

Di²Design 2

Projektabschlussbericht, TH Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	2
2	Überblick über den Ablauf des Projekts	2
3	Programmdurchlauf und Projektcoaching (AP1+2)	3
4	Digitaler Kartentisch (AP3)	5
5	Weiterentwicklung Kooperationsmoleküle (AP6)	7
6	Community Building (AP10-12)	8
6.1	AP 10: Strategieentwicklung.....	8
6.2	AP 11: Community-Aufbau & -Entwicklung	10
6.3	AP 12: Ergebnistransfer	14
6.4	Weiterführung der Community nach Projektende.....	15
7	Schnittstellen zu Mein.Bildungsraum (AP13)	15
8	Ergänzende Inhalte	17
8.1	Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises.....	17
8.2	Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten	18
8.3	Nutzen, Verwertbarkeit und Fortschreibung	18
8.4	Veröffentlichungen	20

1 Aufgabenstellung

Das Projekt Di²design 2 hatte das Ziel, Lehrende und Hochschuldidaktiker*innen mit einem speziellen Trainingsprogramm so auszubilden, dass sie ihre Lehre motivierender gestalten können. Im Fokus stand die Nutzung von Spielelementen, die Spaß machen und zur Zusammenarbeit anregen. Wir wollten herausfinden, wie man digitale Lernangebote so gestaltet, dass Lehrende leicht erkennen, was ihre Studierenden motiviert, wo es Hindernisse gibt, wie sie alternative, motivierende Lernmethoden entwickeln können und wie sich ein solches Ausbildungsprogramm in die Nationale Bildungsplattform integrieren lässt. Das Programm soll die Teilnehmenden befähigen, ihr Wissen weiterzugeben und eine bundesweite Community aufbauen.

Di²design 2 setzt auf dem Projekt EMPAMOS® auf. EMPAMOS® hat eine Datenbank mit fast 100 Spielelementen erstellt, die aus erfolgreichen Brett- und Gesellschaftsspielen abgeleitet wurden. Diese Elemente dienen als Muster für wiederkehrende Designprobleme. In der Konzeptionsphase von Di²design wurden bereits Spielelemente identifiziert, die besonders geeignet sind, um Kooperation zu fördern. Im Gegensatz zu bisherigen Gamification-Ansätzen, die oft auf Belohnungen oder Wettbewerb setzen, konzentriert sich Di²design 2 auf die Förderung von intrinsischer Motivation und Kooperation.

Ein wichtiger Bestandteil des Projekts ist eine digitale Game-Design-Toolbox mit einem KI-basierten Assistenzsystem. Sie unterstützt Lehrende dabei, ihre Lehre zu analysieren und motivierender zu gestalten. Di²design 2 berücksichtigt auch ethische Fragen rund um den Einsatz von Gamification und fördert den medienkompetenten Umgang mit diesen Werkzeugen.

2 Überblick über den Ablauf des Projekts

Die Umsetzung des Projekts erfolgte in mehreren miteinander verzahnten Phasen. Zunächst wurden die bestehenden theoretischen Grundlagen der Kooperationsmoleküle erweitert und eine neue Semantik für die Verbindung von Spielelementen entwickelt (Arbeitspaket AP6). Parallel dazu wurde das **Ausbildungsprogramm** durchgeführt, ausgebaut und weiterentwickelt (**AP1+2**) und eine lebendige **Community (AP10-12)** aufgebaut, um den Austausch zwischen Forscher*innen, Lehrenden und Lernenden zu fördern. Im Rahmen von Workshops, Konferenzen und Community-Foren wurden Konzepte und Ideen vorgestellt, diskutiert und erprobt. Ergebnisse aus der Hochschulcommunity wurden in einem Sammelband zusammengefasst. Das Feedback floss kontinuierlich in die Weiterentwicklung von Community, Ausbildungsprogramm und Kooperationsmolekülen ein.

Ein zentraler Bestandteil des Projekts war die Entwicklung eines **digitalen Kartentischs** als interaktive Web-Applikation (**AP3**), die es den Nutzern ermöglicht online mit den Spielelementen zu arbeiten und von KI-gestützten Empfehlungen zu profitieren. Um die Nachhaltigkeit und Reichweite der Projektergebnisse zu fördern, wurde zudem eine **Anbindung an die Nationale Bildungsplattform** entwickelt (**AP13**). Diese Integration soll es den Nutzer*innen ermöglichen, die entwickelten Materialien und Werkzeuge nahtlos in ihre bestehenden Lernumgebungen zu integrieren, um von den Vorteilen einer zentralen Plattform zu profitieren.

Als Projektpartner begleitete und evaluierte die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe den Entwicklungsprozess.

3 Programmdurchlauf und Projektcoaching (AP1+2)

Im „Programmdurchlauf und Projekt-Coaching“ wurden die Teilnehmenden in der Nutzung von EMPAMOS geschult und bei eigenen Projekten betreut. Die Ergebnisse flossen kontinuierlich in die Weiterentwicklung des Ausbildungsprogramms ein. Ziel dieses Arbeitsbereichs war es, den im Vorprojekt Di²design entwickelten Prototyp eines Ausbildungsmoduls forschungsgeleitet zu einem umfassenden, digitalen Weiterbildungsprogramm für eine bundesweite, hochschulübergreifende Community of Practice auszubauen.

Der methodische Ansatz umfasste eine modulare Struktur (vier Module), die die Teilnehmenden schrittweise an das Arbeiten mit EMPAMOS heranführt. Die Entwicklung der Lernziele orientierte sich an Kompetenzmodellen, um eine nachhaltige Kompetenzentwicklung zu gewährleisten. Ein besonderer Fokus lag auf der Anknüpfung an das Vorwissen der Teilnehmenden und der Integration domänenspezifischer Gestaltungsmethoden. Das begleitende Coaching unterstützte die Teilnehmenden bei der Umsetzung ihrer eigenen Projekte und förderte den Austausch.

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Im ersten Projektjahr lag der Schwerpunkt auf der inhaltlichen, didaktischen und organisatorischen Weiterentwicklung des EMPAMOS-Programms. Insbesondere Modul 2 wurde zu einem offeneren, selbstgesteuerten Format umgestaltet, das die Teilnehmenden aktiv in den Designprozess einbezieht. Alle Ausbildungsmodule wurden vollständig ausgearbeitet. Erste Trainer*innen wurden instruiert und die Zielgruppe auf Weiterbildungsinteressierte aus verschiedenen Bereichen ausgeweitet, was einen transdisziplinären Austausch förderte.

Das zweite Projektjahr war geprägt von der Durchführung zahlreicher EMPAMOS-Workshops in unterschiedlichen Kontexten (siehe detaillierte Auflistung). Dabei wurden gemeinsam mit den Teilnehmenden spezifische Motivationskonzepte entwickelt und teilweise in der Umsetzung begleitet. Das Projektcoaching war eng mit dem Community Building (s. u.) verbunden.

Ein Beispiel hierfür ist ein Projekt an der Hochschule München, bei dem ein freiwilliges technisches Seminar zur Erstellung medizinischer 3D-Objekte (Knochen des menschlichen Skeletts) überarbeitet wurde. Durch die Umstellung auf ein gemeinschaftliches Projekt, bei dem ein vollständiges Skelett erstellt und die Studierenden sich zu den Schnittstellen zwischen den Knochen austauschen mussten, konnte die Abschlussquote deutlich gesteigert werden.

Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklung eines Seminars für Bachelorstudierende durch Masterstudierende, bei dem die Studierenden ein motivierendes Konzept entwickelten, um die Programmierung von Sensoren im Textilbereich zu erlernen.

Ein drittes Beispiel ist ein Evaluationskonzept auf der Basis von EMPAMOS-Karten für Lehrveranstaltungen in der Informatik. Ziel war es, eine höhere Beteiligung an der Lehrevaluation zu erreichen und differenziertere Rückmeldungen zu erhalten.

Im Frühjahr 2023 wurde darüber hinaus das NBP-Partnerprojekt SHRIMP-PODS („Social Hypertext Reader & Interactive Mapping Platform“) der Universität Leipzig bei der Entwicklung ihrer kollaborativen Online-Lernplattform beraten. Während des ganztägigen EMPAMOS-Workshops an der Universität in Leipzig wurde den Kolleg*innen das methodische Know-how vermittelt, die Lernplattform kooperations- und motivationsfördernder zu gestalten. Ergebnisse hat das Team beim zweiten EMPAMOS-Netzwerktreffens im November 2023 in Nürnberg vorgestellt und diskutiert. Die Kooperation mit dem Projekt ermöglichte eine kurzfristige Wirkungsanalyse der entwickelten Maßnahmen.

Während der letzten Community-Tagung 2024 in Nürnberg wurde eine Evaluation des EMPAMOS-Weiterbildungsprogramms sowie der Anwendung und Herausforderungen des EMPAMOS-Frameworks durchgeführt. Diese Evaluation liefert Erkenntnisse für die zukünftige Weiterentwicklung und Optimierung des Programms.

Insgesamt konnte EMPAMOS als ein vielseitiges Instrument zur Förderung von Motivation und Kooperation in verschiedenen Anwendungsbereichen etabliert werden. Während der Projektlaufzeit wurden zahlreiche Workshops in unterschiedlichen Teilnehmerkreisen durchgeführt.

- 02/23 Kontakt mit der Arbeitsgruppe "Spielen – Lernen" des Projekts QUADIS
- 03/23 EMPAMOS-Workshop für Studierende an der TH Rosenheim und bei der Spring School der TH Nürnberg
- 03/23 EMPAMOS-Workshop für die Teilnehmenden des 1. Durchlaufs des Projekts Lehlabor³
- 06/23 Lightning Talk zum Arbeitskreis beim University Future Festival 2023
- 07/23 EMPAMOS-Workshop für die Teilnehmenden der Arbeitsgruppe "Spielen – Lernen" des Projekts QUADIS
- 10/23 Fusions-Workshop EMPAMOS zwischen Arbeitskreis und Arbeitsgruppe "Spielen – Lernen" des Projekts QUADIS
- 11/23 EMPAMOS-Workshop an der HS Landshut
- 11/23 Netzwerktagung EMPAMOS, TH Nürnberg
- 12/23 EMPAMOS-Workshop für Lehrende am Didaktikzentrum Bayern
- 12/23 EMPAMOS-Workshop für den Transfer-Verbund "MINT für die digitale Welt" des Stifterverbands
- 03/24 EMPAMOS-Workshop mit Studierenden der Future Skills Week, TH Nürnberg
- 03/24 EMPAMOS-Workshop für die Teilnehmenden des zweiten Durchlaufs des Projekts Lehlabor³
- 04/24 empamos-Workshop für Studierende und Lehrende an der Universität Halle
- 05/2024 empamos-Workshop bei der Jahrestagung der Gesellschaft für systemische Pädagogik in Erfurt
- 06/24 empamos-Arena im Rahmenprogramm des University Future Festivals
- 06/24 empamos-Workshop mit 40 Mitarbeiter*innen der Spielwarenmesse in Nürnberg
- 06/24-02/25 4 empamos-Workshops mit Lehrenden, Studierenden und Unternehmen zur Lehrentwicklung im Rahmen des Projekts ConnectS UP der TH Aschaffenburg
- 07/24 empamos-Workshop mit den Mitarbeiter*innen des Spielwarenarchivs in Nürnberg
- 07/24 empamos-Workshop und Vortrag im Rahmen des Nürnberg Digital Festivals
- 07/24 empamos-Workshop mit den Vizepräsident*innen der bayerischen Hochschulen an der TH Nürnberg
- 11/24 Netzwerktagung EMPAMOS, TH Nürnberg
- 01/25 empamos-Workshop an der Führungsakademie der Bundeswehr in Hamburg mit der OTH Regensburg und MECOM

Herausforderungen

Eine Herausforderung bestand in der Umstellung des Ausbildungsprogramms auf ein offeneres Format. Es galt, von dem Gedanken wegzukommen, den reinen Umgang mit den Karten zu vermitteln. Das offenere Format setzt darauf, dass die Teilnehmenden nur über eine praktische Auseinandersetzung mit EMPAMOS ein Verständnis dafür entwickeln können. Daher mussten auch neue Materialien entwickelt werden, die den Teilnehmenden helfen, neue Möglichkeiten zu entdecken und für sich zu erschließen.

Vergleich zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung

Das Modul 4 (Train-the-Trainer) ist vollständig ausgearbeitet. Anders als im ursprünglichen Projektplan vorgesehen, wurde vor der ersten Durchführung von Modul 4 ein Proof-of-Concept mit ausgewählten Trainerinnen und Trainern durchgeführt, was Hinweise zur Gestaltung des Ausbildungsprogramms lieferte. Das ursprünglich anvisierte Ziel von fertig zertifizierten EMPAMOS-Trainern wird aufgrund der Proof-of-Concept-Phase erst nach Projektende erreicht.

Fortschreibung nach Projektende

Das während der Projektlaufphase weiter ausgearbeitete Ausbildungsprogramm wird dauerhaft von der TH Nürnberg bundesweit angeboten und weiterhin sehr gut nachgefragt.

4 Digitaler Kartentisch (AP3)

Der "Digitale Kartentisch" ist ein innovatives Online-Werkzeug, das EMPAMOS-Nutzer*innen dabei unterstützt, motivierende Lehr-/Lernsettings zu gestalten, datensouverän zu speichern und zu teilen. Es basiert auf der digitalen Adaption der EMPAMOS-Toolbox, bei der Spielelement-Karten als Netzwerk angeordnet werden, um Motivationslösungen zu visualisieren. Ziel war es, den analogen Prozess der Lösungsfindung digital zu unterstützen und damit langfristig ein selbstverwaltetes Repository bewährter Lösungen aufzubauen, die in der Community geteilt und verbreitet werden können.

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Der digitale Kartentisch ist ab Modul 2 des EMPAMOS-Ausbildungsprogramms für die Teilnehmenden zugänglich. Die Web-Applikation wurde in mehreren Iterationen optimiert und im Juni 2024 als aktualisierte Version veröffentlicht. Das Nutzerfeedback zur intuitiven Bedienung und verbesserten Übersichtlichkeit war durchweg positiv.

Im Rahmen des Projekts wurden folgende Kernfunktionen entwickelt:

- **Grafische Netzwerkbildung:** Spielelemente können als Netzwerk miteinander verbunden werden, um Beziehungen innerhalb einer Motivationslösung darzustellen.
- **Digitale Klebezettel:** Kontextbeschreibungen und Notizen können direkt an den Spielelementen angebracht werden, was die Dokumentation der Lösungen verbessert.
- **Drag-and-Drop-Funktionalität:** Die digitalen Karten lassen sich einfach auf dem Kartentisch verschieben und anordnen, was eine flexible Gestaltung ermöglicht.
- **Auto-Save-Funktion:** Erstellte Lösungen werden kontinuierlich gespeichert, um Fortschrittsverlust zu vermeiden.

- **Download-Funktion:** Die erstellten Netzwerke können als Bilddatei oder in anderen Formaten heruntergeladen werden, um sie in Präsentationen oder Berichte einzubetten.
- **Schnittstelle zur Data-Wallet-Lösung:** Durch eine Schnittstelle zur enmeshed Data-Wallet im Rahmen von MeinBildungsraum.de können Nutzer*innen ihre Kartennetze datensouverän speichern und verwalten.
- **KI-basierte Unterstützung:** Die App bietet KI-basierte Empfehlungen zur Optimierung der erstellten Lösungen auf Basis von Best Practices und wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Gegenüber der bisherigen analogen Vorgehensweise (Erstellung mit physischen Karten und fotografische Dokumentation) bietet der digitale Kartentisch erhebliche Vorteile:

- Der Medienbruch wird eliminiert, da Kartennetze digital erfasst, gespeichert und jederzeit bearbeitet werden können.
- Die grafische Darstellung und direkte Annotation verbessern die Übersichtlichkeit.
- Die KI-Integration erleichtert die Optimierung der Lösungen.
- Die digitale Plattform schafft die Grundlage für zukünftige kollaborative Funktionen und den Austausch von Lösungen.

Herausforderungen

Eine zentrale Herausforderung bestand in der Entwicklung eines benutzerfreundlichen Interfaces, das die Komplexität der KI-Funktionen mit der intuitiven Netzwerkbildung vereint. Die Empfehlungen der KI mussten für die Nutzer*innen verständlich und handlungsorientiert aufbereitet werden. Auch die technische Umsetzung war anspruchsvoll: Die Datenstruktur musste erweitert werden, um individuelle Lösungsansätze mit den Spielelementen zu verknüpfen und gleichzeitig eine effiziente Abfrage und Analyse zu ermöglichen. Die Integration mit der Data-Wallet-Lösung erforderte zudem eine sorgfältige Umsetzung der Datenschutz- und Sicherheitsaspekte.

Vergleich zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung

Die im Projektantrag formulierten Kernziele wurden größtenteils erreicht: Spielelementnetze können gestaltet, annotiert und datensouverän über die Data-Wallet gespeichert werden. Allerdings ist die Funktion zur Freigabe und zum Austausch von Lösungen innerhalb der Community bisher nur ansatzweise umgesetzt. Auch beschränkt sich die Speicherfunktion derzeit noch auf ein einzelnes Kartennetz pro Nutzer*in. Dies wird im Frühsommer 2025 umgesetzt sein.

Fortschreibung nach Projektende

Die zukünftige Entwicklung wird sich auf folgende Aspekte konzentrieren:

- **Kollaborative Funktionen:** Die Möglichkeit zur gemeinsamen Arbeit am digitalen Kartentisch soll implementiert werden.
- **Lösungs-Repository:** Langfristig ist die Schaffung eines privaten und öffentlichen Repositories von Lösungen geplant, um den Wissensaustausch und die gegenseitige Inspiration innerhalb der EMPAMOS-Community zu fördern.
- **Erweiterte KI-Funktionen:** Zukünftige Entwicklungen umfassen die automatische Generierung von Lösungsvorschlägen auf Basis eingegebener Parameter und personalisierte Empfehlungen, die auf die individuellen Bedürfnisse der Nutzer*innen zugeschnitten sind.

Diese Weiterentwicklungen werden die praktische Anwendbarkeit und den Nutzen des digitalen Kartentischs für die Bildungspraxis weiter steigern.

5 Weiterentwicklung Kooperationsmoleküle (AP6)

Ziel dieses Arbeitspakets war die spieltheoretisch fundierte Weiterentwicklung von sogenannten Kooperationsmolekülen, um Lehr-Lern-Arrangements im Bildungsbereich kooperativer und motivierender zu gestalten.

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Ausgehend von der Beobachtung, dass Kooperation in der Realität selten in Reinform auftritt, sondern häufig in Wettbewerbslogiken eingebettet ist, lag der Fokus auf der Analyse kooperativer Spiele, um Erkenntnisse für die Gestaltung effektiver kooperativer Lernumgebungen zu gewinnen.

Im ersten Projektjahr wurden mithilfe quantitativer Methoden und Machine-Learning-Algorithmen insgesamt 346 kooperative Spiele systematisch analysiert. Ziel war es, Muster und Strukturen zu identifizieren, die Kooperation fördern. Sie wurden als Kooperationsmoleküle modelliert. Ein solches Molekül besteht aus Spielelementen, die in ihrer Kombination einen kooperationsfördernden Effekt erzielen. Die identifizierten Moleküle wurden didaktisch aufbereitet und in einer Form dargestellt, die es Lehrenden ermöglichen sollte, sie als Bausteine für die Gestaltung eigener kooperativer Lernumgebungen zu nutzen. Es zeigte sich jedoch, dass die quantitative Analyse wertvolle Erkenntnisse lieferte, aber bei den Anwenderinnen und Anwendern ein Verständnisproblem verursachte. Obwohl die Moleküle erkennbar waren, blieb unklar, warum bestimmte Spielelemente darin zusammenwirken und wie sie Kooperation anregen. Ihre motivierende Wirkung blieb somit weitgehend intransparent.

Um dieses Problem anzugehen, wurde im zweiten Projektjahr der Schwerpunkt auf die qualitative Ausdifferenzierung und Beschreibung der Kooperationsmoleküle gelegt. Ziel war es, ein tieferes Verständnis für die Wirkmechanismen zu entwickeln.

Ein zentrales Ergebnis dieser qualitativen Arbeit war die Entwicklung einer neuen Verbindungssemantik. Sie dient dazu, die Beziehungen zwischen den Spiel-Design-Elementen innerhalb eines Moleküls explizit zu machen und ihren jeweiligen Beitrag zur Förderung von Kooperation zu erklären. Anstatt die Spielelemente als isolierte Bausteine zu betrachten, werden sie in ihren Wechselwirkungen und Abhängigkeiten analysiert. Die Verbindungssemantik basiert auf der Modellierung von Wenn-Dann- und Teil-Ganzes-Beziehungen. So kann beispielsweise ein bestimmtes Spielelement (Wenn) in Kombination mit einem anderen Element (Dann) einen spezifischen motivationalen Effekt auslösen, der die Kooperationsbereitschaft der Lernenden erhöht. Auch werden über die Teil-Ganzes-Beziehungen die Elemente nicht mehr isoliert, sondern in ihrem Verbund (dem Molekül) betrachtet. Diese neue Verbindungssemantik ermöglicht es, die Wirkungsweise der Kooperationsmoleküle zu beschreiben und zu erklären, wie Spielelemente aufgrund spezifischer Motivationsfaktoren Kooperation fördern.

Herausforderungen

Um die Praxistauglichkeit der entwickelten Verbindungssemantik zu überprüfen und weiter zu verbessern, wurden die Forschungsergebnisse mit der EMPAMOS-Community geteilt und diskutiert. Die Community-Mitglieder konnten die neuen Konzepte evaluieren, eigene Anwendungsbeispiele einbringen und Feedback geben. Die Anregungen aus diesen Diskussionen flossen in die Weiterentwicklung der Kooperationsmoleküle und der Verbindungssemantik ein.

Ein konkretes Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist, dass die Empfehlungsalgorithmen der EMPAMOS-WebApp um die neuen Erkenntnisse erweitert wurden. Die WebApp kann nun noch präzisere und individuellere Empfehlungen zur Gestaltung kooperativer Lehr-Lern-Arrangements geben, indem sie die spezifischen motivationalen Wirkungen der Spielelemente und ihrer Kombinationen berücksichtigt.

Vergleich zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die qualitative Ausdifferenzierung der Kooperationsmoleküle und die Entwicklung der neuen Verbindungssemantik im zweiten Projektjahr entscheidend dazu beigetragen haben, die Verständlichkeit und Anwendbarkeit der Kooperationsmoleküle zu verbessern. Durch die Analyse der Wirkmechanismen und die Integration des Community-Feedbacks konnte der Gestaltungsspielraum für die Entwicklung kooperativer Lehr-Lern-Arrangements erweitert werden.

Fortschreibung nach Projektende

Das eigenfinanzierte Folgeprojekt "Koala" baut auf diesen Ergebnissen auf und zielt darauf ab, wiederverwendbare Lösungsmoleküle für kooperative Lern- und Arbeitsumgebungen aus unterschiedlichen Kontexten zu identifizieren und der Community zugänglich zu machen.

6 Community Building (AP10-12)

Eine Strategie zum Aufbau und zur Förderung einer Community wurde entwickelt und die Community um weitere Anwendungsbereiche erweitert. Dafür wurde technische und organisatorische Infrastruktur für synchrone und asynchrone Zusammenarbeit aufgebaut bzw. weiterentwickelt und synchrone Austauschformate angeboten. Ein Videoraum unterstützte den Wissensaustausch, zudem wurde ein Sammelband zum Einsatz von EMPAMOS in der Hochschulbildung initiiert.

Die Community-Building-Aktivitäten umfassten die Arbeitspakete Strategieentwicklung (AP 10), Community-Aufbau &-Entwicklung (AP 11) und Ergebnistransfer (AP 12):

6.1 AP 10: Strategieentwicklung

Ziel dieses Arbeitspakets war die Entwicklung inhaltlicher, organisatorischer und technischer Grundlagen zur Förderung des Austauschs zwischen Teilnehmenden und zur Entwicklung praktischer Erfahrungen. Nach Abschluss der Ausbildungsmodule sollte der EMPAMOS-Sprachschatz durch praktische Beispiele und gegenseitigen Austausch gefestigt werden. Erfahrungen und Lösungen sollten innerhalb der Gemeinschaft geteilt werden, um Sicherheit im Umgang mit der Sprache der Spielelemente zu entwickeln.

Nach dem Aufbau einer Anwender-Community im Hochschulbereich, wurde dieses Grundkonzept auch auf Anwender außerhalb des Hochschulbereichs übertragen.

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Mit Vorträgen, Infoständen und Kurzworkshops (z. B. beim "Tag der Lehre" verschiedener Hochschulen) oder bei Konferenzen wurde EMPAMOS vorgestellt. Außerdem wurden Workshops über Weiterbildungsprogramm für Lehrende am Bayerischen Zentrum für innovative Lehre (BayZiel) angeboten. Weitere Zielgruppen sind durch Vorträge bei Messen und Konfe-

renzen angesprochen worden oder durch Mund-zu-Mund-Propaganda auf EMPAMOS gestoßen. Für die Bewerbung wurde zudem mit Unterstützung einer Grafikerin ein Logo entwickelt (s. Bild 1).



Bild 1: Das neu entwickelte empamos-Logo.

Entsprechend der Vorhabensbeschreibung wurde die strategische Entwicklung für den Aufbau einer Online Community rund um EMPAMOS vorgenommen, die einer übergreifenden Zielsetzung folgt, alle Merkmale einer Community of Practice aufweist und technische Grundlagen für Austausch und Kommunikation bereitstellt:

- **Übergreifende Zielsetzung:** Ein fach-, rollen- und bereichsübergreifender Austausch über Erfahrungen in der Anwendung von EMPAMOS. Das Teilen kontextbezogener Lösungen soll die Teilnehmenden zu eigenen Ideen inspirieren und Anregungen zur Adaption in anderen Kontexten bieten. Der Austausch und der damit verbundene Lernprozess sollen Anwendungssicherheit fördern sowie die Community stärken.
- **Community of Practice:** Mit EMPAMOS zur Gestaltung von Motivationskonzepten in unterschiedlichen Bereichen wurde eine aktive Gemeinschaft mit gemeinsamem Interessenbereich (Domäne) etabliert. Über den gemeinsamen Wissens- und Erfahrungsbestand tauschen sich die Teilnehmenden regelmäßig aus, unterstützen sich gegenseitig und unternehmen gemeinsame Aktivitäten.
- **Technische Grundlagen:** Für den Austausch zwischen bundesweit verteilten Anwendern nutzen wir primär digitale Plattformen, ergänzt durch gelegentliche Präsenztreffen. Für synchrone Kommunikation kommen Videokonferenzsysteme zum Einsatz, für asynchrone Kommunikation und Dokumentation Online-Kollaborationsplattformen. Mit der Discourse-Plattform und dem Confluence-System des Arbeitskreises "SPIELfeld Lernen" stehen den Schulungsteilnehmenden geeignete Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Herausforderungen & Vergleich zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung

Der ursprüngliche Schwerpunkt Hochschulbildung mit den Zielgruppen Lehrende, Hochschuldidaktiker wurde im Projektverlauf erweitert. Weiterbildungsanfragen zu Gamification kamen aus vielen verschiedenen Anwendungsrichtungen zu verschiedenen Zeiten. Die Frequenz von Weiterbildungsangeboten wurde daher erhöht, um den Anfragen zeitnah gerecht zu werden und damit auch den Umfang der Community schneller zu vergrößern. Die Zusammensetzung der Teilnehmenden bei den Workshops (Modul 1, 2 und 3) war daher in der Regel heterogen. Das hatte zur Folge, dass auch die Begleitung der Teilnehmenden und das Entwickeln der angestrebten Community of Practice angepasst wurde.

6.2 AP 11: Community-Aufbau & -Entwicklung

Aufbauend auf den Community-Erfahrungen mit Hochschulangehörigen aus der Konzeptionsphase des Projekts, wurde die organisatorische und technische Infrastruktur für eine übergreifende EMPAMOS-Community aufgebaut.

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Übergreifende EMPAMOS-Community

Für die übergreifende EMPAMOS-Community wurde eine interdisziplinäre Diskussionsplattform entwickelt und aufgesetzt. Dafür wurde nach Evaluation verschiedener Softwaresysteme Discourse ausgewählt und auf den Servern der Fakultät Informatik der TH Nürnberg implementiert. Sie ist offen für alle Teilnehmenden aus EMPAMOS-Schulungen (s. Bild 2).

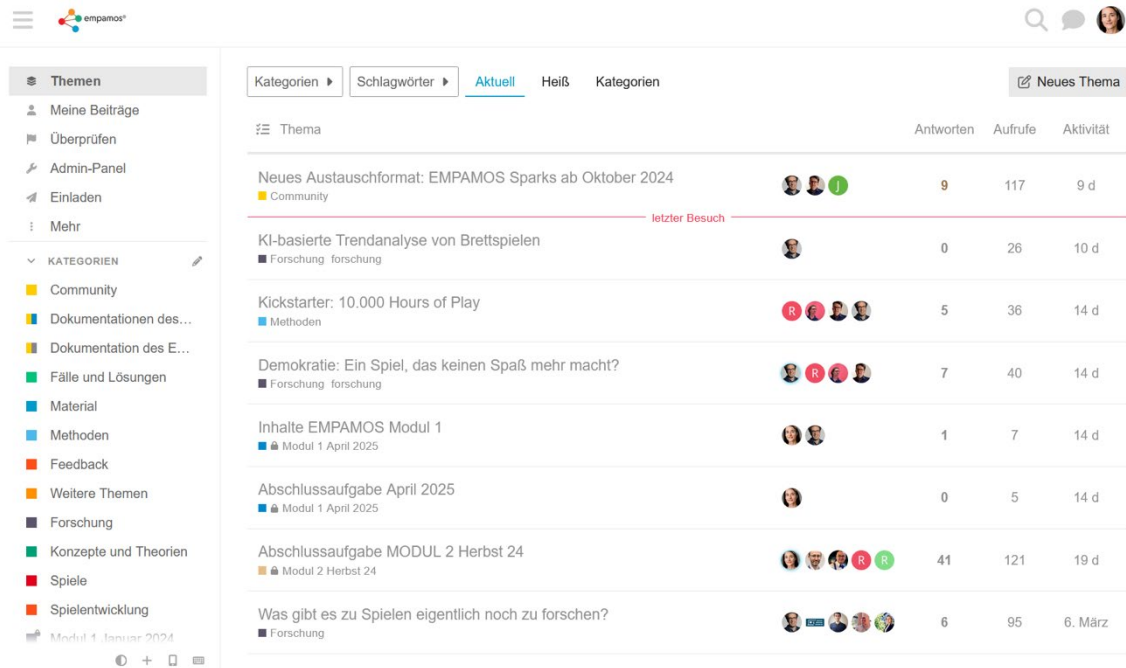


Bild 2: Die Benutzeroberfläche des Communityforums Discourse für die brachenübergreifende empamos-Community

- Grafische Designgrundlagen:** Zur Kommunikation der Aktivitäten und Ergebnisse der EMPAMOS-Community sowie zur Stärkung der Identifikation ihrer Mitglieder wurden grafische Designgrundlagen für die Community entwickelt. Das Hauptlogo ist für einzelne Subcommunities anpassbar und für analoge als auch digitale Medien einsetzbar.
- Diskussionsforum (Discourse):** Auf der Diskussionsplattform sind ca. 130 Nutzer angemeldet. Discourse bietet allen Teilnehmenden der verschiedenen Erfahrungsstufen eine asynchrone Austauschplattform, wo sie in verschiedenen Kategorien ihr Wissen und ihre Erfahrungen teilen und reflektieren (u.a. Fälle und Lösungen, Methoden, Community, Materialien, Veröffentlichungen) können. Aufgrund der potentiellen Mitgliedergröße (359 Kundinnen und Kunden, Stand 03/24) wurde ein Rollenkonzept vorgesehen, das neben der Community-Managerin und dem Administratorenteam auch engagierten Mitgliedern sukzessive mehr Rechte einräumt. Das System wurde Ende 2023 während des zweiten gemeinsamen EMPAMOS-Netzwerktreffens gelauncht. Die ca. 130 Tester*innen erproben derzeit die Funktionalitäten und Einstellungen des Systems. Im Frühsommer wird es für alle Kund*innen geöffnet.
- Netzwerktreffen:** Das jährliche Netzwerktreffen EMPAMOS führt alle Zielgruppen zu Austausch und Diskussion in Nürnberg zusammen. Daran haben bislang jeweils etwa 50 bis 60 Personen teilgenommen.
- empamos Sparks** wurde im Oktober 2024 ins Leben gerufen und findet seitdem monatlich statt. Die Treffen dienen dem informellen Austausch und der Vernetzung der Community-Mitglieder. Im Durchschnitt nehmen bislang ca. zehn Communitymitglieder

an den Treffen teil. Im Fokus stehen die eigenen Anwendungsfälle der empamos-Nutzer*innen. Diese haben die Möglichkeit während der Meetings ihre spezifischen Fragen zu stellen und sich Antworten und neue Ideen von den Trainerinnen und anderen Nutzer*innen einzuholen. Dies fördert auch die Vernetzung der Mitglieder untereinander. Des Weiteren werden neue Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert.

- **Videoraum:** Videoraum ist eingerichtet und erste Videos von Communitymitgliedern und Lehr- und Lernvideos sind fertig produziert. Diese fördern die Wissensvermittlung und Inspiration der Communitymitglieder.

Hochschulcommunity „SPIELfeld Lernen“

Seit Projektbeginn stand Hochschulangehörigen ein Arbeitskreis über das Didaktikzentrum Bayern offen. Anfangs unter dem Namen "Gaming the System", wurde er in einem partizipativen Prozess mit den Mitgliedern in "SPIELfeld Lernen" umbenannt und kontinuierlich weiterentwickelt. Der Arbeitskreis bietet synchrone und asynchrone Austauschformate an. Die monatlichen Plenumstreffen (meist online) dienen dem Austausch von Neuigkeiten, Erfahrungen und Ideen und dem praktischen Umgang mit den Spielelementen. Mit knapp 50 Nutzern fördert der Arbeitskreis die kontinuierliche Auseinandersetzung mit den sprachlichen Grundlagen von EMPAMOS in Lehre und Lernen. Neben dem Plenum unterstützt der Arbeitskreis selbstorganisierte Arbeitstandems für Projekte oder kollegiale Beratung. Die digitale Kollaborationsplattform BayernCollab (auf der Basis von Confluence, s. Bild 3) unterstützt die asynchronen Aktivitäten. Dort werden Treffen und Projekte dokumentiert, Nachrichten ausgetauscht und Ressourcen abgelegt.

Das Grundkonzept des Arbeitskreises wurde vom Projekt Lehrlabor³ als zeitlich begrenztes Format mit großen Präsenzanteilen adaptiert. Das Projekt wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kunst gefördert. In diesem Hochschulangebot trafen sich Dreierteams (je ein Lehrender, ein Studierender, eine Person aus der Didaktik) verschiedener Hochschulen, um über zwei Semester und mit festen Präsenzterminen ein Lehrkonzept motivierend weiterzuentwickeln. Eine EMPAMOS-Schulung erweiterte die Perspektive der Teilnehmenden für motivationsförderliche Strukturen.

Der Arbeitskreis umfasst knapp 50 Mitglieder. Das partizipative Konzept sorgt für hohe Beteiligung und Akzeptanz. Das Organisations- und Moderationsteam wurde durch die Fusion mit einer weiteren bayerischen Gamification-Arbeitsgruppe um drei Personen erweitert. An den Online-Treffen nehmen etwa 8 bis 15 Mitglieder in wechselnder Zusammensetzung teil. Aus Arbeitskreis und Lehrlabor entstanden konkrete Projekte, die 2025 in einem Sammelband veröffentlicht werden (siehe AP12).

Das Partnerprojekt Lehrlabor³ hatte zwei Durchläufe mit insgesamt 33 Teilnehmenden. Im ersten Durchlauf nahmen fünf, im zweiten sechs Dreierteams teil. Die Projekte aus dem ersten Durchlauf wurden in einem eigenen Band veröffentlicht. Die Projekte aus dem zweiten Durchlauf erscheinen im kommenden Sammelband (siehe AP12).

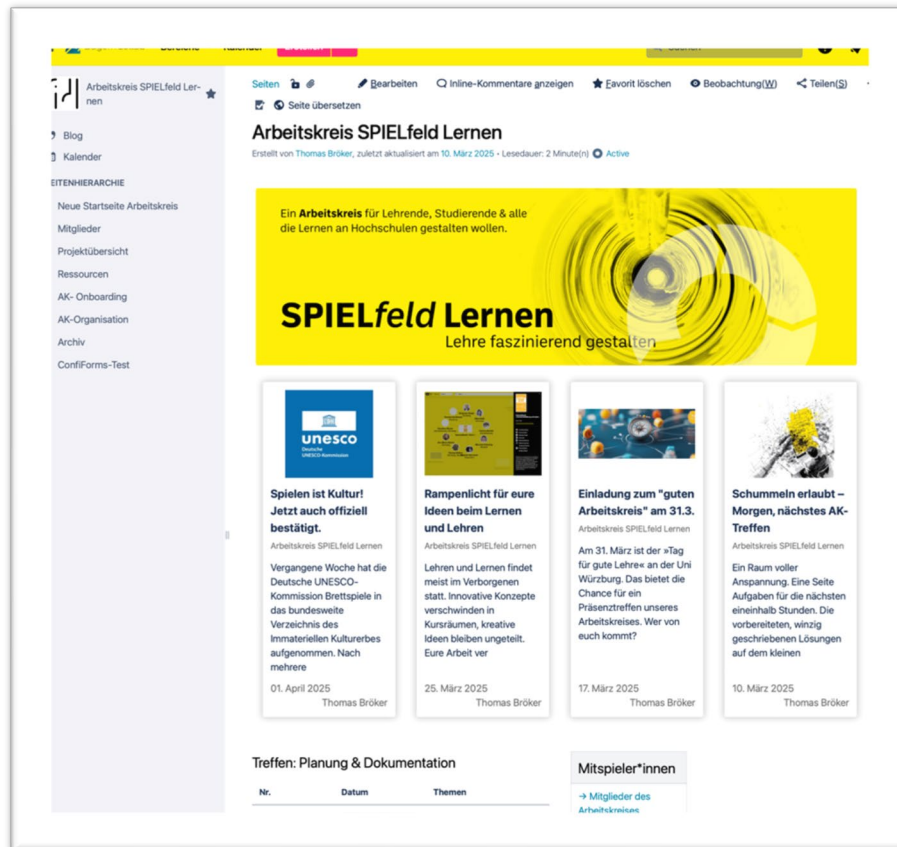


Bild 3: Bildschirmfoto vom Arbeits- und Dokumentationsbereich des Arbeitskreises "SPIELfeld Lernen".

Ein wichtiger Schritt, um die Sichtbarkeit und Vernetzung zu verbessern, war die Einführung einer interaktiven Netzwerkvisualisierung auf der Webseite des Arbeitskreises (s. Bild 4). Neue Teilnehmende können dadurch auf einen Blick erkennen, ob an ihrer Hochschule bereits andere Nutzer*innen aktiv sind. Dies erleichtert ihnen, gezielt lokale oder thematische Kooperationen aufzubauen. Gleichzeitig motiviert die Netzwerkvisualisierung Teilnehmende, ihre Projekte aktiv auf der gemeinsamen digitalen Arbeitsplattform zu dokumentieren: Ihre Projektarbeit wird sichtbar und kann gezielt als Anknüpfungspunkt für Austausch und Zusammenarbeit dienen. Somit trägt dieses Konzept zur externen Sichtbarkeit bei und verbessert ausdrücklich auch die interne Kommunikation, Transparenz und Kollaboration im gesamten Arbeitskreis.

6.3 AP 12: Ergebnistransfer

Ziel dieses Arbeitspakets war die systematische Veröffentlichung der Lehrforschungsergebnisse der Teilnehmenden, um die gewonnenen Erkenntnisse und entwickelten Praxisbeispiele nachhaltig zu sichern und einer breiteren Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Projektarbeit im zweiten Jahr war die Vorbereitung eines Sammelbandes mit dem Titel "Hochschulbildung und Spiel". Dieser Sammelband bot Akteuren, die mit der EMPAMOS-Methodik arbeiten, eine Plattform, um ihre Erfahrungen und Projekte zu dokumentieren und zu reflektieren.

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Insbesondere Mitglieder des Arbeitskreises "Spielfeld Lernen" und der beiden Durchläufe des Programms "Lehlabor³" wurden zur Einreichung von Beiträgen ermutigt. Die eingereichten Beiträge wurden einem Peer-Review-Verfahren unterzogen und durch Workshops und individuelle Beratungsangebote des Projektteams weiterentwickelt.

Für einen hohen qualitativen Standard der Publikation wurde ein mehrstufiger Unterstützungsprozess implementiert:

- **Inhaltliche Betreuung:** Die Autor*innen erhielten während des gesamten Schreibprozesses eine kontinuierliche inhaltliche Beratung durch das Projektteam.
- **Schreibworkshop:** Im Rahmen des University Future Festivals 2024 wurde ein Schreibworkshop durchgeführt, bei dem die Beitragenden an ihren Texten arbeiten und direktes Feedback erhalten konnten.
- **Professionelles Lektorat:** Mit Hilfe eines externen Lektorats wurde die sprachliche und strukturelle Qualität der Beiträge nochmals deutlich verbessert.

Der Sammelband dokumentiert somit eine Vielzahl von EMPAMOS-Projekten aus der Hochschulbildung und trägt zur Verbreitung und wissenschaftlichen Fundierung der Methodik bei.

Als zentrales Ergebnis wird der Sammelband "Hochschulbildung und Spiel" im April 2025 beim Verlag transcript erscheinen. Der Band umfasst 15 Fachbeiträge, die einen Überblick über die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von EMPAMOS in verschiedenen Bildungskontexten bieten. Die Beiträge stammen von Teilnehmenden des Arbeitskreises SPIELfeld Lernen und des Lehlabor³-Projekts.

Der Sammelband dokumentiert nicht nur die konkreten Anwendungsfälle, sondern reflektiert auch theoretische Grundlagen und methodische Ansätze. Er verbindet damit Praxisberichte mit wissenschaftlicher Reflexion und bietet sowohl Einsteigern als auch erfahrenen Anwendern wertvolle Impulse. Durch die Publikation bei einem renommierten Fachverlag wird eine nachhaltige Sichtbarkeit und Zugänglichkeit der Projektergebnisse über den unmittelbaren Projektkontext hinaus sichergestellt.

Die Veröffentlichung stellt einen wichtigen Meilenstein für die Verbreitung der EMPAMOS-Methodik dar und bildet gleichzeitig einen Anknüpfungspunkt für zukünftige Community-Aktivitäten und Weiterentwicklungen des Ansatzes im Hochschulkontext und darüber hinaus.

Herausforderungen

In den Sammelband sind Ergebnisse aus dem Arbeitskreis und dem Projekt Lehlabor³ eingeflossen. Nach dem Aufruf sich mit Beiträgen am Sammelband zu beteiligen, war die Resonanz groß. Im Gegensatz zur ursprünglich geplanten Finanzierung von selbstgesteuerten Veröffentlichungen von Einzelartikeln, mussten die Autoren für den Sammelband betreut und koordiniert

werden. Dieser hohe Betreuungsaufwand konnte durch die Zusammenarbeit mit dem Projekt Lehlabor³ aufgefangen werden.

Vergleich zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung

Für das Jahr 2023 hatten wir ein umfangreiches Budget für Open-Access-Veröffentlichungen durch die Teilnehmenden unseres Ausbildungsprogramms eingeplant. Damit hatten wir das Ziel, die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Methode von EMPAMOS zu fördern und die Sichtbarkeit in wissenschaftlichen Fachkreisen erhöhen. Außerdem wollten wir auf diesem Wege unsere Teilnehmer*innen dazu anregen, sich zu vernetzen und gemeinsam Themen zu entwickeln. Trotz der bereitgestellten Mittel sind diese jedoch nicht für Open-Access-Veröffentlichungen in Anspruch genommen worden. Daher haben wir im Rahmen einer Mittelumwidmung unser Vorgehen angepasst, um EMPAMOS als Methode öffentlich sichtbar zu machen und die Teilnehmer*innen stärker zu vernetzen. Die Planung eines Sammelbandes, das Visualisieren von Gemeinschaften und ein Konzept für das selbstgesteuerte Aufnehmen von Videos haben wir im Rahmen der bereits genehmigten Mittelumwidmung bereits dokumentiert.

6.4 Weiterführung der Community nach Projektende

Die branchenübergreifende EMPAMOS-Community wird nach Projektende dauerhaft von der Fakultät Informatik der TH Nürnberg fortgeführt. Hier konnte auch eine Wissenschaftliche Mitarbeiter*innenstelle für zwei Jahre geschaffen werden, mit Aussicht auf eine unbefristete Stelle. Kooperationen sind mit verschiedenen, mehrjährigen Partnern aufgebaut worden (Spieleindustrie, Stadt Nürnberg, mittelständische und Großunternehmen). Forschungsk Kooperationen bestehen mit verschiedenen Hochschulen und Universitäten im deutschsprachigen Raum sowie mit Spieleverlagen. Das modulare Ausbildungsprogramm und die Aufträge aus den Bereichen Unternehmen, sozialer Bereich, Bildung, Spieleentwicklung, Kultur sollen zukünftig die Finanzierung fortwährender Forschungstätigkeiten zur Entwicklung motivationaler Arbeits- und Lernkontexte, Emotionen und systemischer Denkkonzepte ermöglichen.

Der Arbeitskreis *SPIELfeld Lernen* wird durch das Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre dauerhaft fortgeführt. Durch Informationsveranstaltungen beim bayerischen Didaktikzentrum und individuellen Workshop-Angeboten (z.B. beim Tag der Lehre) an den verschiedenen Hochschulen werden weiterhin neue Mitglieder angeworben. Der Arbeitskreis mit dem empamos-basierten Ansatz auf Lehre zu schauen soll dabei helfen, den Übergang zwischen Präsenzlehre und Online-Angeboten kreativ zu gestalten. Im Rahmen der Fusion mit der Arbeitsgruppe wurde die Moderation des Arbeitskreises auf weitere Schultern verteilt (momentan gibt es ein 5-köpfiges Moderatorenteam).

Die Veröffentlichung des Sammelbandes mit Ergebnissen aus der Anwendung von EMPAMOS in der Hochschulbildung ist für März 2025 geplant. Durch öffentliche Autorenvorträge im Rahmen der Arbeitskreistreffen, sollen Interessierte Hochschulangehörige Einblicke in den Sammelband und gleichzeitig Kontakt zum Arbeitskreis bekommen.

7 Schnittstellen zu Mein.Bildungsraum (AP13)

Ein wesentlicher Aspekt des Projekts war die Anbindung an die Nationale Bildungsplattform ([MeinBildungsraum.de](https://www.meinbildungsraum.de)), um die Reichweite und Sichtbarkeit der entwickelten Weiterbildungsangebote zu erhöhen und den Nutzern eine datensouveräne Speicherung ihrer erstellten Motivationslösungen zu ermöglichen. Diese Anbindung umfasste die Implementierung verschiedener

Schnittstellen, um eine nahtlose Integration der EMPAMOS-Angebote in die Plattform zu gewährleisten (s. Bild 5).

Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Im Rahmen der Closed-Beta-Phase von MeinBildungsraum wurde eine Schnittstelle zur Anlage, Beschreibung und Veröffentlichung unseres Weiterbildungsprogramms erfolgreich implementiert. Diese Schnittstelle ermöglicht es, die relevanten Kurs-Metadaten (z. B. Titel, Beschreibung, Zielgruppe, Lernziele, Termine, Referenten) über eine bereitgestellte Push-Schnittstelle automatisiert an MeinBildungsraum zu übermitteln. Dies stellt sicher, dass die EMPAMOS-Weiterbildungsangebote stets aktuell und in einheitlicher Form auf der Nationalen Bildungsplattform präsentiert werden.

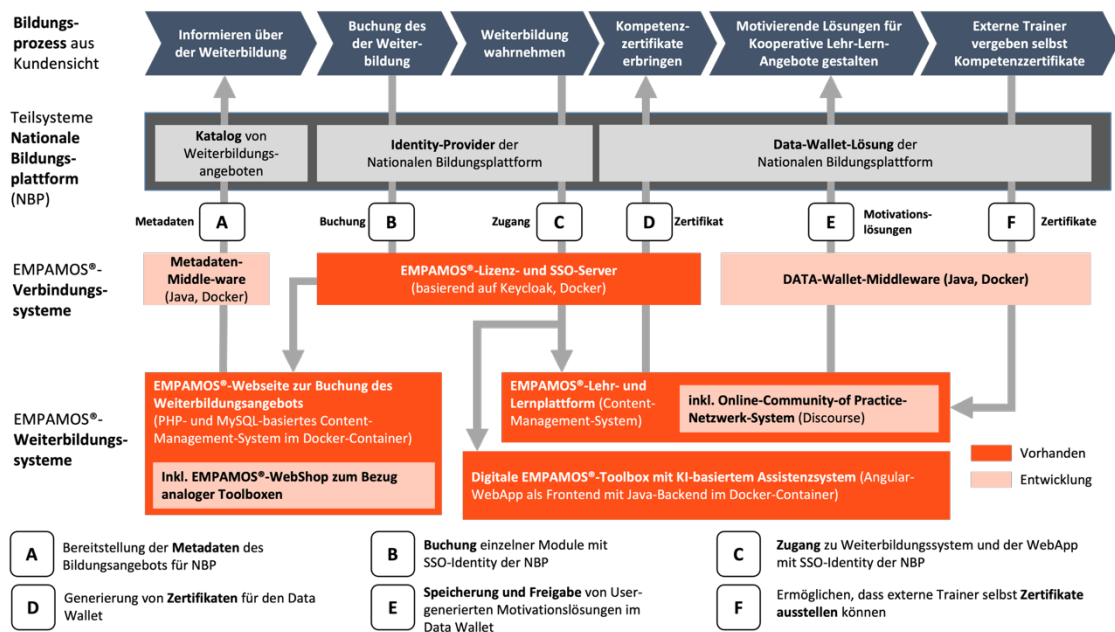


Bild 5: Geplante/entwickelte Schnittstellen des Projekts.

Darüber hinaus wurde eine Single-Sign-On-Lösung (SSO) implementiert, die es den Nutzer*innen ermöglicht, sich mit ihrem bestehenden Login von MeinBildungsraum direkt zu den in unserem System angelegten und auf MeinBildungsraum veröffentlichten Weiterbildungsmodulen anzumelden. Dies vereinfacht den Anmeldeprozess und erhöht die Benutzerfreundlichkeit, da die Nutzer*innen keine separaten Zugangsdaten für die EMPAMOS-Angebote benötigen.

Ein weiterer wichtiger Meilenstein war die Anbindung des digitalen Kartentisches an die Data Wallet-Lösung über den enmeshed-Connector. Dadurch können die Nutzer*innen ihre im Rahmen der Weiterbildungsmodule erstellten Zertifikate sowie die von ihnen gestalteten Motivationslösungen (d.h. die erstellten Kartennetzwerke) datensouverän abspeichern. Dies bedeutet, dass die Nutzer*innen die volle Kontrolle über ihre Daten haben und selbst entscheiden können, wer Zugriff darauf hat und wie diese genutzt werden. Die Data Wallet-Lösung auf Basis von enmeshed ermöglicht es den Nutzer*innen, ihre Daten sicher und verschlüsselt zu speichern und bei Bedarf gezielt freizugeben.

Diese Integration unterstreicht das Engagement des Projekts für Datenschutz und Datensouveränität und ermöglicht es den Nutzern, ihre Lernleistungen und entwickelten Lösungen auf sichere und transparente Weise zu verwalten. Die Data Wallet-Funktionalität ist ein wesentlicher Mehrwert des digitalen Kartentisches und trägt dazu bei, das Vertrauen der Nutzer in die Software zu stärken.

Herausforderungen

Die Implementierung der Schnittstellen zur Nationalen Bildungsplattform gestaltete sich aufgrund verschiedener Faktoren komplexer als ursprünglich geplant. Insbesondere die erst spät bereitgestellte Dokumentation seitens MeinBildungsraum sowie die begrenzte Verfügbarkeit von Testusern führten im Arbeitsplan zu Verzögerungen. Diese Verzögerungen wurden transparent mit der fachlichen Betreuung kommuniziert und in enger Abstimmung mit den Verantwortlichen von MeinBildungsraum bewältigt.

Trotz dieser Herausforderungen konnten wichtige Fortschritte erzielt werden, die im Folgenden näher erläutert werden.

Vergleich zur ursprünglichen Vorhabensbeschreibung

Es ist wichtig zu betonen, dass die bisherige Implementierung der Schnittstellen zur Nationalen Bildungsplattform prototypisch erfolgt ist und die Integration in unsere Produktivsysteme noch aussteht. Dies liegt daran, dass auch MeinBildungsraum die erforderlichen Schnittstellen bislang nur im Rahmen eines Closed-Beta-Testbetriebs vorsieht.

Fortschreibung nach Projektende

Sobald die Schnittstellen von MeinBildungsraum finalisiert und für den Produktivbetrieb freigegeben werden, werden wir die Integration in unsere Systeme vorantreiben, um die Vorteile der Nationalen Bildungsplattform vollumfänglich nutzen zu können. Dies umfasst die Automatisierung der Datenübertragung, die Optimierung der Single-Sign-On-Funktionalität und die Erweiterung der Data Wallet-Integration auf weitere Bereiche der EMPAMOS-Angebote.

Die Anbindung an die Nationale Bildungsplattform ist ein wichtiger Schritt, um die Reichweite und Sichtbarkeit der EMPAMOS-Weiterbildungsangebote zu erhöhen und den Nutzern eine moderne und datensouveräne Lernumgebung zu bieten.

8 Ergänzende Inhalte

Dieses Projekt hat bedeutende Fortschritte bei der Entwicklung und Implementierung von innovativen Ansätzen zur Förderung von Motivation und Engagement in der Hochschullehre erzielt. Die hier zusammengefassten Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit und Angemessenheit der eingesetzten Ressourcen und unterstreichen den nachhaltigen Nutzen der Projektarbeiten.

8.1 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die wesentlichen Kostenpositionen des Projekts umfassten Personalkosten (Positionen 0812, 0817, 0822) sowie Aufträge und Verwaltungsausgaben (Positionen 0835, 0843). Die Personalkosten verteilten sich wie folgt:

- **0812 Beschäftigte (MA):** ca. 260.000 €
- **0817 Beschäftigte (stud. MA):** ca. 46.000 €
- **0822 Beschäftigte:** ca. 28.000 €

Die Aufträge (0835) umfassten folgende Leistungen:

- **Logoentwicklung:** ca. 4.000 €
- **Netzwerkvisualisierung:** ca. 8.000 €

- **Lektorat Sammelband:** ca. 2.000 €
- **Lehrauftrag:** ca. 2.900 €
- **Videostudio konzipieren und aufbauen:** ca. 4.600 €

Die Verwaltungsausgaben (0843) setzen sich wie folgt zusammen:

- **Arbeitsplattform Arbeitskreis:** ca. 1.400 €
- **Verlagskosten Sammelband:** ca. 7.500 €

8.2 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die Investitionen in Mitarbeiter*innen (0812, 0817, 0822) waren essentiell für die Weiterentwicklung des Ausbildungsangebotes, den Aufbau der Community und die Weiterentwicklung des digitalen Kartentisches (WebApp). Die konzeptionelle Entwicklung und Weiterentwicklung des Ausbildungsangebotes, der Community und der WebApp haben konzeptionelle und programmiertechnische Arbeit erforderlich gemacht. Der Lehrauftrag für Prof. Voit ermöglichte die Begleitung verschiedener Arbeitspakete und trug maßgeblich zum Projekterfolg bei.

Der Sammelband war zwar mit hohen Verlagskosten (0843) und Lektoratskosten (0835) verbunden, stellt jedoch ein wichtiges Ergebnis für die Entwicklung der Hochschulcommunity und die Aufbereitung bisheriger Ergebnisse dar. Der Austausch im Arbeitskreis, ein Schreibworkshop und die individuelle Betreuung der Autoren ermöglichten die verständliche Aufbereitung der Ergebnisse. Das professionelle Lektorat trug zur Qualitätssteigerung der Texte bei. Das bereits vor Veröffentlichung große Interesse am Sammelband unterstreicht seine Bedeutung.

Die Netzwerkvisualisierung (0835) dient der Darstellung der Arbeit der Hochschulangehörigen nach außen und trägt dazu bei, das Engagement in der Lehre sichtbar zu machen, welches sonst oft gegenüber der Forschung in den Hintergrund rückt.

Die Implementierung einer eigenen Kollaborationsplattform (0843) war vor der Verfügbarkeit von bayernweiten Alternativen wie BayernCollab notwendig, um die asynchrone Zusammenarbeit der Community zu ermöglichen.

Das Videostudio (0835) ermöglicht es der Community, ihre Ergebnisse auch in visueller Form zu präsentieren. Zudem können Teile der Ausbildung in Videos ausgelagert werden, um während der Ausbildung mehr Zeit für die Auseinandersetzung mit den Spielelementen zu schaffen.

8.3 Nutzen, Verwertbarkeit und Fortschreibung

Dank der Projektförderung konnten wichtige Voraussetzungen für den nachhaltigen Wissenstransfer und die Nutzung und Verwertung unserer Forschungsergebnisse nach Projektende geschaffen werden. Zunächst konnten dank der zahlreichen Aktivitäten zur Vernetzung mit anderen Projekten aus dem Bildungsbereich die Sichtbarkeit des spezifischen Gamification-Ansatzes von EMPAMOS verbessert werden. Dies hat es uns ermöglicht, mit Lehrenden und Hochschuldidaktiker*innen eine Vielzahl an Workshops zur gemeinsamen Gestaltung motivierender Lehre durchzuführen (siehe Programmdurchlauf und Projektcoaching AP 1+2). Die durch diesen praxisnahen Austausch gesammelten Erfahrungen haben dazu geführt, dass wir während der Projektlaufzeit neue inhaltliche, didaktische und technologische Ansätze ausprobieren konnten, die unsere Forschungs- und Transferaktivitäten in Zukunft bereichern und konkreten Nutzen stiften werden.

- **Inhaltlicher Nutzen:** Die weiterentwickelten Kooperationsmoleküle (AP6) werden es ermöglichen, schneller effektive Motivationslösungen zur Gestaltung kooperativer Lehr-/Lern-Arrangements zu finden und zu implementieren. Der digitale Kartentisch (AP3) wird es in Zukunft ermöglichen, dass nicht nur wir, sondern auch unsere Projektpartner sowie die Teilnehmenden an unserem Weiterbildungsprogramm ihre eigenen Lösungsmoleküle erarbeiten und speichern können. Dies wird uns in Zukunft neue Forschungsmöglichkeiten bieten, um die kreativen Co-Creation-Prozesse bei der Gestaltung von Motivationslösungen analysieren und erforschen zu können
- **Didaktischer Nutzen:** Das Community-Building (AP10-12) hat die Voraussetzung dafür geschaffen, dass es über das Weiterbildungsprogramm hinaus zu einem dauerhaften Wissens- und Erfahrungsaustausch unter der Lehrenden und Hochschuldidaktiker*innen kommen kann. Dank des Videoraums können nun die in der Praxis mit den Kooperationsmolekülen gestalteten Lehr-/Lern-Arrangements auf anschauliche Art und Weise sehr effektiv visualisiert werden.
- **Technologischer Nutzen:** Mit der technologischen Anbindung unserer Schnittstellen an [MeinBildungsraum.de](https://www.meinbildungsraum.de) (AP13) sind wichtige Voraussetzungen geschaffen worden, um das Weiterbildungsangebot von EMPAMOS zukünftig an die nationale Bildungsplattform anzubinden und damit eine bundesweite Sichtbarkeit für den spezifischen Gamification-Ansatz zu bekommen.

Dieser Dreiklang aus inhaltlicher, didaktischer und technologischer Weiterentwicklung bildet eine sehr gute Basis, um nun in Zukunft ein attraktives und aus der Wissenschaft gespeistes Weiterbildungs- und Beratungsangebot anzubieten. Sämtliche damit erzielbaren Einnahmen aus Weiterbildung und Beratung sollen hierbei wieder zurück an die Hochschule fließen und die Weiterbildung, die Pflege und den Betrieb der technologischen Plattform sowie die flankierenden Community-Aktivitäten nachhaltig finanzieren. Über das Weiterbildungsprogramm sollen auch zukünftige Forschungsergebnisse schneller und effektiver in die Praxis transferiert werden. Drei konkrete Maßnahmen zur Fortschreibung haben wir daher zum Projektende auf den Weg gebracht:

Als Maßnahme zur **inhaltlichen Fortschreibung** ist das Folgeprojekt „Koala“ (Kooperative Arbeits- und Lernumgebungen analysieren) initiiert worden. Hierbei wird untersucht, inwieweit sich die Ergebnisse der Kooperationsmoleküle auf außerhochschulische Kontexte wie Unternehmen übertragen lassen. Das Folgeprojekt zielt darauf ab, das Wissen um die Gestaltung motivierender Lernumgebungen zu nutzen, um die kooperative Zusammenarbeit von Mitarbeitenden in Unternehmen zu fördern. Erste Projektpartner aus der Praxis konnten bereits gewonnen werden.

Als Maßnahme zur **didaktischen Fortschreibung** wurde der Arbeitskreis SPIELfeld Lernen beim FIDL (Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre) aufgehängt und in das Angebot des Didaktikzentrums Bayern integriert. Die Informationsveranstaltungen beim bayerischen Didaktikzentrum und individuelle Workshop-Angebote (z.B. beim Tag der Lehre) an den verschiedenen Hochschulen dienen der Gewinnung neuer Mitglieder. Der Arbeitskreis soll mit dem EMPAMOS-basierten Ansatz zur Gestaltung von Lehre den Übergang zwischen Präsenzlehre und Online-Angeboten kreativ gestalten. Im Rahmen der Fusion mit der Arbeitsgruppe wurde die Moderation des Arbeitskreises auf ein 5-köpfiges Moderatorenteam erweitert.

Als Maßnahme zur **technologischen Fortschreibung** wurde EMPAMOS an der Fakultät Informatik der THN verankert, um die technologische Basis in Kooperation mit dem Institut für Angewandte Informatik dauerhaft zu betreiben und im Rahmen zukünftiger Projekte weiterentwickeln zu können.

8.4 Veröffentlichungen

- Sammelband »Hochschulbildung und Spiel« mit 15 Beiträgen
 - Zinger, B., Wester, A. & Bröker, T. (Hrsg.) (2025, im Druck). Hochschulbildung und Spiel. Lernen motivierend gestalten. transcript.
- Bauer, M. (2024): Partizipation von Studierenden im Lehrentwicklungsprozess. Evaluation des hochschulübergreifenden Lehrentwicklungskonzepts Lehlabor³ aus der Studierendenperspektive. (Februar 2024, unveröffentlichte Bachelorarbeit), TH Nürnberg.
- Bröker, T., Voit, T., & Zinger, B. (2023). Das Motivationspotenzial von Spielen erschließen. Künstliche Intelligenz als Lotse im Prozess der kreativen Gestaltung von motivierenden Lerngelegenheiten. In Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung: Chancen und Grenzen des KI-gestützten Lernens und Lehrens (S. 173–194). transcript. <https://doi.org/10.14361/978383839457696-010>
- Weidel, A. (2023). New Normal in der Hochschullehre: Der Shift from Teaching to Learning. Evaluation der Haltung von Dozierenden im hochschulübergreifenden Lehrentwicklungsprojekt Lehlabor³. (unveröffentlichte Masterarbeit), TH Nürnberg.
- **Aus der Community**
 - Bräuning, M. (2023). Teaching Smart Textiles to Future Textile and Clothing Engineers in A Hands-On and Gamified Way – an Insight into The Development of a New Learning Setting with Design Thinking and EMPAMOS. In New Perspectives in Science Education. Bd. 12. <https://conference.pixel-online.net/files/npse/ed0012/FP/7219-ENGE5823-FP-NPSE12.pdf>.
 - Hanshans, Chr. (2023). (Virtual) Collaboration in Medicine and Biomedical Engineering. In Kreulich, K., Matern, S. (Hrsg.). Teaching and Learning in Virtual Space. wbv Publikation. S. 127-147, <https://doi.org/10.3278/9783763974191>
 - Kröner, A., Meissner, B., Monz, A., Niebler, Chr. & Streitferdt, F. (2023). Ein spielebasierter Ansatz zur Verbesserung von Inverted Classroom Präsenzveranstaltungen. In MINT-Lehre gemeinsam gestalten – Lehre erforschen, Wissen teilen, 5:107–16. München. <https://didaktikzentrum.de/images/cwattachments/mint-symposium-2023.pdf>.
 - Meissner, B., Gandt, St., Höllen, M., Heinz, K., Gutmann, T. (2024). Welten verbinden - Transformation zur hybriden Lehre mit Co-Kreation. In Gandt, St., Schmohl, T., Zinger, B., Zitzmann, Chr. (Hrsg.). Disruptionen in der Hochschulbildung. Co-Kreatives Lernen und Lehren, o.S., wbw: Bielefeld.
 - Schmiedt, A. & Neumaier, S. (2023). „Gamification trifft Hybride Lehre“ – Über ein Lehrprojekt in der mathematischen Statistik. In MINT-Lehre gemeinsam gestalten – Lehre erforschen, Wissen teilen, 5:159–66. München. <https://didaktikzentrum.de/images/cwattachments/mint-symposium-2023.pdf>.