

Schlussbericht

COCOTEQ2 – Kollaborativer Kompetenzaufbau, Technologie & Qualitätssicherung für digitale Lehr-/Lerninhalte, FKZ: 16INB2007

Ursprüngliche Aufgabenstellung

Unser Vorhaben widmete sich einer der zentralen Herausforderungen im Bereich der digitalen Schul-, Aus- und Weiterbildung: der Entwicklung und dem Einsatz digitaler Lehr- und Lerninhalte. Ziel war es, Lehrende und Fachexperten bei der Erstellung dieser Inhalte zu unterstützen und ihnen einen einfachen Zugang zu innovativen Technologien zu bieten, um so die Digitalisierung des Bildungssektors voranzutreiben.

Unser Vorhaben fokussierte vor allem auf die folgenden beiden Bereiche:

1. **Bereitstellung innovativer Lerntechnologien:** Das innovative Learning Content Management System *Knowledgeworker Create* sollte mit Mein Bildungsraum integriert werden, um Lehrenden und Fachexperten die technische Möglichkeit zu bieten, Lehrinhalte kollaborativ zu erstellen, zu kuratieren und über Mein Bildungsraum zu teilen.
2. **Motivation und Befähigung der Lehrenden:** Das zweite zentrale Ziel war die Motivation, Befähigung und Weiterbildung der Lehrenden. Es sollten der Mehrwert der digitalen Lehre sowie Blended Learning Strategien vermittelt werden, um Einsteigern und Multiplikatoren sowohl Werkzeuge als auch Argumentation für die Nutzung digitaler Lehr-/Lerninhalte zu liefern.

Zusammenfassend zielte das Projekt darauf ab, Lehrende zu befähigen, digitale Lehrinhalte zu erstellen, den Mehrwert digitaler Bildung zu erkennen und die nationale Bildungsplattform als zukunftsfähige Infrastruktur für den Austausch von Wissen zu etablieren.

Ablauf des Vorhabens

Die Umsetzung unseres Vorhabens erfolgte weitestgehend wie geplant. Nachfolgend werden die geplanten Meilensteine sowie die erfolgte Umsetzung kurz beschrieben:

Meilenstein M1 - Bedarf Zielgruppen

Die Anforderungsanalyse der Zielgruppen unseres Vorhabens sowie die Identifikation kritischer Situationen im Erstellungsprozess wurde am 31.03.2023 abgeschlossen. Die Nutzenden wurden entsprechend ihres Organisationstyps, ihrer Tätigkeiten und Rollen sowie ihres Vorwissen im Bereich digitaler Bildung segmentiert

Meilenstein M2 - Adaptive, lernförderliche Wissensbausteine und Curricula

Die Erarbeitung adaptiver, lernförderlicher Wissensbausteine und Curricula für die verschiedenen Zielgruppen wurde während des gesamten Vorhabens durchgeführt und am 31.07.2024 abgeschlossen. Eine Auswahl der Inhalte wird im nachfolgenden Kapitel vorgestellt.

Meilenstein M3.1 - Authentifizierung

Die technische Infrastruktur für die Single-Sign-On Funktionalität für die Lernangebote wurde Ende 2023 in Verbindung mit der Closed-Beta-Phase und der damit bereitstehenden Infrastruktur abgeschlossen.

Meilenstein M3.2 - Digitalraum für Inhaltserstellung

Seit 30.09.2024 stehen in Knowledgeworker Create geteilte Arbeitsräume zur Verfügung, in denen Autoren gemeinsam E-Learning-Inhalte entwickeln können.

Meilenstein M3.3. - Metadaten-Integration

Die Integration der Metadaten und des Auslieferungsprozesses digitaler Lerninhalte aus Knowledgeworker Create in die Nationale Bildungsplattform wurde am 30.09.2024 abgeschlossen.

Meilenstein M4 - Kontextbezogene Wissensvermittlung

Für die reibungslose Erstellung von nutzerfreundlichen E-Learning-Inhalten finden Autoren in Knowledgeworker Create an verschiedenen Orten Hilfestellungen. Je nach Arbeitsschritt oder Umgebung im Autorentool werden bei Bedarf passende Hilfethemen vorgeschlagen. Zusätzlich kann eine Wissensdatenbank nach Stichworten durchsucht werden, um konkrete Anleitungen zu finden. Das Arbeitspaket wurde wie geplant am 30.09.2024 abgeschlossen.

Meilenstein M5.1 - Data Wallet Interoperabilität

Die technische Infrastruktur zur Anbindung von Data Wallets wurde umgesetzt. Ein über Knowledgeworker Create bereitgestellter Kurs kann damit von einem Nutzer des Bildungsraums erfolgreich abgeschlossen werden. Für den Abschluss des Kurses kann ein Zertifikat im Wallet des Lernenden abgelegt werden. Das Arbeitspaket wurde aufgrund der Abhängigkeiten zu den Infrastrukturkomponenten der Beta-Test-Phase erst am 31.03.2024, statt wie geplant am 30.09.2023 abgeschlossen.

Meilenstein M5.2 - Datenschutz-Controls implementiert

Unser erklärtes Ziel war, die Erhebung, -speicherung und -verarbeitung personenbezogener Daten auf ein Minimum zu begrenzen. Dazu wurden datenschutzbezogene Anpassungen des Login-Prozesses umgesetzt, insbesondere die Ermöglichung einer anonymen Anmeldung zur Nutzung von Lernmaterialien. Ein Zertifikat mit dem Namen des Nutzers wird nur auf expliziten Wunsch des Lernenden erstellt, die Daten werden nicht gespeichert. Der Meilenstein wurde planmäßig am 30.09.2024 erreicht.

Meilenstein M6 - Produktivarchitektur

Die Authentifizierungs- und Auslieferungsdienste für Lerninhalte, wurden bei Amazon Web Services umgesetzt. Die Produktivarchitektur stand planmäßig am 31.03.2024 bereit.

Während des gesamten Vorhabens haben wir uns aktiv an den Vernetzungs- und Informationsveranstaltungen des BMBF, des Projektträgers sowie der anderen Projekte beteiligt. Wir haben u.a. an folgenden Formaten mitgewirkt bzw. teilgenommen:

- 29.08.2024 Vernetzungs- und Transferveranstaltung: "Mein Bildungsraum"
- 13.06.2024 Edu-Lunch Talk #11 Datenschutz - Umgang mit U16-jährigen im Bildungsbereich und Ihren Eltern
- 22.05.2024 Mein Bildungsraum Informationsveranstaltung
- 29.02.2024 Projektbesprechung mit Projektträger VDI/VDE zum Umsetzungsstand
- Februar 2024: Abnahme Beta-Phase
- 19.12.2023 Abstimmung zur Integration unserer Inhalte mit Mein Bildungsraum, VDI/VDE und Wisercat
- 30.03.2023 Show & Tell Session mit Projektträger
- 21.03.2023 Edu-Lunch-Talk #4 - Barrierefreiheit auf der digitalen Plattform (Vortrag chemmedia)



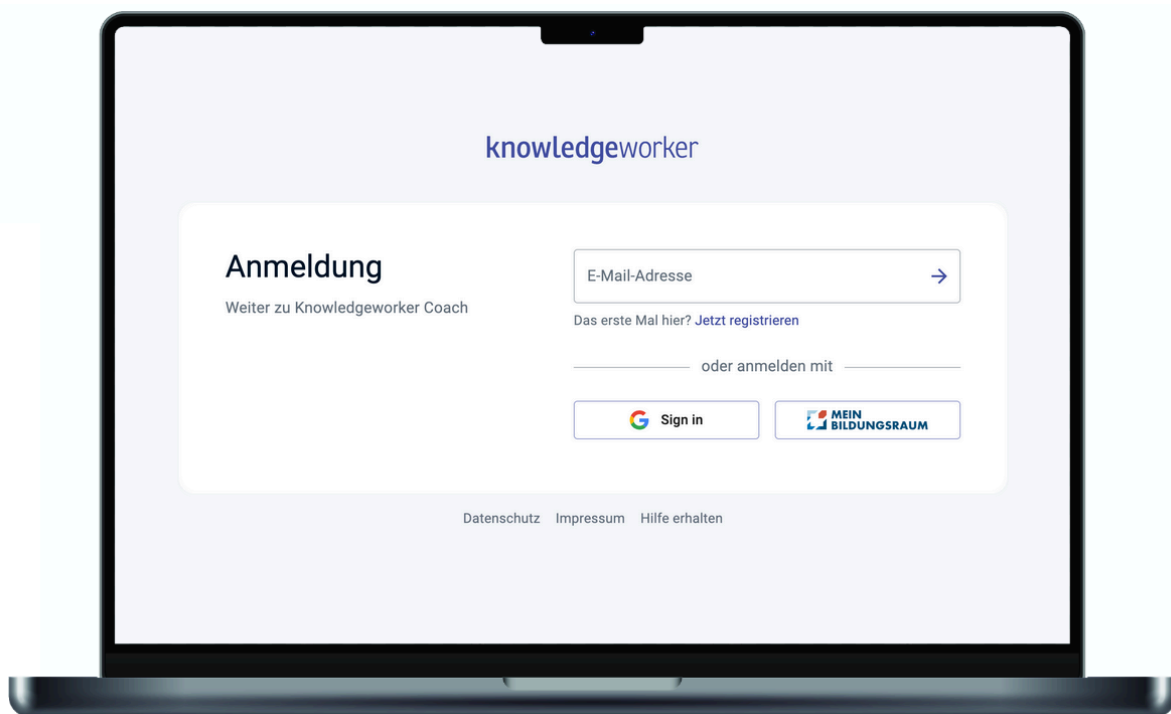
Wesentliche Ergebnisse sowie ggf. Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen

Ziel 1: Bereitstellung innovativer Lerntechnologien / Integration mit Mein Bildungsraum

Im Rahmen von Ziel 1 sollte ursprünglich das Learning Content Management System *Knowledgeworker Create* mit Mein Bildungsraum integriert werden. Während der Umsetzungsphase zeigte sich jedoch, dass die Integration proprietärer Softwarelösungen in ein Bildungsportal seitens des Projektträgers / der Infrastrukturverantwortlichen nicht im Fokus stand. Vielmehr sollte die Lauffähigkeit der Inhalte sowie der nahtlose Zugang der Lernenden zu den Angeboten ermöglicht werden. Wir haben uns daher zunächst auf die initialen Anforderungen hinsichtlich Single Sign On, Integration der Metadaten und Integration des Wallets konzentriert.

Authentifizierung über Mein Bildungsraum

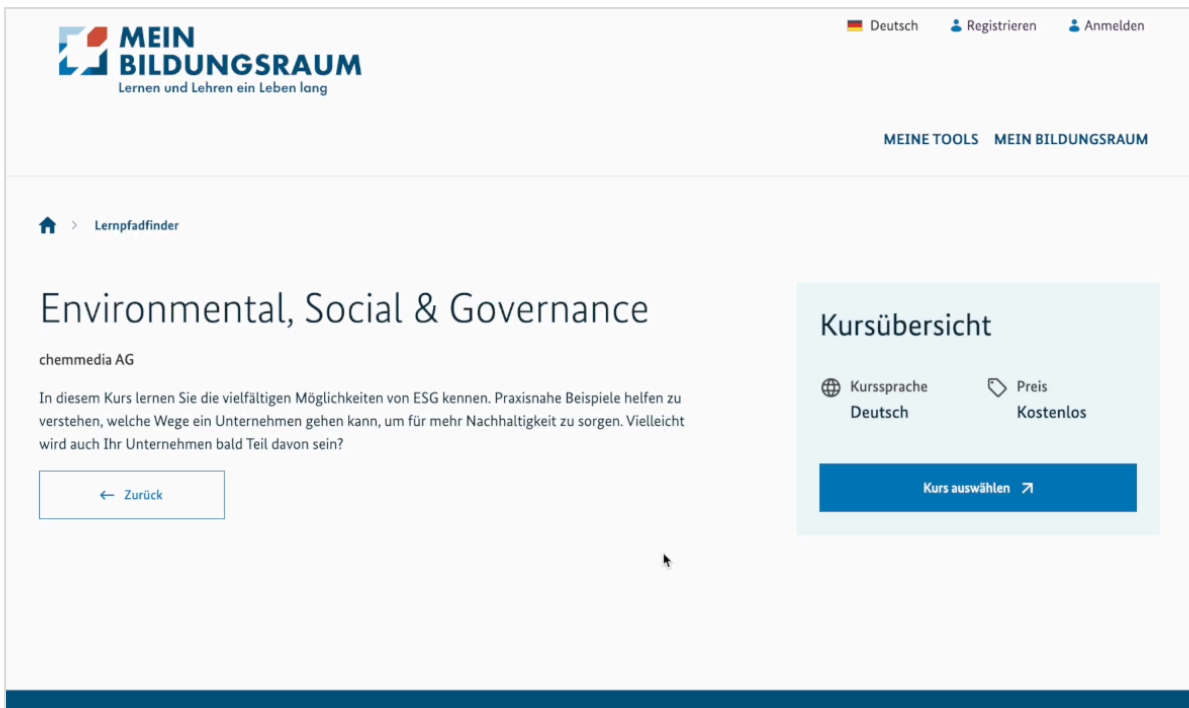
Die technische Infrastruktur für die Single-Sign-On Funktionalität für die Lernangebote wurde umgesetzt. Jeder Nutzende von Mein Bildungsraum kann sich nun über seinen/ihren "Mein Bildungsraum-Login" für die Nutzung digitaler Lerninhalte aus Knowledgeworker anmelden:



Integration der Metadaten und des Auslieferungsprozesses digitaler Lerninhalte in die Nationale Bildungsplattform

Die mit Knowledgeworker Create erstellten Lerninhalte werden über die Knowledgeworker Veröffentlichungsplattform dem Datenraum zur Verfügung gestellt. Ein authentifizierter Aufruf der Lerninhalte ist umgesetzt.

Damit könnten Inhalte aus Knowledgeworker (z.B. unserer Verlagskunden oder Bildungsanbieter), nun mit wenig Aufwand in Mein Bildungsraum veröffentlicht werden:



The screenshot shows the user interface of the 'MEIN BILDUNGSRAUM' platform. At the top left is the logo with the tagline 'Lernen und Lehren ein Leben lang'. On the top right, there are links for 'Deutsch', 'Registrieren', and 'Anmelden'. Below the header, there are navigation links for 'MEINE TOOLS' and 'MEIN BILDUNGSRAUM'. The main content area features a breadcrumb trail 'Lernpfadfinder' and a large heading 'Environmental, Social & Governance' by 'chemmedia AG'. A descriptive paragraph follows, and a '← Zurück' button is visible. On the right side, a 'Kursübersicht' (Course Overview) panel displays 'Kursprache: Deutsch' and 'Preis: Kostenlos', with a prominent blue 'Kurs auswählen' button.

Data Wallet Interoperabilität

Ein mit Knowledgeworker Create bereitgestellter Kurs kann von einem Nutzenden des Bildungsraums erfolgreich abgeschlossen werden. Für den Abschluss des Kurses kann ein Zertifikat für den Nutzenden in dessen Wallet abgelegt werden:



Implementierung von Datenschutz Controls

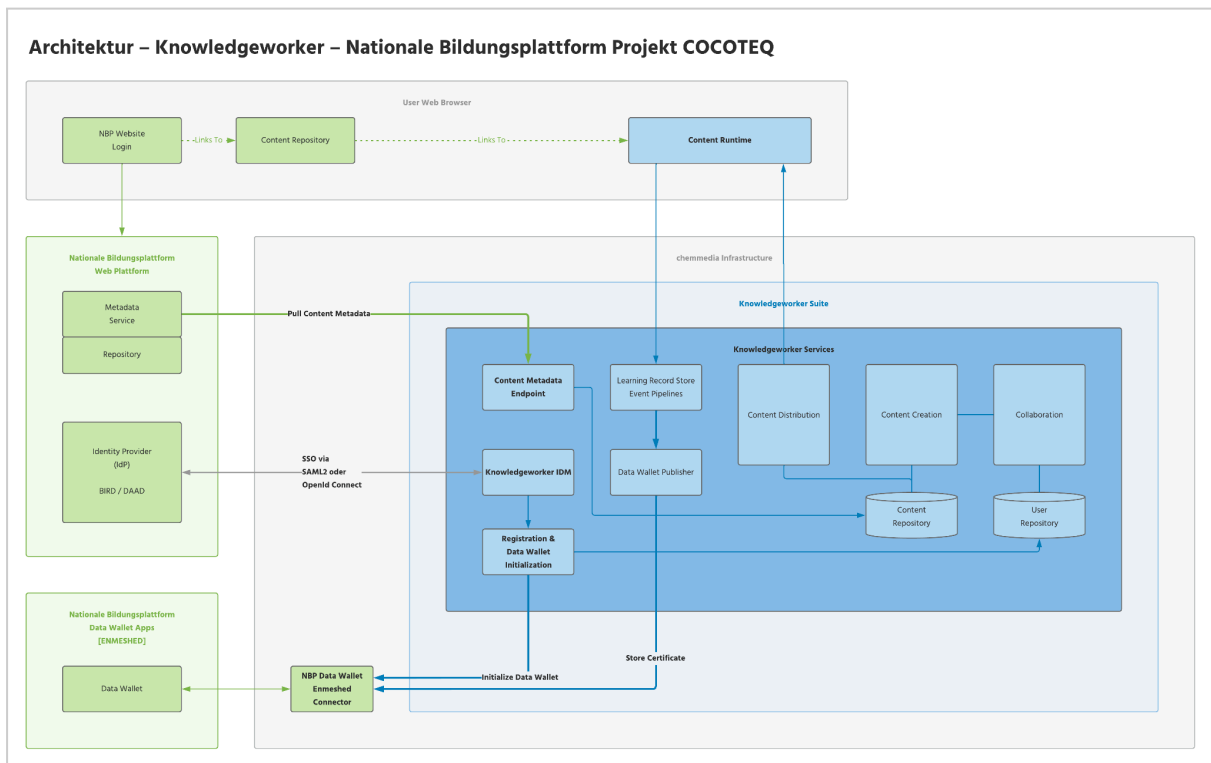
Es wurden datenschutzbezogene Anpassungen des Login-Prozesses umgesetzt, insbesondere die anonyme Anmeldung zur Nutzung digitaler Lerninhalte. Damit wurde ermöglicht, dass sich Nutzende ausschließlich über Mein Bildungsraum authentifizieren können, ohne dass personenbezogene Daten in unseren Systemen gespeichert oder verarbeitet werden müssen.

Eine Anfrage von persönlichen Informationen erfolgt ausschließlich für die Erstellung von Zertifikaten für absolvierte Inhalte. Bei Bedarf kann über die Ablage-App eine Anfrage an den Nutzenden erfolgen, ob er/sie der Übermittlung seines/ihrer Namens an Knowledgeworker zustimmt. Bei Zustimmung wird der Name übermittelt, das Zertifikat ausgestellt und an das Wallet des Nutzenden geschickt. Anschließend wird der Name gelöscht. Das pdf-Zertifikat wird nicht gespeichert. Wir setzen damit auf Datensparsamkeit gemäß der Grundsätze Privacy by Default und Privacy by Design der DSGVO.

Im Autorensystem Knowledgeworker Create werden nur die absolut notwendigen personenbezogenen Daten gespeichert (Name, Vorname, E-Mailadresse sowie technische Daten wie die IP-Adresse). Die Speicherung ist erforderlich, um die Accountverwaltung,

Kollaboration zwischen den Nutzenden sowie die Sicherheitsfunktionalitäten zu ermöglichen. Auf Anfrage des Nutzenden kann der Account jederzeit deaktiviert und anonymisiert werden.

Produktivarchitektur



Die Authentifizierungs- und Auslieferungsdienste für Lerninhalte wurden bei AWS umgesetzt. Die Skalierbarkeit wird durch die Bereitstellung der Dienste in Containern, sowie eine sich selbst skalierende Datenbank gewährleistet. Für eine performante Auslieferung der Lerninhalte kann ein Content Delivery Network verwendet werden.

Für die künftige Wartung wurden kontinuierliche Deployment-Pipelines geschaffen, die die Infrastruktur in einer Test-, als auch in der Produktivumgebung aktualisieren können.

Digitalraum für Inhaltserstellung (Selbstverwaltete Kollaborationsräume für Autoren digitalen Lernens)

Für die Erstellung von Lerninhalten stehen in Knowledgeworker Create nun gemeinsame Arbeitsräume zur Verfügung, in denen Autoren gemeinsam E-Learning-Inhalte entwickeln

können. Damit wird die (transdisziplinäre) Zusammenarbeit zwischen Lehrenden motiviert und ggf. der Einstieg ins E-Learning erleichtert. Autoren können so Inhalte und verwendete mediale Elemente gemeinsam nutzen und über Aufgaben und Kommentaren an Inhalten zielgerichtet entwickeln. Auch Reviewer können so in Knowledgeworker Create Inhalte prüfen und mit Kommentaren zur Verbesserung versehen.

Zusätzlich wurde die Autorenplattform weiter hinsichtlich Barrierefreiheit optimiert, um möglichst barrierearme Lerninhalte erstellen zu können und Autoren bestmöglich und in hohem Maß automatisiert bei diesem Prozess zu unterstützen. Parallel wurden Hilfestellungen für die Autoren entwickelt, die Hinweise zur Entwicklung barrierefreier Lerninhalte geben.

Ziel 2: Motivation und Befähigung der Lehrenden

Ermittlung verschiedener Zielgruppen und deren Bedarfe

Für die Anforderungen verschiedener Zielgruppen wurden die Nutzer entsprechend ihres Organisationstyps (z. B. Bildungsinstitution, Verlag, etc.) segmentiert. In jedem dieser Segmente wurden verschiedene Tätigkeiten/Rollen identifiziert, die Nutzende wahrnehmen können. Eine weitere Analyse differenzierte die Nutzenden anschließend in Bezug auf das vorhandene Wissen im Bereich digitaler Bildung.

Auf Basis dieser Analyse konnten Kriterien für die zielgruppenspezifischen Curricula abgeleitet werden sowie technische Anforderungen konkretisiert werden, z. B. Anforderungen bezüglich der Barrierefreiheit.

Befähigung der Lehrenden mittels adaptiver, lernförderlicher Wissensbausteine und Curricula

Basierend auf dem angenommenen Vorwissen sowie der Rolle der Nutzenden im Bildungsbereich wurde eine Materialsammlung entwickelt, die, nach Auswahl persönlicher Interessen, allen Nutzenden eine adaptierte Menge an Wissensbausteinen anbietet. Die Materialsammlung liegt weitestgehend zweisprachig (Deutsch/Englisch) vor und kann als persönliches Curriculum den Einstieg in das Lehren mit digitalen Angeboten erleichtern.

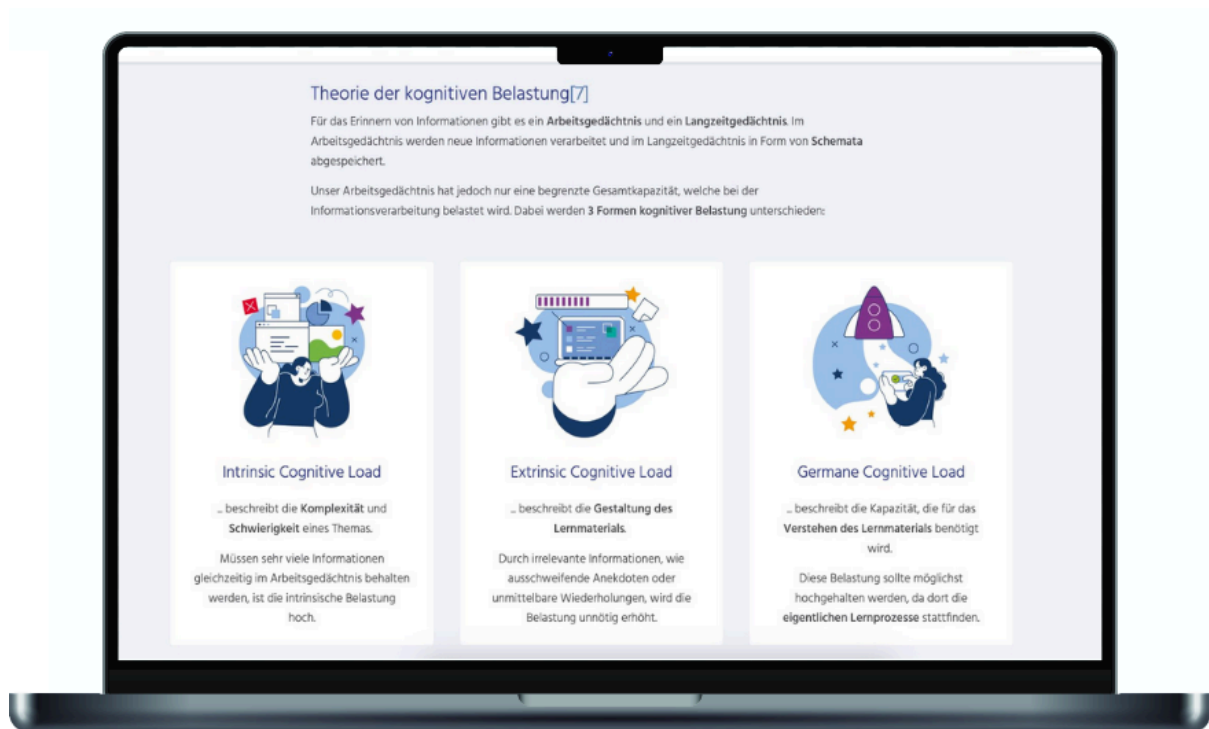
Die zusammengestellten Beiträge und vertiefenden Anleitungen ermöglichen einen umfangreichen Kenntnisaufbau sowie ein praxisorientiertes Onboarding in der digitalen

Bildung, speziell vertiefend für das zum Einsatz kommende Autorenwerkzeug Knowledgeworker Create zur Gestaltung didaktisch fundierter Web Based Trainings (WBTs). Durch die freie Themenauswahl bieten die kompilierten Ressourcen einen innovativen und flexiblen Ansatz zur Förderung der digitalen Bildung, indem sie den individuellen Interessen und Lernbedarfen der Nutzenden gerecht werden.

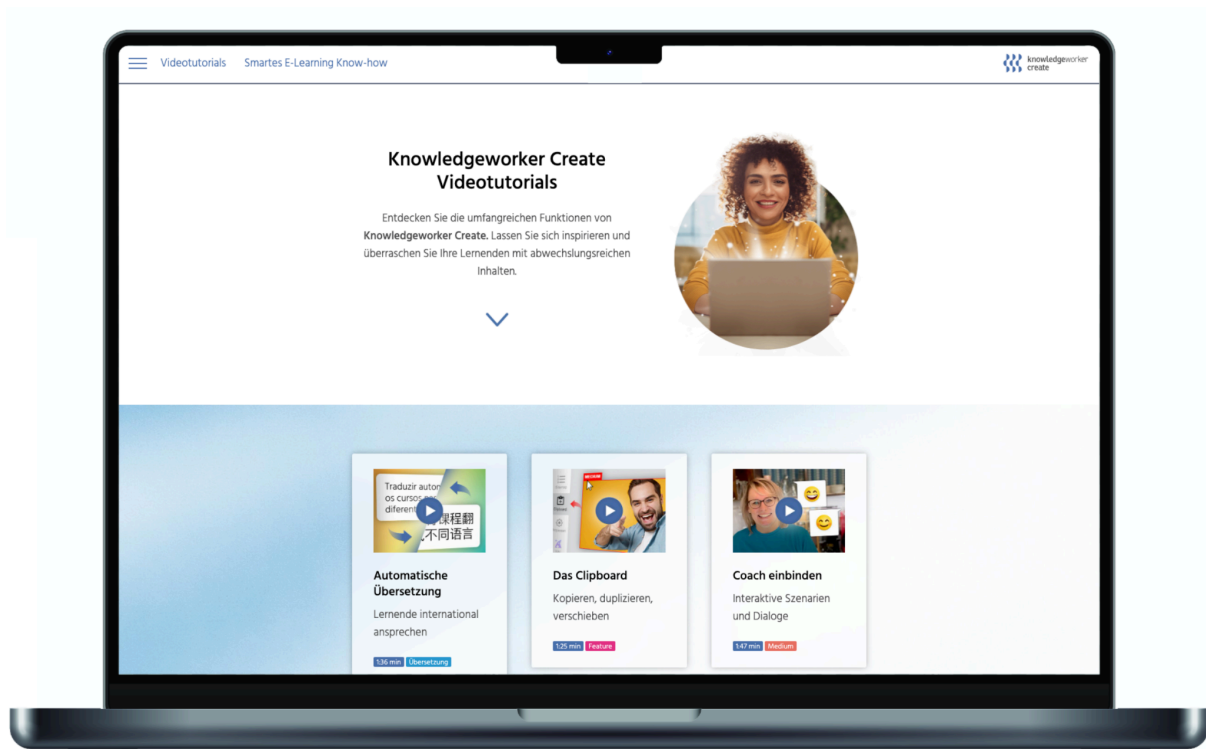
Mit der Vielfältigkeit der Materialien wird ein mehrdimensionaler Ansatz verfolgt, der die Bedürfnisse der lehrenden Personen in der digitalen Bildung ebenso berücksichtigt wie die Perspektive der Lernenden. Lehrende werden nicht nur zu technisch-gestalterischen Fertigkeiten befähigt, sondern ebenfalls dazu angeregt, aus Lernendensicht angenehm zu konsumierende digitale Bildungsangebote zu erschaffen, die z. B. barrierefrei zugänglich, individuell adaptierbar und intuitiv bedienbar sind.

Zwei Beispiele können unter den nachfolgenden Links eingesehen werden:

- Grundkonzepte des Instruktionsdesigns:
<https://www.knowledgeworker.com/features/create/instructional-design/>
- Leitfaden zum Instruktionsdesign
<https://www.knowledgeworker.com/features/create/instructional-design/guide/>



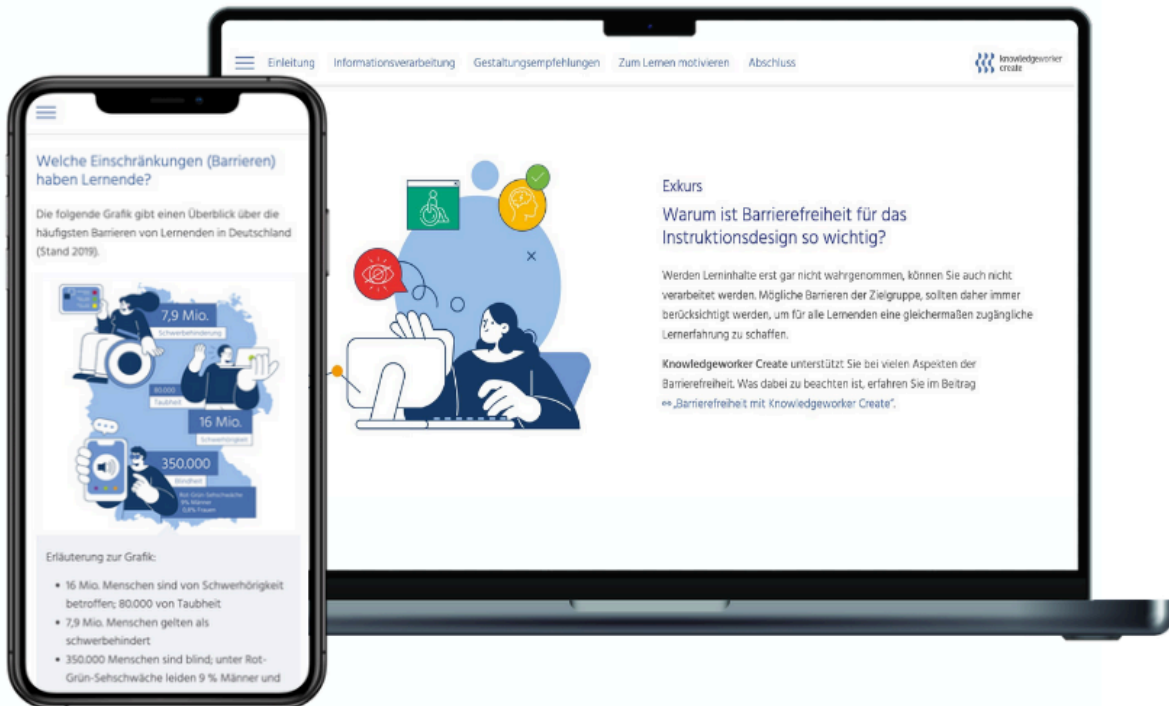
Screenshot aus "Leitfaden zum Instruktionsdesign"



Screenshot aus Knowledgeworker: Tutorials für Autoren

Zudem wurden Videotutorials für Autoren direkt in Knowledgeworker Create bereitgestellt, um den Prozess der Erstellung digitaler Lerninhalte zu begleiten und die Fachexperten zu befähigen.

Ein besonderes Anliegen war uns in diesem Zusammenhang das Thema Barrierefreiheit. Spätestens mit dem Barrierefreiheitsstärkungsgesetz sollten Lehrende für die Anforderungen an barrierefreie Lerninhalte sensibilisiert sein. Wir haben auch dazu einen entsprechenden Inhalt umgesetzt und bereitgestellt:



Screenshot aus Lerninhalt zur Barrierefreiheit

<https://www.knowledgeworker.com/features/create/accessibility/>

Im ursprünglichen Konzept zu diesem Meilenstein war ein Onboarding-Assessment geplant, das Nutzenden beim Einstieg in Knowledgeworker Create über gezielte Fragen einen individuellen Lernpfad je nach Rolle in der digitalen Bildung und persönlichem Vorwissen generiert. Diese Idee wurde im Verlauf des Projekts in den neuen Ansatz der Materialsammlung überführt, die nun ebenfalls Personen anspricht, die sich zunächst über theoretische und organisatorische Grundlagen informieren möchten, bevor sie in die Gestaltung konkreter E-Learning-Bildungsangebote einsteigen. Mit den zusammengestellten Wissensbausteinen wird das Prinzip des interessen geleiteten Lernens in den Mittelpunkt gestellt, das die Motivation und die Selbststeuerung fördert. Durch die Möglichkeit, aus einer Vielzahl von Materialien basierend auf eigenen Interessen auszuwählen, können die Nutzenden ihre Lernwege autonom und immer wieder neu adaptieren. Das Curriculum ist also keine einmalige Momentaufnahme, sondern eine flexible Zusammenstellung von Hilfen zu selbstgewählten Zeitpunkten. Dies fördert nicht nur das tiefere Verständnis, sondern auch den nachhaltigen Transfer des Gelernten in die Praxis. Die zweisprachige Aufbereitung erleichtert zudem den Zugang zu den Inhalten für ein breiteres Publikum.

Parallel haben wir an der weiten Verbreitung und Bekanntheit von Mein Bildungsraum mitgewirkt, indem wir Artikel zum Vorhaben auf unserer Website veröffentlicht sowie das

Vorhaben bei einschlägigen Branchen-Veranstaltungen wie dem E-Learning-Summit oder der JUG Saxony vorgestellt haben. Unsere Artikel finden Sie hier:

https://www.chemmedia.de/blog?tx_solr%5BresultsPerPage%5D=6&tx_solr%5Bq%5D=mein+bildungsraum

Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises, Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die Umsetzung unseres Vorhabens erfolgte in erster Linie durch eigenes Personal.

Folgende Qualifikationen kamen dabei zum Einsatz:

- Instruktionsdesign und Medienpädagogik
- Multimediadesign
- User Experience- und User Interface Design
- Softwarearchitektur
- Softwareentwicklung
- Schnittstellenexpertise
- Infrastruktur / DevOps
- Compliance & Datenschutz

Die ursprünglich geplanten Fremdleistungen wurden nur teilweise genutzt:

IT-Rechtsberatung

Es war erst zu einem relativ späten Zeitpunkt klar, wie die konkrete Anbindung und der Umfang unserer Services über Mein Bildungsraum aussehen wird. Wir waren daher bis zur Beta-Phase mit der Risikoanalyse für unsere Services beschäftigt (Akteure, Prozesse, Risiken). Wir haben uns bisher bspw. nur an juristische Personen gerichtet, mit Mein Bildungsraum nun auch an Verbraucher. Aufgrund der komplexen Prozesse und der vielen zu klärenden Fragen, haben wir uns entschieden, die Rechtsberatung erst zu einem möglichst späten Zeitpunkt einzubinden, um möglichst große Klarheit zu haben und passende Bedingungen erstellen zu können. Wir haben die Beratung daher erst 2024 in Anspruch genommen. Neben der eigentlichen Rechtsberatung wurden v.a. Rechtstexte für die Nutzungsbedingungen für unsere Lerninhalte über Mein Bildungsraum erstellt.

Cloud Consulting

Wir hatten ursprünglich geplant, externe IT-Dienstleister für den Aufbau unserer Infrastruktur für Mein Bildungsraum einzubeziehen. Diese Experten sind jedoch sehr teuer und kaum

verfügbar. Zudem war unser Projektumfang für die meisten Anbieter zu klein, so dass sie eine Zusammenarbeit abgelehnt haben. Daher haben wir uns schließlich entschieden, die Aufgaben mit eigenem Personal umzusetzen und das Wissen intern aufzubauen. Die freigewordenen Mittel aus dem Cloud Consulting haben wir daher sowohl für die höheren Kosten des Hostings, als auch für unsere Personalkosten für den Aufbau der technischen Infrastruktur genutzt.

Cloud Hosting

Die Kosten für das Cloud Hosting konnten wir bei Antragstellung nur grob schätzen, da der Umfang zu diesem Zeitpunkt noch nicht absehbar war. Bis zum Beginn der Closed Beta-Phase war die Infrastruktur nur zeitweise für Tests aktiv und wurde immer wieder heruntergefahren. Seit dem Start der Closed Beta wurden unsere Services dauerhaft vorgehalten. Zudem haben wir zusätzliche Sicherheitsfunktionalitäten genutzt (z.B. Logging, Cloudwatch). Dadurch erhöhten sich die Kosten im Vergleich zur Planung. Es wurden freigeordnete Mittel aus der ursprünglich geplanten Position "Cloud Consulting" zur Deckung der Kosten genutzt.

Wir bestätigen, dass die Mittel jederzeit sparsam und wirtschaftlich verwendet wurden.

Fortschreibung Verwertungsplan

Sobald die Vernetzungsinfrastruktur offen für alle zur Verfügung steht, werden wir insbesondere die Verlage und Bildungsanbieter unter unseren Kunden darüber informieren und sie für die Bereitstellung ihrer Inhalte über Mein Bildungsraum gewinnen. Unser erklärtes Ziel ist es, die Menge der für Mein Bildungsraum zur Verfügung stehenden Inhalte und damit den Wert der Plattform für Lehrende und Lernende zu steigern.

Parallel ist auch eine entsprechende Marketingkampagne unter unseren Kunden, Partnern und Interessenten denkbar, um die verschiedenen Zielgruppen (z.B. Lehrende) anzusprechen. In Deutschland gibt es aktuell ca. 790.000 Lehrer/innen und mehr als 49.000 hauptberufliche Professor/innen. Die 3 wesentlichen Schulbuchverlage sind der Ernst Klett Verlag, der Cornelsen Verlag und die Westermann Verlagsgruppe. Sowohl für den Ernst Klett Verlag als auch den Cornelsen Verlag war die chemmedia bereits als Dienstleister tätig.

Wir können unseren Kunden, Partnern und Interessenten damit eine zusätzliche Plattform bzw. Bildungsanbietern einen zusätzlichen Vertriebskanal bieten. Die im Vorhaben

entwickelten Inhalte zur Befähigung von Fachexperten und Autoren können an Interessenten der digitalen Didaktik weiterverteilt werden. Dies unterstützt den Ausbau der Marktposition der chemmedia.

Für Knowledgeworker-Nutzer, die ihre mit Knowledgeworker erstellten Inhalte zur freien Verfügung bereitstellen (Offene Lizenzierung), werden reduzierte bzw. keine Lizenzgebühren erhoben. Damit unterstützen wir die Open Education-Community und gewinnen diese als Nutzer für Mein Bildungsraum.

Knowledgeworker wird zum "Ermöglicher", indem Lehrenden und Experten ein Werkzeug an die Hand gegeben wird, um bildungssektorübergreifend interaktive, digitale Lehr-/Lerninhalte zu erstellen, zu bearbeiten und zu nutzen. Eine transdisziplinäre Zusammenarbeit ist dabei problemlos möglich und erwünscht. Knowledgeworker sorgt für die Interoperabilität zwischen den Institutionen, die selbstbestimmte Verwaltung und Freigabe der Lerninhalte durch die Autoren sowie eine klare Abbildung der Urheberrechte und Lizenzierung der Lerninhalte und genutzten Medien. Die kollaborative Arbeitsweise von Knowledgeworker sorgt dafür, dass relevante Inhalte fortlaufend aktuell gehalten werden. Auch eine lernprozessbegleitende, mehrstufige Evaluation kann mit Knowledgeworker abgebildet werden.

Während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Das wesentliche Thema, dass die Umsetzung unseres Vorhabens beeinflusst hat, war der Durchbruch der generativen künstlichen Intelligenz (KI) im November 2022. KI bietet großes Potential, um die Erstellung digitaler Lerninhalte zu erleichtern und zu beschleunigen. Wir haben uns daher im Vorhaben zusätzlich mit der Nutzbarmachung von KI für die Entwicklung digitaler Lerninhalte beschäftigt, um Einstiegsbarrieren für Fachexperten weiter zu senken. Wir sehen darin großes Potential für die Demokratisierung der Wissensvermittlung und die Zugänglichkeit von Bildungsformaten, z.B. durch automatisierte Übersetzung.

Wenn Lerninhalte mit KI erstellt werden, wird die Kuratierung und Qualitätssicherung dieser Inhalte zunehmend wichtiger, um Korrektheit, Sinnhaftigkeit, Vollständigkeit und die Einhaltung ethischer Werte sicherzustellen. Mein Bildungsraum kann hier eine entscheidende Rolle übernehmen, indem bspw. Möglichkeiten zur Bewertung der Inhalte sowie für Nutzerfeedback gegeben werden.

Veröffentlichungen

Während des Vorhabens haben wir mehrere Blogartikel zu Mein Bildungsraum veröffentlicht, um unsere Kunden und Interessenten darüber zu informieren und die Mehrwerte zu vermitteln:

- <https://www.chemmedia.de/blog/nationale-bildungsplattform>
- <https://www.chemmedia.de/blog/mein-bildungsraum>
- <https://www.chemmedia.de/blog/mein-bildungsraum-digitale-infrastruktur>
- <https://www.chemmedia.de/blog/mein-bildungsraum-potenzial-bildungsanbieter>
- <https://www.chemmedia.de/blog/mein-bildungs-kurse-landesweit-anbieten>

Auf unsere Website greifen monatlich ca. 600 Nutzende zu, davon jeweils ca. 75% neue Nutzende.

Parallel haben wir Mein Bildungsraum auf mehreren Konferenzen und Veranstaltungen, wie dem E-Learning Summit oder der JUG Saxony mit vorgestellt.

Kurzbericht

COCOTEQ2 – Kollaborativer Kompetenzaufbau, Technologie & Qualitätssicherung für digitale Lehr-/Lerninhalte, FKZ: 16INB2007

Ursprüngliche Aufgabenstellung

Unser Vorhaben widmete sich einer der zentralen Herausforderungen im Bereich der digitalen Schul-, Aus- und Weiterbildung: der Entwicklung und dem Einsatz digitaler Lehr- und Lerninhalte. Ziel war es, Lehrende und Fachexperten bei der Erstellung dieser Inhalte zu unterstützen und ihnen einen einfachen Zugang zu innovativen Technologien zu bieten, um so die Digitalisierung des Bildungssektors voranzutreiben.

Unser Vorhaben fokussierte vor allem auf die folgenden beiden Bereiche:

1. **Bereitstellung innovativer Lerntechnologien:** Das Learning Content Management System *Knowledgeworker Create* sollte mit Mein Bildungsraum integriert werden, um Lehrenden und Fachexperten die technische Möglichkeit zu bieten, Lehrinhalte kollaborativ zu erstellen, zu kuratieren und über Mein Bildungsraum zu teilen.
2. **Motivation und Befähigung der Lehrenden:** Es sollten der Mehrwert der digitalen Lehre sowie Blended Learning Strategien vermittelt werden, um Einsteigern und Multiplikatoren sowohl Werkzeuge als auch Argumentation für die Nutzung digitaler Lerninhalte zu liefern.

Zusammenfassend zielte das Projekt darauf ab, Lehrende zu befähigen, digitale Lehrinhalte zu erstellen, den Mehrwert digitaler Bildung zu erkennen und die nationale Bildungsplattform als zukunftsfähige Infrastruktur für den Austausch von Wissen zu etablieren.

Ablauf des Vorhabens

Die chemmedia ist einer der wesentlichen Anbieter für E-Learning Software im deutschsprachigen Raum. Zahlreiche große Unternehmen, Weiterbildungsanbieter und Verlage nutzen unsere Software Knowledgeworker, um E-Learning-Inhalte zu entwickeln und diese an ihre Nutzenden zu verteilen. Wir haben im Rahmen unseres Vorhabens zu Mein Bildungsraum beigetragen, in dem wir die Bereitstellung der Lerninhalte aus unseren Softwarelösungen mit „Mein Bildungsraum“ ermöglicht haben. Nutzende können sich nun über Mein Bildungsraum anmelden, bekommen mit Knowledgeworker erstellte Inhalte im Lernpfadfinder angezeigt, können auf diese Inhalte zugreifen und das erworbene Zertifikat in ihrer Ablage-App ablegen. Wir fungieren damit als Multiplikator, indem wir unseren Kunden und Partnern ermöglichen, ihre Lerninhalte über Mein Bildungsraum anzubieten.

Parallel sind in Knowledgeworker Kollaborationsräume entstanden, in denen Lehrende gemeinsam Inhalte entwickeln, kuratieren und über „Mein Bildungsraum“ teilen können. Dies fördert die Menge und Qualität digitaler Bildungsangebote sowie die Vernetzung von Bildungsakteuren.

Im Vorhaben lag ein starker Fokus auf der Weiterbildung von Fachexperten und Lehrenden. Dazu entstanden Lerninhalte zu Instruktionsdesign, barrierefreien Lernmaterialien und der Erstellung digitaler Inhalte, um deren digitale Kompetenz zu fördern und die Integration digitaler Lehrmethoden zu unterstützen.

Ergebnisse & Zusammenarbeit

Für Ziel 1 wurden folgende Ergebnisse erreicht: Das Single-Sign-On zwischen Mein Bildungsraum und unserem E-Learning Autorenwerkzeug Knowledgeworker wurde erfolgreich umgesetzt. Es sind Autorenräume zur gemeinsamen Entwicklung von E-Learning-Inhalten verfügbar. Die Integration der Metadaten und der Auslieferungsprozesse digitaler Lerninhalte in die Nationale Bildungsplattform wurde abgeschlossen. Die Autoren erhalten gezielte Unterstützung durch kontextbezogene Hilfethemen und eine durchsuchbare Wissensdatenbank. Nutzer können erfolgreich Kurse abschließen und Zertifikate in ihrem Wallet speichern. Datenschutzmaßnahmen wurden umgesetzt, darunter die Möglichkeit zur anonymen Anmeldung. Die Authentifizierungs- und Auslieferungsdienste wurden in einer skalierbaren Architektur realisiert.

Für Ziel 2 wurden folgende Ergebnisse erreicht: Die Anforderungsanalyse potentieller Lehrender und Fachexperten wurde erfolgreich abgeschlossen und Zielgruppen anhand ihrer Organisationstypen, Tätigkeiten und ihres Vorwissens im Bereich digitaler Bildung segmentiert. Motivierende und unterstützende Inhalte für Lehrende werden über verschiedene Wege bereitgestellt, um diese individuell zu unterstützen und zur Erstellung digitaler Bildungsangebote zu befähigen.

Zusätzlich zu den ursprünglichen Zielen wurde die Autorenplattform weiter hinsichtlich Barrierefreiheit optimiert, um möglichst barrierearme Lerninhalte erstellen zu können und Autoren bestmöglich und in hohem Maß automatisiert bei diesem Prozess zu unterstützen. Parallel wurden Hilfestellungen für die Autoren entwickelt, die Hinweise zur Entwicklung barrierefreier Lerninhalte geben.

Ein wesentliches Thema, das die Umsetzung unseres Vorhabens beeinflusst hat, war der Durchbruch der generativen künstlichen Intelligenz (KI) im November 2022. KI bietet großes Potential, um die Erstellung digitaler Lerninhalte zu erleichtern und zu beschleunigen. Wir haben uns daher zusätzlich mit der Nutzbarmachung von KI für die Entwicklung digitaler Lerninhalte beschäftigt, um Einstiegsbarrieren für Fachexperten weiter zu senken. Wir sehen darin großes Potential für die Demokratisierung der Wissensvermittlung und die Zugänglichkeit von Bildungsformaten, z.B. durch automatisierte Übersetzung. Wenn Lerninhalte mit KI erstellt werden, wird die Kuratierung und Qualitätssicherung dieser Inhalte zunehmend wichtiger, um Korrektheit, Sinnhaftigkeit, Vollständigkeit und die Einhaltung ethischer Werte sicherzustellen. Hier kann mein Bildungsraum eine entscheidende Rolle übernehmen.

Weiterhin haben wir aktiv an Vernetzungs- und Informationsveranstaltungen teilgenommen und unser Wissen mit den anderen Projekten geteilt. Im März 2023 haben wir den "Edu-Lunch-Talk #4 - Barrierefreiheit auf der digitalen Plattform" gestaltet. Parallel haben wir auf unseren Kommunikationskanälen über Mein Bildungsraum berichtet, z.B. <https://www.chemmedia.de/blog/mein-bildungsraum-potenzial-bildungsanbieterer>.