

**Hochschule Rhein-Waal**

Fakultät: Kommunikation und Umwelt

**Konzeption und Entwicklung eines  
Systems zur softwaregestützten  
Dokumentation von  
Unternehmensstrukturen für  
automatisierte Fortschrittsmessung und  
Werteorientierung**

Bachelorarbeit

vorgelegt von

Maximilian Oedinger

Hochschule Rhein-Waal  
Fakultät: Kommunikation und Umwelt

betreuender Professor:  
Herr Prof. Dr. Thomas Richter

---

**Konzeption und Entwicklung eines Systems zur  
softwaregestützten Dokumentation von  
Unternehmensstrukturen für automatisierte  
Fortschrittsmessung und Werteorientierung**

Bachelorarbeit  
im Studiengang  
Medieninformatik  
zur Erlangung des akademischen Grades

**Bachelor of Science**

---

vorgelegt von  
**Maximilian Oedinger**

En de Bongert 7

47918 Tönisvorst

Matrikelnummer:

25208

Abgabedatum:

(Due Date goes here)

## **Zusammenfassung**

Das ist mein Abstract.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>iv</b>
<b>Symbolverzeichnis</b>	<b>v</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>vi</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>vii</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation . . . . .	1
1.2 Zielsetzung . . . . .	1
1.3 Methodik . . . . .	1
1.4 Gliederung der Arbeit . . . . .	1
<b>2 Agile Unternehmensführung</b>	<b>2</b>
2.1 Warum agil? . . . . .	2
2.2 Agiles Portfoliomanagement . . . . .	3
2.3 Agile Unternehmensstrukturierung . . . . .	3
2.4 Agile Projektstruktur . . . . .	3
2.5 Beispiel Flight-Level . . . . .	3
<b>3 Analyse</b>	<b>4</b>
3.1 Reporting in agilen Unternehmen . . . . .	4
3.2 qualitatives vs. quantitatives Reporting . . . . .	4
3.3 automatisches Reporting . . . . .	4
3.4 Reports in Portfoliomanagement . . . . .	5
3.5 Reports für Value based Software-Engineering . . . . .	5
3.6 Teamkoordination . . . . .	5
<b>4 Konzeption</b>	<b>6</b>
4.1 Prozessdefinition / Anforderungsformulierung . . . . .	6
4.2 UX-Entwurf für die Abbildung des Prozesses . . . . .	7
4.3 Datenaggregation . . . . .	7
<b>5 Implementierung</b>	<b>8</b>
5.1 Datenstruktur . . . . .	8

5.2	Backend-Architektur . . . . .	8
5.3	Benutzeroberfläche . . . . .	8
5.4	Visualisierung/Datendarstellung . . . . .	8
<b>6</b>	<b>Evaluation</b>	<b>9</b>
6.1	Praxistest . . . . .	9
6.2	Optimierungsvorschläge . . . . .	9
<b>7</b>	<b>Fazit</b>	<b>10</b>
7.1	Ergebnis . . . . .	10
7.2	Reflexion . . . . .	10
7.3	Ausblick . . . . .	10
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>11</b>
<b>A</b>	<b>Anhang</b>	<b>12</b>
A.1	Anhang 1 . . . . .	12
	<b>Selbständigkeitserklärung</b>	<b>13</b>

# Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
-----------	-----------

# Symbolverzeichnis

Symbol	Erklärung
--------	-----------

# Abbildungsverzeichnis



# Tabellenverzeichnis

# **1 Einleitung**

## **1.1 Motivation**

Kanban ist ein agiles Kommunikations-Framework, welches die Reaktionsfähigkeit und Effizienz eines Projektteams steigern soll. Dies wird durch einen Planungsprozess erreicht, der konstante neue Produktiterationen vorsieht und Arbeitsprozesse von Priorisierung und WIP-Limits abhängig macht. Klassisch wird Kanban in agilen Softwareentwicklungsprojekten mit Entwicklungsteams von 8 bis 12 Teammitgliedern angewendet. Die Flight-Level Methode beschränkt das Modell Kanban nicht mehr auf Projektteams, sondern sieht Anwendung in allen Unternehmensebenen, auch Flight-Level genannt, vor. Wird diese Methode erfolgreich auf allen Ebenen eingesetzt, erreicht die Organisation den sogenannten Status der Business-Agilität[1]. Die Methode wurde von Klaus Leopold entwickelt und beinhaltet diese drei Flight-Level, die im Weiteren betrachtet werden[2]:

## **1.2 Zielsetzung**

## **1.3 Methodik**

## **1.4 Gliederung der Arbeit**

In dieser Arbeit werden zunächst die grundlegenden Prinzipien des agilen Gedanken erläutert und in einen Zusammenhang mit Projekt und Portfoliomanagement gebracht. Anschließend werden Reporting und wertebasierte Entscheidungsfindung in verschiedenen Unternehmensbereichen erklärt und wie diese in einer gesamten Unternehmensstruktur Anwendung finden. Daraufhin wird ein Konzept erarbeitet, welches in einem Softwareprototypen abgebildet wird, das die Dokumentation relevanter Informationen beliebig strukturierter Unternehmen erlaubt und somit automatisiertes Reporting wie z.B. Fortschrittsmessung ermöglicht. Ein Praxistest soll zuletzt den implementierten Prototypen evaluieren und eine kritische Reflexion auf das erarbeitete Konzept bieten.

## 2 Agile Unternehmensführung

### 2.1 Warum agil?

Agilität im Kontext von Projektmanagement oder auch grundsätzlicher Unternehmensorganisation ist ein alternativer Ansatz für die Planung unternehmensinterner Prozesse, wie z. B. die Umsetzung eines Projekts und steht meist dem sogenannten traditionellen Ansatz gegenüber. Unter diesem traditionellen Ansatz wird für gewöhnlich der lineare Planungsprozess verstanden, welcher voraussetzt, dass Anforderungen vor der Umsetzung klar definiert und dokumentiert sind und somit Risiko minimiert wird. Diese Umstände sind allerdings nicht immer gegeben, bevor ein geplanter Prozess beginnen muss, damit Konkurrenzfähigkeit für ein Unternehmen gegeben ist. Solche zeitkritischen Prozesse sind häufig aber maßgebend für den Erfolg eines Unternehmens, wodurch ein Bedarf für eine Methode entstand, die Anpassbarkeit an sich ändernde Anforderungen und Rahmenbedingungen erlaubt [3].

Bei traditioneller Planung erhöht sich durch diese Bedingungen das Risiko die falschen Dinge zum falschen Zeitpunkt zu tun. Agile Methodik erlaubt es diese Prozesse so effektiv wie möglich zu managen, da die Planung nicht linear, sondern iterativ stattfindet. Durch regelmäßige Feedbackschleifen mit Stakeholdern bleibt der Fokus auf Wertorientierung, da sich ändernde Anforderungen regelmäßig in den Planungsprozess der nächsten Iteration einbezogen werden. *Außerdem wird die Projektverantwortung von der Rolle des Projektmanagers ins Team gegeben.* Somit entsteht eine Flexibilität und Anpassbarkeit, welche die hohe Volatilität verringert. Dadurch, dass Dinge erst dann entschieden werden, wenn es notwendig ist, ist allerdings der Gesamtaufwand und die -dauer nicht zu Beginn einschätzbar, sondern immer nur der Aufwand und die Dauer der aktuellen Iteration [3].

Ziel bei der Wahl der Planungsmethode ist immer den Erfolg der Umsetzung des geplanten Prozesses zu maximieren. Für Projekte wird dieser Erfolg in zwei Schlüsselfaktoren unterteilt. Kurzfristiger Projekterfolg wird durch die Effizienz definiert, langfristiger Projekterfolg durch Effektivität. Diese beiden Faktoren werden durch Eingrenzung des Projektumfangs, schneller Lieferung, Qualitätssicherung, Kundenzufriedenheit und klare Kommunikation an und zwischen Stakeholdern [4]. Im Beispiel des Projektmanagements wurde bereits untersucht, inwiefern die Verwendung von agilen Methoden, den Projekt erfolg steigert. Dabei stellte sich her-

aus, dass gerade der Erfolg agiler Projektplanung von der Qualität der Teamarbeit abhängig ist. Außerdem zeigte sich, dass in den meisten Fällen ein hybrider Ansatz sowohl dem traditionellen als auch dem strikt agilen Ansatz überlegen ist [4]. Hat ein Projekt keinen Bedarf für agile Vorgehensweisen und wird dennoch agil durchgeführt, kann dies zu Verminderung des Projekterfolgs führen.

## **2.2 Agiles Portfoliomanagement**

Wie zuvor bereits beschrieben, hat der agile Ansatz das Ziel z. B. ein Projekt dynamischer und reaktionsfähiger auf Änderung innerhalb des Verlaufs der Umsetzung zu machen. Dieser Ansatz kann ebenfalls für das Portfoliomanagement innerhalb eines Unternehmens verwendet werden. Traditionelles Portfoliomanagement oder auch Projekt Portfoliomanagement basiert auf ... [].

Agiles Portfoliomanagement dagegen hat das Ziel Unternehmensziele mit Initiativen oder Projekten zu verknüpfen und somit den Fluss von geleisteter Arbeit auf operativer Ebene zu steuern, um diese Ziele zu erreichen und dabei die Dynamik agiler Frameworks beizubehalten. []

## **2.3 Agile Unternehmensstrukturierung**

## **2.4 Agile Projektstruktur**

## **2.5 Beispiel Flight-Level**

## 3 Analyse

### 3.1 Reporting in agilen Unternehmen

Reporting ist der Schlüsselfaktor für den Erfolg der Unternehmensorganisation durch z.B. agiles Portfoliomanagement, da es einen möglichst vollständigen und tiefgehenden Überblick erzeugen kann, auf Basis dessen Entscheidungen getroffen werden. [] Das Reporting sollte hierbei Einblick in verschiedene Detailgrade der Organisation bieten und somit für jeden Punkt, an dem Entscheidungen getroffen werden,...

### 3.2 qualitatives vs. quantitatives Reporting

Für effektives Reporting müssen verschiedene Metriken erhoben werden, hierbei unterscheidet man allgemein in qualitatives und quantitatives Reporting. Qualitatives Reporting zeigt Chancen auf und bietet Kontext, während quantitatives Reporting das Quantifizieren von Elementen und Fortschritt sowie die Validierung von Zielen und geschaffenen Wert ermöglicht []

### 3.3 automatisches Reporting

Reporting ist meist ein manueller Prozess, welcher mit immer wiederkehrendem Aufwand verbunden ist, da die Metriken regelmäßig erhoben werden müssen. Um das Reporting zu Optimieren, sollten qualitative und quantitative Reports unterschiedlich betrachtet werden. Quantitative Metriken sind quantifizierbar, sodass der Prozess der Erhebung dieser Metriken bei vollständiger Dokumentation aller relevanter Daten automatisierbar ist. Werden diese Metriken dann automatisch erhoben, sorgt dies für konsistentere, regelmäßige, validere und aktuellere Ergebnisse. Qualitative Metriken dagegen sind schwer automatisierbar, da sie häufig nicht auf objektiv erfassbaren Daten beruht. Zur Optimierung kann eine systematische Herangehensweise für die Bestimmung der Metriken definiert werden, um mit deren Hilfe mehr Konsistenz und Regelmäßigkeit zu gewährleisten. Des Weiteren kann man davon ausgehen, dass künstliche Intelligenz in Zukunft eingesetzt werden kann, um auch qualitative Metriken weitestgehend zu automatisieren.

**3.4 Reports in Portfoliomanagement**

**3.5 Reports für Value based Software-Engineering**

**3.6 Teamkoordination**

## 4 Konzeption

Resultierend aus der Analyse soll an dieser Stelle ein Prozess definiert werden, aus denen anschließend ein UX-Konzept und eine prototypische Implementierung entwickelt werden kann.

### 4.1 Prozessdefinition / Anforderungsformulierung

Für Fortschrittsmessung und Werteorientierung müssen Zusammenhänge innerhalb eines Portfolios mit operativen Elementen, deren absoluter Fortschritt tatsächlich gemessen werden kann, dokumentiert werden können. Diese Verknüpfung muss über beliebig viele Ebenen stattfinden können, um möglichst universell und unabhängig von der Unternehmensstruktur verwendbar zu sein. Operative Elemente, hier genannt Aufgabe, haben einen veränderbaren Status an dem festgestellt werden kann, ob sie fertig sind und somit für den gemessenen Fortschritt einbezogen werden. Aufgaben können außerdem besitzen zudem zwei numerische Werte: Storypoints und Value. Storypoints sollen als relativer Wert den Aufwand, der mit einer Aufgabe verbunden ist darstellen, während Value den Mehrwert widerspiegelt, welcher durch die Erledigung der Aufgabe entsteht. Die Bezeichnung ist in diesem Fall mit Absicht unspezifisch gewählt, um weitere Komplexität zu vermeiden und den Scope dieser Arbeit zu verkleinern, da zwischen verschiedenen Formen von Mehrwert unterschieden werden kann, wie z. B. Business-, Customer-Value oder auch interner Mehrwert. Ziel dieser Werte ist, die Aufgaben vergleichbarer zu machen, da einige Aufgaben mehr Einfluss auf den Fortschritt haben können als andere.

Damit die spezifische Struktur eines Unternehmens abgebildet werden können, muss es möglich sein, verschiedene Ebenen anzulegen, welche die hierarchische Struktur darstellen kann. Innerhalb dieser Ebenen können Elemente angelegt werden, welche mit anderen Elementen in darüber liegenden Ebenen verknüpft werden können. Die unterste Ebene ist immer die operative Ebene, welche für gewöhnlich als Projekt bezeichnet wird. Optional können Epics verwendet werden, um Aufgaben innerhalb eines Projekts zu gruppieren, sodass mehrere Aufgaben zusammengefasst z. B. ein Feature o. ä. darstellen können.

Der Fortschritt eines Projekts resultiert aus dem Verhältnis von offenen zu erledigten Aufgaben oder Epics, wobei Storypoints und Mehrwert als Faktoren hinzugezogen werden können, um das Verhältnis zu relativieren.

Der Fortschritt eines Planungselements, welches keine Aufgabe oder Projekt ist, wird durch den Gesamtfortschritt der verknüpften Elemente aus der darunterliegenden Ebene aggregiert.

Daraus ergibt sich eine Baumartige Struktur, welche die gesamte Planungsstruktur eines Unternehmens abbilden soll.

Um die Evaluierung zu erleichtern und mehrere Szenarien testbar zu machen, können mehrere dieser Strukturen innerhalb der Anwendung existieren, weshalb es eine Ebene gibt, die hier Organisation genannt wird. Organisationen können unabhängig voneinander existieren und eine vollständige Datenstruktur beinhalten.

## **4.2 UX-Entwurf für die Abbildung des Prozesses**

## **4.3 Datenaggregation**



## 5 Implementierung

### 5.1 Datenstruktur

### 5.2 Backend-Architektur

### 5.3 Benutzeroberfläche

### 5.4 Visualisierung/Datendarstellung

## 6 Evaluation

### 6.1 Praxistest

### 6.2 Optimierungsvorschläge

## **7 Fazit**

### **7.1 Ergebnis**

### **7.2 Reflexion**

### **7.3 Ausblick**

## Literatur

- [1] Klaus Leopold. *Agilität neu denken*. Deutschland: LEANability PRESS, 2019.
- [2] Ursula Kusay-Merkle. *Agiles Projektmanagement im Berufsalltag - Für mittlere und kleine Projekte*. Deutschland: © Springer-Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature, 2018, S. 210.
- [3] Daniel J. Fernandez und John D. Fernandez. „Agile Project Management —Agilism versus Traditional Approaches“. In: *Journal of Computer Information Systems* 49.2 (2008), S. 10–17. DOI: 10.1080/08874417.2009.11646044. eprint: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/08874417.2009.11646044>. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08874417.2009.11646044>.
- [4] Lehtineva Lassi Agbejule Adebayo. „The relationship between traditional project management, agile project management and teamwork quality on project success“. In: *International Journal of Organizational Analysis* 30.7 (2022), S. 124–136. DOI: 10.1108/IJOA-02-2022-3149. URL: <https://doi.org/10.1108/IJOA-02-2022-3149>.

## A Anhang

### A.1 Anhang 1

## Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, Maximilian Oedinger, dass ich die hier vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfsmittel angefertigt habe. Informationen, die anderen Werken oder Quellen dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich kenntlich gemacht und mit exakter Quellenangabe versehen. Sätze oder Satzteile, die wörtlich übernommen wurden, wurden als Zitate gekennzeichnet. Die hier vorliegende Arbeit wurde noch an keiner anderen Stelle zur Prüfung vorgelegt und weder ganz noch in Auszügen veröffentlicht. Bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse durch den Prüfungsausschuss werde ich eine Kopie dieser Studienarbeit aufbewahren und wenn nötig zugänglich machen.