


Roman Roelofsen  
Prof. Dr. Stephan Wilczek

# **Markup-basiertes Spezifikations- und Anforderungsmanagement in agilen Softwareprojekten**

Konferenz *Software Engineering & Management 2015*  
Dresden

19.03.2015

# 3 Rollen

- Kunde 
- Projektmanager 
- Entwickler 

# Kunde



- Was soll die Software können?
  - Soll-Zustand aller Anforderungen
- Wann werden welche Funktionen zur Verfügung stehen?
  - Geplante Soll-Zustände der Anforderungen
- Was kann die Software derzeit?
  - Ist-Zustand der Anforderungen
  - „schwarz auf weiß“

# Projektmanager



- Organisation / Planung
- Verantwortlichkeiten festhalten
- Nachverfolgbarkeit von Anforderungen
- Neue Anforderungen erkennen
- Autoren zuordnen
- Verlässliche Aussagen treffen
- Sind die Anforderungen ausreichend beschrieben?

# Entwickler



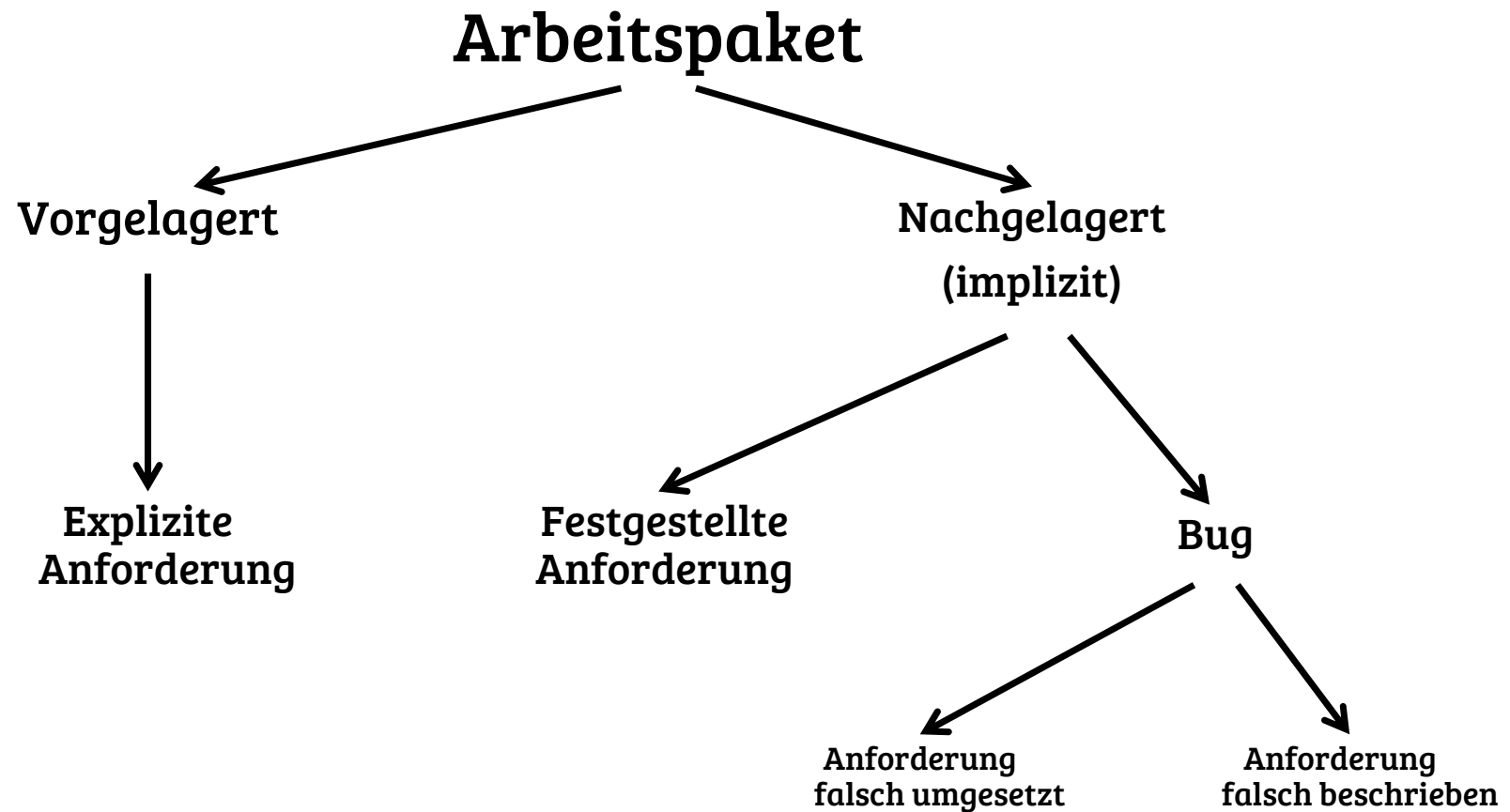
- Fokus auf Arbeitspakete, die im Backlog gesammelt werden
  - Neue Features
  - Bugs
- Backlog wird priorisiert (Meilensteine)
- Arbeitspakete werden iterativ verarbeitet
- Arbeitspakete können sich ständig ändern
- Dokumentation?

# Agile Softwareentwicklung Anforderungsmanagement

Ist jedes Arbeitspaket eine Anforderung?

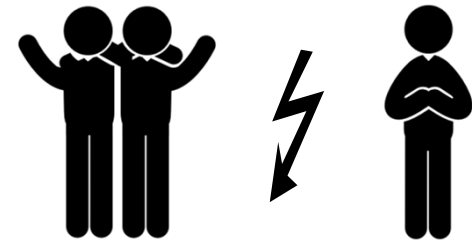
- Explizit
  - "Als <Rolle> möchte ich <Ziel/Wunsch>"
- Implizit
  - Ist-Zustand entspricht nicht dem Soll-Zustand

# Agile Softwareentwicklung Anforderungsmanagement



## Tooling: Kunde

- Arbeitspakete (und Listen) sind kein geeignetes Kommunikationsmittel
  - Skaliert nicht bei mehr als 2 Beteiligten
  - Zu komprimiert
  - Keine Erläuterungen
- Besser: Textform
  - Vertraute Struktur: Kapitel, Unterkapitel, Bilder, ...
  - Sachlich sortiert (statt technisch)
  - Beschreibenden Charakter:  
Erlaubt, Anforderungen zu erklären





## Tooling: Projektmanager

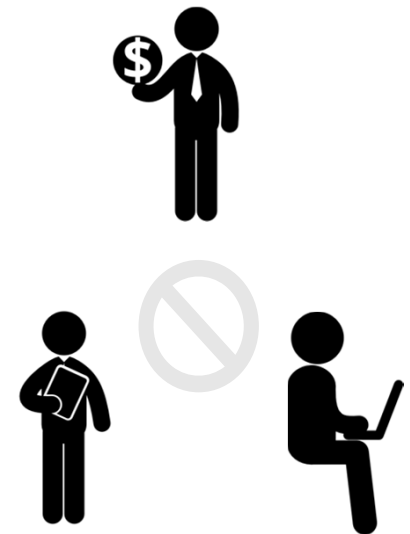
- Ticket-Systeme?
  - Tickets sind transient
  - Tickets sind redundant
- Textform?
  - Fehlende Meta-Daten
- Daher oft Wechsel auf Excel / ...
- Einführung einer „Schattenbuchhaltung“

## Tooling: Entwickler

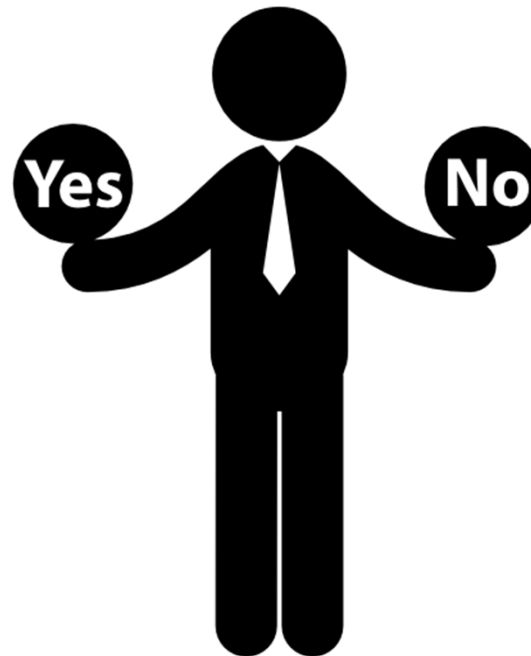
- Ticket-Systeme
  - JIRA, Bugzilla, Assembla, ...
- Anforderungen und Bugs werden vermischt
  - Unterscheidung wird lediglich als Eigenschaft abgebildet
- Beschreibung der fachlichen Anforderung
  - Als Ticket-Beschreibung?
  - Als Kommentar?
  - Als Anhang?
- Einordnung im Gesamtkontext fehlt

## Tooling: Zusammenfassung

- Die größte Arbeitslast liegt bei der Entwicklung
  - Entsprechend wird die Toolauswahl primär von diesem Bereich beeinflusst
- Letztlich arbeitet jede Rolle mit unterschiedlichen Tools
- Problem: Zentrale Tools werden vermischt mit lokalen Tools
- Entwicklungsprozess unterliegt aber nicht diesen Rollengrenzen



# Explizite Spezifikation (in einem agilen Projekt)



## **Explizite Spezifikation (in einem agilen Projekt)**

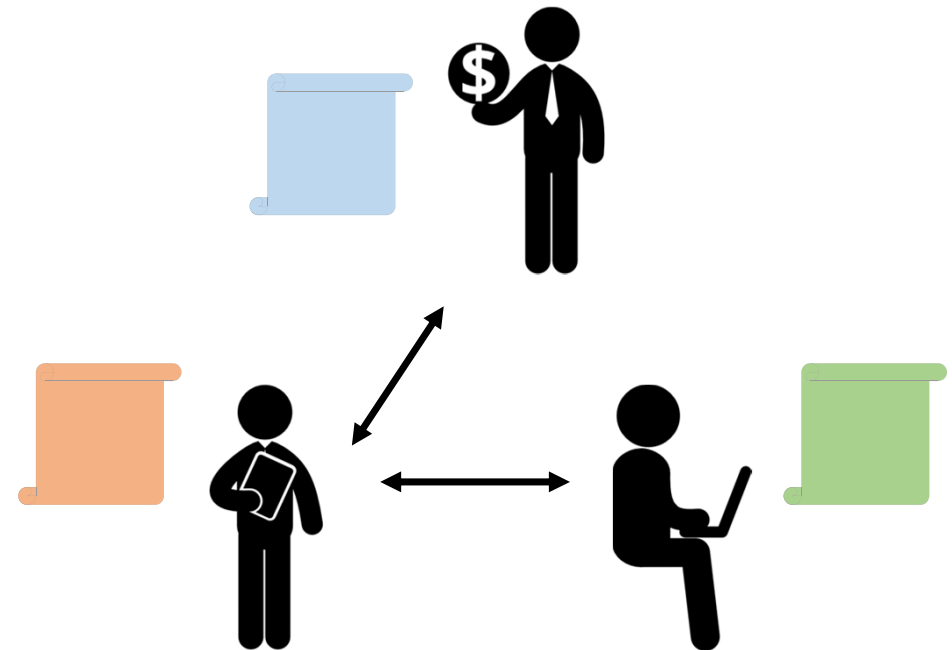
- Wenn „Nein“
  - Die aktuelle Gesamtspezifikation des Zielsystems ergibt sich aus einer Analyse aller offenen und geschlossenen Arbeitspakete in ihrer aktuellen, seit dem Projektstart aber möglicherweise mehrfach modifizierten Form.

## Explizite Spezifikation (in einem agilen Projekt)

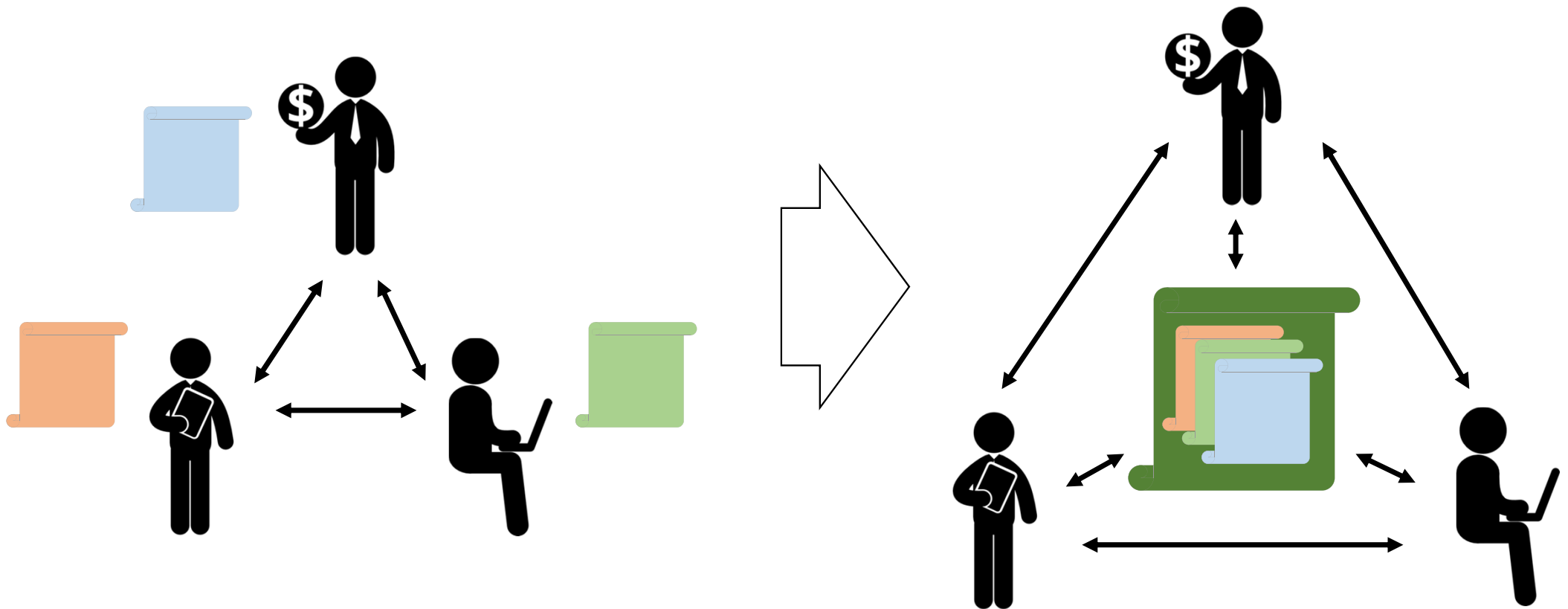
- Wenn „Ja“
  - Zu einem gegebenem Zeitpunkt der in Textform festgehaltene Soll-Zustand (Anforderungen) der Software
  - Muss nicht a priori erfolgen
  - Neue Anforderungen können bei Bedarf (stichpunktartig) erfasst werden, sobald notwendig
  - Die Spezifikation entsteht nebenläufig

# Spezifikation

- Kunde
  - Systemdokumentation
  - Dient zur Abnahme der Software
- Projektmanager
  - Fokus auf Anforderungen und deren Umsetzung
  - „Big Picture“
- Entwickler
  - Fachliche Dokumentation
  - „Zitierbar“ / „Abarbeitbar“



# Spezifikation für agile Projekte

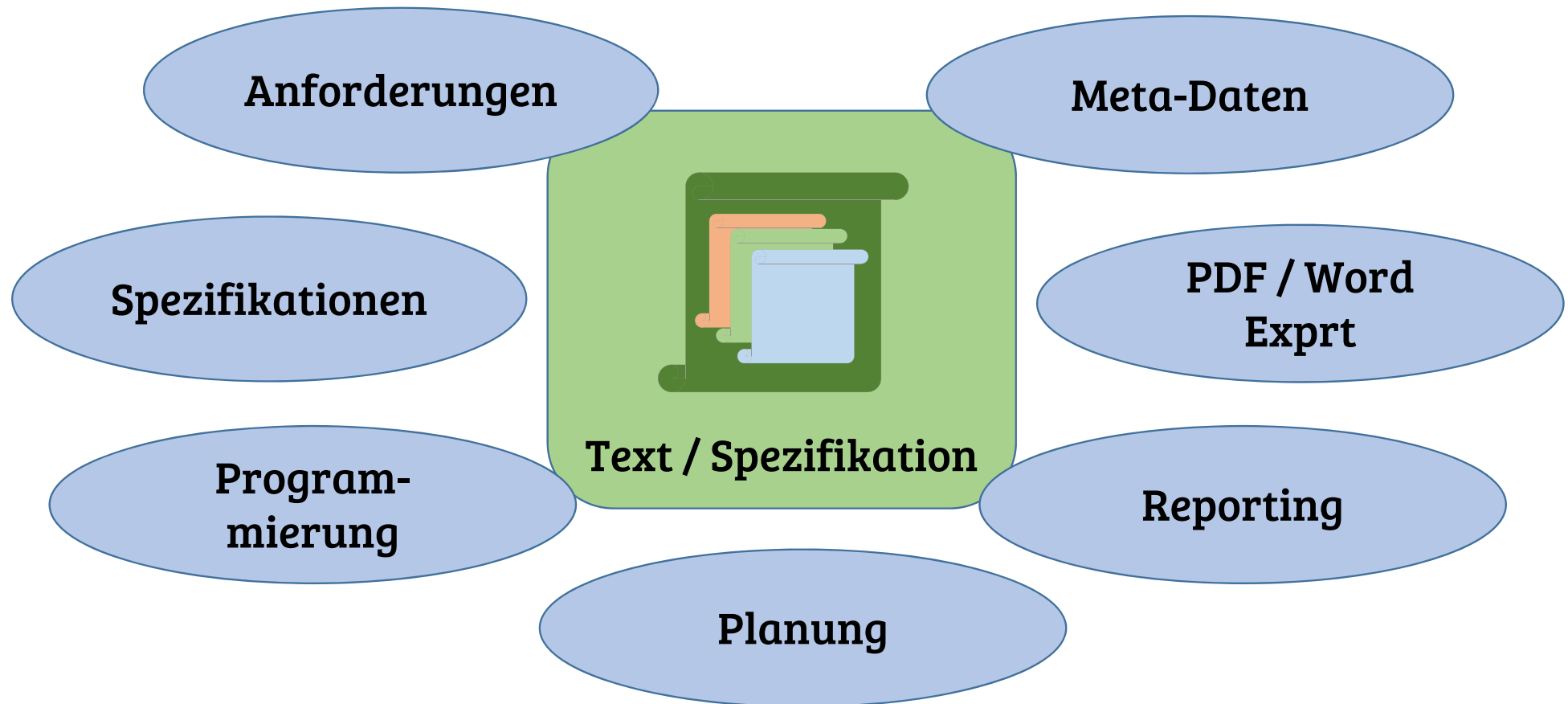




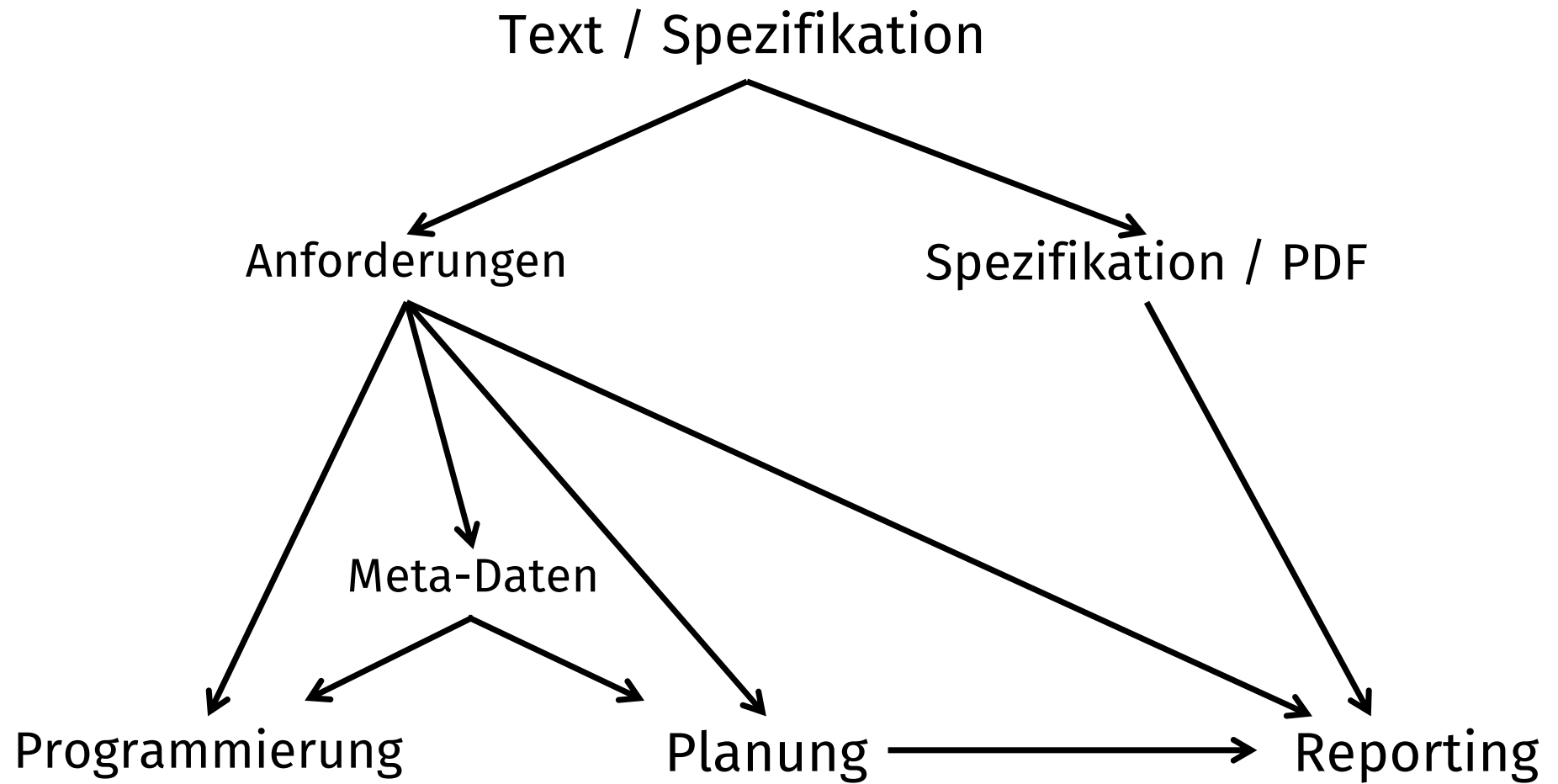
## Tool: Spezifikations- und Anforderungsmanagement

- Agiles Denken
- Zentrale Plattform für alle Beteiligten im Prozess
- Leicht zu erlernende Syntax (Markdown)
- Anforderungen müssen leicht im Text erkennbar sein
- Bereitstellung der Meta-Daten (Versionierung, Bearbeitungshistorie etc.)
- Verwaltung von Zuständen der Anforderungen, um z.B. neue Anforderungen zu markieren oder Fehler beim Ist-Zustand zu melden
- Verfolgung der Anforderungstexte und unterstützende Benachrichtigungen und Warnungen bei Änderungen
- Erzeugung spezifischer Berichte für das Gesamtprojekt
- Erzeugung einer grafisch ansprechenden Form der Spezifikation

# Tool: Spezifikations- und Anforderungsmanagement



# Tool: Spezifikations- und Anforderungsmanagement



# Live Demo

agileSpecs 

## Actions

[+ Add Section...](#)[↕ Change Order...](#)

## Sections

[1. Einführung](#)[2. User Stories](#)[3. Glossar](#)[←](#) Section User Stories[New Requirement](#)[Insert...](#)[Save](#)[History](#)[More...](#)[Show Help](#)

## # GUI

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzeroberfläche.

## ## Bereich: Artikel

User Stories für die Artikelliste:

- !1 Die Liste der Artikel wird *\*alphabetisch\** sortiert.
- !6 Die Sortierung der Liste kann *\*geändert\** werden.

User Stories zur Artikelverwaltung:

- !2 Der Benutzer kann neue Artikel *\*anlegen\**.
  - !3 Der Benutzer kann Artikel *\*löschen\**.
- \*\*Voraussetzung\*\***: Der Benutzer muss die nötigen Berechtigungen haben.  
!!!

TODO: Weitere User Stories mit den Benutzern klären.

## ## Bereich: Bestellungen

User Stories:

- !7 Jeder Benutzer kann neue Bestellungen erfassen.
- !8 Eine Bestellung kann von jedem geändert werden.
- !9 Eine Bestellung kann **\*\*nur vom Ersteller\*\*** gelöscht werden.

## # Datenbank

Bisher sind keine User Stories erfasst.

## ↓ # GUI

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzeroberfläche.

### ↓ ## Bereich: Artikel

User Stories für die Artikelliste:

- [ !1 Die Liste der Artikel wird *\*alphabetisch\** sortiert.
- [ !6 Die Sortierung der Liste kann *\*geändert\** werden.

User Stories zur Artikelverwaltung:

- [ !2 Der Benutzer kann neue Artikel *\*anlegen\**.
  - [ !3 Der Benutzer kann Artikel *\*löschen\**.
- \*\*Voraussetzung\*\***: Der Benutzer muss die nötigen Berechtigungen haben.  
!!!

TODO: Weitere User Stories mit den Benutzern klären.

### ↓ ## Bereich: Bestellungen

User Stories:

- [ !7 Jeder Benutzer kann neue Bestellungen erfassen.
- [ !8 Eine Bestellung kann von jedem geändert werden.
- [ !9 Eine Bestellung kann **\*\*nur vom Ersteller\*\*** gelöscht werden.

## ↓ # Datenbank

Bisher sind keine User Stories erfasst.

Last Changed Sep 1, 2014

Edit

Print

## Table of Content

- 1 Einführung
- 2 GUI
  - 2.1 Bereich: Artikel
  - 2.2 Bereich: Bestellungen
- 3 Datenbank
- 4 Glossar

# 1 Einführung

TODO

## 2 GUI

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzeroberfläche.

### 2.1 Bereich: Artikel

User Stories für die Artikelliste:

**UserStory 1** Die Liste der Artikel wird *alphabetisch* sortiert.

**UserStory 6** Die Sortierung der Liste kann *geändert* werden.

User Stories zur Artikelverwaltung:

**UserStory 2** Der Benutzer kann neue Artikel *anlegen*.

**UserStory 3** Der Benutzer kann Artikel *löschen*.

**Voraussetzung:** Der Benutzer muss die nötigen Berechtigungen haben.

TODO: Weitere User Stories mit den Benutzern klären.

### 2.2 Bereich: Bestellungen

User Stories:

**UserStory 7** Jeder Benutzer kann neue Bestellungen erfassen.

**UserStory 8** Eine Bestellung kann von jedem geändert werden.

**UserStory 9** Eine Bestellung kann **nur vom Ersteller** gelöscht werden.

## 3 Datenbank

Bisher sind keine User Stories erfasst.

## 4 Glossar

TODO

## 1 Einführung

TODO

## 2 GUI

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzeroberfläche.

### 2.1 Bereich: Artikel

User Stories für die Artikelliste:

UserStory 1 Die Liste der Artikel wird *alphabetisch* sortiert.

UserStory 6 Die Sortierung der Liste kann *geändert* werden.

User Stories zur Artikelverwaltung:

UserStory 2 Der Benutzer kann neue Artikel *anlegen*.

UserStory 3 Der Benutzer kann Artikel *löschen*.

**Voraussetzung:** Der Benutzer muss die nötigen Berechtigungen haben.

TODO: Weitere User Stories mit den Benutzern klären.

### 2.2 Bereich: Bestellungen

User Stories:

UserStory 7 Jeder Benutzer kann neue Bestellungen erfassen.

UserStory 8 Eine Bestellung kann von jedem geändert werden.

UserStory 9 Eine Bestellung kann **nur vom Ersteller** gelöscht werden.

## 3 Datenbank

Bisher sind keine User Stories erfasst.

## 4 Glossar

TODO



## 2 Der Benutzer kann neue Artikel *\*anlegen\**

**Datei** User Stories

**Kapitel** GUI >Bereich: Artikel

**Meilenstein** Iteration September

Der Benutzer kann neue Artikel *anlegen*.

## 3 Der Benutzer kann Artikel *\*löschen\**

**Datei** User Stories

**Kapitel** GUI >Bereich: Artikel

**Meilenstein** Iteration September

Der Benutzer kann Artikel *löschen*.

**Voraussetzung:** Der Benutzer muss die nötigen Berechtigungen haben.

Last Changed Oct 14, 2014

Req View

Edit

PDF

## Table of Content

- 1 Einführung
  - 1.1 Details A
    - 1.1.1 Details Ab
- 2 UI
  - 2.1 UI Einführung
  - 2.2 UI Logik

# 1 Einführung

**Req 110** Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.

Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur?

**Req 102** Eine Anforderung

## 1.1 Details A

Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

**Req 103** Eine weitere Anforderung.

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.

### 1.1.1 Details Ab

Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.

**Req 104** At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis.

# 2 UI

Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.

**Req 111** Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non

Last Changed Oct 14, 2014

[Req View](#)[Edit](#)[PDF](#)

## Table of Content

- [1 Einführung](#)
  - [1.1 Details A](#)
    - [1.1.1 Details Ab](#)
- [2 UI](#)
  - [2.1 UI Einführung](#)
  - [2.2 UI Logik](#)

# 1 Einführung

[Req 110](#) Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.

[Req 102](#) Eine Anforderung

## 1.1 Details A

[Req 103](#) Eine weitere Anforderung.

### 1.1.1 Details Ab

[Req 104](#) At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis.

# 2 UI

[Req 111](#) Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

## 2.1 UI Einführung

[Req 112](#) At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.

## 2.2 UI Logik

[Req 113](#) Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.

[Req 114](#) Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere

## 6/6 Requirements



Open Requirements ▾   Filter: States (all) ▾   Milestones (all) ▾   Assigned To (all) ▾

State  , Priority Number	Last Changed	Milestone	Assigned To	Section
<input type="checkbox"/> Bug , 1 !3	2014-09-01 19:14:08 by RR	Iteration September	unassigned	User Stories
Der Benutzer kann Artikel *löschen*. <b>**Voraussetzung**</b> : Der Benutzer muss die nötigen Berechtigungen haben.				
<input type="checkbox"/> Doing , 2 !6	2014-09-01 18:52:58 by RR	Iteration September	unassigned	User Stories
Die Sortierung der Liste kann *geändert* werden.				
<input type="checkbox"/> Backlog , 1 !9	2014-09-01 19:14:58 by RR	Backlog	unassigned	User Stories
Eine Bestellung kann <b>**nur vom Ersteller**</b> gelöscht werden.				
<input type="checkbox"/> Backlog , 1 !7	2014-09-01 19:14:26 by RR	Iteration September	unassigned	User Stories
Jeder Benutzer kann neue Bestellungen erfassen.				
<input checked="" type="checkbox"/> Backlog , 1 !8	2014-09-01 19:14:22 by RR	Iteration September	unassigned	User Stories
Eine Bestellung kann von jedem geändert werden.				
<input checked="" type="checkbox"/> Backlog , 1 !2	2014-09-01 19:14:08 by RR	Iteration September	unassigned	User Stories
Der Benutzer kann neue Artikel *anlegen*.				

### Selected Requirements

Select: [all](#) / [none](#) / [invert](#)

### Export

- [Table \(CSV\)](#)
- [Requirement Listing \(PDF\)](#)

### Batch Operations

-- State -- ▾

-- Priority -- ▾

-- Assigned To -- ▾

-- Milestone -- ▾

Save

← Requirement 6: Die Sortierung der Liste kann *\*geändert\** werden

**Last Changed** 2014-09-01 18:52

**Changed By** RR

**State**

**Priority**

**Assigned To**

**Milestone**

**Location** [User Stories](#) > [GUI](#) > Bereich: Artikel

Die Sortierung der Liste kann *geändert* werden.

### Timeline

[Add Comment](#)

[Doing](#) | 2014-09-01 18:52:48 RR | [User Stories](#) | Milestone [Iteration September](#) | Priority 1 | unassigned

[Backlog](#) | 2014-09-01 18:52:43 RR | [User Stories](#) | Milestone [Iteration September](#) | Priority 1 | unassigned

[Backlog](#) | 2014-09-01 18:34:54 RR | [User Stories](#) | Priority 1 | unassigned

Die Sortierung der Liste kann *geändert* werden.

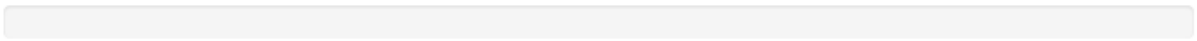
[Backlog](#) | 2014-09-01 18:06:21 RR | [User Stories](#) | Priority 1 | unassigned

Die Sortierung der Liste kann *geändert* werden.

### Milestones

[+ Add Milestone](#)

No Milestone (0)

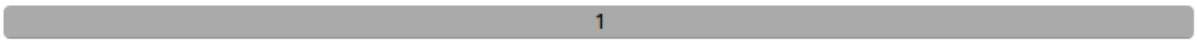


[Sep 27, 2014 - Iteration September \(6\)](#)



25 days left (5.0 / req)

[Backlog \(1\)](#)



**<http://www.agilespecs.com>**

Bilder:

Freepik, <http://www.freepik.com>, Creative Commons BY 3.0

Roman Roelofsen

[rr@rodalo.com](mailto:rr@rodalo.com)

Rodalo GmbH

Prof. Dr. Stephan Wilczek

[wilczek@hdm-Stuttgart.de](mailto:wilczek@hdm-Stuttgart.de)

Hochschule der Medien