

Schulgarten DiGiTAL – Digital-Analoge Umweltbildung für Lehrkräfte und Multiplikatoren

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

Abschlussbericht Berlin, 2023

Aktenzeichen: **35252/01-43/2**
Verfasserin: **Bettina Hartlich**
Zuwendungsempfänger: **Acker e. V.**
Projektbeginn: **11/2019**
Laufzeit: **20.11.2019 – 20.11.2022**

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung des Berichts	1
2. Anlass und Zielsetzung des Projekts.....	3
3. Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden.....	3
4. Darstellung der tatsächlich erzielten Ergebnisse.....	8
5. Diskussion	12
5.1 Inwieweit wurden die verfolgten Ziele erreicht?	12
5.2 Woraus ergeben sich die Abweichungen der erhaltenen Ergebnisse (aufgetretene Probleme, Veränderungen bzgl. Strategie oder angewandter Methoden)?	16
5.3 Wie gestaltete sich die Arbeit mit den unterschiedlichen Kooperationspartnern (Institute, Firmen, Kommunen, Länder)?.....	16
5.3.1. Evaluation durch die TH Köln	16
5.3.2. Begleitung durch einen Beirat.....	17
5.3.3. Einbindung der Lernorte.....	17
6. Öffentlichkeitsarbeit.....	17
6.1 Wie werden die Ergebnisse veröffentlicht?.....	17
6.2 Wer partizipiert an den Ergebnissen?	20
6.3 Wird das Vorhaben über die Projektlaufzeit hinaus weitergeführt?.....	20
7: Fazit.....	21
7.1 Hat sich die Vorgehensweise bewährt (evtl. veränderte Lösungsansätze, Ideen usw.)?.....	21
7.2 Werden Änderungen der Zielsetzung notwendig?	21

Literaturangaben.....	22
Anlagen/Anhang.....	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Veranschaulichung zur Ableitung der Datenstruktur aus den MockUps.....	4
Abbildung 2: Zusammenspiel der Systeme im Registrierungs- und Authentifizierungsprozess	5
Abbildung 3: Blick auf die Startseite der Plattform (Stand Januar 2023)	8
Abbildung 4: Ergebnis der Schlagwortsuche mit dem Begriff „Mulch“	11
Abbildung 5: Bewertung von Aussagen zur Passgenauigkeit und Qualität der Übungen und Materialien auf der Lernplattform durch die Lehrkräfte. (Quelle: Online-Umfrage Januar 2023, n=100).....	15
Abbildung 6: Kommunikation zum Launch der Lernplattform auf den Social-Media-Kanälen.....	18
Abbildung 7: Die Acker-Lernplattform als integrativer Bestandteil unserer Wissensvermittlung dargestellt auf der GemüseAckerdemie-Website. Eine analoge Darstellung findet sich auf der Website des Bildungsprogramms AckerRacker.	19

Erläuterungen zu Abkürzungen

AP	Arbeitspakete
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
CRM	Customer relationship management
OER	Open educational resource
TN	Teilnehmer*innen

1. Kurzfassung des Berichts

Naturerfahrungsräume an Bildungseinrichtungen als Grundlage für ein praxisnahes Lernen fehlen Kindern und Jugendlichen in Deutschland zunehmend. Dies führt zu einem Wissens-, Kompetenz- und Bezugsverlust, mit tiefgreifenden Folgen wie Lebensmittelverschwendung, einem fehlenden Nachhaltigkeitsbewusstsein und -verhalten und ungesunder Ernährung. Um dem entgegenzuwirken, setzt Acker e.V. seit 2014 wirkungsvolle Bildungsprogramme um. Die **GemüseAckerdemie** wird mittlerweile an 1.000 Schulen bundesweit umgesetzt, indem ein Gemüseacker als naturnaher Lernort dauerhaft und strukturell an der eigenen Bildungseinrichtung verankert wird.

Zielsetzung des Projektes „**Schulgarten Digital**“ war es, ein innovatives, digitales und multimediales Bildungsangebot zu entwickeln. Dabei wird die praktische Arbeit in einem Schulgarten und die analogen Bildungsbausteine rund um die Themen Ernährung und Landwirtschaft mit digitalen Wissens- und Fortbildungselementen einer e-Learning Plattform verknüpft. Die Projektlaufzeit betrug insgesamt 3 Jahre (1.1.2020 bis 31.12.2022), untergliedert in drei Phasen. Die Arbeitspakete der ersten Phase dienten der Umsetzung des Rapid Prototyping sowie der Definition der Tools. Kundenzentrierte Methoden standen dabei im Zentrum der Vorgehensweise. So wurden Anwender*innen-Interviews durchgeführt, Persona erstellt sowie frühzeitig Prototypen kreiert und getestet. In Phase zwei wurde eine Konzeption entwickelt sowie ausführliche Tests durchgeführt. In der dritten Phase wurde die digitale Lernplattform gelauncht und an den Bildungseinrichtungen verbreitet.

Seit ihrem Launch im Februar 2022 finden Pädagog*innen auf der Startseite der digitalen Lernplattform eine aktuelle Übersicht und Hinweise zu anstehenden Ackertätigkeiten sowie einen individuell hinterlegten Anbauplan für den eigenen Acker. Außerdem stehen detaillierte (Video-) Anleitungen zur Ackerpflege und Begleit- und Informationsmaterialien für ein wirkungsvolles Ackern mit den Kindern zur Verfügung. Pädagog*innen haben Zugriff zu kuratierten Unterrichtseinheiten für die 3.- 6. Klassenstufen, die direkt an die Rahmenlehrpläne der 16 deutschen Bundesländer anknüpfen. Jede Unterrichtseinheit beinhaltet zwischen zehn und 15 Übungen, inklusive Lernzielen, dazugehörigen Materialien und umfangreiche Hintergrundinformationen für die Lehrkräfte.

Im Jahr 2023 nutzen bereits **1.057 Schulen** die digitale Lernplattform. Rund **47.400 Kinder und Jugendliche** profitieren von der Bereitstellung der Bildungsmaterialien und dem fachlichen und pädagogischen Wissen der Multiplikator*innen. Aktuell sind bereits **10.208 Nutzer*innen** registriert, darunter Lehrer*innen, Erzieher*innen, sowie ehrenamtlich tätige AckerCoaches und Acker-Buddys. Bis Ende 2022 wurden bereits ca. 448.000 Aufrufe verzeichnet. Im Januar 2023 wurde eine Online-Umfrage mit teilnehmenden Pädagog*innen durchgeführt. 88 % der Lehrkräfte gaben an, geeignete Übungen und Materialien auf der Lernplattform für ihre Schüler*innen zu finden. Auch mit der Vorbereitung und Umsetzung der Übungen im Unterricht war die Mehrheit der Lehrkräfte zufrieden (85 %). 94 % stimmten der Aussage zu, dass die Übungen und Materialien methodisch vielfältig und anregend seien.



**Hier wächst
Begeisterung.**

Die Plattform bildet die Grundlage für die weitere Skalierung der Bildungsprogramme, da sie in Zukunft weiter zur Selbstverwaltung und Selbstorganisation der Lernorte befähigen soll. Damit wird auch bei hohen Teilnehmerzahlen eine ressourcenarme Betreuung bei gleichbleibender Qualität sichergestellt.

Zudem bildet die Lernplattform eine wichtige Grundlage, um auch im Bereich der Wirkung der Bildungsprogramme eine Vertiefung zu erzielen. Hierfür soll die Plattform auch für andere Zielgruppen geöffnet werden. Angedacht ist es zunächst den Eltern der teilnehmenden Kinder ein Angebot zu schaffen und zunehmend für andere Community-Teilnehmer zu öffnen.

Dabei ist mit der aktuellen Struktur bereits die Grundlage geschaffen worden, um für das gesamte Curriculum Inhalte zur nachhaltigen Entwicklung anzubieten. So ist ein Ausbau der Inhalte für die Klassenstufe 5 bis 6 angedacht sowie das Angebot an Materialien für MINT-Fächer noch stärker erweitert werden.

2. Anlass und Zielsetzung des Projekts

Naturnahe, praxisorientierte und auf Langfristigkeit angelegte Bildungsangebote gibt es in Deutschland immer seltener, was schwerwiegende Auswirkungen auf die Umweltwahrnehmung und das Verhalten von Kindern und Jugendlichen hat. Auch Multiplikator*innen (Lehrer*innen, Erzieher*innen und Ehrenamtliche) an Bildungseinrichtungen sind oft selbst nicht in der Lage, einen Lernort in der Natur pädagogisch zu nutzen, da dies nicht mehr Teil der Aus- und Fortbildung ist. Um dem entgegenzuwirken, entwickelt Acker e.V. seit 2014 wirkungsvolle Bildungsprogramme. Die GemüseAckerdemie wird mittlerweile an bereits 1000 Schulen bundesweit umgesetzt, indem ein Gemüseacker als naturnaher Lernort dauerhaft und strukturell an der eigenen Bildungseinrichtung verankert wird.

Das Projekt "Schulgarten Digital" verfolgte das Ziel ein innovatives, digitales und multimediales Bildungsangebot für Multiplikator*innen zu entwickeln. Die praktische Arbeit in einem Schulgarten und die analogen Bildungsbausteine rund um die Themen Ernährung und Landwirtschaft sollten mit digitalen Wissens- und Fortbildungselementen einer e-Learning Plattform verknüpft werden.

Das Projekt hatte drei wesentliche Ziele:

- 1) Die Schaffung eines einzigartigen Lernerlebnisses für Multiplikator*innen und Kinder und Jugendliche rund um nachhaltige Ernährung und Natur,
- 2) die Realisierung eines naturnahen Lernorts für möglichst viele Bildungseinrichtungen bei kalkulierbaren Kosten und
- 3) die Ausbildung der Medienkompetenz der Multiplikator*innen durch die Verknüpfung von analoger und digitaler Welt.

3. Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Die Projektlaufzeit betrug insgesamt 3 Jahre (1.1.2020 bis 31.12.2022), untergliedert in drei Phasen. Jeder dieser Phasen waren wiederum drei bzw. vier Arbeitspakete untergeordnet. Die Arbeitspakete der ersten Phase dienten der Umsetzung des Rapid Prototyping sowie der Definition der Tools. In Phase zwei wurde eine Konzeption entwickelt sowie ausführliche Tests durchgeführt. In der dritten Phase wurde die digitale Lernplattform gelauncht und an den Bildungseinrichtungen verbreitet.

AP1: Aufarbeitung der bestehenden Inhalte sowie Konkretisierung neuer Ideen

Zu Beginn des Projekts wurde der Beitrag der Plattform zu den strategischen Zielen des Bildungsprogramm GemüseAckerdemie erarbeitet. Des Weiteren wurden die bereits vorhandenen Inhalte der Plattform inventarisiert und Ideen für den Ausbau und die Weiterentwicklung des Angebots entwickelt.

AP2: Entwicklung eines Prototyps basierend auf dem bestehenden Login-Bereich, 1. Nutzertest mit Zielgruppenanalyse

Der Prototyp der Online-Plattform verknüpft den Login-Bereich der GemüseAckerdemie mit einem Anbauplaner und bietet den Lernorten individuelle Handlungsanweisungen und Informationen zu ihrem Acker sowie weiterführende Informations- und Fortbildungsmöglichkeiten. Bei dem sogenannten Anbauplaner handelt es sich um die im Antrag beschriebene digitale individuelle AckerSimulation für jeden Lernort.

Im September 2020 wurden mit insgesamt 8 Lehrer*innen **leitfadengestützte Interviews** geführt. Der Fokus der Interviews lag auf der Gestaltung des Prototyps und den Bedürfnissen der Zielgruppe Lehrer*innen hinsichtlich weiterer digitaler Angebote und Nutzerführung auf der Plattform. Bei der Auswahl der Interviewpartner*innen wurde auf unterschiedliche Bundesländer, Schulformen, Erfahrungsniveaus in Bezug auf den Schulacker sowie die Nähe zu digitalen Medien geachtet, um eine möglichst breite Abbildung der Kriterien zu gewährleisten. Im Anschluss an die Einzelinterviews fand ein **Fokusgruppengespräch** statt. Erste Ergebnisse und Hypothesen aus den Interviews wurden bereits vorgestellt und mit den Teilnehmenden vertieft diskutiert. Auf Basis dessen wurde ein Review des Prototyps durchgeführt sowie erste Variationen vertestet.

Zudem wurden die technischen Anforderungen an die Plattform identifiziert und mit dem inhaltlichen **Train-the-Trainer Konzept** verknüpft. Um den Pädagog*innen im Login-Bereich unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Anforderungen individualisierte Informationen bereitstellen zu können, war die Entwicklung eines geeigneten Authentifizierungsprozesses erforderlich. Zu diesem Zweck wurde eine Erweiterung des 2-Wege-Syncs zwischen dem Customer-Relationship-Management (CRM) (Podio) und der Lernplattform (Typo3), basierend auf der podioContactId und podio-User-Email, implementiert. Die dynamische Ermittlung der User-Rolle und der damit verbundenen Rechte erfolgte ebenfalls über die podio-ContactId, die technische Authentifizierung erfolgte mittels JWT (JSON Webtoken).

AP 3: Entwicklung des Train-the-Trainer Konzepts, Nutzertest und 1. Feedbackschleife

Im dritten Arbeitspaket wurde die Entwicklung des Train-the-Trainer Konzept umgesetzt. Die Plattform ermöglicht die Kompetenzbildung der Pädagog*innen in Abhängigkeit von Vorkenntnissen und Programmstufe. Bei der Entwicklung des Train-the Trainer Konzeptes wurden folgende fachliche Schwerpunkte gesetzt: AckerWissen (Biologie, Landwirtschaft), Nachhaltigkeit (Lebensmittelverschwendung) und Ernährung (Gesundheit und Gemüse). Methodisch erfolgte eine Fokussierung auf die Themen Bildung

für Nachhaltige Entwicklung (BNE), AckerPädagogik (Tipps und Tools für das Lehren auf dem Acker), AckerOrganisation (Checklisten, Einsatzplanungen, Veranstaltungen, etc.) und AckerPfleger (Simulation, Anleitungen, Steckbriefe). Die digitalen Materialien und e-Learning Formate werden den Pädagog*innen als flexible Toolbox z. B. in Abhängigkeit von Vorkenntnissen, Programmstufe, Alter der Schüler*innen, Fach oder Lehrplan zur Verfügung gestellt.

Mit der Entwicklung von **Ackerkarten** wurden die Lehrkräfte dabei unterstützt, auf dem Acker mehr Verantwortung an die Schüler*innen abzugeben. Die Materialien befähigen die Schüler*innen die grundlegenden Ackertätigkeiten selbstständig durchzuführen. Die Ackerkarten umfassen Grundtätigkeiten und Erntetechniken und wurden daher im Verlauf des Projektes in GemüseCheck- und Erntekarten umbenannt. Mithilfe von sechs Fokusfragen haben die Lehrkräfte den Umgang der Schüler*innen mit den Karten dokumentiert und **Feedback** zu den folgenden Schwerpunkten gegeben: Verwendung/Einsatz der Karten, Vorwissen der Schüler*innen, Verständnisprobleme, Zielerreichung selbstständigeres Arbeiten sowie persönlicher Gefallen und Nutzen.

Diese Testung der Tätigkeitskarten durch fünf Schulen hat gezeigt, dass sie ihren angedachten Zweck erfüllen: Sie ersetzen keine praktische Einführung von Tätigkeiten auf dem Acker, leisten aber Unterstützung bei der selbstständigen Ackerpflege durch die Schüler*innen.

Alle Bildungsmaterialien können sowohl in digitaler Form auf der Lernplattform aufgerufen als auch als Printversion verwendet werden.

AP4: Finale Auswertung & Bestimmung des Konzepts

Die finale Auswertung sowie die Bestimmung des Konzepts wurde im vierten Arbeitspaket umgesetzt und bildet damit den **Abschluss der ersten Phase**. Aus den Fokusgruppen-Interviews mit Lehrkräften ergaben sich im Hinblick auf die Bildungsangebote der GemüseAckerdemie zwei große Aufgabenfelder für die inhaltliche Überarbeitung der Bildungsinhalte und die visuelle Darstellung der Bildungsinhalte auf der digitalen Lernplattform.

Zum einen formulierten die Lehrer*innen den Wunsch nach passgenaueren Materialien und Angeboten, um die Inhalte der GemüseAckerdemie einfacher in den Regelunterricht integrieren zu können. Voraussetzung dafür ist eine inhaltliche Verknüpfung sowie eine visuelle Sichtbarmachung der Schnittstellen der Bildungsinhalte der GemüseAckerdemie mit den landes- und klassenspezifischen Rahmenlehrplänen.

Zum anderen ergab sich der Bedarf nach Materialien, die an das heterogene Arbeitsumfeld der diversen Lehrkräfte flexibel angepasst werden können. Dafür sollte ein Grundstock zur Verfügung gestellt und erarbeitet werden, welcher Materialien in Form von Schaubildern, Bildmaterialien, Textbausteinen etc. mit der Möglichkeit zur eigenständigen Adaption und Optimierung umfasst.

Um Bildungsinhalte der GemüseAckerdemie passgenauer an die Curricula der verschiedenen Bundesländer anbieten zu können, wurden Stichworte der einzelnen Analysen der Rahmenlehrpläne der 16 Bundesländer anhand der Überthemen „Gesunde Ernährung & Gemüsetalente“, „Naturzusammenhänge & Ökologie“, „Ressourcenverantwortung“ sowie „Nachhaltiger Konsum & Handel“ geclustert.

Es wurde ein **Konzept von kuratierten Bildungseinheiten** entwickelt, welches sich im Spannungsfeld zwischen konkretem Unterrichtsvorschlag und der Möglichkeit zu Flexibilität und individueller Optimierung bewegt. Der Umfang eines einzelnen Bildungsbausteins wurde definiert. Insgesamt sollten im ersten Entwurf 16-20 Bildungsbausteine entstehen, die den einzelnen Überthemen zugeordnet waren.

Die Ausarbeitung der Metadaten für Unterrichtseinheiten, Übungen, Arbeitsmaterialien stellte eine besondere Herausforderung dar. Die Kategorie-Bezeichnungen und Bestimmung der Unterkategorien sollten zum einen für eine allgemeine Suche verwendet werden können, aber auch eine exakte Zuordnung zu den konkreten Rahmenlehrplänen ermöglichen.

Beispielsweise wurde bei der Metadaten-Kategorie „Schulfach“ die Liste der Unterkategorien im Zuge der Feedback-Schleifen vielfach geändert. Materialien werden diesbezüglich nun nach allgemeinen, bundeslandübergreifenden verständlichen Bezeichnungen kategorisiert (wie „Geographie“ oder „Sachunterricht“), sind aber auf Unterrichtseinheiten-Ebene nach den für die einzelnen Bundesländer gebräuchlichen Schulfachbezeichnungen kategorisiert (wie bspw. „Heimat- und Sachunterricht“ für das Bundesland Bayern).

AP5: Ausarbeitung der E-Learning Plattform und bug-tracking

Im Zuge der Umsetzung des fünften Arbeitspaketes wurde das technische Konzept zur individualisierten Bereitstellung von Informationen aus dem zweiten Arbeitspaket umgesetzt. Im Login-Bereich der Pädagog*innen erkennt das Website-System nun zu welchem Lernort und entsprechendem Acker die Person zuzuordnen ist. Diese Informationen werden aus dem CRM Podio über Webhooks extrahiert und weiter an das System „Anbauplaner“ gegeben, um wiederum die Informationen rund um den Acker des Lernortes zu erhalten und den Nutzer*innen auszuspielen.

Die Nutzer*innen bekommen ihren Lernort-spezifischen Anbauplan als PDF ausgespielt, da sie ihn meist ausgedruckt und laminiert auf dem Acker zur Einrichtung des Ackers benötigen. Der Anbauplan zeigt Pflanztermine, die Beete, deren Auswahl der Gemüsekulturen, Fruchtfolge sowie die Menge an benötigten Jungpflanzen für den jeweiligen Lernort.

Im Antrag wurde erwähnt, dass die Lernplattform auf dem Content Management System Typo3 entwickelt wird. Nach eingehender Evaluation der unterschiedlichen Systeme wurde die Plattform nun aber auf dem **Headless CMS „Strapi“** aufgesetzt, da es sich wesentlich besser für die Anbindung diverser Schnittstellen wie dem Anbauplaner oder Podio eignet. Auch wurde damit eine leistungsstärkere Suche sowie effizientere Strukturierung des Contents ermöglicht.

Für den Aufbau der E-Learning Plattform wurde zunächst die Grundstruktur samt Routing aufgebaut. Das Routing ermöglicht es, einzelne Webseiten aufzurufen und die entsprechenden Inhalte anzuzeigen. Das Routing wurde mit **vue.JS** programmiert. Zudem wurden die Datenbankstrukturen erstellt. Basierend auf den Entwürfen der Seiten (MockUps) wurden die benötigten Datenbankfelder extrahiert und die Eigenschaften (z. Bsp. Extfeld, Multiselect-Feld etc.) bestimmt. Abbildung 1 visualisiert, wie mit Hilfe der vertesteten Mockups die Felder für die Datenstruktur (schwarze Pfeile) identifiziert wurden.

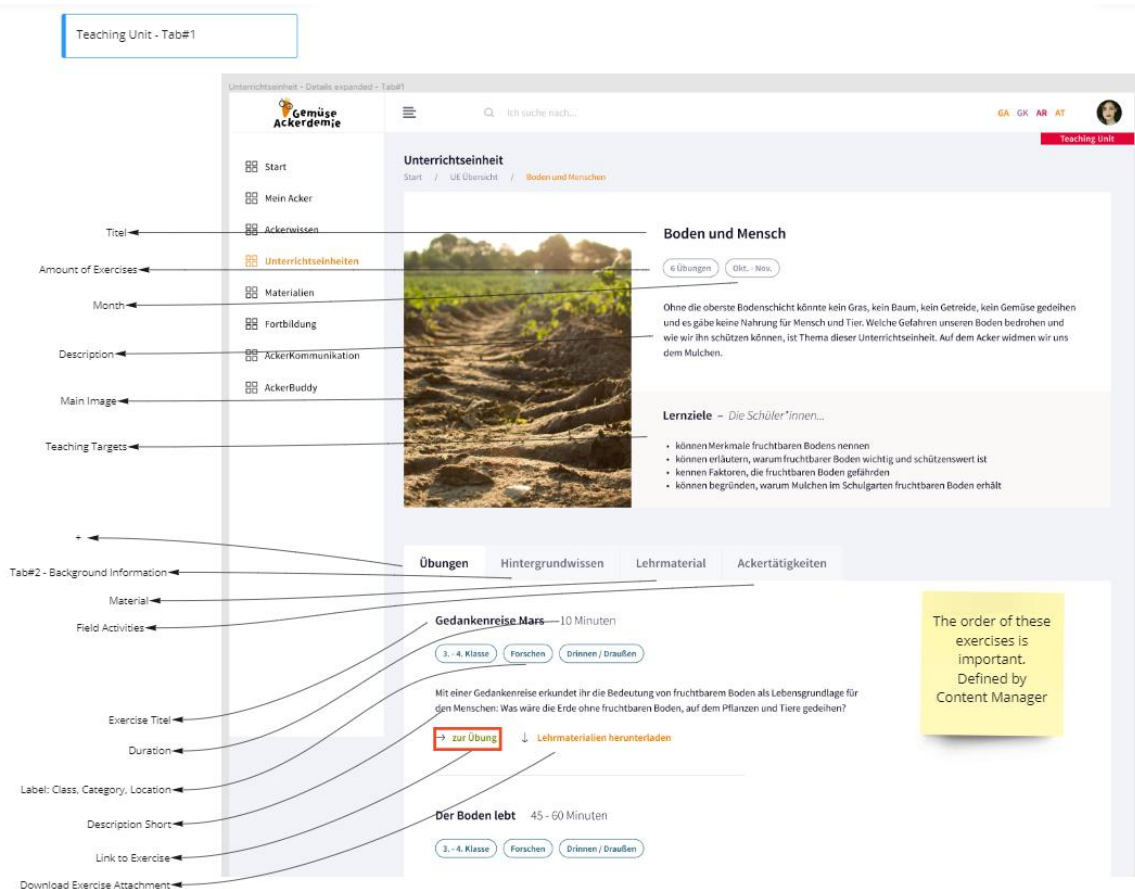


Abbildung 1: Veranschaulichung zur Ableitung der Datenstruktur aus den MockUps.

Nach der Erstellung des Datenbankmodells wurden die erforderlichen Datenbanken im Content Management System Strapi erstellt. Die einzelnen Datenbanken sind in den sogenannten „Collections“ gruppiert. Collections für die Erstellung von Übungen, Unterrichtseinheiten, AckerWissen-Artikel, Übersichtsseiten, Startseite, Zeiträume, Bundesländer und Tags sind entstanden.

Die Zuordnung der Rahmenlehrplaninhalte zu den einzelnen Unterrichtseinheiten erfolgt in der Collection „Bundesländer“. Dort werden pro Bundesland die jeweiligen Unterrichtseinheiten ausgewählt sowie nach Klassenstufe, Zeitraum und Rahmenlehrplaninhalt gefiltert.

Weiterhin musste ein Konzept für ein Usermanagement mit Rechten und Rollen entwickelt werden. Damit sich die Pädagog*innen/Teilnehmer*innen der GemüseAckerdemie in die Lernplattform einloggen können, muss für sie jeweils ein Account erstellt werden. Die Regionalkoordinator*innen vom Acker e. V. legen pro Teilnehmer einen Datensatz in dem CRM Tool „Podio“ an. Von dort wird dann automatisiert ein Zugang für die Lernplattform in Strapi ausgelöst und den Teilnehmer*innen eine Willkommens-Mail mit einem Link zur Passwort-Vergabe verschickt. Auch Aktualisierungen der Datensätze werden automatisch übertragen. Die Rollen und Rechte werden ebenfalls automatisiert von Podio an Strapi übermittelt.

Sowohl die Authentifizierung als auch die Rollen und Rechte waren zuvor schon in der alten Lernplattform mit dem System Typo3 programmiert worden. Für den neuen Registrierungs- und Authentifizierungsprozess war daher zu beachten, dass die bereits aktiven Login-Daten für die bisherige Typo3-Plattform der aktuell bestehenden Nutzer*innen bzw. am Bildungsprogramm teilnehmenden Pädagog*innen migriert und mit den Teilnehmendendaten aus dem weiterhin in Nutzung befindlichem CRM Podio synchronisiert werden. Zudem musste die bestehende Anbindung zum Anbauplaner ebenfalls neu implementiert werden. Abbildung 2 zeigt ausgehend von der Nutzerperspektive (User Story) das Zusammenspiel der Systeme Podio (CRM), Strapi (CMS), Cultivation Planner (Anbauplaner) und Education (Frontend Lernplattform).

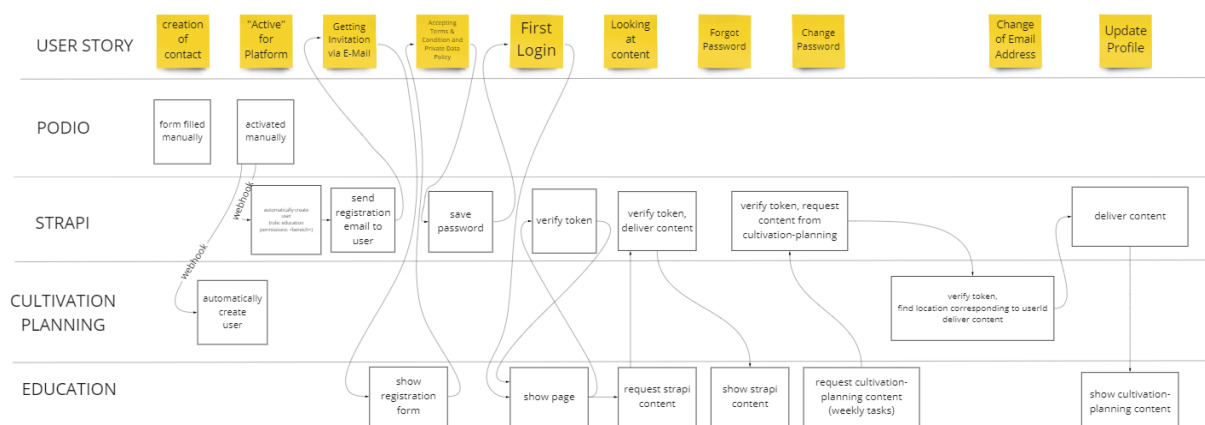


Abbildung 2: Zusammenspiel der Systeme im Registrierungs- und Authentifizierungsprozess

AP6 und AP7: Tests an bestehenden Partner-Einrichtungen (closed beta) sowie Feedback-Schleifen durch Zielgruppe und Optimierung des Konzeptes

Die Tests im Rahmen der closed-beta-Phase (AP 6) und die Feedbackschleifen durch die Zielgruppen (AP7) konnten parallel zur laufenden Entwicklung durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen werden. Zum Anfang der Entwicklungsphase wurde ein Prototyp als Klickdummy regelmäßig aktualisiert und kontinuierlich mit zukünftigen Anwender*innen und inhaltlichen Expert*innen getestet. Im späteren Verlauf wurde auf der Plattform getestet.

Im Fokus der Testung standen folgende User Experience-Fragen: Ist der Aufbau der Unterrichtseinheiten leicht verständlich? Welche Informationen sind wann relevant? Wie kann man ein Überfrachten der Seiten verhindern? Wie gestaltet man die Suche? Basierend auf diesen Ergebnissen wurden die Wireframes in ein Feindesign überführt sowie die verschiedenen Bereiche iterativ überarbeitet und finalisiert.

Hier ergaben sich während der Ausarbeitung aus den Prototypen-Tests leichte Änderungen in der Menüführung, um dem Ziel der einfachen Nutzerführung noch näher zu kommen. Zudem wurden Farbsysteme für die zahlreichen Kategorie-Tags entwickelt. Die in AP 4 dargestellten Ergebnisse zum Konzept konnten durch die Tests im Wesentlichen bestätigt werden (insbesondere die Organisation der Unterrichtseinheiten in einer Jahresübersicht sowie die Darstellung der Unterrichtseinheiten und der zugehörigen Materialien und Hintergrundinformationen).

Im Rahmen von AP 7 wurde weiter an der Optimierung des inhaltlichen Konzepts und der technischen Umsetzung gearbeitet (Datenstrukturen und Design der Übungsblätter, Unterrichtseinheiten, Materialien). Die Ergebnisse flossen gemäß der Methode einer agilen Software-Entwicklung direkt in die Umsetzung des technischen Konzepts ein.

AP 8: Gewinnung und Bekanntmachung von neuen Bildungseinrichtungen

Das Bildungsprogramm GemüseAckerdemie verzeichnet seit seiner Entstehung im Jahr 2014 (6 Lernorte) ein stetiges Wachstum. Während im Jahr 2020 noch 482 Lernorte (22.800 Schüler*innen) am Programm teilnahmen, werden im Jahr 2023 bereits 1.057 teilnehmende Schulen (47.000 Schüler*innen) gezählt. Die Akquise der Lernorte erfolgt auf unterschiedlichem Wege. Ein Großteil der potenziellen Lernorte erfährt von der GemüseAckerdemie von anderen Bildungseinrichtungen, die bereits am Programm teilnehmen und von ihren Erfahrungen bei Fortbildungen, Netzwerktreffen und Ähnlichem erzählen. Ebenso vielversprechend sind die zentrale Ansprache und Informationsweitergabe an Träger, die ihren Bildungseinrichtungen eine Teilnahme empfehlen. Durch diese Strategien melden sich interessierte Bildungseinrichtungen häufig aktiv bei Acker e.V., während eine Kaltansprache einzelner Einrichtung nur selten nötig wird. Nachdem das Interesse geweckt ist, werden Schulen (insbesondere auch Schulleitung) durch Regionalkoordinatoren über den Programmverlauf, Programminhalte und Finanzierungsoptionen informiert. Die digitale Lernplattform wird sowohl bei der Programmvorstellung Vor-Ort, als auch in der Infobroschüre für Lernorte zentral hervorgehoben.

AP 9: Launch der digitalen Lernplattform und Verbreitung an mindestens 500 Bildungseinrichtungen.

Der Launch der digitalen Lernplattform erfolgte im Februar 2022. Zur Vorbereitung waren die Inhalte bereits vor dem Launch im Backend dem Content Management System eingearbeitet worden. Newsletter stimmten zudem die Nutzer*innen bereits auf den Launch der neuen Lernplattform ein. Am Tag des Launches haben alle an der GemüseAckerdemie teilnehmenden Pädagog*innen eine Einladungs-Email erhalten. Über den in der E-Mail enthaltenden Link konnte ein eigenes Passwort vergeben werden. Direkt nach dem Login begrüßte sie ein Erklärvideo, welches die Inhalte und Funktionen der Lernplattform erläuterte.

AP 10: Evaluation mit Wirkungsmessung und Finalisierung der Plattform und Verstetigung des Projektes durch Übertragbarkeit auf andere Zielgruppen und Erweiterbarkeit der Plattform.

Um die Entwicklung der Medienangebote, der Software-Infrastruktur und der Lernorte stetig zu unterstützen, zu begleiten und zu verbessern, wurde für den Projektzeitraum bis Ende 2022 ein Evaluationskonzept entwickelt und umgesetzt. Die Parameter des Evaluationskonzepts folgen einem Design Based Research Ansatz, um eine schlanke und zielführende Evaluation zu ermöglichen. In Iterationen wurde so die Entwicklung von Software und Medienangeboten auf ihre Zielgenauigkeit hin beobachtet und analysiert. Die in Teilen explorativ angelegte Arbeit der Plattformevaluation sollte so bestmöglich unterstützt werden, damit jeweils aktuelle Fragen auch noch in den Evaluationsprozess hineingegeben werden konnten. Der Evaluation lag ein partizipativ-nutzenorientierter Ansatz zugrunde, d. h. die Nutzbarkeit der Evaluation durch Auftraggebende und andere Stakeholder stand im Mittelpunkt der Konzeption. Die Abstimmung des Evaluationsdesigns, die Erhebungen, die Prozessreflexion und die Bewertung der Ergebnisse erfolgte daher unter Beteiligung des Auftraggebenden (Acker e.V.). Die Wirkungsziele und Kriterien (Zielwerte) des Projekts sowie ein Wirkungsmodell dienten zur Fokussierung und Strukturierung der Evaluationsaktivitäten. Vor diesem Hintergrund standen folgende Fragen im Fokus der Evaluation:

- Sind die gewählten Bildungs- und Kommunikationsformate geeignet, die Grundschullehrer*innen zu erreichen? Treffen sie auf eine entsprechende Resonanz?
- Sind die Inhalte und Botschaften zielgruppengerecht und verständlich aufbereitet?
- Wie wirken die einzelnen Maßnahmen im Hinblick auf Motivation, Erkenntniszugewinn und tatsächlich verändertes Handeln der Lehrer*innen?

Die gesamte Evaluation lief von Projektbeginn im Februar 2020 bis Februar 2023. Eine externe Prozessevaluation fand im Zeitraum von November 2020 bis Juli 2021 durch die TH Köln statt. Der Evaluationsbericht der TH Köln liegt der DBU vor.

Folgende Erhebungen wurden im Laufe des Projekts von Acker e. V. durchgeführt:

- 09-12/2020: leitfadengestützte Einzelinterviews sowie eine Fokusgruppe mit Lehrer*innen zur Entwicklung eines Prototypen (**AP2**)
- 03-04/2021: Feedback-Interviews mit Lehrkräften zur Evaluation der Tätigkeitskarten (**AP3**)
- 12/2021: Tests im Rahmen der closed-beta-Phase (**AP 6**)
- 05-11/2022: Feedbackschleifen durch die Zielgruppen zur User Experience des Prototyps bzw. der entwickelten Plattform (**AP7**)
- 01/2023: Online-Umfrage zur Nutzung und Bewertung der Lernplattform (n=118)

Eine detaillierte Darstellung der umgesetzten Maßnahmen, die auf eine Verstetigung des Projektes abzielen findet sich in Kapitel 7.

4. Darstellung der tatsächlich erzielten Ergebnisse

Die Acker-Lernplattform hat zum Ziel, das analoge Acker-Erlebnis durch digitale Materialien und Informationen zu vertiefen, zu verorten und zu festigen. Mit Hilfe der Lernplattform können sich Lehrkräfte auf die nächste AckerStunde zielgerichtet vorbereiten. Durch die Rubrik AckerWissen können sie auch kurzfristig auf spontan eintretende Ereignisse reagieren, etwa wenn sie auf dem Acker einen Schädlingsbefall oder Krankheiten entdecken. Die einzelnen Unterrichtseinheiten und -materialien so wie Übungen zu ausgewählten Themen helfen Lehrer*innen dabei, den Regelunterricht gut vorzubereiten und so den Acker noch stärker im Schulalltag zu integrieren.

Des Weiteren bietet die Lernplattform den teilnehmenden AckerSchulen eine individuelle Visualisierung des eigenen Schulackers und geht somit auf spezifische Bedarfe an den Lernorten ein.

Während der Ackerzeit erhalten Nutzer*innen im Bereich “Mein Acker” wöchentlich aktualisierte Pflege- und Erntehinweise, übersichtlich nach Beeten und Kulturen sortiert sowie im Bereich der Startseite Vor-

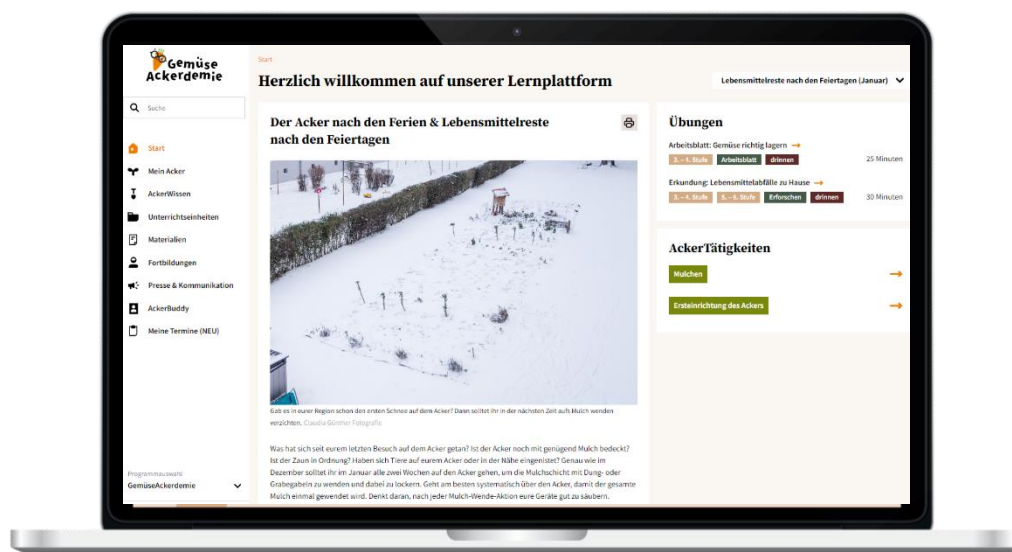


Abbildung 3: Blick auf die Startseite der Plattform (Stand Januar 2023)

schläge zu Übungen und Aktivitäten, die an die anfallenden Tätigkeiten angepasst sind (siehe Abbildung 3). Videoanleitungen, Online-Seminare und umfangreiches Informationsmaterial unterstützen die Lehrpersonen bei den wichtigsten Schritten auf den Äckern. Für die AckerStunden und den dazugehörigen Unterricht bietet die Plattform Bildungs- und Begleitmaterialien, zum Beispiel Erkundungsaufgaben, Arbeitsblätter zum Wissenscheck, Gemüsecheck-Karten für die Pflege der Beete oder eine Vorlage für die Erntedokumentation. Darüber hinaus bietet die Plattform umfangreiche Tipps und Anregungen zur Verwendung des Gemüses oder der Gestaltung eines Erntefestes.

Seit dem Launch der Plattform im Februar 2022 wurden weiterhin folgende (Teil-)Projekte umgesetzt:

Technische Weiterentwicklung/ UX-Design:

- Die Such-Indexierung wurde optimiert, um auch für zukünftig größere Datenmengen performant zu funktionieren.
- Verschiedene Aspekte des UX-Designs, z.B. der Login-Bereich und die Nutzer*innenführung innerhalb der Lernplattform wurden auf Grundlage von Evaluationsergebnissen angepasst.
- Die Druckfunktion wurde erweitert und optimiert. Es ist nun möglich einzelne Artikel auszudrucken, wobei eine automatische Anpassung der Web-Elemente für den druckerfarbesparenden Ausdruck erfolgt. So werden zum Beispiel die Galerien als kleine Bilder nebeneinander gedruckt und es wird auf jegliche unnötigen Elemente wie Navigation oder Header verzichtet.
- Das Headless Content Management System „Strapi“, über welches die Lernplattform bereitgestellt wird, wurde von 3.8 auf die Version 4.4 upgedatet. Es beinhaltet umfangreiche Code-Überarbeitungen, um die weitere Datensicherheit und den zugehörigen Support sowie alle Funktionalitäten der Plattform zu gewährleisten. Die Migration des Backend-Codes und der Plugins wurden im Februar 2023 abgeschlossen. Wichtige Funktionalitäten wie PDF-Druck, Video-Einbettung, Schnittstelle zum Digital-Asset-Management-Tool “Canto” wurden ebenfalls erfolgreich migriert.

Inhaltliche Weiterentwicklung:

- Die **Startseite** der Lernplattform wird während der Ackerzeit wöchentlich aktualisiert und an die saisonalen Bedingungen angepasst. Durch den dazugehörigen wöchentlichen **Newsletter** „Acker-Infos“ während der Ackerzeit werden die Schulen auf Lernvideos und die aktuellen Infos auf der Lernplattform aufmerksam gemacht.
- Seit dem Launch der Plattform wird das Ziel verfolgt, die AckerStunde noch genauer an die Rahmenlehrpläne der Bundesländer anzubinden. Innerhalb der Unterrichtseinheiten kann deswegen mit einer **Filterfunktion** nach Bundesländern, Schulfächern und Schulstufen gefiltert werden. Die Unterrichtseinheiten werden so den thematisch passenden Inhalten der verschiedenen Rahmenlehrpläne zugeordnet.
- Aktuell stehen auf der Lernplattform bereits zehn umfangreiche **Unterrichtseinheiten** zur Verfügung. Für jedes Bundesland wird gezeigt, ob bzw. wie sich eine Unterrichtseinheit auf den Rahmenlehrplan bezieht und in welchen Monaten eine Durchführung empfehlenswert ist, um sie bestmöglich an die Prozesse auf dem Acker anzuknüpfen. So verknüpfen die Unterrichtseinheiten Geschehnisse auf dem Acker mit Wissensteilen aus dem Fachunterricht sowie BNE-Inhalten und Methoden. Das Methodenspektrum ist dabei vielfältig und reicht z.B. von Arbeitsblättern zur Wissenssicherung über kleine Experimente und Erkundungsaufträge bis zu Gruppendiskussionen und Perspektivwechseln. Jede Unterrichtseinheit beinhaltet zwischen zehn und 15 Übungen, inklusive

Lernzielen, dazugehörigen Materialien und umfangreiche Hintergrundinformationen für die Lehrkräfte. So kann der Acker ohne zeitintensive weitere Vorbereitung einfach in den Regelunterricht integriert werden.

Aktuelle Unterrichtseinheiten sind:

- Naturgrundlage Boden (Klasse 3+4)
 - Pflanzen als Lebewesen (Klasse 3+4)
 - Lebensraum Acker (Klasse 3+4)
 - Ressource Wasser (Klasse 3+4)
 - Vermehrung von Pflanzen (Klasse 3+4)
 - Tiere auf dem Acker (Klasse 3+4)
 - Lebensmittelverschwendung (Klasse 3+4)
 - Boden und Mensch (Klasse 5+6)
 - Vermehrung von Pflanzen (Klasse 5+6)
 - Ernährung und Essen erleben (Klasse 3+4)
- Neben den kuratierten Unterrichtseinheiten gibt es einen **Material- und Übungspool**, der fortlaufend erweitert wird. Hier können sowohl die Übungen aus den Unterrichtseinheiten als auch weitere, einzelne Übungen und Materialien gefunden werden, die für die erste bis sechste Klasse ausgelegt sind. Diese sind nach Klassenstufe, Fachbezug und Format gegliedert und können nach Belieben gefiltert werden. So kann beispielsweise nach einem konkreten Schlagwort „Wasserkreislauf“ gesucht werden und die Ergebnisse dann nach der gewünschten Klassenstufe (z. B. 5./6.) und dem Fachbezug (z. B. Geografie) gefiltert werden. Momentan befinden sich **90 Übungen und 156 Materialien** auf der Plattform.
 - Auf der Lernplattform können Nutzer*innen außerdem über die übergreifende **Suchfunktion** mit Schlagwörtern nach Inhalten suchen. Die Ergebnisse werden anschließend visuell aufgezeigt und führen zu den jeweiligen Unterrichtseinheiten, AckerTätigkeiten etc. Exemplarisch wurde hier nach dem Schlagwort „Mulch“ gesucht, wozu 65 Einträge auf der Plattform gefunden wurden (siehe Abbildung 4).

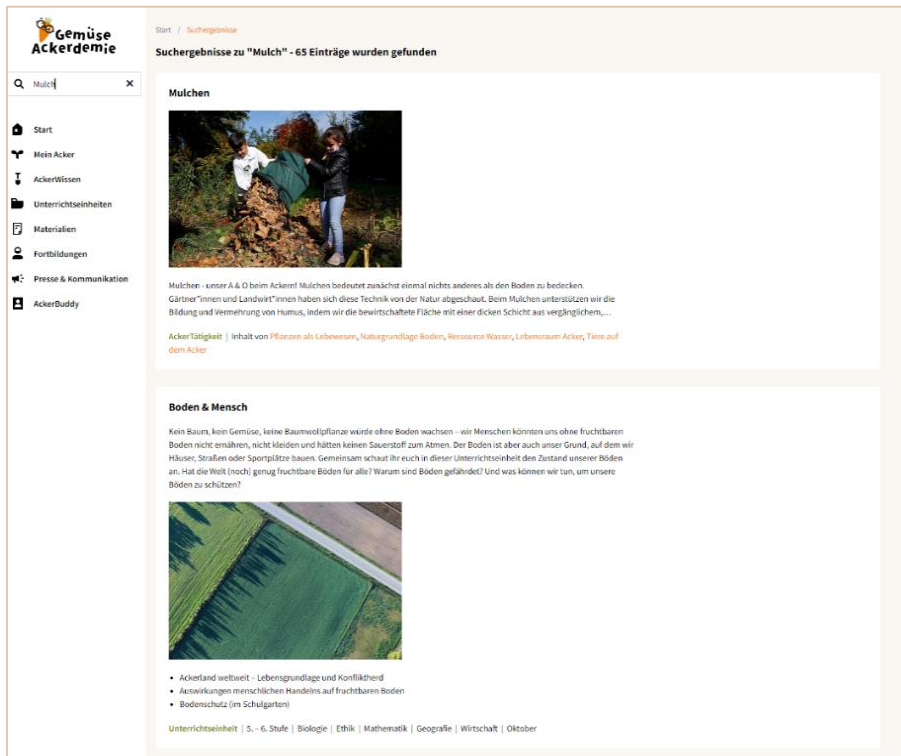


Abbildung 4: Ergebnis der Schlagwortsuche mit dem Begriff „Mulch“.

- Im August 2022 ist das erste **E-Learning-Modul** „Nachhaltige Ernährungskompetenz“ für Pädagog*innen live gegangen. Als Lernmanagementsystem wurde eine White Label Lösung des Social Start-Ups Kiron verwendet, zu welchem eine Verlinkung auf der Acker-Lernplattform besteht. Durch interaktive Methoden der digitalen Wissensvermittlung wird u. a. auf folgende Fragen eingegangen:
 - Was ist nachhaltige Ernährung?
 - Welche Auswirkungen hat die Lebensmittelproduktion auf unsere Erde?
 - Was ist die Planetary Health Diet und wie sieht unser Speiseplan der Zukunft aus?

Dieses E-Learning Modul dient als Pilotprojekt, um mit interaktiven Methoden die Möglichkeiten der digitalen Wissensvermittlung zu testen.

5. Diskussion

5.1 Inwieweit wurden die verfolgten Ziele erreicht?

Die Verknüpfung von analogem Acker und digitaler Lernplattform schafft einzigartige Lernerlebnisse für Multiplikator*innen, Kinder und Jugendliche rund um nachhaltige Ernährung und Natur. Die Bildungs- und Kommunikationsformate der Lernplattform werden von der Zielgruppe der Lehrer*innen gut angenommen. Auch für die Erzieher*innen im Kita-Bereich wurde bereits ein Angebot aufgebaut, das gut angenommen wurde.

Seit dem Launch der digitalen Lernplattform im Februar 2022 ist eine rege Nutzung der Seiten zu verzeichnen (Stand Dezember 2022). Die Lernplattform wird sehr gut angenommen und die Zielgruppen frequentieren sie regelmäßig. Aktuell gibt es bereits **10.208 Nutzer*innen**, die einen Zugang zur Lernplattform haben, darunter Lehrer*innen, Erzieher*innen, AckerCoaches und Acker-Buddys (Stand Dezember 2022). Bis 28. Dezember 2022 wurden bereits ca. **448.000 Aufrufe** verzeichnet. Im Januar 2023 wurde von Acker e.V. eine Online-Umfrage mit teilnehmenden Pädagog*innen durchgeführt. An der Umfrage nahmen insgesamt 118 TN teil, wovon 85 % (n=100) die Lernplattform bereits genutzt hatten. Von den 18 TN, welche die Lernplattform bisher noch nicht genutzt hatten, gaben 12 TN als Grund fehlende Zeit an, 3 Personen gaben an, lieber analog zu arbeiten und eine Person empfand den Aufwand, die Lernplattform zu nutzen, als zu hoch. Die Mehrheit der Nutzer*innen der Lernplattform loggten sich in der Regel alle zwei (52 %) bis 4 Wochen (29 %) ein. Dabei nimmt die Frequenz, während der AckerSaison zu und geht im Winter stark zurück. Daten zum Nutzer*innenverhalten hinsichtlich der Geräte zeigen, dass 64% via Desktop, d.h. mit Computer/PC auf die Plattform gehen, 36% nutzen das Mobiltelefon bzw. das Tablet dafür¹.

Auch die Pädagog*innen, die bisher im Umgang mit digitalen Medien weniger sicher waren, haben einen Zugang zur Lernplattform gefunden. Sie profitieren von der Verknüpfung digitaler Inhalte mit den analogen Bereichen des Bildungsprogramms. Deutlich wurde das z. B. in der Aussage einer Lehrkraft zu dem Thema: „Ihr habt gesehen, ich bin nicht fit mit dem Rechner. **Dadurch, dass eure Plattform so schön ist, habt ihr mich überzeugt, dass Digitalisierung doch nicht so schlimm ist.**“²

¹ Quelle: Google Analytics 4, Zeitraum Februar 2022 – Februar 2023.

² Quelle: Feedback-Interviews mit Lehrkräften im März/April 2021

Die Inhalte der Lernplattform unterstützen die Lehrkräfte auf vielfältige Weise. Zum einen hilft die Lernplattform bei der Vorbereitung der praktischen Ackerstunden. In Interviews mit den Teilnehmenden verschiedener Lernorte stellte sich heraus, dass sie auf die Inhalte in der Rubrik „Mein Acker“ mindestens einmal pro Woche zugreifen. Eine Lehrkraft äußerte sich hierzu wie folgt: „Wir haben die Infos hier (auf der Lernplattform) zum Gemüse. **Wir dachten auch mal, unser Mais ist krank. Und dann haben wir rausgefunden, dass er nur bunt ist.** Wir lesen immer genau, was hier zu tun ist (Mein Acker).“³

Zum anderen bietet sie Übungen und Materialien, mit denen die praktischen Tätigkeiten auf dem Acker theoretisch vertieft oder ergänzt werden können. „**Die Arbeitsblätter sind wirklich toll,**“ äußert eine Lehrkraft im Interview, „weil es Kinder gibt, die körperlich erschöpft sind. Dann sagt man: Hier, macht mal Pause und das kleine Arbeitsblatt! **Es ist schön, wenn man ohne große Vorbereitung etwas Sinnvolles hat.**“ Eine andere Lehrkraft erzählt: „**Ich gucke immer bei Mein Acker, was die Wochenaufgaben sind, was bei unserem Acker speziell ist.** Dann gucken wir in der Planung, ob das was für die Kinder wäre. Da haben wir eine Aufgabe übernommen, es ging ums Wässern. [...] Dann haben wir ein Arbeitsblatt dazu genommen zum Wässern. Manchmal mögen die Kinder es tatsächlich, wenn man dann auch Lesematerial oder ein Arbeitsblatt hat. Das ist schön, dass es schon welche dazu gibt.“ Eine Lehrkraft an einem Gymnasium berichtet, wie das Ackern in den Unterricht integriert wird: „Die Jahrgangsstufe 5 geht ab April bis Oktober raus. Da findet der ganze Biunterricht draußen statt. [...] Ein Teil macht etwas Theoretisches, der andere ackert. [...] **Da hat uns die Lernplattform super geholfen, weil man immer etwas findet, um die anderen zu beschäftigen.**“³

Durch die regelmäßige und bedarfsgerechte Nutzung der Arbeits- und Lernmaterialien, werden die Lehrkräfte in der organisatorischen und inhaltlichen Umsetzung der AckerStunden motiviert und gestärkt. „**Die Lernplattform nimmt uns Lehrpersonen viel Arbeit ab. Ein sehr nützliches Lehrmittel. So kann man im Unterricht gut damit arbeiten,**“ meint eine Lehrkraft³. Dies wirkt sich auch positiv auf das Lernerlebnis der Kinder und Jugendlichen aus. „**Mit euch hat unser Acker an Vielfalt gewonnen. Nicht nur die Kinder, sondern auch ich als Lehrer habe vieles Neues ausprobiert,** zum Beispiel mir unbekannte Gemüsesorten, neue Spiele, Umgang mit Bei(Un)Kräutern, Mulchen und viele mehr.“⁴

Wie im Projekt vorgesehen wurden die Übungen und Materialien auf der Lernplattform für die 3. und 4. Klasse entwickelt. Die Befragten nutzten sowohl das angebotene AckerWissen zur gartenbaulichen Vorbereitung als auch die Übungen und Materialien für die Durchführung der AckerStunden mit den Kindern. Die

³ Quelle: Feedback-Interviews mit Lehrkräften im März/April 2021

⁴ Quelle: Online-Umfrage mit Lehrkräften im Januar 2023

Seiten zu den Unterrichtseinheiten wurden ca. 29.500-mal aufgerufen⁵. Besonders die Unterrichtseinheit „Pflanzen als Lebewesen“ wurde frequentiert. Inhalte und Botschaften der Materialien auf der Lernplattform sind zielgruppengerecht und verständlich aufbereitet. 88 % der Lehrkräfte gaben in der Online-Umfrage an, geeignete Übungen und Materialien auf der Lernplattform für ihre Schüler*innen zu finden (Abbildung 5)⁶. Auch mit der Vorbereitung und Umsetzung der Übungen im Unterricht war die Mehrheit der Lehrkräfte zufrieden (85 %). 94 % stimmten der Aussage zu, dass die Übungen und Materialien methodisch vielfältig und anregend seien. Der zeitliche Umfang der Übungen stellt die Lehrkräfte jedoch vor eine Herausforderung. Dies liegt aber nicht am Umfang der Übungen, sondern an der fehlenden Integration der Ackerthemen in den Regelunterricht. Nur ein Drittel (28 %) der Lehrkräfte binden bisher die Inhalte der Lernplattform in ihren Regelunterricht ein⁷. 45 % der Lehrkräfte nutzen die Inhalte vor allem zur Vor- und Nachbereitung der praktischen Ackerstunde. 27 % der Lehrkräfte sind mit den Schüler*innen ausschließlich draußen auf dem Acker tätig. In den praktischen Ackerstunden ist oft nicht genug Zeit, für vertiefende Übungen und Erkundungen. Die Erweiterung des Angebots um kürzere Übungen und Materialien könnte eine mögliche Lösung sein, so dass auch Lehrkräften mit wenig Zeit Übungen in den Unterricht oder die praktische Ackerstunde einbauen können.

⁵ Quelle: Google Analytics 4, Zeitraum Februar 2022 – Februar 2023.

⁶ Quelle: Online-Umfrage mit Lehrkräften im Januar 2023

⁷ Quelle: Online-Umfrage mit Lehrkräften im November 2022, n=426

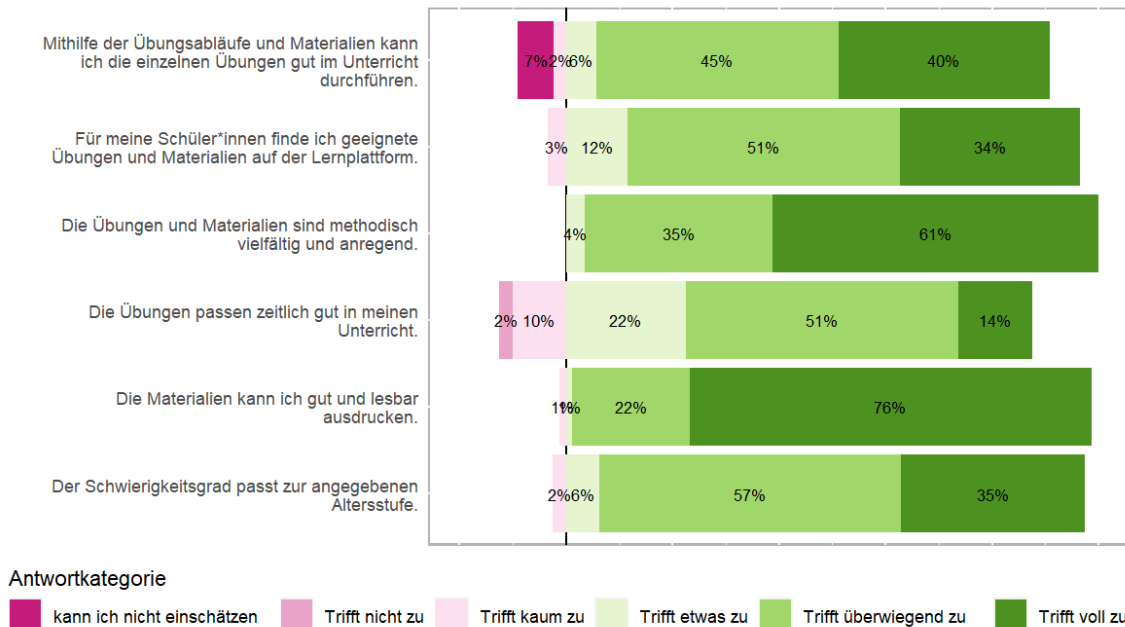


Abbildung 5: Bewertung von Aussagen zur Passgenauigkeit und Qualität der Übungen und Materialien auf der Lernplattform durch die Lehrkräfte. (Quelle: Online-Umfrage Januar 2023, n=100)

Das Feedback der Lehrkräfte zur Lernplattform verdeutlichte den Wunsch nach weiteren differenzierten Übungen und Materialien für 1. und 2. Klasse, höheren Klassenstufen sowie speziell für Förderschulen. Es stellte sich heraus, dass die Materialien und Übungen, die sich auch an die Klassenstufen 1 & 2 sowie 5 & 6 richten, von den meisten Lehrkräften in der Materialsuche nicht gefunden wurden. Das lag vor allem an der fehlenden Filterfunktion, die erst im März 2023 final entwickelt wurde.

Die Pädagog*innen äußerten außerdem mehrfach den Wunsch nach weiteren Kochrezepten sowie einfachen Übungen. Vor allem im Kita-Bereich besteht ein großes Interesse an Fortbildungen speziell zur Nutzung der digitalen Lernplattform. Außerdem besteht ein Interesse an einem Austauschformat mit weiteren teilnehmenden Kitas in Form einer digitalen Sprechstunde, in der die Beteiligten sich zu aktuellen Themen wie Pflanzungen oder bestimmten Gemüsesorten austauschen können. Ähnlich äußerten sich die Lehrkräfte an Schulen; Sie wünschen sich ebenfalls eine Austauschmöglichkeit, um Fragen in die Runde stellen zu können und eigene Best-Practice-Beispiele zu teilen bzw. von anderen zu lernen.

Um die umgesetzten Maßnahmen im Bereich der **Barrierefreiheit** zu bewerten, wurde ein Google Lighthouse Accessibility Check vorgenommen. Die Acker Lernplattform erreicht aktuell einen Score von 85 / 100 und ist somit in einem guten Bereich. Positiv wird u.a. hervorgehoben, dass ein Dokumententitel immer vergeben ist, Formularfelder betitelt sind und Buttons zugängliche Namen haben. Die „aria“-Attribute ha-

ben valide Werte, welche von Vorleseprogrammen genutzt werden. Zudem werden keine bewegten Inhalte (automatische Karusselle oder automatisch startende Videos) genutzt. Die Zoom Funktion des Browsers ist zur Vergrößerung der Inhalte nutzbar.

Um die Barrierefreiheit weiterhin zu verbessern, werden in Zukunft für alle Bilder Alt-Texte zur textlichen Beschreibung des Bildes vorhanden sein. Die Videos haben aktuell keine automatisierten Untertitel, da die verwendete Videoplattform Vimeo noch keine deutsche Sprache unterstützt.

5.2 Woraus ergeben sich die Abweichungen der erhaltenen Ergebnisse (aufgetretene Probleme, Veränderungen bzgl. Strategie oder angewandter Methoden)?

Aufgrund der covid-19 bedingten Schulschließungen und Mehrbelastungen für die Pädagog*innen im Jahr 2020 waren u.a. die in Arbeitspaket 2 geplanten Nutzertests mit der Zielgruppenanalyse um ein halbes Jahr verschoben worden. Dies führte in der Gesamtbetrachtung des Projektes zu keinen weiteren Verzögerungen bzw. inhaltlichen Änderungen.

Darüber hinaus gab es keine weiteren Abweichungen oder Veränderungen in der Strategie/Methodik.

5.3 Wie gestaltete sich die Arbeit mit den unterschiedlichen Kooperationspartnern (Institute, Firmen, Kommunen, Länder)?

5.3.1. Evaluation durch die TH Köln

Die Prozessevaluation wurde von der TH Köln durchgeführt. Der Evaluation lag ein partizipativ-nutzenorientierter Ansatz zugrunde, d. h. die Nutzbarkeit der Evaluation durch Auftraggebende und andere Stakeholder steht im Mittelpunkt der Konzeption. Der partizipative Ansatz wird mit der Beteiligung des Auftraggebenden (Acker e.V.) bei der Abstimmung des Evaluationsdesigns, den Erhebungen, der Prozessreflexion und der Bewertung der Ergebnisse umgesetzt. Die Wirkungsziele und -kriterien (Zielwerte) des Projekts sowie ein Wirkungsmodell dienen zur Fokussierung und Strukturierung der Evaluationsaktivitäten. Das Evaluationskonzept wurde im Herbst 2020 zusammen mit dem Team von Acker e.V. anhand der Release-Daten des Programms konkretisiert und angepasst. Die für das Jahr 2020/21 gewählten Formate wurden erheblich durch die Vorgaben einer Bekämpfung der Corona-Pandemie mitbestimmt. Das Vorgehen wurde entsprechend den iterativen Entwicklungsschleifen des Prototypens zur E-Learning-Plattform 1x/ Monat mit Acker e.V. diskutiert und durch weiteren Expertenrat von Christian Friedrich, Digital Officer beim WZB Berlin Social Science Center reflektiert. Der resultierende Evaluationsbericht befindet sich im Anhang.

5.3.2. Begleitung durch einen Beirat

Das Projekt „SchulgartenDigital“ wurde über den kompletten Zeitraum von einem Beirat begleitet. In dem Beirat waren:

- Prof. Dr. Friederike Siller (Professorin am Institut für Medienforschung und Medienpädagogik der Technischen Hochschule Köln)
- Dr. Jan Renz (Projektgruppe Digitaler Bildungsraum am Bundesministerium für Bildung und Forschung)
- Dr. Doreen Burdack (Senior Projektleiterin bei der DigitalAgentur Brandenburg GmbH)
- Christian Friedrich (Digital Officer beim WZB Berlin Social Science Center)

Der Beirat traf sich halbjährig und wurde vom Acker Team über den aktuellen Stand des Projektes informiert, um anschließend mit der Expertise der einzelnen Mitglieder in eine Diskussion zu gehen. Der Beirat riet u.a. den Blended-Learning Ansatz zu verfolgen, welcher durch die Zusammenführung vom Lernort „Acker“ und digitalen Lernformen umgesetzt wird. Ein weiterer relevanter Aspekt war die Wahl der Lizenzierung der Bildungsmaterialien, wobei der Beirat auf Creative Commons bzw. Open Educational Resources (OER) verwies. Hier benötigt Acker e.V. noch weitere professionelle Beratung, um die Offenheit der Nutzung, Qualität der Materialien sowie Sicherung der Marke und Einkommen abzuwägen. Für die BUGA 2023 in Mannheim werden testweise bereits Bildungsmaterialien erstellt, die mit einer Creative Commons Lizenz versehen sind. Die Protokolle der Beiratssitzungen wurden der DBU mit den jeweiligen Zwischenberichten zur Verfügung gestellt.

5.3.3. Einbindung der Lernorte

Die am Bildungsprogramm teilnehmenden Schulen sind Kooperationspartner von Acker e. V.. Eine Stichprobe von Lehrer*innen hat an den Interviews und Prototypentests teilgenommen. Sie waren wichtiger und sehr wertvoller Ankerpunkt, um eine kund*innenzentrierte Entwicklung der Lernplattform nah an den tatsächlichen Bedürfnissen umsetzen zu können. Das bei der Vertestung der Prototypen beobachtete Nutzer*innenverhalten ähnelte sehr dem nun durch Tracking und Umfragen quantitativ erhobenen Verhalten und war so eine verlässliche Basis für die Ausarbeitung der Funktionalitäten.

6. Öffentlichkeitsarbeit

6.1 Wie werden die Ergebnisse veröffentlicht?

Zum Launch der Acker-Lernplattform gab es Ankündigungsposts mit Hintergrundinfos auf den Social-Media-Kanälen von Acker e.V., wie z. B. Instagram und LinkedIn (siehe Abbildung 6), begleitet von einem News-Beitrag auf der Website sowie weiterführende Informationen und Anleitungen in den AckerInfos,

dem Newsletter, der sich an bereits teilnehmende Lernorte wendet. Potenzielle oder bestehende Förderpartner wurden über den sog. PartnerNewsletter informiert. Ein befristeter Demo-Zugang ermöglichte den Förderpartnern die Lernplattform selbstständig zu erkunden.

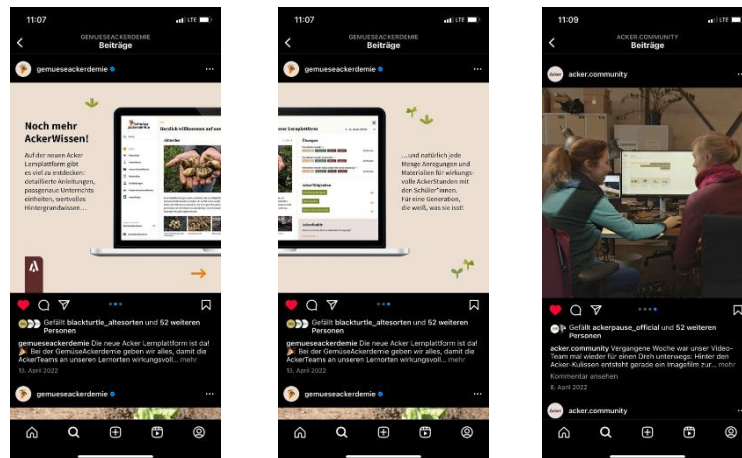


Abbildung 6: Kommunikation zum Launch der Lernplattform auf den Social-Media-Kanälen.

Die Informationen zur Acker-Lernplattform sind seit ihrem Launch zentraler Bestandteil der Kommunikation rund um die Bildungsprogramme. Auf allen Kommunikationskanälen wird sie als integrativer Teil der Wissensvermittlung kommuniziert. Dies zeigt sich auf der Website (siehe Abbildung 7) wie auch auf allen Marketingmaterialien, wie z. B. Bildungsprogramm-Flyer oder -Broschüren. Das eigens erstellte Video zur Acker-Lernplattform gibt Einblicke, was man als Pädagog*in auf der Lernplattform alles erwarten kann und welche langfristigen Ziele Acker mit der weiteren Digitalisierung verfolgt. Link zum Video: Unsere neue Acker-Lernplattform! <https://vimeo.com/696845918>

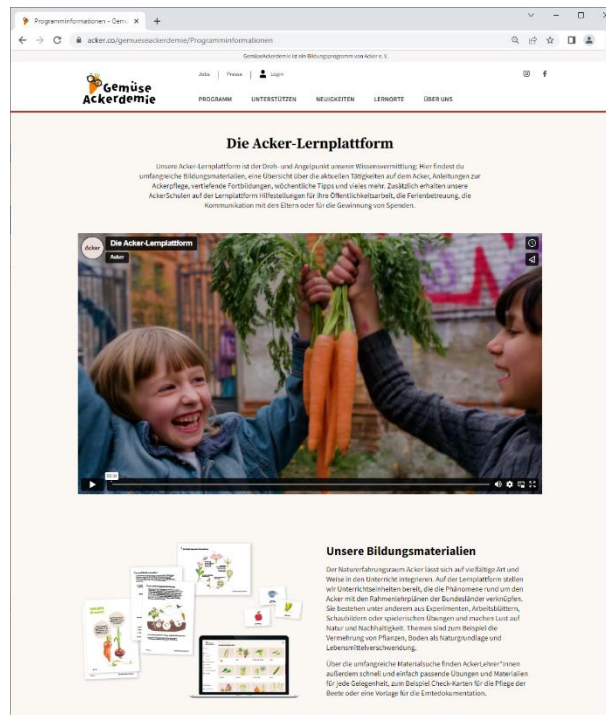


Abbildung 7: Die Acker-Lernplattform als integrativer Bestandteil unserer Wissensvermittlung dargestellt auf der GemüseAckerdemie-Website. Eine analoge Darstellung findet sich auf der Website des Bildungsprogramms AckerRacker.

Entsprechend der Vorgaben befindet sich das DBU-Logo auf folgenden Webseiten und Videos:

- Auf der Startseite des Bildungsprogramms ist die DBU als Förderpartner aufgeführt: <https://www.acker.co/gemueseackerdemie/UnserePartner>
- Das Acker Lernplattform Imagevideo: link siehe oben
- Landingpage für DBU Jahresbericht: <https://www.acker.co/gemueseackerdemie/dbu-jahresbericht> inkl. virtueller Rundgang über die Lernplattform.

6.2 Wer partizipiert an den Ergebnissen?

Im Jahr 2023 nehmen **1.057 Lernorte** an dem Bildungsprogramm GemüseAckerdemie teil. Jeder teilnehmende Lernort kann beliebig viele Zugänge zur Acker Lernplattform erhalten. Aktuell haben **8.068 Nutzer*innen (Stand 20.03.2023)** Zugriff zum Bereich der GemüseAckerdemie⁸.

Nach Angaben der Lernorte werden 2023 insgesamt **47.400 Kinder** an dem Programm der GemüseAckerdemie teilnehmen. Sie profitieren von der Bereitstellung der Bildungsmaterialien und dem fachlichen und pädagogischen Wissen der Multiplikator*innen.

Zudem betreuen **536 ehrenamtliche Mitarbeitende** die Lernorte, die ebenso Zugriff auf einen eigenen Bereich der Lernplattform haben.

6.3 Wird das Vorhaben über die Projektlaufzeit hinaus weitergeführt?

Die Acker-Lernplattform ist das zentrale Herzstück der bestehenden Bildungsprogramme GemüseAckerdemie und AckerRacker. Sie ermöglicht den Lernorten den zeit- und ortsunabhängigen Zugriff auf Wissen bzw. dessen pädagogisch wertvolle Vermittlung im Klassenraum und auf dem Acker.

Die Plattform bildet die Grundlage für die weitere Skalierung der Angebote, da sie in Zukunft weiter zur Selbstverwaltung und Selbstorganisation der Lernorte befähigen soll. Damit wird auch bei hohen Teilnehmerzahlen eine ressourcenarme Betreuung bei gleichbleibender Qualität sichergestellt.

Zudem bildet die Lernplattform eine wichtige Grundlage, um auch im Bereich der Wirkung der Bildungsprogramme eine Vertiefung zu erzielen. Hierfür soll die Plattform auch für andere Zielgruppen geöffnet werden. Angedacht ist es zunächst den Eltern der teilnehmenden Kinder ein Angebot zu schaffen und zunehmend für andere Community-Teilnehmer zu öffnen.

Dabei ist mit der aktuellen Struktur bereits die Grundlage geschaffen worden, um für das gesamte Curriculum Inhalte zur nachhaltigen Entwicklung anzubieten. So ist ein Ausbau der Inhalte für die Klassenstufe 5 bis 6 angedacht. Auch soll das Angebot an Materialien für MINT-Fächer noch stärker erweitert werden.

⁸ Stand 20.03.2023, Nutzerverwaltung Strapi

Seit Dezember 2022 wurde eine neue Unterrichtseinheit für die 5./6. Klasse veröffentlicht und im Laufe des April 2023 wird eine weitere hinzukommen. Perspektivisch sollen weitere Materialien und Übungen für höhere Stufen sowie für die 1. und 2. Klasse entwickelt werden.

7. Fazit

7.1 Hat sich die Vorgehensweise bewährt (evtl. veränderte Lösungsansätze, Ideen usw.)?

Kundenzentrierten Methoden standen von Beginn an im Zentrum der Vorgehensweise. So wurden Anwender*innen-Interviews durchgeführt, Persona erstellt sowie frühzeitig Prototypen kreiert und getestet. Das führte recht früh zur Erkenntnis, dass die Verknüpfung der Unterrichtsinhalte an die Rahmenlehrpläne einen großen Mehrwert darstellen würde. So entstanden die Unterrichtseinheiten, die passend zu den Rahmenlehrplänen entwickelt wurden. In der Übersicht der Unterrichtseinheiten werden zudem die konkreten Inhalte der Rahmenlehrpläne pro Bundesland dargestellt.

Ein weiteres klar aus den Interviews herausgehendes Bedürfnis der Pädagog*innen war das schnelle Auffinden von Materialien, weshalb die „Materialiensuche“ dann einen eigenen Navigationspunkt bekommen hat.

Beide Lösungen bilden nun einen sehr markanten Unterschied zu ursprünglichen Ideen und vergleichbaren Lernplattformen.

7.2 Werden Änderungen der Zielsetzung notwendig?

Das Ziel, die praktische Arbeit in einem Schulgarten und die bisherigen analogen Bildungsbausteine rund um die Themen Ernährung und Landwirtschaft mit digitalen Wissens- und Fortbildungselementen einer E-Learning Plattform zu verknüpfen, wurde erreicht. Darauf aufbauend werden nun die Zielgruppen bzw. Curricula erweitert.

In einem ersten Schritt werden die Unterrichtsmaterialien für die 5.-6. Klasse inhaltlich erweitert. Zurzeit werden die Unterrichtseinheiten „Vermehrung von Pflanzen“, „Ernährung für die Zukunft“ und „Ressource Wasser“ bearbeitet.

Die Lehrplanzuordnung ist hier konzeptionell herausfordernder, da ab der 5. Klasse die Lehrpläne nicht nur bundeslandspezifisch, sondern auch schultypspezifisch sind. Diese Komplexität zeigt sich auch in der Darstellung auf der Lernplattform: Die vorhandene Kachelansicht für die 3. und 4. Klasse reicht nicht aus, um die Lehrplanbezüge für die 5. und 6. Stufe darzustellen. Eine Mouse-over-Funktion ist in Arbeit, so dass sich zukünftig ein Fenster öffnen wird, in dem die Lehrplanbezüge bundeslandspezifisch dargestellt werden.

Geplant sind ebenfalls Unterrichtseinheiten für die 1. und 2. Klassen. Dies ist ein umfangreicheres Arbeitspaket, da die Materialien und Übungen neu gedacht werden müssen, bzw. keine vertieften Lese- und Schreibkenntnisse vorausgesetzt werden können. Denkbar sind z.B. Projektwochen oder Erklär-Clips.

Zusätzlich ist die Nachfrage nach Materialien für Förderschulen sehr hoch. Auch hier werden zukünftig Materialien entwickelt werden. Die konzeptionellen Herausforderungen sind hier, auf die sehr unterschiedlichen Förderbedarfe einzugehen.

Das Thema Ernährung wird stärker integriert und vertieft. Dazu werden Aktivitäten und Übungen für die 3. und 4. Klasse sowie die 5. und 6. Klasse in Unterrichtseinheiten gebündelt. Die Unterrichtseinheit "Ernährung und Essen erleben" ist für die 3. und 4. Klasse konzipiert und vermittelt die Grundlagen gesundheitsförderlicher Ernährung, Geschmackserlebnisse und Reflektion der eigenen Essgewohnheiten. Die Unterrichtseinheit "Ernährung für die Zukunft" fokussiert auf nachhaltige Ernährung, konzipiert für die 5. und 6. Klasse. Darüber hinaus werden mehr Kochrezepte, geplant sind 2-3 einfache Rezepte pro Gemüse aus der Fruchtfolge, über die Lernplattform den Pädagog*innen zur Verfügung gestellt. Um die Pädagog*innen mit dem entsprechenden Hintergrundwissen und Praxisanwendungen zu versorgen, werden zwei angepasste Fortbildungen (Gemüsegenuss und Erntefreuden) angeboten.

Literaturangaben

Siehe Fußnoten

Anlagen/Anhang

Evaluationsbericht der TH Köln.