

Agile Lehre – Erfahrungsberichte

Jörn Fahsel, Vera Kraus, Tabea Kurreck, Kea Rahmann

Institut für Buchwissenschaft
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Katholischer Kirchenplatz 9
91054 Erlangen
joern.fahsel@fau.de
Kraus_vera@web.de
tabea.kurreck@fau.de
kea.rahmann@fau.de

Abstract: Ziel des Beitrags ist die empirische Untersuchung der Agilen Lehre. Dafür werden nach einem kurzen Überblick zu den Grundlagen die konkrete Ausgestaltung in zwei Erfahrungsberichten aus Sicht von Studierenden erläutert und bewertet. Einerseits sollen die theoretischen Überlegungen zur Übertragung der Agilen Methode überprüft werden. Andererseits besteht das Ziel darin, wiederkehrende Muster an Hand der praktischen Umsetzungen zu identifizieren und als Erfahrungswissen für folgende Projektarbeit-Anwendungen der Agilen Lehre wiederzuverwenden.

Keywords: Agile Lehre, Agile Methoden, Innovation, Digitale Plattform

1 Einleitung

Als wissenschaftlicher Mitarbeiter betreue ich unter anderem die Umsetzung von Projektarbeiten im Masterprogramm des Instituts für Buchwissenschaft im Schwerpunkt *Medienwirtschaft Print & Digital*. Mit zunehmender Digitalisierung in Produkten und Prozessen der Schriftmedienbranche ändern sich auch die Anforderungen an die Lehre. Insbesondere mit Hinblick auf eine Anwendungsorientierung in Projektarbeiten besteht die Herausforderung in einer effizienten und effektiven Wissensvermittlung.

Konkret besteht die Anforderung darin: a) in kurzer Zeit Studierenden oder Mitarbeitern in der Verlagsdomäne, b) das notwendige Wissen für eine systematisierte IT-Lösungs-Umsetzung bestehend aus einer lösungsneutralen Anforderungsermittlung und Dokumentation auf der Einen und der Überführung auf Lösungsvarianten sowie Projektplanung und -umsetzung auf der Anderen Seite so zu vermitteln, c) das eine kritische und reflektierte Auswahl der Methoden und Techniken mit Blick auf die Projektaufgabe erfolgt. Um diese Herausforderung zu lösen, wurde ein Ansatz von Fahsel (vgl. [3]) angewendet, der zwei Hypothesen umfasst:

1. Die Entwicklung von Leistungsanforderungen erfolgt über Anwendung bestehender Standards aus einem Domänen-Standardkatalog.
2. Fehlendes Standardwissen für die Entwicklung einer Leistungsanforderung wird über eine Standardinnovation über Domänenanalogien umgesetzt.

Dem Dozenten waren keine Ansätze aus der Verlagsdomäne bekannt, um die benannten Herausforderungen zu lösen. Deshalb wurde eine ähnliche Problemstellung gesucht und mit den agilen Methoden ein Lösungsansatz hierzu identifiziert: Eine kundenzentrische Problemlösung über eine iterative und inkrementelle Vorgehensweise mit Fokus auf Kommunikation und Diskussion von Teilergebnissen. Mit Hinblick auf die Lehre sollten diese Ideen analog übertragen werden, mit Interpretation des Kunden als Lernenden im universitärem oder beruflichem Projektumfeld. Als Synthese aus Agiler Methode und Lehre wird der Ansatz deshalb Agile Lehre genannt.

Grundlage des Ansatzes ist es dem Lernenden über den Dozenten als “Shoulder of Giants” in kurzer Zeit eine Wissensdiffusion zu ermöglichen. Heißt: Zunächst soll der Lernende die Thematik im Gesamtzusammenhang verstehen und einordnen sowie praktische Anwendungen und Herausforderungen durch den Dozenten kennenlernen und verstehen. Am Beispiel der Unified Modeling Language (UML) soll dies kurz mit exemplarischen Fragestellungen erläutert werden:

1. “Warum heißt es überhaupt Unified und gibt es denn im Gegensatz auch eine Specific Modeling Language?”
2. “Wie kann ich mit einer Sprache sowohl mit dem Kunden, dem Entwickler und vielleicht sogar dem Tester kommunizieren?”
3. “Was ist eine Struktur, was Verhalten, was ist eine Interaktion und wie wende ich dieses Denken für meine Domäne an?”
4. “Wie kann ich Diagramme der UML mit anderen Techniken verbinden, z.B. mit Schablonen und warum kann das wichtig sein?”

Hier wird eine Voraussetzung deutlich: Die Agile Idee, sowohl in der Softwareentwicklung als auch in der Lehre-Übertragung, hängen eng mit dem Detailwissen des Lehrenden zusammen. Ein Lernfortschritt ist verbunden mit praxisrelevanten Fragestellungen und weniger mit allgemeinen Abhandlungen. Im Mittelpunkt muss die Dekonstruktion der Themen stehen (vgl. [5]). Dies wird im Rahmen der Projektarbeiten aktuell in folgenden Schritten umgesetzt:

1. Am Anfang der Agilen Lehre für Projektarbeiten werden über Interviews und teilnehmende Beobachtung die Interessen und der Wissensstand auch unter Einsatz der Neurolinguistischen Programmierung abgefragt.
2. Darauf aufbauend werden individualisierte Informationsbündel in Anlehnung an das Sliced-Book Verfahren zur Verfügung gestellt (vgl. [1]).
3. Der Fortschritt der Studierenden wird dabei in regelmäßigen Sitzungen präsentiert. Außerdem werden in Gruppendiskussionen einerseits bestehende Themen, andererseits neue Fragestellungen immer mit Blick auf die Projektaufgabe erörtert und daraus ggf. neue Informationsanforderungen agil abgeleitet.
4. Nach der ersten Phase der Wissensvermittlung folgt in der zweiten Phase die eigentliche Projektdurchführung. Die aus Phase eins aufgebauten Befähigungen werden im nächsten Schritt weitestgehend eigenständig von den Studierenden zur Projektumsetzung gebündelt (zur Differenzierung von Befähigung und Funktionen bzw. Bündelung siehe [7]).

Die Evaluierung der Agilen Lehre über Erfahrungsberichte Studierender ist Ziel des Beitrages. Dabei wird im ersten Bericht das Lehrkonzept für die Lösungssuche eines crossmedialen Publikationsworkflows wissenschaftlicher Aufsätze und beim zweiten Erfahrungsbericht ein entwickelter Ansatz zur digitalen Projektverwaltung beschrieben und erläutert. Abschluss der Beiträge bilden die Zusammenfassung der Ergebnisse und der Ausblick auf eine Agile digitalisierte Lehre.

2 Erfahrungsbericht – Problem zur Lösung

Eine fünfköpfige Projektgruppe bearbeitete das Thema “Standardisierte Individual(leistungs)entwicklung: Vom wissenschaftlichen Printprodukt zum crossmedialen Workflow”. Die größten Herausforderungen für die Projektgruppe bestanden bei dieser Aufgabe in der umfassenden Ermittlung und präzisen, kundenzentrierten Spezifikation der Anforderungen aus den Kundenproblemen, sowie in der exakten Differenzierung von Anforderungsanalyse und Lösungsdefinition. Basiswissen konnten die Studierenden weder zum Requirements-Engineering und -Management noch zu Vorgehensmodellen in der Softwareentwicklung vorweisen. Im ersten Schritt wurde vom Dozenten über Gruppendiskussionen der Wissensstand des Projektteams und das Verständnis zu Methoden der Anforderungserhebung wie Interviews, Workshops und dem Einsatz der Neurolinguistischer Programmierung sowie der Dokumentation in Schablonen (zum Schablonenansatz siehe [6]) analysiert. Basierend auf diesen Ergebnissen wurden: a) individuelle Inhalte zusammengestellt und b) Hintergrundinformationen aus der Praxiserfahrung des Dozenten oder über externe

Praxispartner vermittelt. Hiermit wurde konkret auf die Fragestellung der Studierenden eingegangen und damit konnte in wenigen Monaten ein für das Projekt anwendbares Wissen aufgebaut werden.

Der Projekt-Wissensaufbau hatte folgenden Ablauf:

1. Etwa aller vier Wochen fand ein Treffen zwischen dem Dozenten und der Projektgruppe statt. Diese dienten der Auseinandersetzung mit den relevanten Themenbereichen für das Projekt: Projektorientierter Einsatz von UML, der Prozessbeschreibung mit BPMN und dem Schablonenansatz mit Hinblick auf die Anforderungssicht sowie Vorgehensmodelle und einem Überblick zu XML als Grammatik- und Transformationssprache mit Blick auf die Umsetzung.
2. Wichtig hierbei war immer eine projektzentrierte Auswahl und Bündelung von "Informationsbausteinen", die der Dozent aufgrund der Studierenden-Anforderungen aus verschiedenen Quellen wie Monographien, Fachzeitschriften, Präsentationen oder auch Blogs mit dem Ziel zusammenstellte, die anstehende Projektphase vorzubereiten.

Zusammengefasst war die Projektgruppe innerhalb weniger Zeitintervalle – Iterationen oder auch Sprints genannt – mit agilen Vorgehensmodellen in der Softwareentwicklung sowie den im Projektkontext wichtigsten Standards des Requirements-Engineering und -Managements vertraut, sodass diese in der nächsten Phase für die konkrete Projektaufgabe, der Ausgestaltung eines crossmedialen Workflows zur Erstellung wissenschaftlicher Aufsätze, eingesetzt werden konnten.

In der zweiten Phase, der Projektumsetzung, wurden die aufgebauten Fähigkeiten angewendet. Die folgenden Schritte beschreiben hierbei im Überblick die Anforderungsermittlung:

1. Zunächst wurden Interviews mit dem Auftraggeber, im konkreten Fall mit Professor Hagenhoff vom Institut für Buchwissenschaft durchgeführt, um die Anforderungen zu erheben.
2. Anschließend wurden die Anforderungen über einen morphologischen Kasten in Lösungsvarianten überführt. Hier bestand das Ziel, aus den Anforderungen einen Lösungsraum abzuleiten, aus dem dann der Kunde die gewünschte Lösung auswählt. In der folgenden Abbildung ist der morphologische Kasten mit der gewählten Lösung dargestellt.

Anforderungen	Ausprägungen			
Contenteingabe	Desktop		Browser	
Content-speicherung	Desktop	Cloud		Datenbank online
Installation der Software notwendig	Ja		Nein	
Dateiformat der Inhalte	Individuelles XML		Standardisiertes XML (docx, docbook)	
Transformation mit gleicher Software möglich	Ja		Nein	
Usability laut EN ISO 9241	Automatische Dokumentstruktur-Validierung	Content Completion Support	Verwendung individueller Grammatiken	Fehler-Tracking

Abbildung 1: Lösungsvarianten über Morphologischen Kasten

Für die Lösungsumsetzung musste zunächst die Entscheidung über eine Eigenentwicklung oder Kooperation mit einem Partner getroffen werden. Da das Ziel über einen einfachen Prototypen hinausgehen sollte und die Projektgruppe außerdem nicht über ausreichend Programmierkenntnisse verfügte, wurde ein Kooperationspartner für die Lösungsumsetzung gesucht. Hierfür analysierte die Projektgruppe den Markt und besuchte Fachmessen und im Ergebnis wurde ein Anbieter gefunden. Dieser ermöglicht über einen entwickelten Plattformbaukasten-Ansatz die standardisierte Individualentwicklung eines Publishing-Workflow weitestgehend ohne Programmierkenntnisse. Nach dem Finden des Lösungsansatzes musste die Projektumsetzung nun konkret geplant werden. Hier fiel die Entscheidung gegen ein einfaches Backlog und für eine holistische Planung mit Storymaps, um damit Zielstellung, Prozess und Systemanforderungen mit einer Releaseplanung nachvollziehbar zu verknüpfen. Bei der Systemanforderungsbeschreibung werden Storys eingesetzt und in der Storymap sind die jeweiligen Story-Titel eingetragen. Ein Ausschnitt der holistischen Planung zeigt die folgende Abbildung.

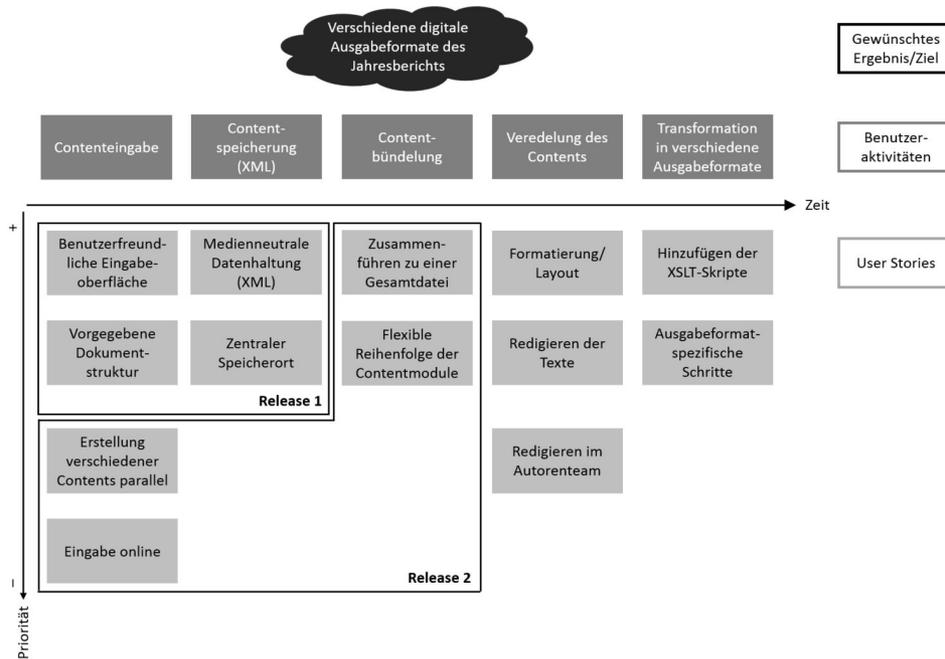


Abbildung 2: Holistische Projektplanung mit Systemanforderungen

Zusammengefasst: Durch die vom Lehrenden gewählte systematische, individualisierte und agile Vorgehensweise wurden klare, aber gleichzeitig flexible Rahmenbedingungen für das Projekt geschaffen, welche der Projektgruppe organisatorisch wie inhaltlich Sicherheit gaben. Eine zuvor völlig unbekannte Fachthematik konnte auf diese Weise von den Studierenden hinreichend durchdrungen werden, um das Projekt zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen. Die Projektgruppe fand eine Lösung, die nahezu alle zuvor ermittelten und spezifizierten Anforderungen erfüllte. Aus dem Publishing-Workflow-Plattformbaukasten des jetzigen Kooperationspartners Appsoft aus München wurde der Workflow für wissenschaftliche Aufsatzerstellung weitestgehend ohne Programmierung gebaut und der Ansatz über die Verschriftlichung der Projektarbeit mit der gefundenen Lösung evaluiert (ausführliche Beschreibung des Vorgehens und der Ergebnisse siehe u.a. [2] und [3]).

3 Erfahrungsbericht – Digitale Projektverwaltung

Eine sechsköpfige Projektgruppe bearbeitet aktuell das Thema “holistische Konzepterstellung für komplexe schriftbasierte Leistungen”. Hierbei wird der Frage nachgegangen, welche Lösungsansätze für ganzheitliche Konzeptbeschreibungen vorhanden sind. Daneben soll der Konzept-Ordnungsrahmen von Fahsel und Dudek aus den gewonnenen Ergebnissen auf Theorie-Lücken untersucht und im Rahmen einer konkreten Konzepterstellung beim Praxispartner (vgl. hierzu u.a. [2]) Bundesagentur für Arbeit evaluiert werden.

Basiswissen konnten das Projektteam weder zum Requirements-Engineering und -Management noch zu Vorgehensmodellen in der Softwareentwicklung vorweisen. Im ersten Schritt wurde zunächst vom Dozenten das Vorwissen der Studierenden über Gruppendiskussionen abgefragt, um daraus das notwendige teamspezifische Projektwissen abzuleiten.

Der Wissensaufbau für das Projekt folgte dabei diesem Ablauf:

1. Etwa aller vier Wochen fand ein Treffen zwischen dem Dozenten und der Projektgruppe statt. Diese dienten der Auseinandersetzung mit den relevanten Themenbereichen für das Projekt: Unter anderem zur Diskussion über verschiedene Vorgehensmodelle, SysML, Projektorientierter UML, Anforderungsbausteine bzw. Analyse Patterns, Schlüsselwortgetriebene Konzepte und dem Gesamtzusammenhang des Holistischen Konzept-Ansatzes aus Problemstellung (verschiedene Kulturen, Dokumente, Sprachen) und Lösungsdefinition (eine Sprache, ein Dokument und Standardbausteinentwicklung über die Zeit).
2. Wichtig hierbei war immer eine projektzentrierte Auswahl und Bündelung von "Informationsbausteinen", die der Dozent basierend auf den gefundenen Anforderungen aus Gruppendiskussionen und Beobachtungen aus verschiedenen Quellen wie Monographien, Fachzeitschriften oder Präsentationen zusammenstellte.

Die Anwendung des vermittelten Wissens zur Entwicklung einer Digitalen Projektverwaltung wird im Folgenden beschrieben und erläutert.

Nach einer intensiven und individuellen Einführung durch den Dozenten zu Vorgehensmodellen für die Projektplanung wurde das vermittelte Wissen in der Gruppe über Diskussionen und Literaturrecherche weiter durchdrungen. Daraus ergaben sich folgende Anforderungen an die "ideale" Projektplanung:

1. Einerseits bestand die Anforderung in einer Mittelfristplanung mit festen Meilensteinen. Dies entspricht eher einem sequentiellen Vorgehensmodell.
2. Andererseits sprach ein hoher Abstimmungs- und Kommunikationsbedarf zwischen Projektteam, dem Dozenten und dem Praxispartner auch für ein agiles Vorgehen.

Ausgehend von diesen Anforderungen entwickelte das Projektteam aus dem bestehenden Vorwissen ein hybrides Projektmanagement-Vorgehen bestehend aus a) dem Rational Unified Process (RUP) und b) dem Scrum-Prozess. Die Argumentation ist hierbei wie folgt: Unterteilt man die beiden Ansätze auf zwei Ebenen, so lässt sich RUP als die organisatorische Ebene darstellen, und Scrum als die kommunikative Ebene. Das Konzept des hybriden Vorgehensmodells wiederum wurde als Grundlage für die anschließende Überführung auf die digitale Plattform Trello genutzt. Im Folgenden wird dieses Konzept und die technische Umsetzung im Detail erläutert.

Der Rational Unified Process teilt sich original in vier Phasen, sechs Kernarbeitsschritte und drei unterstützende Arbeitsschritte auf. Die vier Phasen der Konzeptualisierungsphase

(Inception), die Entwurfsphase (Elaboration), die Konstruktionsphase (Construction) und die Übergangsphase (Transition) (vgl. [8]) wurden vom Projektteam übernommen. Phasenübergreifende Arbeitsschritte sind weiterer Bestandteil des RUP-Ansatzes und wurden vom Projektteam nach eigenen Anforderungen angepasst und daraus 4 Kernarbeitsschritte – Theoretische Vorbereitung, Praktische Durchführung, Evaluation, Seminararbeit – und zwei unterstützende Arbeitsschritte – Projektmanagement, Qualitätsmanagement – entwickelt. Die vier Phasen und die dazugehörigen Arbeitsschritte lassen sich graphisch wie folgt darstellen:

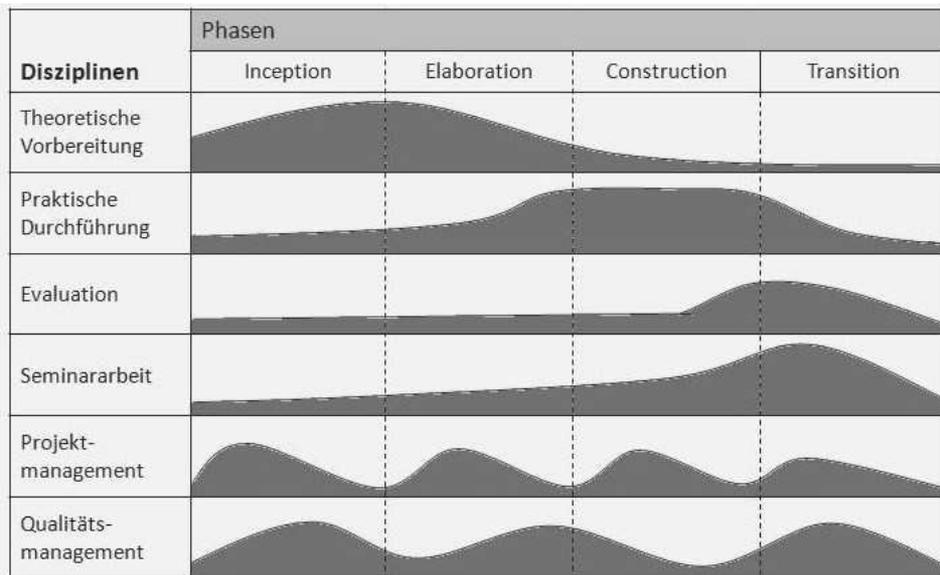


Abbildung 3: Projektphasen nach RUP

Die Phase der Inception umfasst die Ausarbeitung eines klaren Ziels, die Erstellung eines rudimentären Modells sowie die Identifikation der wesentlichen Punkte für die Ausarbeitung. In der Phase der Elaboration ist die Ausarbeitung des Konzeptes wesentlich. In der dritten Phase – Construction – wird dann das Konzept fertiggestellt und getestet. Außerdem hat die “Entwicklung” der Seminararbeit hohe Priorität. Die letzte Phase der Transition stellt dann die Übergabe des Konzeptes an die Bundesagentur für Arbeit dar, sowie die Fertigstellung und Abgabe der Seminararbeit.

Wie bereits erwähnt, richten sich die Kernarbeitsschritte im Gegensatz zu den vier Phasen nicht nach der Zeit, sondern nach der Wichtigkeit der Inhalte für die jeweilige Phase. Wie in der Abbildung erkenntlich, werden die unterschiedlichen Arbeitsschritte in den jeweiligen Phasen unterschiedlich stark bearbeitet. Zu Beginn des Projektes ist die theoretische Vorbereitung am wichtigsten. Danach folgt die praktische Durchführung, gegen Ende dann die Evaluation und Abgabe. Projekt- und Qualitätsmanagement sind immer relevant, werden aber verschieden intensiv betrieben. Letztendlich werden aber immer alle Arbeitsschritte bedacht, doch je nach Phase haben sie eine unterschiedlich hohe Relevanz.

Scrum ist ein weiteres agiles Rahmenmodell, welches vor allem für Projekte mit weniger als 10 Teammitgliedern passend ist. Dabei ist das Ziel, sich Veränderungen schnell anpassen zu können und die Bedürfnisse des Kunden dabei so effizient wie möglich zu erfüllen (vgl. [4]). Das Projektteam hat auch bei Scrum entsprechend die einzelnen Elemente seinen Anforderungen angepasst. Bei Scrum gibt es drei festgelegte Rollen, die im aktuellen Projekt wie folgt ausgestaltet sind:

1. Die Bundesagentur für Arbeit hat die Rolle des Product Owners und verantwortet den Erfolg des Produktes.
2. Die Rolle des Scrum-Masters ist verantwortlich für die Wissensvermittlung, moderiert Treffen und hilft bei Störungen und wird vom zuständigen Dozenten übernommen.
3. Und das Projektteam ist das selbst organisierte Scrum-Team und verantwortet die Umsetzung der Produkteigenschaften. Dafür trifft sich das Team in regelmäßigen Abständen in Anlehnung an die Sprint-Planung, bespricht den aktuellen Ergebnisstand und priorisiert bzw. plant die nächsten Schritte.

Wie bereits erwähnt, hat sich das Projektteam auch entschieden, ein Online-Tool zu benutzen, welches bei der Organisation und Kommunikation des Projektes unterstützt. Mit Hilfe des Tools Trello wurde das vorher erarbeitete Konzept dabei wie folgt technisch abgebildet:

- Für die Projektarbeit wurden drei Boards erstellt – Productbacklog, Projektarbeit, Kommunikation und Dokumentation.
- Das Board Productbacklog enthält den Gesamtplan des Projektes, entsprechend dem Productbacklog in Scrum.
- Zudem ist dieses Board entsprechend RUP in die vier Phasen der Projektarbeit aufgeteilt – Inception, Elaboration, Construction und Transition. Hier werden Aufgaben erstellt und in die entsprechenden Phasen einsortiert.
- Diese Aufgaben werden dann in das Board Projektarbeit kopiert, wo sie ausgestaltet werden können. Hier findet dann die operative Planung und Dokumentation der Ergebnisse statt.
- Das dritte Board, Kommunikation und Dokumentation, unterstützt einerseits die Kommunikation der Teammitglieder miteinander, andererseits werden hier die Termine der einzelnen Besprechungen festgehalten und die dazugehörigen Protokolle hochgeladen.

Die folgende Abbildung zeigt die Konzeptumsetzung als digitale Projektplanung mit dem Online-Tool Trello.

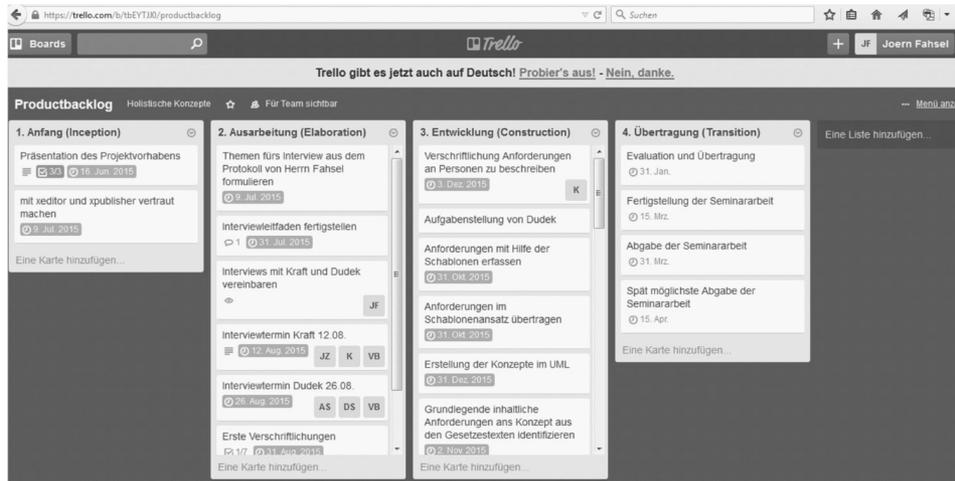


Abbildung 4: Digitale Projektplanung mit Trello

Zusammengefasst: Ausgehend von der individualisierten Wissensvermittlung wurde eigenständig ein hybrides Projektmanagementvorgehen bestehend aus RUP und Scrum entwickelt. Dieses wurde in einem Folgeschritt auf ein Online-Tool übertragen und damit eine kollaborative Projektbearbeitung und ortsunabhängige Kommunikation und Protokollierung der Ergebnisse auf verschiedenen Endgeräten, wie Tablets oder Smartphones ermöglicht. Basis für den schnellen Projektfortschritt bildete die individualisierte und projektzentrische Wissensvermittlung durch den Dozenten.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Ziel des Beitrags bestand in der Agile Lehre-Evaluation über Erfahrungsberichte. Besondere Herausforderung besteht aus Sicht des Lehrenden in den verschiedenen Anforderungen innerhalb der Projektaufgaben und den geringen und unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden. Dabei haben sich innerhalb der Erfahrungsberichte wiederkehrende Muster gezeigt, die sich im Rahmen der Projektarbeit-Ausgestaltung der Agilen Lehre in zwei Phasen wie folgt zusammenfassen lassen:

1. Phase I – Human Resources zu Projektkapital: Im ersten Schritt besteht die Zielstellung darin, das Team kennenzulernen und individuell darauf die Wissensvermittlung als ein Bündel aus “Informationsbausteinen”, Praxiseinblicken und Gruppendiskussionen auszugestalten. Dafür muss der Dozent “Fallstricke” des jeweiligen Projekt-Archetyps kennen oder diese mit dem Projektteam gemeinsam herausarbeiten. Dies setzt eine ausgeprägte Diskussionskultur voraus, bei der jede Frage, auch in Hinblick auf die verschiedenen Vorkenntnisse und Konstruktionen aller Beteiligten, erlaubt sein muss.
2. Phase II – Projektkapital zu Projektumsetzung: Im zweiten Schritt setzt das Projektteam die Fähigkeiten ein, um die Projektaufgabe zu lösen. Hier fungiert der Dozent mehr als Mediator und zieht sich aus dem Team zurück.

Der Dozent muss dabei weiterhin in die Kommunikation eingebunden sein, um bei Fehlentwicklungen reagieren zu können. Der Ansatz der digitalen Projektverwaltung ist hier ein guter Ansatz um eine orts- und zeitunabhängige Kommunikationen und Ergebnisverfolgung zu ermöglichen.

Zusammengefasst zeigen die Erfahrungsberichte positive Tendenzen auf: Einerseits wurden die Projektteams ohne größere Vorkenntnisse in die Lage versetzt, erfolgreich Anforderungen zu analysieren, daraus Lösungsvarianten abzuleiten und letztendlich ein IT-System, unter anderem zur onlinebasierten und kollaborativen wissenschaftlichen Publikationserstellung, umzusetzen. Daneben zeigt der zweite Erfahrungsbericht eine umfängliche Durchdringung des Themas der Projektvorgehensmodelle über die eigenständige Entwicklung eines hybriden Vorgehensmodells mit anschließender Digitaler Projektverwaltung über das Online-Tool Trello. Eine Herausforderung des Lehrenden ist aber der Ausgleich verschiedener Wissensstände in kurzer Zeit. Hier setzt der abschließenden Ausblick zu den Massive Open Online Course (MOOC) an.

MOOC ist eine Online-Learning Methode mit der über kurze Video-Sequenzen und Übungsaufgaben universitäres und berufliches Wissen zeit- und ortsunabhängig vermittelt wird. Hierin könnte ein Lösungsansatz bestehen, um einerseits die individuellen Wissensstände zu berücksichtigen und andererseits den Dozenten zu entlasten: Über eine MOOC-Wissenslandkarte könnten Wissensnachfragen z.B. eines Projekt-Archetyps bestimmten MOOC-Angeboten zugeordnet werden.

Literaturverzeichnis

1. Baumgartner, P.; Furbach, U.; Gross-Hardt, M.; Sinner, A.: Living book - Deduction, slicing, and interaction. Heidelberg. In: Journal Of Automated Reasoning. Vol.32(3). 2004. S. 259-286.
2. Fahsel, J.; Weißbach, R.; Herrmann, A.: Standardized Individual Output Development: Linguistic Approaches for Requirements Engineering Problems through Cultural Differences. Case Studies from Requirements Engineering Education in the Context of E - Publishing at the Chair of Book Studies. 8th Annual International Conference on Languages & Linguistics, Athens, Greece 2015.
3. Fahsel, J.: Standardized individual output development: from a scientific print product to cross-media workflow. In: Mendling, J.; vom Brocke, J. (Hrsg.): Proceedings of the Industry Track at the 13th International Conference on Business Process Management 2015 (BPM-Industry 2015). Innsbruck, Austria 2015. S. 79-94. <http://ceur-ws.org/Vol-1439/>
4. Goll, J.; Hommel, D.: Mit Scrum zum gewünschten System. Wiesbaden 2015.
5. Reich, K.: Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik. Neuwied, Krieffel 2005.
6. Rupp, C.: Requirements-Engineering und -Management. Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. 4. aktual. u. erw. Aufl. München 2007.
7. Sen, A.: Development as freedom. 13th edition. Oxford 2007.
8. Versteegen, G.: Projektmanagement mit dem Rational Unified Process. Berlin Heidelberg New York 2000.