

Forschungszentrierte Kompetenzerwerbung durch Journal Clubs

Kurzzusammenfassung des Projekts

Die heutige wissenschaftliche Landschaft erfordert von Forschern ein breites Spektrum an Fähigkeiten, welches über Fachwissen hinausgeht. Dies umfasst die Fähigkeiten zur kritischen Analyse von Literatur, relevanten Forschungslücken zu erkennen, Entwicklung von innovativen Ideen, Präsentation von Ergebnissen und Konzepten oder auch Interaktion in interdisziplinären Teams. Journal Clubs sind in der akademischen Welt verbreitet und wichtige Foren für die Diskussion wissenschaftlicher Literatur, bieten aber oft keine Gelegenheit diese grundlegenden Forschungskompetenzen zu entwickeln. Dieses Projekt zielt darauf ab, Journal Club Seminare zu erweitern, um neben der fachlichen Spezialisierung auch grundlegende Forschungskompetenzen zu fördern.

Ein zentrales Merkmal sind ‚Forschungsprojekt Pitches‘, bei denen Student/innen in möglichst heterogenen Gruppen eigene Projektideen entwickeln und präsentieren. Dies trainiert die Fähigkeit Forschungslücken zu identifizieren und innovative Ideen zu generieren, verbessert interdisziplinäre Zusammenarbeit und fördert das Entstehen von neuen Netzwerken und Perspektiven. Darüber hinaus lernen Student/innen ihre Konzepte klar und überzeugend in kurzer Zeit zu kommunizieren, was sowohl im wissenschaftlichen als auch industriellen Bereich eine wichtige Kompetenz darstellt.

Eine kontinuierliche Feedbackkultur stellt sicher, dass das Lehrkonzepts iterativ verbessert wird und den Bedürfnissen der Student/innen entspricht.

Kurzzusammenfassung des Projekts in englischer Sprache

Today's scientific landscape requires researchers to have a broad range of skills that go beyond specialist knowledge. These include the ability to critically analyse literature, identify relevant research gaps, generate innovative ideas, present results and concepts, and interact in interdisciplinary teams. Journal clubs are common in the academic world and are important forums for discussing scientific literature, but they often do not provide an opportunity to develop these basic research skills. This project aims to extend journal club seminars to develop basic research skills alongside subject specialisation.

A central feature of the project is 'research project pitches', in which students in a as heterogeneous as possible group, develop and present their own project ideas. This fosters the ability to identify research gaps, generate innovative ideas, improve interdisciplinary collaboration, and promote the creation of new networks and perspectives. Students also learn to clearly, persuasively communicate their concepts and in a short space of time - an important skill both in academia and industry.

A culture of continuous feedback ensures that the teaching concept is iteratively improved and meets the needs of the students.

Nähere Beschreibung des Projekts

Ausgangslage & Problemstellung:

Die heutigen Anforderungen an Forscher sind äußerst vielfältig und erfordern ein breites Spektrum an Fähigkeiten. Dazu gehören das detaillierte Wissen über den aktuellen Forschungsstand, die Fähigkeit zur kritischen Analyse aktueller Literatur, sowie die klare und verständliche Präsentation von Forschungsergebnissen für diverse Zielgruppen. Forscher müssen auch in der Lage sein, Lücken im Wissensstand zu identifizieren, daraus eigene Projektideen entwickeln und diese effektiv kommunizieren können, um Forschungsgelder zu akquirieren. Die zunehmende Bedeutung interdisziplinärer Zusammenarbeit macht es darüber hinaus erforderlich, dass Forscher gut vernetzt sind und effektiv mit Kollegen aus verschiedenen Disziplinen zusammenarbeiten können.

Journal Clubs, wie sie unter anderem im PhD-Studium der Medizinischen Universität Wien

stattfinden, ermöglichen Student/innen, wissenschaftliche Publikationen kritisch zu bewerten, zu präsentieren und in der Gruppe zu diskutieren. Trotz der Fokussierung auf aktuelle Literatur fehlt es in diesen Seminaren oft an der Entwicklung grundlegender forschungsrelevanter Kompetenzen. Gleichzeitig wurde Feedback seitens der Student/innen geäußert, dass es wünschenswert wäre, sowohl inhaltliche Tiefe als auch grundlegende forschungsrelevante Kompetenzentwicklung in einer gemeinsamen Lehrveranstaltung zu integrieren. Es besteht daher der Bedarf nach einer ganzheitlicheren Lehrveranstaltung, die es den Student/innen ermöglicht, nicht nur ihr Fachwissen zu vertiefen, sondern auch forschungsrelevante Fähigkeiten in Bereichen wie interdisziplinärer Zusammenarbeit, innovativer Ideenentwicklung und Präsentationsfähigkeiten zu stärken.

Motive & Ziele:

Ziel dieses Projektes war es daher den grundsätzlichen Aufbau von Journal Clubs zu verbessern, um neben der inhaltlichen Weiterbildung auch fundamentale forschungsrelevante Kompetenzen wie Kommunikation und die Entwicklung neuer wissenschaftlicher Projektideen zu vermitteln und gemeinsam zu reflektieren. Das Kleingruppenformat von Journal Clubs bietet bei entsprechender Organisation und Moderation den idealen Rahmen um eben diese Fähigkeiten zu erlernen.

Die konkreten Ziele des neuen Journal-Club Konzepts sind:

- Student/innen lernen Forschungslücken zu erkennen und daraus eigene Projekte abzuleiten
- Sammeln von praktischer Erfahrung und erlernen eigene Projektideen in kurzer Zeit vorzustellen („Pitchen“)
- Erwerb von Kenntnissen in interdisziplinärer Zusammenarbeit und Knüpfen neuer Kontakte durch das Erstellen des ‚Forschungsprojekt Pitches‘ in möglichst interdisziplinären Teams
- Förderung eines qualitativ hochwertigen kritischen Umgangs mit wissenschaftlicher Fachliteratur
- Schaffung eines geschützten Rahmens für Paper-Präsentationen und Diskussionen, um inhaltliche Tiefe zu fördern
- Diskussion und Reflexion der behandelten Literatur
- Student/innen lernen Stärken und Schwächen von wissenschaftlichen Arbeiten besser zu

beurteilen

- Steigerung der Präsentationsfähigkeiten
- Kontinuierliche Verbesserung des Konzeptes durch gelebte Feedbackkultur

Konkret wurde das vorgestellte Konzept im Rahmen des Seminars „Journal Club: Deep Learning“ umgesetzt.

Nähere Beschreibung des Projektes

Zu Beginn der Lehrveranstaltung erhalten die Studierenden in einer speziellen Kick-Off-Einheit klare Informationen zu den Inhalten, Anforderungen und Lernzielen.

Der Journal-Club wird ausschließlich im Präsenzformat durchgeführt, da dies für die Interaktivität und Diskussion der präsentierten Arbeiten wesentlich ist. Diese Präferenz wurde nicht nur während der Online-Phase während der Pandemie deutlich, sondern entspricht auch dem ausdrücklichen Wunsch der Teilnehmer/innen.

Feedback zur Präsentations-Technik wird ausschließlich in einem informellen 1:1 Setting vom Moderator an die präsentierende/n Student/in gegeben, um einen geschützten Rahmen für die inhaltlichen Präsentationen und Diskussionen zu schaffen. Die Gruppen-Diskussion wird dabei auf den Inhalt konzentriert, was die inhaltliche Tiefe der Präsentation sowie der Diskussion fördert.

Neben der Präsentation einer aktuellen Publikation durch jede/n Student/in, gibt es am Ende des Semesters zusätzliche Forschungsprojekt Pitches. Dabei erarbeiten die Student/innen in Zweiergruppen eigene Projektideen aus den präsentierten Publikationen und stellen diese in einem kurzen (3 Min.) Projekt-Pitch den anderen Student/innen vor. Die eigenständige Erarbeitung von Forschungsprojekten fördert interdisziplinäre Zusammenarbeit, kollaborative Beziehungen zwischen den Studierenden und die Fähigkeit, eigene Ideen zu entwickeln, in klare Konzepte zu überführen und an Andere zu kommunizieren.

Eine aktive Feedbackkultur ermöglicht eine kontinuierliche Verbesserung des Konzeptes.

Präsentation von Fachliteratur

Analyse von Publikationen: Im Journal Club präsentiert jede/r Student/in eine aktuelle Publikation zu einem bestimmten Themenbereich, z.B. KI-basierte Analyse von medizinischen Bilddaten. Dabei lernen Student/innen das Analysieren, Verstehen und das kritische Auseinandersetzen mit Fachliteratur.

Inhaltliche Tiefe der Diskussion: Der Journal Club wird von einem Senior Researcher mit fachlicher Expertise organisiert und moderiert, um eine fundierte und intensive Diskussion zu gewährleisten. Der Journal Club wird in einer Kleingruppe von maximal 20 Student/innen abgehalten, um bei jeder Präsentation ausreichend Zeit für tiefgreifende Diskussionen zu schaffen.

Gastteilnehmer/innen: Um die Qualität der Diskussion weiter zu erhöhen ist der Journal Club für interessierte Gastteilnehmer/innen offen, wie z.B. erfahrene Forscher auf entsprechendem Fachgebiet.

Fortbildungscharakter: Student/innen können eigenständig Publikationen vorschlagen und präsentieren, wobei sie bei der Auswahl von der organisierenden Person unterstützt werden. Dadurch wird einerseits Flexibilität in der Themenauswahl gewährt, andererseits aber auch sichergestellt, dass die präsentierten Publikationen eine hohe Qualität aufweisen, für die anderen Teilnehmer/innen relevant sind und einen Fortbildungscharakter haben. Vor jeder Präsentation erhalten die Student/innen rechtzeitig die entsprechende Fachliteratur, um sich auf die Diskussion vorbereiten zu können.

Klare Anforderungen an die Präsentation: Anforderungen an die Präsentation selbst sind klar vorgegeben und umfassen eine Erklärung des Kontexts und Relevanz der Publikation, eine umfassende Erklärung der Arbeit selbst, die Identifizierung von Stärken, Schwächen und möglichen Anwendungsbereichen der Publikation (auch im eigenen Forschungsbereich), sowie eine maximale Länge von 20 Minuten. Im Anschluss an die Präsentation gibt es einen ebenso langen Diskussionsteil, in dem präsentierte Inhalte vertieft, offene Fragen geklärt, sowie Stärken, Schwächen, mögliche weitere Forschungsrichtungen und auch Ideen diskutiert werden.

Individuelles 1:1 Feedback: In der Gruppendiskussion wird bewusst auf ein Feedback vor der Gruppe zur Präsentationstechnik verzichtet, um einen geschützten Rahmen für inhaltliche Diskussion zu schaffen. Stattdessen wird Feedback zur Präsentationstechnik in individuellen 1:1 Gesprächen zwischen dem Moderator und der/dem präsentierenden Student/in gegeben.

Forschungsprojekt Pitch

Am Ende des Semesters findet eine zusätzliche Vorlesungseinheit statt, in der Student/innen in Gruppen sogenannte ‚Forschungsprojekt Pitches‘ präsentieren. In Kleingruppen (Gruppen von je 2-3 Student/innen) bekommen die Teilnehmer/innen die Aufgabe gestellt, aus den in

dieser Lehrveranstaltung präsentierten Publikationen eine eigene Projektidee abzuleiten. Jede Gruppe muss dazu in Vorbereitung für diese Einheit

1. den bestehenden Forschungsstand analysieren,
2. Lücken im Wissen identifizieren,
3. bewerten welche Lücken forschungsrelevant sind,
4. kreative Ideen für diese Lücken entwickeln,
5. entscheiden welche dieser Ideen am vielversprechendsten ist,
6. eine Pitch-Präsentation mit einer maximalen Länge von 3 Minuten erstellen und vortragen, welche die anderen Student/innen von der Projektidee überzeugt.

Im Anschluss an jede Präsentation können von allen Fragen gestellt werden und die Projektidee wird diskutiert und verteidigt. Am Ende wird von allen Teilnehmer/innen der beste Forschungsprojekt Pitch gewählt, welcher mit einem eigenen Award prämiert wird.

Dieser Prozess schult wesentliche Forschungsfähigkeiten wie Literaturanalyse, Identifizierung von Wissenslücken, Ideengenerierung und Bewertung derselbigen, Kommunikation und Präsentation von Inhalten in kurzer Zeit. Darüber hinaus simuliert diese Gruppenarbeit auch forschungsrelevante Prozesse, wodurch die Fähigkeit trainiert wird eine Idee für eine eigene Publikation, Forschungsarbeit oder Projekt zu entwickeln, in ein klares Konzept zu transformieren und einem diversen Publikum zu präsentieren.

Die folgenden Lerneffekte ergeben sich daraus:

- Student/innen lernen Research Gaps (=Forschungslücken) zu identifizieren. D.h. Lücken im bestehenden Forschungsstand zu erkennen, die noch erforscht werden müssen.
 - Student/innen lernen aus diesen erkannten Forschungslücken eigene Forschungsideen abzuleiten. Durch die Gruppenarbeit wird der Prozess der eigenständigen Gestaltung von innovativen Projekten durchlaufen, was die Fähigkeit der Student/innen fördert, sowohl individuelle Publikationen als auch umfangreichere Forschungsvorhaben eigenständig zu konzipieren.
 - Student/innen arbeiten in Teams von zwei oder drei Personen zusammen, wobei darauf geachtet wird, dass sie wenn möglich aus verschiedenen Fachgebieten stammen und sich nicht bereits kennen oder zuvor im selben Team gearbeitet haben.
- o Das ermöglicht den Student/innen Erfahrungen in interdisziplinärer Zusammenarbeit, was

in der heutigen Forschungswelt essentiell ist. Gute interdisziplinäre Kooperation und die Fähigkeit disziplinübergreifend klar zu kommunizieren sind oft entscheidend für den Erfolg von Forschungsprojekten.

o Student/innen knüpfen dadurch neue Kontakte, was für die akademische und berufliche Karriere von Vorteil ist. Besonders für Studierende in kleinen oder weniger vernetzten Forschungsgruppen bietet dies zahlreiche Vorteile, darunter zusätzliche Ansprechpartner, ein größeres Gefühl der Zugehörigkeit zur Forschungscommunity und potenziell verbesserte soziale Vernetzung.

- Student/innen lernen Projekte und Ideen in kurzer Zeit zu pitchen und auf das wesentliche zu reduzieren. Diese Fähigkeit ist nicht nur auf wissenschaftlichen Konferenzen nützlich, sondern auch ganz allgemein in der Wissenschaftskommunikation.
- Das Sehen vieler anderer Projekt-Pitches in kurzer Zeit ermöglicht es den Student/innen, nicht nur durch ihre eigene Vorbereitung und Präsentation, sondern auch von den Pitch-Präsentationen der Anderen zu lernen.
- Durch die anonyme Abstimmung und die Verleihung eines Awards für den besten Forschungsprojekt Pitch, erfolgt auf spielerische Weise auch eine Qualitätsbewertung der einzelnen Präsentationen.

Feedbackkultur:

Feedback von Student/innen ist entscheidend für die kontinuierliche Weiterentwicklung des Lehrkonzepts. Deshalb wird am Ende des Semesters aktiv um Feedback seitens der Student/innen gebeten. Dies geschieht bewusst auf zwei verschiedene Arten, die sich in ihren Vorteilen ergänzen:

1. Offene Gesprächsrunde: Am Ende des Semesters wird eine offene Gesprächsrunde organisiert, in der Student/innen Lob aussprechen, Kritik äußern und Verbesserungsvorschläge machen können. Dies fördert eine interaktive Kommunikation und ermöglicht es, Ideen und Kritik gemeinsam zu diskutieren.
2. Online-Feedbackfragebogen: Obwohl die offene Diskussionsrunde wertvolles Feedback liefert, ist die subjektive Bewertung durch den Vortragenden eine Herausforderung. Daher wird zusätzlich eine anonymisierte Online-Umfrage durchgeführt, um eine quantitative Auswertung zu ermöglichen und die Wahrscheinlichkeit für unverfälschtes und objektiveres Feedback durch Anonymität zu erhöhen.

Nutzen und Mehrwert

Das Projekt bietet einen bedeutenden Mehrwert, indem es Student/innen ermöglicht, ihre Forschungskompetenzen ganzheitlich zu entwickeln. Einerseits werden durch die inhaltszentrierten Präsentationen und Diskussionen Student/innen inhaltlich weitergebildet. Andererseits stärkt die Ausarbeitung der ‚Forschungsprojekt Pitches‘ grundlegende forschungsrelevante Kompetenzen wie interdisziplinäre Zusammenarbeit, das Identifizieren von Forschungslücken, die Generierung innovativer Ideen und Konzepte sowie die effektive Kommunikation von eben diesen. Dies trägt nicht nur zum individuellen Studienerfolg bei, sondern qualifiziert auch zukünftige Forscher nachhaltig. Dies wiederum generiert einen indirekten Mehrwert für Forschungsprojekte und -gruppen.

Darüber hinaus führt das aktive Einbinden der Studierenden in die Gestaltung der Lehrkonzeptes im Rahmen des kontinuierlichen Feedbackprozesses zu einem optimierten Konzept, das den Bedürfnissen der Studierenden angepasst ist.

Übertragbarkeit und Langlebigkeit

Das Projekt läuft seit 2022

Das vorgestellte Lehrkonzept wird an der Medizinischen Universität Wien kontinuierlich im Rahmen des Seminars "Journal Club: Deep Learning" angewendet, evaluiert und weiterentwickelt. Das Konzept ist in das PhD-Studium integriert, da PhD-Student/innen laut Studienplan in ihrem Studium mindestens sechs Mal an Journal Clubs teilnehmen müssen.

Im Wintersemester 2023/24 wurden allein an der Medizinischen Universität Wien 126 verschiedene Journal Clubs angeboten. Dies verdeutlicht das Potenzial des präsentierten Konzeptes, welches leicht auf diese Lehrveranstaltungen übertragbar ist. Darüber hinaus ist das Konzept auch auf andere Hochschulen erweiterbar, die entweder bereits ein PhD-Studium oder Journal Clubs zur Förderung von forschungszentrierten Kompetenzen anbieten oder dies zukünftig planen.

Das vorgestellte Konzept zur kontinuierlichen Verbesserung ist grundsätzlich auf Lehrveranstaltungen mit bis zu 20 Teilnehmer/innen direkt übertragbar. Die Einbindung der Student/innen in die Gestaltung der Lehrveranstaltung fördert Engagement und langfristige Motivation, wie durch wiederholte Teilnahme vieler Student/innen belegt ist. Weiterentwicklungen wie individuelles 1:1 Feedback, Forschungsprojekt Pitches und

Einbindung von Gastteilnehmer/innen resultierten aus den offenen Diskussionsrunden in verschiedenen Semestern. Diese kontinuierliche Weiterentwicklung macht das Konzept robust und anpassungsfähig für zukünftige Anforderungen und Bedürfnisse in der forschungszentrierten Lehre.

Institutionelle Unterstützung

Das Projekt wird von der Medizinischen Universität Wien umfassend unterstützt. Die Universität stellt Seminar- und Besprechungsräume mit entsprechender Ausstattung zur Verfügung, um eine optimale Lehrveranstaltungsumgebung zu gewährleisten. Darüber hinaus trägt die Medizinische Universität Wien die mit der Durchführung des Seminars verbundenen personellen Kosten. Auch die Durchführung der Umfrage mittels Online-Feedbackfragebogens wird technisch und organisatorisch durch die Medizinischen Universität Wien unterstützt.

Wie oben beschrieben ist die kontinuierliche Verbesserung des Konzeptes durch gelebte Feedbackkultur ein essenzieller Bestandteil des vorgestellten Projektes. Durch den anonymisierten Online-Feedbackfragebogen erfolgt eine quantitative Auswertung, während in der offenen Gesprächsrunde Ideen und Kritik interaktiv diskutiert werden. So wird das Lehrkonzept kontinuierlich optimiert und auf die Bedürfnisse der Student/innen angepasst.

Medizinische Universität Wien



**MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN**

Ansprechperson

Valerie Welkhammer

Medizinische Universität Wien

Rektorat- Büro Vizerektorin für Lehre univ.-Prof.in Dr.in Anita Rieder

vr_lehre@meduniwien.ac.at

Projektverantwortliche/r

Teamsprecher/in:

Philipp Seeböck, Dipl.Ing., PhD

Medizinische Universität Wien

Computational Imaging Research Lab, Department of Biomedical Imaging and Image-Guided Therapy, Medical University of Vienna, Austria

philipp.seeboeck@meduniwien.ac.at

Links zu Personen

[Homepage](#)