4th edition. SRHE and Open University Press Imprint. Maidenhead, England New York, NY: McGraw-Hill, Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Brezolin, Carmen Scorsatto; Quadros, Larissa de; Silveira, Milene Selbach. 2021. „Quiz Tools in Algorithms Courses: Applying Educational Gamification Design Principles and Encouraging Students' Interaction“. In *Learning and Collaboration Technologies: Games and Virtual Environments for Learning*, herausgegeben von Panayiotis Zaphiris und Andri Ioannou, 12785:3–16. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing. Zugegriffen 11. Juli 2022. doi:10.1007/978-3-030-77943-6_1.
- Danelli, Federico. 2015. „Implementing Game Design in Gamification“. In *Gamification in Education and Business*, herausgegeben von Torsten Reiners und Lincoln C. Wood, 67–79. Cham: Springer International Publishing. Zugegriffen 11. Juli 2022. doi:10.1007/978-3-319-10208-5_4.
- Hartig, Johannes; Klieme, Eckhard. 2006. „Kompetenz und Kompetenzdiagnostik“. In *Leistung und Leistungsdiagnostik*, herausgegeben von Karl Schweizer, 127–43. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag. doi:10.1007/3-540-33020-8_9.
- „INVITE-Glossar“. 2022. <https://www.mmb-institut.de/invite/>.
- Kerres, Michael. 2018. *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*. Fifth edition. De Gruyter Studium. Boston, Massachusetts: Walter de Gruyter GmbH.
- Mayer, Jürgen; Wellnitz, Nicole. 2014. „Die Entwicklung von Kompetenzstrukturmodellen“. In *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*, herausgegeben von Dirk Krüger, Ilka Parchmann, und Horst Schecker, 19–29. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Zugegriffen 11. Juli 2022. doi:10.1007/978-3-642-37827-0_2.
- Plass, Jan L.; Homer, Bruce D.; Kinzer, Charles K. 2015. „Foundations of Game-Based Learning“. *Educational Psychologist* 50 (4): 258–83. doi:10.1080/00461520.2015.1122533.
- Prensky, Marc. 2007. *Digital Game-Based Learning: New Roles for Trainers and Teachers; How to Combine Computer Games and Learning; Real-Life Case Studies from Organizations Utilizing Game-Based Techniques*. Paragon House ed. St. Paul, Minn: Paragon House.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arbeitspakete (AP).....	1
Abbildung 2: Nutzungsperspektiven	3
Abbildung 3: Anwendungsfälle	5