

# Über die strukturierte Entwicklung digitaler Lehr- und Lernformate mit EMPAMOS – Erkenntnisse aus einem Lehrprojekt

---

Stefanie Neumaier, Anja Bettina Schmiedt

*Zusammenfassung: Der vorliegende Beitrag diskutiert ausgewählte Schlaglichter eines hybriden Lehr- und Lernprojektes, welches mithilfe von EMPAMOS als Analyse-, Gestaltungs- und Reflexionsinstrument entwickelt und begleitet wurde. Das Lehrprojekt verfolgte das Ziel, hybride und digitale Lehre in einem Kurs zur mathematischen Statistik durch Gamification motivational ansprechend zu gestalten. Hierfür wurde das hybride Lehr- und Lernlabor als ein veränderliches Spielfeld verstanden, mit welchem es umzugehen galt, um stets handlungsfähig zu bleiben und Studierende adäquat auf das Bestehen des Leistungsnachweises vorzubereiten. Dabei konnte die kooperative Spielform als ein zentrales Spielelement identifiziert werden, mit dem sich dieser Auftrag umsetzen ließ. Bei den Studierenden hatte jedoch das immanente motivationale Bedürfnis nach Kompetenzerleben die höchste Priorität.*

*Abstract: This article discusses selected highlights of a hybrid teaching project that was developed using EMPAMOS as a tool for analysis, design, and reflection. The aim of the project was to make hybrid and digital teaching in a course on mathematical statistics more motivating by using gamification. For this purpose, the hybrid teaching and learning laboratory was understood as a changing playing field that had to be strategically managed in order to always be able to adequately prepare the students for passing the exam at the end of the course. The students' – i.e., the players' – cooperation was identified as a central game element through which this goal can be reached. For the students themselves, however, the immanent motivational need to experience competence proved to be the top priority.*

**Schlagworte:** Digitale Gruppenarbeit, Gamification, hybride Lehre, Motivation, mathematische Statistik

## 1. Tutorial

Diesem Beitrag liegt ein Lehrentwicklungsprojekt aus dem Sommersemester 2023 an der Technischen Hochschule Rosenheim (Schmiedt & Neumaier, 2023) zugrunde, in dem die Autorinnen rollenübergreifend mit der EMPAMOS-Methode gearbeitet haben. Originärer Gegenstand des Lehrentwicklungsprojektes mit dem Titel »Gamification trifft Hybride Lehre« war die Gestaltung hybrider und digitaler Lehre in einem Kurs zur mathematischen Statistik im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik. Hier fungierte EMPAMOS als Methode der Gamification bzw. der spielerischen Motivation, um digital unterstützte und insbesondere hybride Unterrichtseinheiten zu reflektieren und zu gestalten.

Während die Autorinnen beim fünften Symposium zur MINT-Lehre sowie mit einem Artikel im zugehörigen Sammelband (Schmiedt & Neumaier, 2023) bereits erste Einblicke in das Lehrprojekt und eine Einordnung desselben in den Kontext hybrider Lehre gegeben haben, besteht die Zielsetzung des hier vorliegenden Beitrags darin, die methodische Herangehensweise mit EMPAMOS ausführlich darzustellen. Nachfolgend wird daher aufgezeigt, wie die spielerische Motivation von Studierenden in stetiger Begleitung eines Lehrentwicklungsprojektes zur Analyse und Reflexion in der Hochschulbildung eingesetzt werden kann.

### 1.1 Hybride und digitale Lehre

Mit dem Start des Lehrprojektes zu Beginn des Sommersemesters 2023 stand den Lehrenden und Lernenden an der Technischen Hochschule Rosenheim erstmals ein neu eingerichteter Lehrexperimentierraum für hybride und digitale Gruppenarbeiten zur Verfügung. Mit diesem Lehr- und Lernlabor soll gleichberechtigte Lehre von Studierenden vor Ort und virtuell zugeschalteten Studierenden ermöglicht sowie digital unterstützte Gruppenarbeit gefördert werden. Zu diesem Zweck ist der Raum mit modernen Technologien wie mehreren digitalen Flipcharts, verschiedenen Projektionsflächen und steuerbaren Kameras ausgestattet (vgl. Abb. 1).

*Abbildung 1: Digital unterstützte Gruppenarbeit im hybriden Lehr- und Lernlabor der TH Rosenheim*



Bild: Felix Huber

Mit der Einführung und Nutzung eines solchen Lehr- und Lernlabors gehen allerdings auch neue Anforderungen an Lehrende und Lernende einher (vgl. z.B. Hochschulforum Digitalisierung, 2021). Im Rahmen des Lehrentwicklungsprojektes wurden daher verschiedene hybrid-synchrone Lehr- und Lernsituationen geschaffen, um zu untersuchen, wie sich das Zusammenspiel zwischen Lehrenden und Lernenden verändern kann. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass neben den Agierenden im physischen Raum auch die Agierenden im virtuellen Raum für das Lehren und Lernen im hybriden Labor von Bedeutung sind.

## 1.2 Spielerische Motivation als Methode

Im Semesterverlauf wurden die verschiedenen Unterrichtssituationen im Lehr- und Lernlabor von Arbeitstreffen des Lehrprojektteams begleitet. In den Arbeitstreffen wurde mit EMPAMOS als Methode an der spielerischen Motivation der Studierenden gearbeitet, um die unterschiedlichen hybriden Lehr- und Lerneinheiten vor- und nachzubereiten. An den motivationalen

Bedürfnissen der Lernenden und Lehrenden ausgerichtet, wurden iterativ die bereits abgehaltenen Unterrichtseinheiten reflektiert und die noch ausstehenden Unterrichtseinheiten vorbereitet. Dabei wurden alle vier Phasen des Design-Prozesses – vom »Briefing« (vgl. Abschnitt 1.3) über »Explore« und »Create« bis hin zu »Fit« (vgl. Abschnitt 2) – mit der EMPAMOS-Methode durchlaufen. In der Fit-Phase wurden zudem die Lernenden in die EMPAMOS-gestützte Analyse und Evaluation des Moduls eingebunden (vgl. Abschnitt 2.3), wodurch insbesondere Relevanz und Effektivität verschiedener Lösungskonzepte sichtbar wurden.

### 1.3 Rollenübergreifendes Lehrprojektteam

Für das Lehrprojekt wurde in einem hochschuleigenen Team kooperiert, das sich aus drei Mitgliedern zusammensetzte. Um unterschiedliche Perspektiven auf das Lehren und Lernen abzubilden, arbeiteten die beiden Autorinnen dieses Beitrags mit einem studentischen Teammitglied zusammen. Ziel war es, mit einer Lehrenden, einer Didaktikerin und einem Studierenden multiperspektivisch und rollenübergreifend Ideen und Lösungen für die Konzeption hybrider sowie digitaler Lehre im neuen Experimentierraum zu generieren. Da das studentische Teammitglied die hybriden Lehreinheiten mit den Studierenden im Sinne eines Peer-to-Peer-Ansatzes regelmäßig evaluierte (vgl. Abschnitt 2.2), konnten die motivationalen Bedürfnisse der Studierenden, die sich insbesondere in Form sozialer Eingebundenheit und individuellen Kompetenzerlebens manifestierten (vgl. Abschnitte 2.2 und 2.3), fortlaufend in der Lehr- und Lernkonzeption berücksichtigt werden.

### 1.4 Auftragsklärung

Zur Diskussion der Frage »Was ist das kaputte Spiel?« haben wir im Lehrprojektteam vor Semesterbeginn – und damit vor dem operativen Projektstart – mit der Zielgruppe ein Briefing durchgeführt, um zu konkretisieren, wofür wir EMPAMOS einsetzen wollen. Auf Basis einer Analyse der Zielgruppe, deren gewünschter Verhaltensmuster und des Kontexts, in dem das Lehrprojekt stattfand, konnten wir zusammenfassend unseren Auftrag formulieren.

Die Zielgruppe des Lehrprojektes waren Studierende im vierten Semester des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, die den Kurs »Statistik« besuchen. Da der Kurs eine wesentliche Grundlage für das weitere Stu-

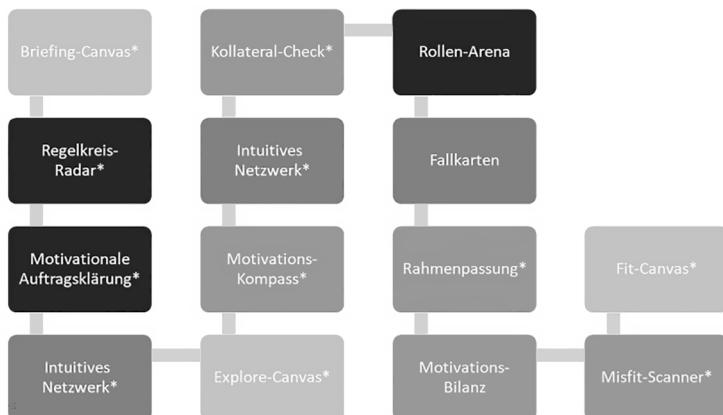
dium bildet, schrieben wir den Studierenden ein ausgeprägtes Interesse daran zu, die Inhalte zu verstehen und den Kurs mit Bestehen der Prüfungsleistung erfolgreich abzuschließen. Zudem vermuteten wir, dass die Studierenden ein wesentliches Interesse daran haben, nicht nur in fachlicher, sondern auch in sozialer Hinsicht von dem gemeinsamen Unterricht zu profitieren, da die Kohorten in vorangegangenen Kursen ein ausgeprägtes Gemeinschaftsgefühl gezeigt hatten. Formulieren wir die Interessen umgekehrt als Sorgen, so bestünden diese darin, in fachlicher oder sozialer Hinsicht aufgrund der neuen hybriden Lernumgebung in der Teilhabe eingeschränkt zu sein. Bezuglich gewünschter Verhaltensmuster setzten wir uns als Ziele, erstens die Angst der Studierenden vor dem Nichtbestehen der Prüfungsleistung zu vermindern, zweitens das Gefühl der Studierenden von sozialer Eingebundenheit zu stabilisieren und drittens sowohl das fachliche Interesse an der Statistik als auch das Verständnis zu steigern.

Unter Berücksichtigung des Kontexts, dass der hybride Raum im Semester des Lehrprojektes das erste Mal genutzt werden konnte, konnten wir folgenden Auftrag formulieren: »Entwickle Konzepte für 90-minütigen Statistikunterricht im hybriden Lehr- und Lernraum, die darauf ausgerichtet sind, durch strukturierte hybride Lehre die Partizipation und Identifikation der Studierenden fachlich und methodisch mit dem Unterricht zu fördern.« Diese Vorgabe zielte darauf ab, den Studierenden eine optimale Lernumgebung zu bieten, die sowohl ihre fachlichen als auch ihre sozialen Bedürfnisse berücksichtigt und ihnen den Übergang in die hybride Lernwelt erleichtert.

## 2. Let's play!

In Abbildung 2 sind die im Zuge des Lehrentwicklungsprojektes eingesetzten EMPAMOS-Konzepte entsprechend ihrer zeitlichen Verortung schematisch in einer Roadmap dargestellt. Im weiteren Verlauf dieses Beitrags werden die mit einem Stern markierten Konzepte hinsichtlich ihres Einsatzes sowie mit Blick auf den konkreten Nutzen für das Lehrprojekt aufgegriffen. Entsprechend ist der Beitrag im Folgenden so gegliedert, dass Gegenstand des nachstehenden Abschnitts 1.2 die Briefing-Phase des EMPAMOS-Designprozesses ist. Der zweite Abschnitt behandelt die Explore-Phase in Abschnitt 2.1, gefolgt von der Create-Phase in Abschnitt 2.2 und der Fit-Phase in Abschnitt 2.3.

*Abbildung 2: Roadmap der im Lehrentwicklungsprojekt eingesetzten EMPAMOS-Konzepte in Anwendungsreihenfolge. Die verschiedenen Graustufen kennzeichnen die einzelnen EMPAMOS-Phasen.*



Eigene Darstellung

## 2.1 Explore

Entlang des o.g. Auftrags traten wir in die Explore-Phase ein. Zur inhaltlichen Ausgestaltung des Explore-Canvas nutzten wir die EMPAMOS-Konzepte »Regelkreis-Radar« und »motivationale Auftragsklärung«. Ausgewählte Erkenntnisse, die aus der Arbeit mit diesen Ansätzen hervorgingen und Einzug in das Explore-Canvas fanden, werden nachfolgend ausgeführt.

### Regelkreis-Radar

Zunächst verwundert es nicht, dass es Auftrag eines Lehrprojektes ist, Studierende adäquat auf das Bestehen eines Leistungsnachweises vorzubereiten. Allerdings bauen wesentliche Veranstaltungen im weiteren Studienverlauf auf den Inhalten des Statistik-Kurses auf, der in diesem Lehrprojekt im Fokus steht. Infolgedessen sind die hier vermittelten Inhalte von entsprechender Bedeutung für den langfristigen Lernfortschritt der Studierenden.

Auf die Frage, welche Aktionen zur Auftragserreichung zur Verfügung stehen, ließe sich grundsätzlich mit einem breiten Portfolio an didaktischen Elementen antworten. Deshalb wurde im Rahmen des Lehrprojekts auf verschiedene Unterrichtsmaterialien der Lehrenden rekuriert, die auf ein

spielerisches Potenzial für den Einsatz im hybriden Lehr- und Lernraum hin untersucht werden konnten.

Ebendieser Lehr- und Lernraum, verstanden als das Spielfeld und damit als Teil der Welt, in der sich das Lehrprojekt bewegte, erwies sich im Rahmen der Regelkreis-Analyse in mehrfacher Hinsicht als potenziell herausfordernd. Zum einen handelte es sich bei dem Lehrprojekt um eine der ersten Lehrveranstaltungen, die in diesem neu eingerichteten Raum abgehalten werden konnten. Zum anderen stand zum Zeitpunkt der Regelkreis-Analyse ein hybrider Probedurchlauf des Lehrprojektteams noch aus, was offene Fragen zur Nutzbarkeit der zur Verfügung stehenden Hardware zur Folge hatte, die es alsbald zu klären galt.

Mit Blick auf die Personengruppen innerhalb der das Lehrprojekt prägenden Welt konnte auf Erfahrungswerte aus der Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Lehrenden aufgebaut werden, die auf gemeinsamen Lehrveranstaltungen im vorangegangenen Semester beruhten. Im Rahmen der Regelkreis-Analyse konnten somit entlang des Auftrags und unter Einbezug der bisherigen Erfahrungswerte drei prospektive Reaktionen auf das Lehrprojekt als erstrebenswert festgehalten werden. Erstens sollten die Studierenden sich gut auf die Prüfung vorbereitet fühlen. Zweitens sollte das Projekt bei allen Beteiligten – d.h. bei Lehrenden *und* Lernenden – die Begeisterung für hybride Formate wecken bzw. verstärken und drittens sollte das Lehrprojekt im Kontext von Konferenzbeiträgen o.Ä. positiv durch die wissenschaftliche Community im Bereich der Hochschuldidaktik rezipiert werden.

## Motivationale Auftragsklärung

Anhand der Erkenntnisse aus dem Regelkreis-Radar begaben wir uns in die motivationale Auftragsklärung. Da sich das Lehrprojekt zum Zeitpunkt der Auftragsklärung noch in der Vorbereitungsphase befand und wir somit auf keine Feedbackschleife mit den Studierenden der Lehrveranstaltung als Zielgruppe zurückgreifen konnten, wollten wir uns mit Arbeitshypothesen sowohl den Bedürfnissen der Studierenden als auch möglichen Misfits annähern. Auf diesem Wege konnten zu allen motivationalen Dimensionen potenziell auftretende Misfits identifiziert werden. Nachfolgend wollen wir jene beschreiben, denen mit Blick auf die Zielgruppe der Studierenden die höchste Priorität beigemessen wurde.

Als eine mögliche Einschränkung des Kompetenzerlebens konnte zunächst das Misfit »*Spieler zeigen zu wenig Engagement*« identifiziert werden: Wenn sich den Studierenden der didaktische und inhaltliche Mehrwert nicht

erschließt oder das Lehrprojekt im Experimentierraum gar für Ablenkung sorgt, könnte die Mitarbeit und folglich auch der Wissenserwerb in Mitleidenschaft gezogen werden. Zudem könnte sich eine Überforderung der Studierenden durch die vorhandene Technik respektive die unterschiedlichen Unterrichtsformate im hybriden Raum einstellen, was als »zu kompliziertes Regelwerk« oder »gefühlte Fremdbestimmung« im Autonomieerleben perspektiviert werden kann.

Ähnlich gelagert kann dem motivationalen Bedürfnis der Bedeutung das Szenario zugeordnet werden, dass das Lehrprojekt auf die Studierenden bedeutungslos wirken und sich daher die studentische Haltung einstellen könnte, dass die Inhalte der hybriden Lehrseinheiten nicht zum Erfolg im Kurs beitragen. In der EMPAMOS-Terminologie entspräche dies dem Misfit »Spiel wirkt bedeutungslos«. Im Hinblick auf die soziale Eingebundenheit der Studierenden und auch der Lehrenden könnte darüber hinaus ein »zu geringer Wiederspielwert« dazu führen, dass die Studierenden die hybriden Lehr- und Lerneinheiten als hinderlich für den eigenen Lernerfolg bewerten und die Lehrkraft daraufhin um Abbruch des Lehrprojektes ersuchen.

### Explore-Canvas

Im Übertrag der gewonnenen Erkenntnisse aus dem Regelkreis-Radar und der motivationalen Auftragsklärung auf das Explore-Canvas konnte das Lehrprojekt als eine Chance eingeordnet werden, die dem Kompetenzerleben als motivationaler Dimension der Zielgruppe die höchste Priorität einräumen sollte – so zumindest die Arbeitshypothese des Lehrprojektteams. Neben zahlreichen Spielementen, die die Motivation der Studierenden steigern können und auf die in den nachfolgenden Abschnitten 2.2 bis 2.3 näher eingegangen wird, konnte im Rahmen der Chancen-Hypothese des Explore-Canvas die Bedeutung eines Studierenden-Stimmungsbildes als Gelingensfaktor identifiziert und unterstrichen werden. Wie dieses Feedback abgerufen wurde und wie es im konkreten Anwendungsfall ausfiel, wird nachfolgend (vgl. Abschnitt 2.2) erläutert.

## 2.2 Create

Ein Blitzlicht-Feedback, welches die Create-Phase maßgeblich beeinflusste, da die Weiterentwicklung der hybriden Lehrveranstaltungen daran anknüpfte, wurde jeweils am Ende einer hybriden Lehr-/Lerneinheit mithilfe der TAP-Methode (Teaching Analysis Poll) erhoben (Frank et al., 2011). Dieses Feedback

wurde nicht nur von den Studierenden abgefragt: Auch die Lehrende und die studentische Hilfskraft gaben unabhängig voneinander Rückmeldung, um die eingangs aufgezeigte Perspektivvielfalt zu nutzen.

Um zu verhindern, dass die Studierenden von der physischen Kopräsenz der Lehrenden in ihrem Feedback hin zu einem sozial erwünschten Antwortverhalten beeinflusst werden, verließ die Lehrende zum Ende der hybriden Lerneinheit, während das Feedback abgefragt wurde, kurzzeitig den Raum. Die Erhebung des studentischen Feedbacks wurde durch die studentische Hilfskraft moderiert und erfolgte in Form von Kleingruppenrückmeldungen. Das Feedback wurde dann in Vorbereitung auf die darauffolgende nachbereitende Teamsitzung von der Didaktikerin im Team, die vorwiegend als EMPAMOS-Coachin agierte, mithilfe von Spielementen und Misfits kodiert, um die Antworten für eine Ist-Analyse nutzbar zu machen.<sup>1</sup> Unter Hinzunahme des Motivations-Kompasses war dieses Vorgehen bei der Analyse des ersten studentischen Feedbacks besonders ertragreich, um die zuvor getätigten Annahmen über die motivationalen Prioritäten der Studierenden auf den Prüfstand zu stellen.

## 2.3 Fit

Im Rahmen des Lehrprojektes haben wir unsere Zwischenlösungen mithilfe der EMPAMOS-Methoden mehreren iterativen Überprüfungen unterzogen, um insbesondere das Feedback der Studierenden angemessen zu berücksichtigen. Im Nachfolgenden präsentieren wir ausgewählte Erkenntnisse aus diesen Iterationen.

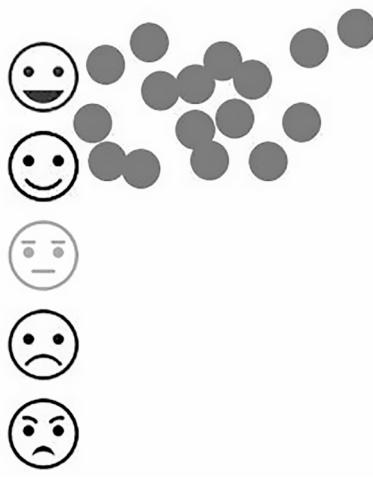
### Motivations-Kompass

Auf die Frage hin, wodurch die Studierendengruppen in der ersten hybriden Lehrveranstaltung am meisten gelernt zu haben glaubten, konnte aus den Antworten ein Molekül aus den Spielementen »Team«, »kompetitive Spielform« und »gemeinsames Spielfeld« gebildet werden. Eine Gruppe beantwortete die Frage wie folgt: »Durch die Herausforderung, gegen andere Gruppen anzutreten. Und über die Tablets [digitale Flipcharts] kann man sehr gut zusammenarbeiten und gemeinsam überlegen.«

---

<sup>1</sup> Die daraus entstandenen Netzwerke können in ihrer Komplexität an dieser Stelle nicht vollumfänglich wiedergegeben werden. Nachfolgend werden daher nur zentrale Spielemente des Lösungsnetzwerkes verdeutlicht.

*Abbildung 3: Exemplarisches Stimmungsbild der Studierenden am Ende einer hybriden Lehr-/Lerneinheit, abgefragt durch ein Mood-Barometer*



Eigene Darstellung

Für Erschwernisse beim Lernen sorgte dagegen die »Ablenkung durch neue Möglichkeiten«, welche mit der technischen Ausstattung des Raumes einhergeht. Neben dieser neuen Lernumgebung, welche als das Misfit »unübersichtliche Spielsituation« perspektiviert werden kann, sorgten »Handicaps« – z.B. nicht funktionierendes WLAN – sowie der »Schwierigkeitsgrad« der Lehrveranstaltung und ein »Zeitlimit« für Herausforderungen bei den Studierendengruppen. Die beiden letztgenannten Spielelemente fanden sich auch positiv gewendet in den anschließend abgefragten Verbesserungsvorschlägen der Studierenden wieder.

Im darauffolgenden Arbeitstreffen des Lehrprojektteams wurden, angelehnt an die EMPAMOS-Methode, dem studentischen Feedback immanente motivationale Dimensionen zugeordnet. Dabei trat das Bedürfnis nach Autonomie, das im Explore-Canvas noch auf der untersten Prioritätsstufe vermutet worden war, als zweitstärkstes Bedürfnis zutage. Als mögliche Ursache dafür verbuchten wir technische Startschwierigkeiten im digitalen Labor, welche vermutlich stark mit dem Autonomiebedürfnis der Studierenden in

einer hybriden Lernumgebung konfigurierten. Vom Lehrprojektteam zunächst als zweitstärkste motivationale Ausprägung der Zielgruppe angenommen, teilte sich die soziale Eingebundenheit hingegen die unterste Prioritätsstufe mit der motivationalen Dimension der Bedeutung. Das Kompetenzerleben konnte sowohl durch das Lehrprojektteam als auch mithilfe der immanenten motivationalen Dimensionen des studentischen Feedbacks als bedeutendstes Bedürfnis identifiziert werden. Diese Erkenntnisse beeinflussten das weitere Vorgehen dahingehend, dass dem studentischen Feedback vonseiten des Lehrprojektteams eine hohe Bedeutung zugeschrieben wurde, weshalb es als Längsschnitterhebung verankert und zusätzlich ein Mood-Barometer (vgl. Abb. 3) implementiert wurde.

### Kollateral-Check

Im weiteren Verlauf des Semesters konnte sich das Lehrprojektteam unter Zuhilfenahme weiterer Feedbacks iterativ einer tragfähigen spielerischen Lösung annähern. Diese bestand nicht nur den Kollateral-Check, sondern erfüllte auch den im Briefing festgelegten Auftrag. Darüber hinaus ließ der Prozess erkennen, welche weiteren Schritte zur Optimierung der hybriden Lehrveranstaltungen erforderlich waren: Die Studierenden erobern das gemeinsame Spielfeld (hybrider Lehr- und Lernraum), indem sie kooperativ im Team kompetitiv gegen andere Teams antreten und sich dabei unbewusst auf die Siegbedingung – die Klausur bestehen – vorbereiten.

Um diese Zwischenbilanz fortwährend anzustreben, konnten prospektiv die folgenden wesentlichen Spielelemente identifiziert werden:

- »*Handicap*«: Um einem erlebten Handicap der Studierenden im digitalen Raum präventiv zu begegnen, wird die Lehrende mit einem zusätzlichen Funkmikrofon ausgestattet, damit sie auch im digitalen Raum gut zu hören ist.
- »*Rollen*«: Pro Gruppe bedarf es einer Person, welche die zur Verfügung stehende Zeit im Blick behält. Darüber hinaus müssen im Lehr- und Lernlabor physisch anwesende Studierende die Lehrende darauf hinweisen, wenn es einen Wortbeitrag aus dem digitalen Raum gibt.
- »*Symmetrische Startbedingungen*«: Die Studierenden erhalten rechtzeitig vor der jeweiligen hybriden Lehr- und Lerneinheit eine Mitteilung der Lehrenden, auf welchen Inhalten der Fokus dieser Einheit liegen wird. So können sie sich adäquat vorbereiten.

- »*Hilfestellung zur Regeleinhaltung*«: Damit sich die Studierenden auf die Lerninhalte konzentrieren können, wird die studentische Hilfskraft sie als Vermittler an den technischen Schnittstellen unterstützen.

Darüber hinaus konnte der Versuch gewagt werden, die wiederkehrende Herausforderung der fachlichen Informationsasymmetrien innerhalb der Gruppen durch das Spielelement »*Zufall*« zu lösen, indem die Zusammensetzung der studentischen Teams zu Beginn der Lehrveranstaltung ausgelost wurde. Um bei diesem Vorgehen nicht Gefahr zu laufen, die leistungsstarken Studierenden in einer einzigen Gruppe zu versammeln, kann über den Einsatz eines modifizierten Zufalls nachgedacht werden. Hierfür können die leistungsstarken Studierenden etwa gebeten werden, sich auf verschiedene Gruppen zu verteilen.

### **Rahmenpassungs-Methode (Perspektive des Lehrprojektteams)**

Für einen Abgleich, ob aus Sicht des Lehrprojektteams die Lösung zur Auftragserreichung angemessen scheint, fiel die Entscheidung auf eine Rahmenpassung als Überprüfungsinstrument. Als relevant identifizierte Rahmenbedingungen wurden dafür nach einem Ampel-Farbschema kodiert. Von insgesamt zehn Rahmenbedingungen konnten sechs grün, drei gelb und eine rot kodiert werden, was aus Sicht des Lehrprojektteams ein mindestens zufriedenstellendes Ergebnis ist.

Bei der roten Kategorie handelte es sich um die Rahmenbedingung des hybriden Lehrraums *per se*, der aufgrund seiner erst vor kurzem erfolgten Inbetriebnahme mit unvorhersehbaren Komplikationen wie instabilem WLAN und Unterbrechungen des Mikrofons im Lehrexperimentierraum aufwartete, denen das Lehrprojektteam zum Großteil fremdbestimmt unterlag. Ein gelber Kode entfiel auf die Unvorhersehbarkeit der studentischen Bereitschaft zur Onlineteilnahme, welche u.a. in Zeiten fortschreitender Internationalisierung und der damit einhergehenden dezentralen Standorte der Studierenden fortlaufend neu bewertet werden muss. Grün konnte u.a. die Mitarbeit der Studierenden im hybriden Lehr- und Lernraum kodiert werden.

### **Misfit-Scanner (Perspektive der Studierenden)**

Auch die Studierenden erhielten in der letzten Lehrveranstaltung des Semesters, in dem das Lehrprojekt durchgeführt wurde, die Gelegenheit, mithilfe des Misfit-Scanners die hybriden Lehr- und Lerneinheiten in der Nachschau zu evaluieren. Hierfür wurden die Studierenden gebeten, in frei gewählten Klein-

gruppen die EMPAMOS-Toolbox einzusetzen, um zufällig gezogene Misfits auf ihre Relevanz im Hinblick auf die hybriden Lehrveranstaltungen zu bewerten. Alle Kleingruppen befanden dabei unabhängig voneinander das Kooperationspotenzial des hybriden Settings für sehr positiv.

War es anfangs noch ein zentrales Misfit, dass das »*Spiel zu schwierig*« war, konstatierten nun die Gruppen, dass die Angemessenheit des Schwierigkeitsgrads und Elemente wie die Gruppenarbeit oder das gemeinschaftliche Quiz dazu beitragen, den eigenen Lernerfolg besser einzuschätzen bzw. dass sie sich nun im Falle eines Falles durch »*Schwarmintelligenz*« zu helfen wissen. Uneinigkeit zwischen den Gruppen herrschte hingegen bei der Frage nach der Angemessenheit der Wettbewerbsstärke. So argumentierte eine Gruppe etwa, dass der Wettbewerb dadurch Überhand nehmen könnte, dass man mit dem Lernfortschritt der anderen Gruppen direkt konfrontiert wird, während eine andere Gruppe es nicht als direkte Konkurrenz erlebte, da die Gruppen voneinander unabhängig ihre Aufgaben bearbeiteten. Eine weitere Gruppe konstatierte ein Mehr an Wettbewerb im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen, befand das Maß jedoch für angemessen.

Als diskutabel bewerteten zwei der vier Gruppen indes die Übersichtlichkeit der Spielsituation, welche durch einen schnellen didaktischen Phasenwechsel oder die eingeschränkte Kommunikation mit den Onlineteilnehmenden in Mitleidenschaft gezogen werden könnte. Eine andere Gruppe empfand die Spielsituation jedoch als übersichtlich. Im Hinblick auf den Lernerfolg und die Frage, ob dieser nach wie vor (zu) stark von den eigenen Fähigkeiten abhängt, brachte eine Gruppe außerdem an, dass der Wissensaustausch bei den Quizelementen primär unter den leistungsstarken Studierenden stattgefunden habe. Eine weitere Gruppe konstatierte zu diesem Misfit, dass die eigenen Fähigkeiten von dem Wissen abhängen, das sich die Lernenden im Verlauf der Lehrveranstaltung aneignen. Das kann in der Gesamtschau mit dem TAP-Blitzlichtfeedback dahingehend interpretiert werden, dass den Studierenden der fachliche Anspruch dieser Lehrveranstaltung bewusst ist.

### **Fit-Canvas: Passt unsere Lösung?**

Am Ende des Lehrprojektes hat das Projektteam eine abschließende Evaluation unter Verwendung des Fit-Canvas vorgenommen. Dabei wurde entsprechend des Briefing-Canvas aus der Auftragsklärung (vgl. Abschnitt 1.3) die Passung des Projektverlaufs zur Zielgruppe, deren gewünschten Verhaltensmustern und dem Kontext des Lehrprojektes betrachtet. Bezuglich der Zielgruppe wurde dabei als eine wesentliche Erkenntnis festgehalten, dass das Angebot

der Onlineteilnahme freiwillig sein muss, da einzelne Studierende die soziale Eingebundenheit durch physische Präsenz stärker zu fordern schienen als andere, die das Angebot der Onlineteilnahme freiwillig und gerne annahmen.

Im Hinblick auf gewünschte Verhaltensmuster bestanden die Ziele des Lehrprojekts – wie eingangs erläutert – darin, die Angst der Studierenden vor dem Nichtbestehen der Prüfungsleistung zu vermindern, das fachliche Interesse und Verständnis an Statistik zu steigern und das Gefühl sozialer Eingebundenheit zu stabilisieren. Da die eigene Leistung durch verschiedene Lehr- und Lernmethoden, etwa gemeinschaftliche Quizze an den digitalen Flipcharts, für die Studierenden einschätzbar wurde, konnte aus subjektiver Sicht des Projektteams die Angst vor einem möglichen Nichtbestehen vermindert werden. Gleichsam konnte die fachliche Partizipation durch spielerische Elemente niedrigschwellig erleichtert und damit gesteigert werden.

Durch die verschiedenen Gruppenarbeiten und das gemeinsame »Eröbern« des hybriden Labors im Rahmen eines offiziellen Projektes wurde zudem der Verbund der Studierenden mindestens stabilisiert, wenn nicht gar gestärkt. Hinsichtlich der sozialen Eingebundenheit der online teilnehmenden Studierenden wären allerdings weitere Möglichkeiten der situativen Einbindung, z.B. durch hybrid-synchrone Gruppenarbeiten, wünschenswert gewesen. Hier wären jedoch alle Mitspielenden im Kontext des Lehrprojektes an technische Hürden gestoßen, die ein Pilotprojekt in einem neuen hybriden Lehr- und Lernlabor mit sich bringt und deren Bewältigung schlussendlich auch zur Weiterentwicklung des Experimentierraumes beiträgt.

### 3. To be continued

Ein Vorteil der Arbeit mit EMPAMOS im Kontext von Lehrentwicklungsprojekten ist die Planbarkeit des Zeitaufwands, der sich mitunter herausfordernd gestaltet und daher durch eine bessere Planbarkeit leichter bewältigt werden kann. In der Zusammenarbeit des Lehrprojektteams stellte sich von Beginn des Semesters an das Vorgehen ein, zu jeder hybriden Lehreinheit eine vor- und eine nachbereitende Teamsitzung anzuberaumen. Die innerhalb ebendieser Teamsitzungen eingesetzten Methoden waren dabei jeweils in 90-minütigen Zeitslots umzusetzen, was wichtig ist, um solche Vorhaben gut in den Hochschulalltag integrieren zu können.

Außerdem ist es wichtig, bei Vorhaben zur semesterbegleitenden Lehrentwicklung jederzeit handlungsfähig zu sein, um der Verantwortung, die

Studierenden erfolgreich durch die Lehrveranstaltung zu begleiten, gerecht zu werden. Hier bietet EMPAMOS Anknüpfungspunkte, die es erlauben, neue didaktische Spielemente einzuführen, gleichzeitig aber nicht den eigentlichen Auftrag der Lehrveranstaltung aus den Augen zu verlieren. Im konkreten Projekt ließen sich mit EMPAMOS auch unvorhersehbare Veränderungen auf dem Spielfeld – etwa die oben beschriebenen technischen Herausforderungen – auf eine motivierende Art und Weise auffangen.

Von EMPAMOS als rollenübergreifender Methode der spielerischen Motivation im Hochschulkontext überzeugt, nutzen die Autorinnen ihre Erfahrungswerte aus dem in diesem Beitrag thematisierten Lehrprojekt, um weitere Fragestellungen im Rahmen ihrer Lehr- und Projektätigkeiten mit EMPAMOS zu bearbeiten. So steht das in diesem Beitrag thematisierte Modul aus dem Bereich mathematische Statistik nun auch im Fokus eines Anschlussprojekts (vgl. Schmiedt et al., in diesem Band), bei dem das Lehr- und Lernlabor für digitale Gruppenarbeiten genutzt wird, um gemeinsam mit Studierenden den Einsatz generativer künstlicher Intelligenz in Mathematik-Veranstaltungen zu erproben. Die EMPAMOS-Methode dient auch hier einem rollenübergreifenden Projektteam als »Ideen-Trampolin« (Voit et al., 2022) und zur Reflexion des Themas im Spannungsfeld zwischen Hype und Sorgfalt.

Ferner soll weiterführende Forschung dazu angestellt werden, inwiefern sich EMPAMOS als Analyseinstrument hochschulischer Lehr- und Lernkonzepte eignet, um z. B. interdisziplinäre studentische Projektarbeit motivierend zu gestalten. Abschließend möchte außerdem betont sein, dass EMPAMOS sich hervorragend eignet, um neue hochschuldidaktische Spielfelder zu erschließen und Studierendenerfolg sicherzustellen.

## Literatur

- Frank, A., Fröhlich, M. & Lahm, S. (2011). Zwischenauswertung im Semester: Lehrveranstaltungen gemeinsam verändern. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 6, 310–318.
- Hochschulforum Digitalisierung (2021) (Hg.). *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke*. Springer VS.
- Schmiedt, A. B. & Neumaier, S. (2023). Gamification trifft Hybride Lehre: Über ein Lehrprojekt in der mathematischen Statistik. *5. Symposium zur Hochschullehre in den MINT-Fächern, Technische Hochschule Nürnberg, MINT-Lehre*

- gemeinsam gestalten – Lehre erforschen, Wissen teilen.* BayZiel, 159–166. [https://doi.org/10.57825/repo\\_in-4435](https://doi.org/10.57825/repo_in-4435)
- Voit, T., Zinger, B. & Bröker, T. (2022). Spielfeld Lehre: die Lehre anders denken lernen. In C. Walter & P. Riegler (Hg.), *Forum der Lehre: Vielfalt leben-Heterogenität in Studium und Lehre* (S. 116–123). BayZiel. [https://opus4.kobv.de/opus4-haw/files/3235/FdL\\_2022\\_Voit\\_Zinger\\_Broeker.pdf](https://opus4.kobv.de/opus4-haw/files/3235/FdL_2022_Voit_Zinger_Broeker.pdf)