

**FOM Hochschule für Oekonomie & Management Essen**  
**Standort Essen**



Berufsbegleitender Studiengang  
Wirtschaftsinformatik, 4. Semester

**Hausarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung**  
**Software Engineering**

über das Thema

# Analyse und Optimierung des Softwareentwicklungsprozesses eines mittelständischen Softwarehauses

Autor: Aleksandar Simic  
Matrikelnr.: 396631  
Stüvestraße 34  
45144 Essen

Abgabe: 16. Juli 2017

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Themenvorstellung . . . . .	1
1.2 Zielsetzung . . . . .	1
1.3 Aufbau . . . . .	1
<b>2 Ausgangssituation</b>	<b>3</b>
2.1 IST-Analyse . . . . .	3
2.1.1 Unternehmensvorstellung . . . . .	3
2.1.2 Projektablauf . . . . .	3
2.1.3 Teambildung . . . . .	5
2.1.4 Zuständigkeiten . . . . .	5
2.1.5 Kommunikation . . . . .	5
2.2 SOLL-Analyse . . . . .	6
2.2.1 Anforderungen . . . . .	6
2.2.2 Wünsche . . . . .	6
<b>3 Agile Softwareentwicklung</b>	<b>7</b>
3.1 Grundlagen . . . . .	7
3.2 Extreme Programming . . . . .	7
3.3 Feature Driven Development . . . . .	7
3.4 Scrum . . . . .	7
<b>4 Optimierung des Softwareentwicklungsprozesses</b>	<b>8</b>
4.1 Evaluation der Modelle . . . . .	8
4.2 Auswahl einer Lösung . . . . .	8
<b>5 Schlussbetrachtung</b>	<b>9</b>
5.1 Fazit . . . . .	9
5.2 Ausblick . . . . .	9
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>V</b>

## Abbildungsverzeichnis

1	Flussdiagramm eines Projektablaufs . . . . .	4
---	--	---

# 1 Einleitung

## 1.1 Themenvorstellung

Immer mehr Unternehmen steigen in ihrer internen Abwicklung von Projekten auf sogenannte agile Prozessmodelle um. Das in dieser Seminararbeit behandelte Unternehmen steht nun vor der Frage, ob dessen Betriebsprozesse auf eines dieser Modelle umgestellt werden sollen. Aus einem Interview mit dem Bereichsleiter für Softwareentwicklung B. R. geht hervor, dass bereits interne Gespräche stattfanden und einige Anforderungen getroffen wurden. Da die Prozesse des Unternehmens bereits veraltet sind und eindeutig Verbesserungspotential besteht, wird die Prüfung, ob eines der agilen Prozessmodelle die Anforderungen der Geschäftsleitung erfüllen kann, zur Motivation für diese Arbeit genutzt. TODO Zitat

## 1.2 Zielsetzung

Mit dieser Seminararbeit wird das Ziel verfolgt, die Prozesse des gewählten Unternehmens zu optimieren bzw. an die gestellten Anforderungen anzupassen. Die veralteten und suboptimalen Vorgehensweisen in der Projektabwicklung sollen aktuellen, effizienteren Prozessen weichen, um die Vorteile der Agilität im Management von Projekten maximal ausnutzen zu können. Vorstellbar wären hier unter anderem Verbesserungen im Bereich der Flexibilität, Ressourcen- und Zeitausnutzung bzw. Wirtschaftlichkeit und Kostensenkung, um nur einige zu nennen. Dem Unternehmen soll letztendlich durch Evaluation ausgewählter agiler Prozessmodelle das für ihre Bedürfnisse und Vorstellungen auf Basis der definierten Anforderungen bestmögliche Modell geliefert werden.

## 1.3 Aufbau

Zu Beginn wird die aktuelle Prozessstruktur aufgezeigt. Es werden alle Schritte, die von der Auftragsakquisition bis hin zur Inbetriebnahme des fertigen Softwareproduktes durchlaufen werden, analysiert. Anschließend werden anhand eines Interviews mit dem zuständigen Bereichsleiter des Unternehmens die gewünschten Anforderungen spezifiziert und priorisiert. Außerdem werden einige grundlegende Punkte zum Thema Agilität und agiler Softwareentwicklung erklärt und drei weit verbreitet agile Prozessmodelle vorgestellt, und zwar XP (Extreme Programming), FDD (Feature Driven Development) und Scrum. Diese werden zunächst grob erläutert, deren wichtigste Bestandteile und Merkmale dargestellt und daraufhin der Ablauf, welcher im Zuge eines Projekts je Prozessmodell verfolgt

wird, aufgezeigt. Um ein für das Unternehmen geeignetes Modell bestimmen zu können, werden die zuvor vorgestellten im Rahmen der definierten Anforderungen evaluiert. Sollte keines der genannten Modelle die Anforderungen hinreichend erfüllen, wird versucht, aus den gegebenen ein passendes hybrides Prozessmodell zusammenzuführen. Abschließend werden die gewonnen Erkenntnisse noch einmal reflektiert und es wird ein Ausblick darauf gewährt, inwieweit sich das gewählte Modell in Zukunft optimieren lässt und welche weiteren Anforderungen gestellt werden könnten.

## **2 Ausgangssituation**

### **2.1 IST-Analyse**

#### **2.1.1 Unternehmensvorstellung**

Das Unternehmen ist in mehrere Vertriebsstandorte in ganz Deutschland verteilt, die Verwaltung und die Entwicklung des Kernprodukts ist allerdings im zentralen Standort gebündelt. Von den ca. 160 Mitarbeitern sind zurzeit 35 Personen für die Entwicklung zuständig, wobei 3 davon in der Ausbildung sind. Das Kernprodukt des Unternehmens besteht aus mehreren einzelnen Komponenten, die von den Entwicklern separat implementiert werden, beispielsweise aus einer GUI (Graphical User Interface) und einer zugehörigen Hintergrundverarbeitung. Die Software wird sowohl in einem fertigen Umfang als Standardversion als auch auf Nachfrage Individualanpassung entwickelt und vertrieben und nahezu jährlich auf eine neue Version geupdatet. Ebenso ist sie modulweise aufgebaut, sodass der Interessent einzelne Module hinzubestellen kann.

#### **2.1.2 Projektablauf**

Ein Projekt beginnt stets bei der Akquisition von Kunden. Da das Hauptaugenmerk des Unternehmens bei der Akquise auf Deutschland, Österreich und der Schweiz liegt, werden den einzelnen Standorten verschiedene Bereiche zugewiesen. Die Mitarbeiter im Vertrieb versuchen nun, das Softwareprodukt an den Kunden zu bringen, indem diesen die Standardversion präsentiert wird. Besteht kundenseitig Interesse am Erwerb des Produkts, werden Anpassungswünsche entgegengenommen und an die Entwicklung zwecks Prüfung der Realisierbarkeit weitergeleitet und gegebenenfalls nochmal überarbeitet.

Sind die Anpassungen schließlich umsetzbar oder bestehen keine, wird ein Auftrag generiert und zur Planung freigegeben. Dabei werden zunächst Aufwände für die einzelnen Anpassungen geschätzt. Entsprechend der Schätzungen wird ein Fertigstellungstermin für Entwicklung und Qualitätssicherung definiert und ein Auslieferungstermin an den Kunden übermittelt. Die von dem Auftrag betroffenen Komponenten und Module werden einzelnen Spezialisten zugewiesen, welche die Anpassungen implementieren und in die Qualitätssicherung übergeben. Sollten währenddessen Fehler auftreten, werden diese an den zuständigen Entwickler zusammengefasst in einem Fehlerprotokoll zurück gemeldet und bearbeitet. Nachdem alle Module angepasst und getestet wurden, werden die Auszubildenden über die Fertigstellung informiert. Die einzelnen Module werden durch die Auszubildenden zu einem fertigen Gesamtprodukt verarbeitet, an den Kunden ausgeliefert und dort auf dessen System installiert.

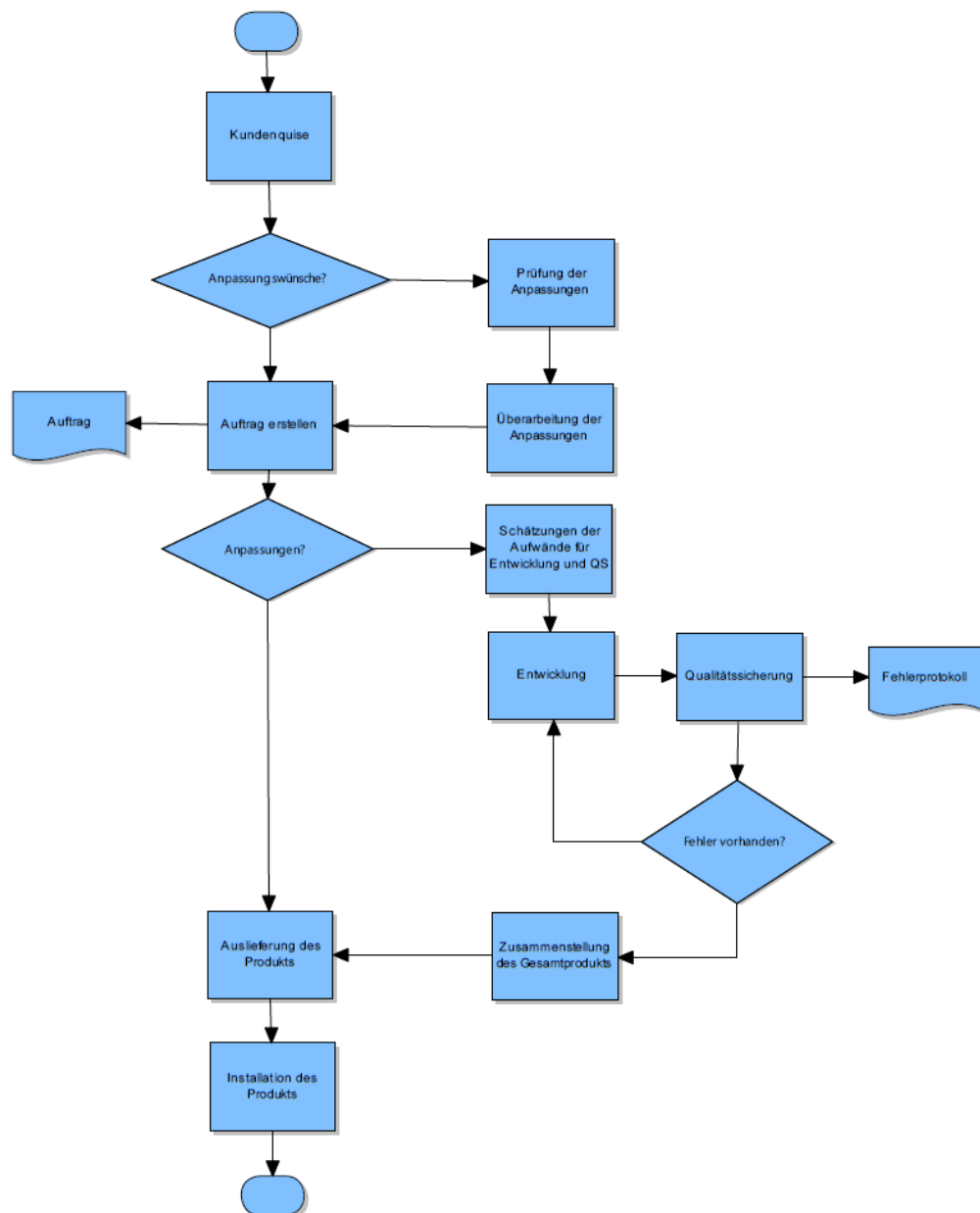


Abbildung 1: Flussdiagramm eines Projektablaufs  
Quelle: Eigene Darstellung

Diese Projektart bezieht sich auf die Aquisition von Neukunden. Auch Bestandskunden können neue Projekte in Auftrag geben, wobei hier wieder zwischen zwei verschiedenen Projektgegenständen unterschieden wird. Zum einen können zu den bereits erworbenen Modulen weitere hinzugekauft werden. Dabei besteht erneut die Möglichkeit, dass der Kunde verschiedenen Anpassungen wünscht, die es zu prüfen und zu realisieren gilt. Außerdem können selbst im laufenden Betrieb Anpassungswünsche auftreten, welche durch einen sogenannten CR (Change Request) beauftragt werden. Dieser wird durch den zuständigen Kundenberater des Unternehmens in Zusammenarbeit mit einem kundenseitigen Ansprechpartner erstellt. Der Projektablauf gleicht anschließend dem beim Ersterwerb.

### **2.1.3 Teambildung**

Für ein Projekt werden keine expliziten Teams definiert. Vielmehr existieren pro Modul ein oder zwei Spezialisten, die besonderes Wissen dazu besitzen oder sogar maßgeblich an der initialen Entwicklung des entsprechenden Moduls beteiligt waren. Die Module bestehen dabei aus einzelnen Programmen, welche wiederum einen unterschiedlichen Komplexitätsgrad aufweisen können. Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Programme aufgrund ihrer Komplexität nur vom erfahrensten Entwickler bearbeitet werden können. Da die Entwickler aufgrund ihrer geringen Anzahl neben den Projektaufträgen auch das Tagesgeschäft erledigen müssen, werden sie nicht für die einzelnen Aufträge abgestellt. Sie müssen zeitweise bei Bedarf mehrere Aufträge gleichzeitig bearbeiten, gleiches gilt auch für die Mitarbeiter der Qualitätssicherung.

### **2.1.4 Zuständigkeiten**

Welche Aufgaben von welchem Entwickler bzw. Tester übernommen werden, entscheidet zentral der Bereichsleiter. Er prüft die zu implementierende Anpassung, weist diese seinem Ermessen nach dem zuständigen Spezialisten zur Prüfung und schließlich zur Bearbeitung zu und bestimmt einen Tester. Dieser muss ebenfalls genügend Erfahrung mit dem Modul bzw. dem Programm besitzen, um sinnvolle Testfälle aufstellen zu können. Tritt kurzfristig ein dringliches Anliegen für ein Programm auf, dessen Spezialist bereits in einem Projekt tätig ist, muss dieser seine Arbeit unterbrechen und sich um das Anliegen kümmern. Der Tester ist zuständig für die Qualität des Programms. Er erstellt nach seinem Test ein Testprotokoll, in welchem die Testfälle und Fehler festgehalten werden, und stellt dieses für den Entwickler zur Korrektur bereit. Außerdem erstellt er die Dokumentation der getätigten Anpassung.

### **2.1.5 Kommunikation**

Die einzelnen Entwickler, welche die verschiedenen Anpassungen eines Projekts realisieren, stimmen sich kaum untereinander ab. Treten Probleme oder Fragen auf, wird sich diesbezüglich kurz ausgetauscht. Nach Abschluss der Anpassung wendet sich unter Umständen der Tester an den Entwickler zur genaueren Erläuterung und Klärung von Verständnisfragen. Kommunikation zum Kunden besteht zunächst lediglich zu Beginn des Projekts. Hierbei stimmt der Projektleiter seitens des Unternehmens die gewünschten Anpassungen mit dem kundenseitigen Projektleiter ab. Zusätzlich kann ein Entwickler bei Fragen den Kunden selbstständig kontaktieren, es besteht somit keine geregelter Kommunikationsweg zum Kunden.



## **2.2 SOLL-Analyse**

### **2.2.1 Anforderungen**

Das neu einzuführende Prozessmodell soll bestimmte spezifizierte Anforderungen möglichst vollständig erfüllen können. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der optimierten Ressourcen- und Zeitausnutzung, da den Mitarbeitern aufgrund der Anzahl und Größe der Projekte mehrere Aufgaben parallel zugewiesen werden. Dies führt zu einer erhöhten Auslastung der Entwickler und Qualitätssicherer. Infolgedessen können Termingrenzen nicht immer eingehalten werden. Durch eine gezieltere Aufgabenteilung und Teambildung soll hier eine Optimierung erreicht werden, welche sowohl die Effizienz als auch die Entwicklungsdauer umfasst.

### **2.2.2 Wünsche**

## **3 Agile Softwareentwicklung**

### **3.1 Grundlagen**

### **3.2 Extreme Programming**

### **3.3 Feature Driven Development**

### **3.4 Scrum**

## **4 Optimierung des Softwareentwicklungsprozesses**

### **4.1 Evaluation der Modelle**

### **4.2 Auswahl einer Lösung**

## **5 Schlussbetrachtung**

### **5.1 Fazit**

### **5.2 Ausblick**

## Literaturverzeichnis

---

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit von mir selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt worden ist, insbesondere dass ich alle Stellen, die wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen sind, durch Zitate als solche gekennzeichnet habe.

---

(Ort, Datum)

---

(Eigenhändige Unterschrift)