



ERFAHRUNGSBERICHT (LESSONS LEARNED)

der Teilprojektgruppe „Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme“ der Hochschule Bielefeld im Rahmen des WiLMo-Projekts

Leah Kristin Hüser, Nina Rosenmeier, Achim Schmidtman, Volker Wiemann

Bielefeld, 28.10.2024

DOI: <https://doi.org/10.57720/5073>
Lizenzhinweis siehe letzte Seite

Fachbereich Wirtschaft
Fachgruppe
Wirtschaftsinformatik

ZUSAMMENFASSUNG

Im Projekt WiLMo (Wirtschaftsinformatik Lehr- und Lern-Module) haben mehrere Hochschulen in Nordrhein-Westfalen gemeinsam an der Entwicklung von Open Educational Resources für die Wirtschaftsinformatik gearbeitet. Die Hochschule Bielefeld hat sich dabei auf das Thema betriebliche Anwendungssysteme konzentriert und umfangreiche Lehrmaterialien erstellt.

Ziel war es, qualitativ hochwertige, frei zugängliche Ressourcen zu schaffen, von denen sowohl Lehrende als auch Studierende profitieren. Die erstellten Materialien umfassen Lern- und Lehrmaterialien zur Vermittlung der Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme auf Bachelor-Niveau. Diese wurden erfolgreich in den Lehrbetrieb integriert und stehen nun der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Die Umsetzung des Projekts war jedoch nicht ohne Herausforderungen. Unterschiedliche Lehrtraditionen, technische Hürden und die Gewährleistung der Barrierefreiheit stellten das Projektteam vor anspruchsvolle Aufgaben. Dennoch konnte das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden.

Die Erfahrungen aus dem WiLMo-Projekt zeigen, dass die Entwicklung von offenen Bildungsmaterialien ein komplexer Prozess ist, der eine enge Zusammenarbeit und klare Strukturen erfordert. Die gewonnenen Erkenntnisse können als wertvolle Grundlage für zukünftige Projekte dienen, um die Qualität der Hochschullehre weiter zu verbessern und den Austausch zwischen den Hochschulen zu fördern.

Keywords

Wirtschaftsinformatik, OER (Open Educational Resources), Betriebliche Anwendungssysteme, Hochschullehre, Lehre, Lernen, Zusammenarbeit

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	4
2. Fortschritte und Erfolge	4
3. Herausforderungen und Lösungsansätze	5
3.1 Organisatorische Herausforderungen	5
3.2 Diskussionen in großer Runde	7
3.3 Herausforderungen bei der Erstellung der Screencasts	8
3.4 Herausforderung Lernmanagementsystem	9
3.5 Open Educational Resources (OER) und Lizenzbedingungen	10
3.6 Barrierefreiheit	11
3.7 Qualitätssicherung und Veröffentlichung	11
4. Fazit und Ausblick	12
4.1 Ausblick und Wünsche für die Zukunft	12
4.2 Erfolgreiches Peer-Review und Potenziale für die Zukunft	12
4.3 Schlüsselerkenntnisse und zukünftige Handlungsfelder im Management digitaler Bildungsprojekte	13

1. EINLEITUNG



Abbildung 1: Logo des WiLMO-Projekts

Im Rahmen des Förderprojekts „WiLMO“ (Wirtschaftsinformatik Lehr- und Lern-Module) aus der Förderlinie "OERContent.nrw" haben sechs Hochschulen in NRW gemeinsam umfangreiche Lehr- und Lernmaterialien für das Fach Wirtschaftsinformatik entwickelt. Ein Modul im Rahmen dieses Projekts umfasst eine Vorlesungsreihe zu einem bestimmten Thema, die in mehrere Lektionen gegliedert ist und den Studierenden strukturiert fundiertes Wissen vermittelt.

Das Projekt gliedert sich in die folgenden sieben Themenbereiche:

- Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (Hochschule Niederrhein)
- Informations- und Prozessmanagement (Technische Hochschule Köln)
- Entwicklung von Informationssystemen & Software-Engineering (Hochschule Hamm-Lippstadt)
- Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme (Hochschule Bielefeld)
- Auswahl und Einführung betrieblicher Anwendungssysteme (Hochschule Dortmund)
- ERP-Systeme (Architektur, Entwicklung, Betrieb) (Fachhochschule Aachen)
- Business Intelligence & Analytics (Technische Hochschule Köln)

Die Teilprojektgruppe der Hochschule Bielefeld hat das Modul „Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme“ entwickelt. Im Rahmen des Projektes wurden umfangreiche Materialien erstellt, erprobt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Unser Ziel ist es, die Lehre in der Wirtschaftsinformatik durch qualitativ hochwertige Open Educational Resources (OER) zu bereichern, die Lehrende und Studierende flexibel und nachhaltig nutzen können.

2. FORTSCHRITTE UND ERFOLGE

Im Teilprojekt „Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme“ haben wir zehn Lerneinheiten vollständig ausgearbeitet. Jede Lektion umfasst kommentierte Foliensätze, Screen-casts sowie Übungsaufgaben zur Lernstandskontrolle und Prüfungsfragen mit Musterlösungen. Hinzu kommen Dozierendenhinweise, zwei Einzelfallstudien und eine Gruppenfallstudie. Die Unterlagen wurden bereits in großen Teilen im Modul „ERP-Systeme“ der Hochschule Bielefeld im Wintersemester 2023/24 und im Sommersemester 2024 erfolgreich erprobt.

Besonders hervorzuheben ist die Einführung eines ILIAS-Kursraums, der alle entwickelten Materialien enthält und auf dem öffentlich zugänglichen eLearning-Server der Hochschule Bielefeld bereitgestellt wird. Diese nun frei verfügbaren Materialien bieten nicht nur eine fundierte Grundlage für die Lehre, sondern ermöglichen auch das selbstgesteuerte Lernen der Studierenden. Besonders hervorzuheben ist die Einführung eines ILIAS-Kursraums, der alle entwickelten Materialien enthält und auf dem öffentlich zugänglichen eLearning-Server der Hochschule Bielefeld bereitgestellt wird. Diese Materialien können von anderen Hochschulen und Lehrenden ebenfalls genutzt und angepasst werden, um die Lehre in der Wirtschaftsinformatik zu bereichern.

3. HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

Obwohl das Projekt im Wesentlichen planmäßig verlaufen ist, kam es aufgrund von Verzögerungen bei vertraglichen Regelungen zu einer kostenneutralen Verlängerung um sechs Monate. Diese zusätzliche Zeit konnte jedoch nicht optimal genutzt werden, da auch im Teilprojekt der Hochschule Bielefeld die Stellen erst nach einigen Monaten besetzt werden konnten. Dadurch ging zu Projektbeginn wertvolle Zeit für die Abstimmung und Materialentwicklung verloren.

Für zukünftige Projekte lässt sich daraus ableiten, dass die Personalrekrutierung in derartigen Projekten eine große Herausforderung darstellt und sehr frühzeitig angegangen werden sollte. Bei der Planung ist zu berücksichtigen, dass die benötigten Personalressourcen möglicherweise erst einige Zeit nach Projektbeginn vollständig zur Verfügung stehen. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Koordination von Unteraufträgen in Projekten mit mehreren Hochschulen oft komplex und zeitaufwändig ist. Auch hier sollte frühzeitig und strukturiert vorgegangen werden, um Verzögerungen zu vermeiden und die Projektziele effizienter zu erreichen.

Eine besondere Herausforderung stellte die Koordination zwischen den beteiligten Hochschulen dar. Für zukünftige Projekte zeigt sich, wie wichtig ein kontinuierlicher und strukturierter Austausch mit den anderen Projektpartnern ist, um didaktische Ansätze, Inhalte und Materialien effektiv zu harmonisieren.

Das Projekt hat auch gezeigt, dass die Abstimmung zwischen den Hochschulen eine anspruchsvolle Aufgabe ist, insbesondere aufgrund der unterschiedlichen Perspektiven, Lehrtraditionen und Herangehensweisen. Eine engere Zusammenarbeit von Anfang an hätte die Kohärenz der Inhalte und Materialien weiter verbessern können. Häufigere und regelmäßiger Treffende der Projektleitung mit den Teilprojektleitungen hätten die Abstimmungsprozesse unterstützt und einen kontinuierlichen Austausch gewährleistet. Darüber hinaus wäre es hilfreich gewesen, die Rollen im Projekt noch gezielter auf die einzelnen Partnerhochschulen zu verteilen, so dass beispielsweise eine Hochschule für die Definition einheitlicher Standards, eine andere für das Thema OER und eine weitere für die Erstellung der Website zuständig gewesen wäre. Eine frühzeitige Festlegung dieser Rollen könnte zukünftige Projekte effektiver und effizienter gestalten, indem klare Zuständigkeiten geschaffen werden und eine fokussierte Bearbeitung der einzelnen Aufgabenbereiche ermöglicht wird.

Bei der konkreten Umsetzung der Lernmaterialien stieß das Teilprojekt auf verschiedene Herausforderungen, z.B. bei der inhaltlichen Gestaltung der Fallbeispiele und -studien oder der Einbindung interaktiver Elemente. Diese konnten jedoch durch intensive Diskussionen im Projektteam und den Austausch von Best Practices erfolgreich bewältigt werden.

3.1 Organisatorische Herausforderungen

Die Umsetzung des Teilprojekts „Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme“ brachte neben fachlichen und didaktischen Fragestellungen auch zahlreiche organisatorische Herausforderungen mit sich. Eine der zentralen Hürden war die Gewährleistung einer einheitlichen Vorgehensweise über die verschiedenen Hochschulen hinweg. Dabei galt es, nicht nur fachliche Inhalte abzustimmen, sondern auch in Bezug auf Layout, Struktur, Umfang und Zielgruppen eine kohärente Linie zu verfolgen. Unterschiedliche didaktische Kon-

zepten, persönliche Vorstellungen und Lehrtraditionen der beteiligten Hochschulen erforderten die Entwicklung gemeinsamer Standards, die sowohl in Bezug auf fachliche Inhalte als auch auf Struktur und Zielgruppenansprache konsistent sind und den Anforderungen aller Partner gerecht werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war das Projektmanagement. Zunächst wurde das Projektmanagement-Tool Basecamp ausgewählt. Allerdings stellte sich schnell heraus, dass es für die komplexen Anforderungen dieses Hochschulprojekts nicht geeignet war, insbesondere im Hinblick auf die Handhabung von großen Mengen an Lehrmaterialien und die fehlende Integration von Versionskontrollfunktionen. Stattdessen wurde ausschließlich die Cloud-Lösung Sciebo für die gemeinsame Datenablage genutzt. Da auch Sciebo jedoch keine integrierte Versionierung oder strikte Ordnerstrukturen bot, kam es regelmäßig zu Verwirrungen über die Aktualität und den Standort der Materialien. Die Notwendigkeit eines transparenten Versionierungs-Managements blieb daher eine zentrale Diskussion im Projektverlauf.

Die Kernpunkte dieser organisatorischen Herausforderungen waren die Standardisierung der Arbeitsprozesse, die effektive Zusammenarbeit sowie die Sicherstellung der Transparenz in allen Projektphasen. Eine zentrale Verwaltung und Versionierung der Lehrmaterialien wären von Anfang an notwendig gewesen, um den Projektfortschritt transparenter und die Zusammenarbeit effizienter zu gestalten. Eine zentrale Kooperationsplattform mit klaren Vorgaben hätte nicht nur die Abstimmungsprozesse erheblich vereinfacht, sondern auch die Fehleranfälligkeit bei der Verwendung veralteter Dokumente minimiert und so die Gesamtproduktivität des Projekts gesteigert.

Trotz dieser Herausforderungen gelang es, eine grundlegende gemeinsame Vorgehensweise zu entwickeln, auch wenn die Abstimmung und Kommunikation nicht durchgängig intensiv war. Für zukünftige Projekte bleibt der Wunsch, dass von Seiten des Fördergebers eine stärkere strukturelle Unterstützung, etwa durch zentrale Plattformen und klarere Vorgaben, erfolgt. Dies könnte die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen erleichtern und zu einer noch reibungsloseren Umsetzung führen.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

- **Zentrale Kooperationsplattform:** Für zukünftige Projekte wäre es ideal, wenn der Zuwendungsgeber von Anfang an eine einheitliche Plattform zur Kooperation bereitstellt oder deren Nutzung vorgibt. Eine solche Plattform würde nicht nur die Kommunikation und den Austausch zwischen den Hochschulen vereinfachen, sondern auch den Arbeitsablauf standardisieren und die Transparenz im Projektmanagement erhöhen.
- **Klare Vorgaben zur Datenverwaltung:** Einheitliche Richtlinien zur Datenplattform, insbesondere zur Versionierung und Ablage von Dokumenten, wären essenziell, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten auf die jeweils aktuellen Materialien zugreifen können. Diese Vorgaben sollten von Beginn an klar definiert und durchgängig umgesetzt werden.
- **Standardisierung der Prozesse:** Eine frühzeitige Festlegung gemeinsamer Standards für Layout, Struktur und Zielgruppenansprache könnte helfen, unterschiedliche Lehrtraditionen besser zu koordinieren und Abweichungen zu minimieren.

- **Verstärkte Transparenz in der Zusammenarbeit:** Eine stärkere Fokussierung auf transparente Arbeitsabläufe, klare Kommunikationsstrukturen und den Einsatz geeigneter, einheitlicher Projektmanagement-Tools würde den Austausch und die Abstimmung zwischen den Hochschulen verbessern und sicherstellen, dass alle Partner jederzeit über den aktuellen Projektstand informiert sind.

3.2 Diskussionen in großer Runde

Die Ausarbeitung der zehn Lektionen erfolgte in enger Abstimmung zwischen mehreren Professor*innen und Mitarbeiter*innen, die sich regelmäßig über Inhalte, didaktische Ansätze und den strukturellen Aufbau der Materialien abstimmten. Zu Beginn wurden die bereits vorhandenen Lehrmaterialien der beteiligten Hochschulen gesammelt, um eine fundierte Ausgangsbasis für die Überarbeitung zu schaffen. Diese umfangreiche Sammlung ermöglichte es, bewährte Inhalte zu integrieren und gleichzeitig auf aktuelle Entwicklungen und Anforderungen einzugehen. Neben der Integration bestehender Lehrmaterialien wurde parallel aktuelle wissenschaftliche Literatur ausgewertet, um innovative Konzepte und neue Erkenntnisse in die Materialien einfließen zu lassen. Dies ermöglichte eine moderne und wissenschaftlich fundierte Gestaltung der Inhalte.

Als besonders wertvoll erwiesen sich die Diskussionen in großer Runde, die Raum für einen kritischen Austausch und eine vertiefte Reflexion der Inhalte boten. Diese intensiven Diskussionen führten nicht nur zu einer Schärfung und Präzision der Inhalte, sondern auch zu neuen Erkenntnissen, die das Projekt weiter voranbrachten.

Im Rahmen dieser Diskussionen wurden zentrale Fragen erörtert, die die Ausrichtung und den Fokus der Materialien maßgeblich beeinflussten. Fragen wie „Was ist der Aufhänger für die einzelnen Lektionen?“, „Welche Perspektive wollen wir einnehmen?“ und „Wie wollen wir das Thema betrachten?“ standen im Mittelpunkt. Die Reflexion dieser Fragen half, die Lehrmaterialien methodisch und didaktisch fundiert zu gestalten und sie an die verschiedenen Zielgruppen anzupassen. Dies sicherte nicht nur die hohe fachliche Qualität der Inhalte, sondern auch ihre Relevanz und Verständlichkeit für Studierende mit unterschiedlichen Vorkenntnissen.

Die intensive Auseinandersetzung mit den Inhalten führte dazu, dass die entwickelten Materialien nicht nur einem umfassenden fachlichen Anspruch gerecht werden, sondern auch unterschiedliche Perspektiven integrieren, die für die Studierenden relevant und praxisnah sind. Diese Diskussionen waren entscheidend, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten – sowohl fachlich als auch didaktisch – die erarbeiteten Inhalte mittragen und sich auf eine gemeinsame Linie verständigen konnten. Der Austausch über die besten Ansätze führte zu Foliensätzen und begleitenden Materialien, die ein breites Spektrum an Anforderungen abdecken. Die Studierenden können die Lektionen aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und erhalten durch die vielseitige Gestaltung der Materialien einen umfassenden Überblick über das Thema.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

1. **Regelmäßige Abstimmung und kritischer Austausch:** Stellen Sie sicher, dass regelmäßige Treffen stattfinden, um Inhalte und didaktische Ansätze zu diskutieren, und fördern Sie einen Raum für kritischen Austausch und Reflexion. Dabei sollte lieber etwas mehr Zeit eingeplant werden, aber auch hier ist es wichtig strukturiert und vorzugsweise moderiert vorzugehen.

2. **Sammlung und Integration vorhandener Materialien:** Beginnen Sie mit der Sammlung bereits vorhandener Lehrmaterialien und sichten Sie aktuelle wissenschaftliche Literatur, um bewährte Inhalte zu integrieren und innovative Konzepte zu berücksichtigen.
3. **Zentrale Fragestellungen und Perspektiven:** Erörtern Sie zentrale Fragen zur Ausrichtung der Materialien und integrieren Sie unterschiedliche Perspektiven, um die Relevanz und die methodisch-didaktische Fundierung der Inhalte zu gewährleisten.
4. **Konsensbildung und Zielgruppenansprache:** Arbeiten Sie an einem Konsens unter den Beteiligten, um sicherzustellen, dass alle hinter den Ergebnissen stehen, und passen Sie die Materialien an die verschiedenen Zielgruppen an, um ihre Effektivität zu erhöhen.

3.3 Herausforderungen bei der Erstellung der Screencasts

Die Erstellung der Screencasts stellte eine besondere Herausforderung dar, da zwei Ansätze zur Auswahl standen: die manuelle Aufnahme durch die Professor*innen und Mitarbeiter*innen sowie der Einsatz automatisierter Tools zur Generierung der Audiospuren. Beide Ansätze wiesen Vor- und Nachteile auf. Die manuelle Aufnahme ermöglichte eine individuelle Anpassung der Betonung und eine direkte Reaktion auf mögliche inhaltliche Unklarheiten, was zu einer persönlicheren und verständlicheren Vermittlung für die Lernenden führte. Obwohl die automatisierte Erstellung von Audios auf den ersten Blick eine große Zeitersparnis versprach, brachte sie in der Praxis zusätzliche Herausforderungen mit sich, wie z.B. eine lange Einarbeitungszeit und die Notwendigkeit umfangreicher Fehlerkorrekturen.

Nach mehreren Testläufen und Rücksprache mit der Teilprojektgruppe der FH Dortmund, die den automatisierten Ansatz bereits erprobt hatte, wurde entschieden, dass die manuelle Aufnahme der zentralen Inhalte die bessere Wahl ist. Hauptgrund dafür waren die höheren Qualitätsanforderungen und die Flexibilität der manuellen Methode.

Bei der Erstellung der Screencasts darf die Erstellung von Skripten als Grundlage für die Aufnahmen nicht vergessen werden. Diese Skripte sollten präzise und klar strukturiert sein, um die Inhalte verständlich und kompakt zu vermitteln. Wichtige Fachbegriffe und Konzepte sollten verständlich erklärt werden, ohne den Ablauf zu überfrachten. Außerdem sollten die Skripte flexibel genug sein, um Raum für eine natürliche Sprechweise zu lassen, damit der Screencast authentisch und nicht zu abgelesen wirkt.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

1. **Frühe Entscheidung über die Aufnahme-Methode:** Bereits in der Planungsphase sollte eine klare Entscheidung über die Aufnahme-Methode getroffen werden. Dabei müssen sowohl die benötigte Zeit als auch die Einarbeitungszeit und die gewünschten Qualitätsstandards der Screencasts berücksichtigt werden. Bei der Entscheidung darf auch das Thema Lizenzkosten der Tools nicht vergessen werden.
2. **Schulung und Unterstützung für die Nutzung von Tools:** Falls automatisierte Tools in Betracht gezogen werden, sollte eine umfassende Schulung für die Mitarbeitenden eingeplant werden. Dies hilft, die Einarbeitungszeit zu verkürzen und die

Anzahl der notwendigen Fehlerkorrekturen zu minimieren, was letztlich die Effizienz der Produktion erhöht.

3. **Skriptgestaltung für Screencasts:** Skripte sollten klar strukturiert und präzise sein, wobei Fachbegriffe und Konzepte verständlich erklärt werden, um die Inhalte kompakt und verständlich darzustellen. Da die Präsentationen teilweise für die Screencasts angepasst werden mussten, ist es sinnvoll, bereits bei der Erstellung der Präsentationen an die Verwendung im Screencast zu denken.

3.4 Herausforderung Lernmanagementsystem

Die Implementierung der Lehrmaterialien in die verschiedenen Lernmanagementsysteme stellte das gesamte Projekt vor einige technische und organisatorische Herausforderungen. Die Heterogenität der genutzten Lernplattformen, wie ILIAS und Moodle, erschwerte die Vereinheitlichung der Materialien erheblich, da jede Plattform spezifische Anforderungen an die technische Implementierung stellte.

Im Rahmen des Teilprojekts an der Hochschule Bielefeld stellte der Import der Übungsaufgaben zur Lernstandskontrolle in den ILIAS-Fragenpool eine besondere Herausforderung dar. Zum einen gestaltete sich dieser Prozess aufgrund der hohen Anzahl an Aufgaben (ca. 500) sehr aufwändig, zum anderen musste die Formatierung und Struktur der Fragen teilweise nachbearbeitet werden. Dies erforderte zusätzliche Zeit und Ressourcen, um die Inhalte korrekt und leicht verständlich in die Plattform zu integrieren. Die Integration der Screencasts, kommentierten Foliensätze und Übungsaufgaben erfolgte in mehreren Iterationen, um das kontinuierliche Feedback von Lehrenden und Lernenden zu berücksichtigen und die Benutzerfreundlichkeit zu optimieren.

Trotz dieser Schwierigkeiten ist es dem Team der Hochschule Bielefeld gelungen, einen umfassenden und qualitativ hochwertigen ILIAS-Kurs zu erstellen, der klar strukturiert ist und sowohl für Lehrende als auch für Lernende Materialien bereitstellt. Der Kurs bietet eine Vielzahl von Ressourcen, die den Lehrenden helfen, die Inhalte effektiv zu vermitteln und den Studierenden die Möglichkeit geben, die Materialien selbstständig zu nutzen und zu vertiefen. Im offenen ILIAS-Bereich der Hochschule Bielefeld sind die Kurse der Hochschule Bielefeld und der FH Dortmund zu finden.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

1. **Standardisierung der Lernplattformen:** Um die Implementierung von Lehrmaterialien zu erleichtern, sollten einheitliche Lernmanagementsysteme (z.B. ILIAS oder Moodle) festgelegt werden. Dies würde die Vereinheitlichung der Materialien fördern und den technischen Aufwand reduzieren. Eine gemeinsame und offene Plattform für alle Teilgebiete im Projekt wäre hier eine gute Möglichkeit gewesen.
2. **Frühzeitige Planung der Datenmigration:** Eine gründliche Analyse der Anforderungen für den Import von Inhalten in die jeweiligen Systeme und eine frühzeitige Einbindung der entsprechenden Fachabteilungen (ILIAS/OER) sollte bereits in der Planungsphase erfolgen. So können mögliche Schwierigkeiten bei der Formatierung und Strukturierung der Inhalte frühzeitig erkannt und behoben werden. Zu berücksichtigen ist auch, dass das zur Verfügung stehende externe Tool zum Import von Fragen zwar nicht besonders benutzerfreundlich war, aber immer noch eine bessere Option darstellte als die direkte Erstellung in ILIAS.

3. **Iterativer Integrationsprozess:** Bei der Integration von Materialien sollte ein iterativer Ansatz verfolgt werden, um kontinuierliches Feedback von Nutzern zu erhalten. Dies gewährleistet eine optimale Benutzerfreundlichkeit und Anpassung der Materialien an die Bedürfnisse der Lehrenden und Lernenden.

3.5 Open Educational Resources (OER) und Lizenzbedingungen

An der Hochschule Bielefeld legen wir großen Wert auf den Einsatz von OER-Materialien, da sie eine flexible, modulare und von der Präsenzlehre unabhängige Wissensvermittlung ermöglichen. Darüber hinaus fördern sie die Zusammenarbeit und den Austausch zwischen Lehrenden verschiedener Hochschulen.

Gerade im Bereich der Wirtschaftsinformatik, in dem sich etablierte Methoden mit innovativen Technologien wie Künstlicher Intelligenz und Robotic Process Automation überschneiden, bieten OER eine wertvolle Ressource für die Lehre und die Anwendung in der Praxis.

Die Erstellung von OER im Rahmen des WiLMo-Projekts stellte vor allem im Hinblick auf die Lizenzbedingungen eine Herausforderung dar. Wir entschieden uns für die Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)-Lizenz, die eine flexible Nutzung und Anpassung der Materialien bei angemessener Namensnennung ermöglicht.

Die Wahl der CC BY 4.0-Lizenz bietet viele Vorteile, wie z.B. die offene Verfügbarkeit und die Möglichkeit, die Materialien zu teilen und weiterzuentwickeln, was langfristig die Verbreitung und den Austausch von Wissen fördert. Auf der anderen Seite stellte uns die Einhaltung der Lizenzbedingungen vor einige Herausforderungen, insbesondere im Umgang mit externen Inhalten, die in die Unterrichtsmaterialien integriert werden sollten. Hier mussten wir sicherstellen, dass alle verwendeten Inhalte auch unter kompatiblen Lizenzen standen bzw. wir die notwendigen Nutzungsrechte einholen konnten. Da das Projektteam zunächst wenig Erfahrung mit Lizenzbedingungen hatte, war es notwendig, entsprechendes Wissen aufzubauen. Die OER-Beauftragten der Hochschulen unterstützten uns dabei, die korrekte Nutzung und Lizenzierung externer Inhalte sicherzustellen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt waren die Lizenzrechte für Bilder und Grafiken. Wir haben dieses Problem gelöst, indem wir eigene Illustrationen anfertigen ließen, die nun online zur Verfügung stehen. Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung von freien Illustrationen, wie sie z.B. unter <https://cocomaterial.com/> zu finden sind.



Abbildung 2: Beispiel für eine eigene Illustration

Trotz dieser Herausforderungen hat die Lizenzierung unter CC BY-4.0 die Entwicklung von Lehrmaterialien ermöglicht, die flexibel einsetzbar und leicht anpassbar sind, was dem langfristigen Ziel der Verbreitung von Wissen und Bildung dient.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

1. **Frühzeitige Klärung der Lizenzrechte:** Es ist unerlässlich, bereits zu Beginn des Projekts eine klare Strategie für die Lizenzierung der Materialien festzulegen und zu prüfen, welche externen Inhalte eingebunden werden dürfen.

2. **Sensibilisierung des Teams:** Alle beteiligten Personen müssen ein umfassendes Verständnis für die Bedeutung und Anforderungen der gewählten Lizenz (z.B. CC BY-4.0) entwickeln.
3. **Dokumentation und Nachverfolgung:** Die sorgfältige Dokumentation der verwendeten Materialien und ihrer jeweiligen Lizenzbedingungen ist essenziell, um rechtliche Konflikte zu vermeiden und die Offenheit der Materialien zu gewährleisten.

3.6 Barrierefreiheit

Im Rahmen des Projekts wurde auch intensiv über die Barrierefreiheit von Lehrmaterialien diskutiert. Ziel war es, Materialien zu erstellen, die für alle Studierenden unabhängig von individuellen Einschränkungen gleichermaßen zugänglich sind. Es zeigte sich jedoch, dass die vollständige Umsetzung von Barrierefreiheit oft im Widerspruch zu gut nutzbaren Folien- und Formatierungsstandards steht. Während bestimmte Anpassungen wie die Verwendung von Alternativtexten für Bilder und die Optimierung der Screencasts für Screenreader umgesetzt werden konnten, war eine vollständige Barrierefreiheit nicht immer möglich, da sie häufig im Widerspruch zu gängigen Folien- und Formatierungsstandards stand. Dies führte zu gestalterischen Kompromissen.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

- **Frühzeitige und integrierte Planung der Barrierefreiheit:** Um Kompromisse bei der didaktischen Qualität zu vermeiden, sollte Barrierefreiheit von Anfang an in den Planungsprozess integriert werden. Auf diese Weise können die Anforderungen an Barrierefreiheit und Benutzerfreundlichkeit harmonisch in die Entwicklung der Materialien integriert werden, ohne dass die didaktische Qualität beeinträchtigt wird.

3.7 Qualitätssicherung und Veröffentlichung

Alle Materialien durchliefen einen umfangreichen Reviewprozess, der im September 2024 abgeschlossen wurde. Die Ergebnisse dieses Reviews sind direkt in die finalen Versionen eingeflossen. Der Reviewprozess verlief unterschiedlich erfolgreich, da die beteiligten externen Personen - darunter Studierende, Experten aus der Wirtschaft und andere Lehrende - unterschiedlich viel Zeit und Energie in die Überarbeitung investierten. Die Screencasts wurden auf dem WiLMo-YouTube-Kanal veröffentlicht, und alle weiteren Materialien, wie z.B. die Klausurfragen mit Musterlösungen und die Übungsaufgaben, stehen über die WiLMo-Website und auch in frei zugänglichen ILIAS-Kursen zur Verfügung.

Für zukünftige Projekte sollten folgende Punkte beachtet werden:

1. **Klare Erwartungen und Zeitrahmen:** Es sollte von Anfang an klar kommuniziert werden, wie viel Zeit und Engagement von den externen Rezensierenden erwartet wird, um eine gleichmäßige Qualität des Feedbacks sicherzustellen.
2. **Strukturierte Unterstützung während des Reviews:** Die Bereitstellung von klaren Leitfäden oder Fragenkatalogen könnte den externen Rezensierenden helfen, ihre Rückmeldungen gezielter und effektiver zu gestalten, was zu qualitativ hochwertigerem Feedback führt.
3. **Vielfalt der Rezensierenden:** Eine diversifizierte Gruppe von Rezensierenden könnte wertvoll sein, um verschiedene Perspektiven und Expertise einzubringen.

Daher könnte es sinnvoll sein, die Auswahl der Rezensierenden strategisch zu planen, um sicherzustellen, dass alle relevanten Bereiche abgedeckt sind.

4. FAZIT UND AUSBLICK

Durch die Bereitstellung der WiLMo-Materialien auf Plattformen wie ORCA.nrw haben wir einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Lehre im Bereich der Wirtschaftsinformatik in NRW geleistet. Wir sind davon überzeugt, dass die in unserem Teilprojekt entwickelten Lehrmaterialien nicht nur die Lehre an unserer Hochschule, sondern auch an vielen anderen Bildungseinrichtungen bereichern werden.

Unsere Erfahrung zeigt, dass die Zusammenarbeit in einem so großen Projekt wie WiLMo Herausforderungen mit sich bringt, die aber durch gute Organisation und klare Kommunikation gemeistert werden können. Die gesammelten „Lessons Learned“ werden wir in zukünftige Projekte einfließen lassen, um weiterhin zur Verbesserung der Hochschullehre beizutragen.

4.1 Ausblick und Wünsche für die Zukunft

Damit die erstellten Lehrmaterialien nicht in der „Versenkung“ verschwinden und langfristig genutzt und weiterentwickelt werden, sehen wir einen deutlichen Bedarf an nachhaltigen Strukturen. Es wäre wünschenswert, wenn die Landesregierung eine zentrale Stelle einrichten würde, die den Austausch und die Abstimmung zwischen den beteiligten Hochschulen dauerhaft koordiniert und unterstützt. Diese Stelle könnte nicht nur den kontinuierlichen Dialog zwischen den Hochschulen fördern, sondern auch die inhaltliche Weiterentwicklung sicherstellen. Auch wenn der Wille zur Zusammenarbeit vorhanden ist, bedarf es einer institutionellen Unterstützung, um diesen Prozess dauerhaft zu verankern und die Qualität der Materialien kontinuierlich zu verbessern. Die Sicherung der Nachhaltigkeit und die Weiterentwicklung dieser offenen Bildungsressourcen sind entscheidende Schritte, damit die Ergebnisse des Projekts langfristig Studierenden und Lehrenden zugutekommen.

4.2 Erfolgreiches Peer-Review und Potenziale für die Zukunft

Als besonders wertvoll und fruchtbar erwies sich das Peer-Review der Materialien durch Kolleginnen und Kollegen anderer Hochschulen. Durch den offenen Austausch konnten neue Perspektiven gewonnen und die Qualität der Materialien deutlich verbessert werden. Allerdings zeigte sich auch, dass nicht alle Projektbeteiligten gleichermaßen offen für konstruktive Kritik waren. In zukünftigen Projekten könnte daher mehr Wert auf eine transparente Feedbackkultur gelegt werden. Für eine nachhaltige Weiterentwicklung wäre es sinnvoll, mehr Querbezüge nicht nur innerhalb der eigenen Hochschule, sondern auch zu anderen Teilprojekten herzustellen. Dadurch könnten Synergien zwischen den verschiedenen Projekten besser genutzt werden. Darüber hinaus sollte in Zukunft verstärkt das Feedback von Nutzerinnen und Nutzern - Studierenden und Lehrenden - in die kontinuierliche Optimierung der Materialien einfließen. Ein solches Feedback könnte dazu beitragen, die Materialien noch praxisnäher zu gestalten und ihren langfristigen Mehrwert zu erhöhen.

4.3 Schlüsselerkenntnisse und zukünftige Handlungsfelder im Management digitaler Bildungsprojekte

1. Wert der Zusammenarbeit und des Austauschs

Die regelmäßige Abstimmung und der kritische Austausch zwischen den Projektbeteiligten erwiesen sich als entscheidend für die Entwicklung qualitativ hochwertiger Lehrmaterialien. Ein kontinuierlicher Dialog über didaktische Ansätze und Inhalte förderte die Reflexion und die Konsensbildung. Zukünftig sollte der Austausch zwischen den Hochschulen und Fachbereichen verstärkt und institutionell gefördert werden.

2. Vorteile und Herausforderungen der Erstellung von Screencasts

Der manuelle Ansatz zur Erstellung von Screencasts erwies sich als vorteilhaft gegenüber automatisierten Tools, da er eine höhere Qualität und Flexibilität bei der Vermittlung der Inhalte bietet. Zukünftig ist eine frühzeitige Entscheidung über die Methode notwendig, ergänzt durch Schulungen für automatisierte Tools, um Zeit und Ressourcen effizient zu nutzen.

3. Technische Hürden bei der Integration in Lernmanagementsysteme

Die Heterogenität der eingesetzten Lernmanagementsysteme (z.B. Moodle, ILIAS) führte zu einem erhöhten Aufwand bei der Anpassung und Implementierung der Lehr- und Lernmaterialien. Zukünftige Projekte sollten eine frühzeitige Standardisierung der Plattformen anstreben, um den Implementierungsaufwand zu reduzieren und eine einheitliche Nutzung zu ermöglichen.

4. Einsatz und Lizenzierung von Open Educational Resources (OER)

Die Nutzung von OER-Materialien förderte die Flexibilität und Modularität der Lehre. Allerdings stellte die Einhaltung der Lizenzbedingungen, insbesondere bei der Verwendung externer Inhalte, eine Herausforderung dar. In Zukunft sollten die Lizenzrechte frühzeitig geklärt und das Team umfassend zu den Lizenzbedingungen geschult werden.

5. Barrierefreiheit als integraler Bestandteil der Lehr- und Lernmaterialien

Die Umsetzung der Barrierefreiheit wurde nur teilweise realisiert, da diese Anforderungen oft im Konflikt mit gängigen Folien- und Formatierungsstandards standen. Künftige Projekte sollten Barrierefreiheit von Anfang an in den Planungsprozess integrieren, um sicherzustellen, dass sowohl Zugänglichkeit als auch didaktische Qualität gewährleistet sind.

6. Wert von Qualitätssicherung und strukturiertem Feedback

Der umfassende Review-Prozess der Materialien hat sich als wertvoll für die Qualitätssicherung erwiesen. In Zukunft sollten klare Erwartungen an externe Reviewer formuliert und zielgerichtete Leitfäden bereitgestellt werden, um den Reviewprozess effektiver und qualitativ hochwertiger zu gestalten.

7. Nachhaltigkeit und institutionelle Unterstützung für OER

Um sicherzustellen, dass die entwickelten Materialien langfristig genutzt und weiterentwickelt werden, ist der Aufbau nachhaltiger Strukturen notwendig. Eine zentrale Koordinierungsstelle könnte den Austausch zwischen Hochschulen fördern und die kontinuierliche Weiterentwicklung der Lehrmaterialien unterstützen.

8. Erfolgreiches Peer-Review als Qualitätssteigerung

Das Peer-Review von Materialien durch Kolleginnen und Kollegen anderer Hochschulen war ein wesentlicher Faktor für die Verbesserung der Lehr- und Lerninhalte. Zukünftig sollte eine Kultur des offenen Feedbacks gefördert werden, und auch das Feedback von

Studierenden und Lehrenden sollte verstärkt in die kontinuierliche Optimierung der Materialien einfließen.

5. ANHANG

Weiterführende Informationsquellen

- WiLMO-Homepage (Ergebnisse Online)
<https://www.gm.th-koeln.de/wilmo/>
- WiLMO – Teaservideo bei Youtube (15.10.2024)
<https://www.youtube.com/watch?v=tNN8nzxRPBq>
- WiLMO - Wirtschaftsinformatik Lehr- und Lernmodule Kanal bei Youtube (15.10.2024) -
<https://www.youtube.com/@WiLMO-Germany>
- ILIAS-Kurs zum Themengebiet "Auswahl und Einführung betrieblicher Anwendungssystem (ILIAS-eLearningserver der HSBI)
<https://bit.ly/4cGAK3S>
- ILIAS_Kurs zum Themengebiet „WiLMO - Grundlagen betrieblicher Anwendungssysteme“ (ILIAS-eLearningserver der HSBI)
<https://t1p.de/hekit>
- Vorstellung des WiLMO Projekts (Vortrag 36. AKWI Jahrestagung 2023) -
<https://fh-aachen.sciebo.de/s/ioNKAOqofpffhh>
- Interview zu WiLMO von Orca.NRW (07.09.2023) -
<https://www.orca.nrw/blog/WILMO>
- Blogbeitrag/Podcast zu WiLMO (19.04.2022) -
<https://zhq-blog.fh-aachen.de/digitalisierung/wilmo-wirtschaftsinformatik-lehr-und-lern-module/>
- Artikel zu OER und WiLMO im GI-Newsletter "GI-Radar" (24.02.2023) -
<https://gi-radar.de/329-oer/>
- fh-radar: „WiLMO“: Wirtschaftsinformatik für alle, FH Dortmund (22.10.2024)
<https://www.fh-dortmund.de/news/wilmo-wirtschaftsinformatik-fuer-alle.php>

Änderungshistorie

Version	Datum	Änderungen
V1.0	28.10.2024	Erstveröffentlichung auf dem Publikationsserver der Hochschule Bielefeld. https://doi.org/10.57720/5073



Dieses Dokument steht – ausgenommen der Wort-/Bildmarken – unter einer CC BY-4.0 Lizenz. Sie dürfen das Dokument vervielfältigen, verwenden, verarbeiten, vermischen und verbreiten unter der Bedingung, dass Sie uns namentlich nennen. Wir empfehlen folgende Angabe:

Der Erfahrungsbericht (Lessons Learned) WiLMO-Projekt von Leah Kirstin Hüser, Nina Rosenmeier, Achim Schmidtman und Volker Wiemann ist lizenziert unter einer CC BY 4.0 International Lizenz.

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

