Fallstudie IT Projektmanagement

Jan M Pawlowski, jan.pawlowski@hs-ruhrwest.de

Martin Idzik, martin.idzik@hs-ruhrwest.de

1 Einleitung

Die folgende Fallstudie ist Teil der Übung IT Projektmanagement (ITPM) an der Hochschule Ruhr West. Zielsetzung der Übung ist die praktische Anwendung der Vorlesungsinhalte – der Fokus ist auf den Transfer der Inhalte gelegt.

Die Fallstudie ist durchläuft die Phasen des Projektmanagement (PM) in der Softwareentwicklung und in IT Projekten. Studierende sollen nach Abschluss der Fallstudie alle Phasen des PM in Softwareprojekten durchlaufen haben. Alle Teilbereiche von der Projektinitiierung bis hin zum Projektabschluss sollen praktisch angewendet werden. Ein wichtiger Aspekt ist hier insbesondere die Anpassung / Adaptation generischer Modelle auf die konkreten Prozesse der Organisation, die in der Fallstudie untersucht wird. Somit soll ein Verständnis aufgebaut werden, wie ein generischer Standard auf eine konkrete Situation angepasst werden kann und muss.

Zielgruppe: Studierende der Wirtschaftsinformatik, 5. Semester

Vorkenntnisse: Grundlagen des Projektmanagement, Kompetenzentwicklung

Dauer: 15 * 2SWS Kontakt; Vor- und Nachbereitung

Didaktisches Konzept: Die Aufgabe wird in Gruppenarbeiten a 3-5 Personen durchgeführt. Dieses ermöglicht eine realistische Situation der Teamarbeit, die in der Softwareentwicklung und im Projektmanagement in der Praxis unerlässlich ist. Ebenso sind daher mehrere Präsentationen eingeplant, die die Zwischenergebnisse für Kursteilnehmer und Kursleitung zeigen.

Ausarbeitung: Die Ausarbeitung dokumentiert Ihre Ergebnisse innerhalb der Fallstudie. Dokumentieren Sie jede Aufgabe arbeitsteilig. Die finale Ausarbeitung muss alle Teilaufgaben enthalten. Die jeweilige Punktzahl ist jeweils nach der Aufgabe angegeben.

Benotung: Die Veranstaltung geht zu 50% in die Gesamtnote ein. Es müssen sowohl 50% der Fallstudie wie 50% der Klausur bestanden werden. Die Note der Fallstudie setzt sich zusammen aus:

Präsentation: 50%Ausarbeitung: 50%

Gliederung / Teilaufgaben

- 1. Einführung in die Fallstudie; Gruppenbildung
- 2. Ideenfindung

- 3. Projektentstehung
- 4. Projektinitiierung
- 5. Projektplanung
- 6. Projektdurchführung
- 7. Projektabschluss
- 8. Abschlusspräsentation

2 Beschreibung der Ausgangssituation und Ideenfindung

Zielsetzung: Studierende lernen die Ausgangssituation kennen und bilden die Arbeitsgruppen.

Beschreibung: Softwareentwicklung ist ein komplexer Prozess, der häufig zu Problemen im Management führt – gerade Start-Ups haben häufig Probleme, ihre Prozesse klar zu definieren und betriebswirtschaftlich zu rechtfertigen. In der Übung werden wir beginnen, einen Entwicklungsprozess von der ersten Idee bis zur vollständigen Planung umzusetzen. Thema ist die Entwicklung von Apps in Innovationsfeldern. Die Fallstudie umfasst den kompletten Prozess von der ersten Idee über die betriebswirtschaftliche Beurteilung der Idee bis hin zur Markteinführung.

Aufgabe 0:

Bilden Sie Gruppen a 3-5 Personen. Versuchen Sie, dass Sie nicht mit Studierenden gemeinsam in einer Gruppe sind, mit denen Sie schon lange und häufig zusammen gearbeitet haben. Es ist wichtig, dass Sie Teams bilden, die unterschiedliche Kompetenzen haben (wie etwa Projektplanung, Gruppensprecher, Programmierer /Entwickler, Organisator, ...). Stellen Sie sich vor und beschreiben Sie Ihre Vorbildung und Ihre Interessen (was möchten Sie nach der Hochschulausbildung machen)? Danach stellen Sie bitte je eines Ihrer Gruppenmitglieder vor! (*Dies muss nicht in die Ausarbeitung übernommen werden*)

Senden Sie mir bitte eine E-Mail mit den Namen der Gruppenmitglieder sowie der Übungsgruppe, zu der Sie kommen werden!

Aufgabe 1:

Diskutieren Sie mögliche Bereiche der App-Entwicklung. Diskutieren Sie anhand der folgenden Bereiche. Dokumentieren Sie bitte die Ergebnisse.

• Welcher App-Bereich interessiert Sie (z.B. Spiele, Benutzerführung in Autos, betriebswirtschaftliche Apps zum Beispiel für Service/call center, social software, Studentensupport, und und und...

Grundlegende Idee ist eine Support Software für Studierende, die alle Serviceanfragen

- zum Personal der HRW. Diese soll mit anderen sozialen Anwendungen wie etwa Facebook integriert sein.
- Welche Apps existieren in dem Bereich, was sind Ihre Konkurrenten?

 Die kostenlose HRW App bietet verschiedene Funktionen von Kursregistrierung bis
 hin zu Terminkalender. Dennoch hat die App nur wenige Service Funktionalitäten. Um
 mobiles Lernen zu ermöglichen, sollte ein Service Center bereit stehen, das Anfragen
 jeglicher Art bearbeitet.
- Wer ist Ihre Zielgruppe? Wie hoch ist die potenzielle Nutzeranzahl? Die erste Zielgruppe sind Studierende der HRW. Dann soll die App für weitere Hochschulen vermarktet werden.
- Was ist der wesentliche Mehrwert der App was können Sie den Nutzern an Erfahrungen bieten, die sie bisher nicht hatten?
 Der Service und damit der Kontakt zu Administration, Verwaltung, Dozenten und anderen Studierenden wird vereinfacht – für die Hochschule bietet sich die Chance, Ihren Service drastisch zu verbessern und gleichzeitig zu optimieren. Für Studierende bietet sich die Möglichkeit, zu jeder Zeit und an jedem Ort Services nutzen zu können. Dieses Angebot ist gegenüber anderen Hochschulen ein klares Abgrenzungsmerkmal.
- Was könnten grobe Funktionalitäten einer solchen App sein?

 Serviceanfragen an Dozenten; Serviceanfragen an verschiedene Dezernate;

 integriertes Login mit social networks; Benachrichtigungen bei Serviceantworten;

 Sprechstunde mit Dozenten und Professoren; Bereitstellung von Leitfäden; Teilen von wichtigen Informationen; Integration von Lernmanagement und Kursmanagement;

3 Projektentstehung

Zielsetzung: Studierende sollen einen Überblick über die Phase der Projektentstehung erhalten.

Beschreibung: Studierende entwickeln eine erste Projektskizze und ein Grobplanung. Es wird eine Projektvereinbarung geschlossen.

Aufgabe 2: Entwickeln Sie die wichtigsten Dokumente der Projektinitiierung.

2a) Fassen Sie Ihren Business Case zusammen, um Ziele und Produktbeschreibung klar zu machen. Definieren Sie erste Anforderungen.

In Kursiv ein vereinfachtes Beispiel

Kategorie	Beschreibung	
Zusammenfassung	Beschreibung: Situation, Bedarf, Zielgruppe, Lösung	
	Grundlegende Idee ist eine Support Software für Studierende, die alle Serviceanfragen zum Personal der HRW. Diese soll mit	

	anderen sozialen Anwendungen wie etwa Facebook integriert sein. Der wichtigste Grund für die Entwicklung einer solchen App ist der Bedarf der Studierenden, zu jeder Zeit Services der HRW nutzen zu können und in einfacher Form Ansprechpartner und Lösungen zu identifizieren, Erste Zielgruppe sind Studierende als Kunden, wobei die Entwicklung von Hochschulen finanziert und dann lizensiert werden soll. Daher ergeben sich Potenziale zu Vermarktung an y anderen Hochschulen
Gründe und Anforderungen	Warum ist das Projekt notwendig? Gehen Sie auf den Bedarf der Zielgruppe ein
	Hochschulen konkurrieren um die besten Studierenden – dabei ist die Servicequalität ein wichtiger Entwscheidungsfaktor. Des Weiteren haben Studien ergeben, dass die Servicequalität an der HRW gesteigert werden kann
	Die folgenden ersten Anforderungen wurden identifiziert: Zugang über Smartphone und Tablet Geringer Datentransfer Einfache Benutzeroberfläche, max 3 Klicks bis zur Serviceübermittlung
	Integration mit Facebook und Linkedin Integration mit Ticketing System
Optionen (alternative Projekte)	Ist dieses Projekt lohnender/besser als andere Optionen?
	Option 1: Keine Entwicklung – keine Verbesserung der Servicequalität Option 2: Web Application inkl Ticketing System – fehlender Zugang auf mobilen Devices, fehlende Flexibilität
	Option 3: Erweiterung der HRW App
Erwarteter Nutzen	Was ist der Nutzen dieses Projekts?
	Steigerung der Servicequalität Reduzierung der Antwortzeiten Vereinfachung der Service-Bereitstellung
Erwartete negative Nebeneffekte	Welche unerwünschten Konsequenzen sind abzusehen? Veränderte Prozesse für Service-Mitarbeiter,
	Mitarbeitermotivation Erwartungshaltung von Studierenden
Zeitrahmen	Wie lange wird das Projekt dauern?
Kosten	Erster Prototyp: 2 Monate, Version 1: 6 Monate Welche Kosten wird das Projekt verursachen?

	Entwicklung 12 Personenmonate $a x \in E$ Entwicklungsumgebung $y \in E$ Marketing $z \in E$
Investitionsrechnung	Wann und wie wird sich die Investition auszahlen? Investition $x \in Erl\ddot{o}se\ Jahr\ 1,\ 2,n$
Hauptrisiken	Was kann schief gehen? Konkurrenten entwickeln ähnliche App Technische Umsetzung nicht möglich Mitarbeiter verlassen das Unternehmen

2b) Entwickeln Sie die grundlegenden Projektphasen und schätzen Sie die Dauer grob ab. Dokumentieren Sie dieses mithilfe eines Projektstrukturplans und / oder Vorgangsliste.

Entwickeln Sie einen groben Projektplan. Dazu benötigen Sie die wichtigsten Aktivitäten des Projektes sowie Ihres Entwicklungsprojektes (von der Projektinitiierung bis hin zum Projektabschluss – dieses sollte auch Ihre Software-Entwicklungsphasen enthalten) Tipp: schauen Sie, welche Aufgaben im weiteren Verlauf folgen…)

Nr.	Vorgang	Abhängig von	Aufwand
1	Projektskizze anfertigen	-	3 PT
2	Lastenheft anfertigen	1	2 PT
3	Projektauftrag genehmigen	2	4 PT

Achtung: Das Beispiel, wie alle folgenden Beispiele, ist NICHT vollständig und soll nur eine Idee geben, auf welchem Abstraktionsgrad die Projektaktivitäten beschrieben werden sollen.

Initiierung: Zusammenstellung von Teams (Erfassung der Kompetenzanforderungen, Suche von Mitarbeitern, Teambuilding, Teammeetings), Grobplanung, Business Case, Risikoidentifikation,

Planung: Netzplan, Qualitätsmanagement, Finanzplan

Durchführung: Initiierung, Anforderungsermittlung, Design, Prototyping, Coding, Testing, Einführung, Abnahme (mehrere Zyklen nach dem Agile Model), Controlling, Monitoring, Risikoüberwachung, Berichtswesen

Projektabschluss: Abnahme, Projektabschlussbericht, Übernahme in Regelbetrieb, Wartung, Verbesserungsmaßnahmen

Aufgabe 3a) Entwickeln Sie ein Lastenheft.

Nutzen Sie die folgende Struktur (ein Fokus liegt auf den Beschreibungen der funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen):

- Einleitung (Motivation, Hintergrund, Historie, etc.)
- Produktkontext (Zweck des Produkts, Stakeholders)
- Relevante Standards, Vorschriften, Geheimhaltungsaspekte, Referenzdokumente
- Systemkurzbeschreibung
- Funktionale Anforderungen

Nutzen Sie Use Cases bzw folgende Darstellungsform

Beschreibung	
Anwendungsfall	
Name	
Kurzbeschreibung	
Akteure	
Auslöser	
Ergebnis(se)	
Eingehende Daten	
Vorbedingungen	
Nachbedingungen	
Essentielle Schritte	
(Hauptszenario)	

• Nicht-funktionale Anforderungen

Identifikation	Eindeutige Identifikation einer Anforderung (z.B. ID0001)	
Name		
Kategorie	z.B. Qualität, Technische Anforderung,	
Beschreibung	Beschreibt in komprimierter Form die Anforderung. Anforderung sollte messbar formuliert sein.	
Autor		
Priorität	Verbindlich – Anforderung muss umgesetzt werden	

	Gewünscht – Anforderung ist wichtig, kann aber evtl. verschoben werden		
	Optional – Anforderung kann auch in späterem		
	Release umgesetzt werden		
Testkriterium	Messbare Testanweisung welche die Überprüfung		
	der Anforderung erlaubt		

- Projektorganisation
 - Verantwortlichkeiten
 - Kosten (Aufwandsschätzung mit Experten-Methode / FPA)
 - Phasen und Meilensteine
- Abnahmekriterien

Aufgabe 3b): Aufwandsschätzung

Schätzen Sie den Projektaufwand (entweder nach Funktionspunktanalyse oder CoCoMo2).

4 Projektdefinition und -planung

Zielsetzung: Ziel ist die Entwicklung der Projektdefinition mit den notwendigen Dokumentationen (Projekthandbuch).

Aufgabe 4: Diskutieren Sie zunächst die Rollen in Ihrem Team – wer wird folgende Rollen einnehmen?

Sie können Rollen hinzufügen oder weglassen:

- Projektleitung
- Budget- und Risikomanagement
- Entwickler 1 (Anforderungsmanagement, Design)
- Entwickler 2 (Coding, Testing)

4a) Beschreiben Sie die Aufbauorganisation des Projektes. Welche weiteren Rollen benötigt Ihr Start-Up – tragen Sie auch diese in das Organigramm ein.

4b) Welche Kompetenzen brauchen Sie für die Rollen? Eine Kompetenz wird wie folgt beschrieben

Rolle	Bezeichnung der Rolle	
Kompetenzbereich	Bereich von Kompetenzen	
Kompetenzen 1n	Beschreibung der Kompetenzen 1n	
Verantwortliche Tätigkeiten	Zuordnung von Tätigkeiten	

Beispiel

Rolle	Projektmanager (PM)		
Kompetenzbereich A	Management		
Kompetenz A1	Ist in der Lage, Projekte zu strukturieren und in Teilaufgaben		
	zu unterteilen		
Kompetenz A2	Ist in der Lage, Prozesse und Ergebnisse zu steuern und zu		
	überwachen		
Kompetenz A3	Ist in der Lage, Berichte und Dokumentation zu erstellen		
Kompetenzbereich B	Risikomanagement		
Kompetenz B1	Ist in der Lage, Risiken zu identifizieren und abzuschätzen		
Kompetenz B2	Ist in der Lage, bei Eintreten der Risiken Gegenmaßnahmen zu		
	ergreifen		
Kompetenzbereich C	Teamführung		
Kompetenz C1	Ist in der Lage, Teams zu motivieren		
Kompetenz C2	Ist in der Lage, Konflikte zu identifizieren und zu lösen		
Kompetenz C3	Hat eine positive Einstellung gegenüber dem Projekt und den		
	Teammitgliedern		
Kompetenz C4	Ist in der Lage, die Kommunikation zwischen Teammitgliedern		
	zu organisieren und aufrecht zu erhalten		
Kompetenzbereich D	Bewertung und Controlling		
Kompetenz D1	Ist in der Lage, Projektfortschritt zu bewerten und Maßnahmen		
	einzuleiten		
Kompetenz D2	Ist in der Lage, Kostenmodelle im Projekt anzuwenden		
Verantwortung	Projektmanagement, Kommunikation (intern, extern),		

Aufgabe 5: Welche Projektinfrastruktur benötigen Sie? Dies umfasst Hardware (Entwicklungsrechner, Testgeräte), Software (z.B. Entwicklungsumgebung, PM-Software) und Netzwerke.

Ziel ist die Planung der Infrastruktur des Start-Ups.

Aufgabe 6: Diskutieren Sie, welches Vorgehensmodell Sie nutzen wollen. Dieses muss die Anforderungserfassung, Design, Coding, Einführung und Testing umfassen. Überlegen Sie, wie viele Iterationen inklusive der Prototypen oder Sprints (je nach Modell Sie benötigen). Beschreiben Sie die Phasen.

Das Projekt wird in einer Agile Development Methode durchgeführt – es werden zweiwöchentliche Sprints mit jeweils neuen (zunächst internen) Releases durchgeführt. Es werden jeweils potenzielle Kunden in die Validierung eingebunden.

Aufgabe 7: Definieren Sie die Prozesse auf Basis eines Projektstrukturplans (auf Basis der vorherigen Planung). Entwickeln Sie einen Netzplan und Gantt Chart- entwickeln Sie daher die Aktivitäten des Projektstrukturplans weiter und schätzen Sie die Dauer ein.

5 Zwischenpräsentation

Zielsetzung: Präsentieren Sie Ihre bisherigen Ergebnisse.

Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse – die Präsentation sollte folgende Elemente enthalten.

- Vorstellung: Stellen Sie Ihre Gruppe vor.
- Idee: Zeigen Sie Ihre Idee und den potenziellen Nutzen
- Lastenheft: Zeigen Sie die wichtigsten Aspekte des Lastenheftes
- Projektplanung: Zeigen Sie die Projektschritte und Aufwandsabschätzungen!
- Ausblick: Welche weiteren Aktivitäten sollten folgen?

Die Präsentation erfolgt innerhalb der Gruppen und dient als Überprüfung des Zwischenstandards und zur Selbstkontrolle. Die Gestaltung der Präsentation ist Ihnen frei gestellt.

Aufgabe 8: Welche Risiken sehen Sie und wie schätzen Sie die Eintrittswahrscheinlichkeit ein? Was sind geeignete Maßnahmen, um bei Risikoeintritt zu handeln?

Beispiele: Nichteinhaltung von Terminen, Ausfall von Mitarbeitern, Kostenexplosion, Teamkonflikte

Risiko	Beschreibung	Wahrscheinlichkeit/	Maßnahme

		Auswirkung	
Teamkonflikt	Es treten Konflikte zwischen Programmierern und dem Kunden auf	Mittel / hoch	Es werden regelmäßige, informelle Meetings mit den Kunden veranstaltet (monatlich, Aufwand 1 PT) Bei Eskalation: Ein Konfliktmanager führt ein Konfliktseminar durch (Aufwand 3 PT, 2000€ Honorar)

Aufgabe 9: Wie wollen Sie die Qualität des Projektes sichern? Welche Verfahren würden Sie nutzen? Welche Kriterien muss Ihre App erfüllen?

Aufstellung eines Indikatorensystems für Abweichungen

Beispiel-Kriterien: Benutzerfreundlichkeit, Fehlerlosigkeit, Funktionsumfang, Antwortzeiten,

...

Aspekt	Beschreibung	Messung	Maßnahme
Prozesse	Die Qualität der Prozesse wird durch die Zufriedenheit der Mitarbeiter und Kunden bewertet.	Zufriedenheitsindex Kunden / Mitarbeiter (Fragebogen)	Bei Abweichung wird eine Eskalationsaktivität gestartet. In einer Fokusgruppe werden Gründe für schlechte Produktivität / Unzufriedenheit identifiziert.
	Weiterhin werden die Prozessergebnisse zu den Meilensteinen mit den Prozesszielen verglichen	Dokumentenanalyse: Vergleich Prozessziele vs Prozess(teil)ergebnisse	Umsetzung fehlender Prozessergebnisse (Puffer 10 PT)
Laufzeit	Die Antwortzeiten der App dürfen in keinem Schritt länger als 0.1s dauern	Antwortzeitmessung für jede Datenbankabfrage bei mindestens 100 Nutzern.	Untersuchung der Abfragen / Verbindungen. Evtl Neuprogrammierung

Aufgabe 10: Entwerfen Sie einen Kommunikationsplan für Ihre App Entwicklung.

Folgende Aspekte sollten enthalten sein:

- Stakeholder Gruppen und Kommunikationsbedarf (z.B. Kunde->Anforderungen überprüfen, Nutzer->UI testen, Kunde->Abnahme, ...)
- Tools und Kommunikationswege
 - Intern: z.B. Messenger / Skype,
 - Extern: Mail / Telefon / Videokonferenz
 - Dokumente
 - Arten, Ablage, Verantwortung
 - Z.B. Projekthandbuch, Meeting-Protokolle, Vereinbarungen / Verträge, RfCs
- Meetings
- Interne Meetings (z.B. tägliches Entwicklermeeting, zweiwöchentliches Statusmeeting mit Kunden, Abnahmemeeting
- Videokonferenzen
- Kommunikationsregeln
 - Antwortzeiten bei Anfragen / E-Mails: z.B. 24h an den Kunden
 - "Netiquette"
 - Eskalationswege bei Beschwerden und Problemen

6 Projektdurchführung

Zielsetzung: Es soll ein erster Prototyp entwickelt werden.

Aufgabe 11: Entwickeln Sie einen Prototypen (Mock-Up) – wie erfüllt dieser die Anforderungen und Qualitätskriterien.

Aufgabe 12: Überprüfen Sie den Projektfortschritt (nach der Prototypentwicklung). Schreiben Sie einen Projektstatusbericht Ihres aktuellen Status.

Folgende Aspekte sollten enthalten sein:

- Meilensteinliste für Berichtszeitraum
- Soll Ist Vergleiche
 - Ressourcen, Artefakte, Termine
 - Tabellen, Diagramme
- Fehlerübersicht
 - welche Fehler sind aufgetreten; Schwere; Kosten der Behebung
- Probleme
 - Intern
 - Mit Kunden
- Aktuell bekannte Risiken und zugeordneten Maßnahmen
- Qualitätsbewertung der bislang erarbeiteten Ergebnisse
- Planung für den nächsten Berichtszeitraum
 - Änderungen in der Planung

Anmerkung: Versuchen Sie, Ihre bisherigen Aufwände abzuschätzen und die von Ihnen vorgesehenen Terminen / Kosten zu vergleichen.

7 Projektabschluss

Zielsetzung: Das Projekt soll übergeben und abgeschlossen werden.

Aufgabe 13: Planen Sie den Abnahmeprozess (Inhalte, Kriterien, Zeitplanung etc). Welche Stufen sehen Sie vor. Bereiten Sie zudem den Projektabschlussbericht vor. Gehen Sie im Abschlussbericht insbesondere auf einen Ausblick, also mögliche sinnvolle Folgeprojekte ein!

8 Abschlusspräsentation

Zielsetzung: Präsentieren Sie Ihre bisherigen Ergebnisse.

Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse – die Präsentation sollte folgende Elemente enthalten.

- Idee: Zeigen Sie Ihre Idee und den potenziellen Nutzen (nur kurz) welche neuen Aspekte haben sie seit der Zwischenpräsentation hinzugefügt.
- Übergreifende Planung: Zeigen Sie im Detail Qualitätssicherung (inkl umfassender Begründung der Metriken / Kritierien, Risikomanagement, Änderungsmanagement und Ihre Kommunikationsstrategie
- Projektdurchführung: Ausgehend von einem (simplen) Prototypen sollten sie zeigen, wie Sie im Projektverlauf den Fortschritt kontrollieren wollen. Zeigen sie als Beispiel, wo Sie zurzeit (im Verhältnis zu Planung) stehen.
- Ausblick: Welche weiteren Aktivitäten bzw Folgeprojekte sollten diesem Projekt folgen?

Die Präsentation sollte max. 20 Minuten dauern, als Hilfsmittel nutzen Sie bitte eine Präsentation (z.B. Powerpoint).