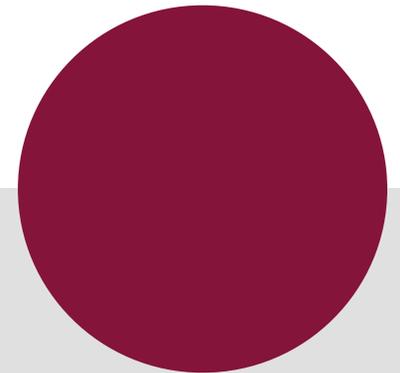




.consulting .solutions .partnership



# Agiles Requirements-Engineering

Vorlesung Software Engineering – TU Darmstadt, 23.11.2018

Timo Schaffstein

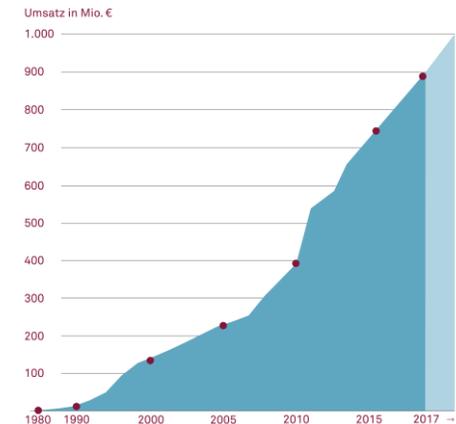
## Timo Schaffstein

- msg systems ag
- Geschäftsbereich Travel and Logistics
- Geschäftsstelle Hamburg
  
- M. Sc. Wirtschaftswissenschaften – Wirtschaftsinformatik & Produktion und Logistik  
Technische Universität Dortmund
  
- Business Consultant, Business Analyst, Requirements Engineer
  
- Certified Agile Business Analyst (CABA)
- IREB Certified Professional for Requirements Engineering, Foundation Level
- Certified Scrum Product Owner (CSPO)
- Certified Scrum Master (CSM)



## Wir sind konsequent auf Wachstumskurs

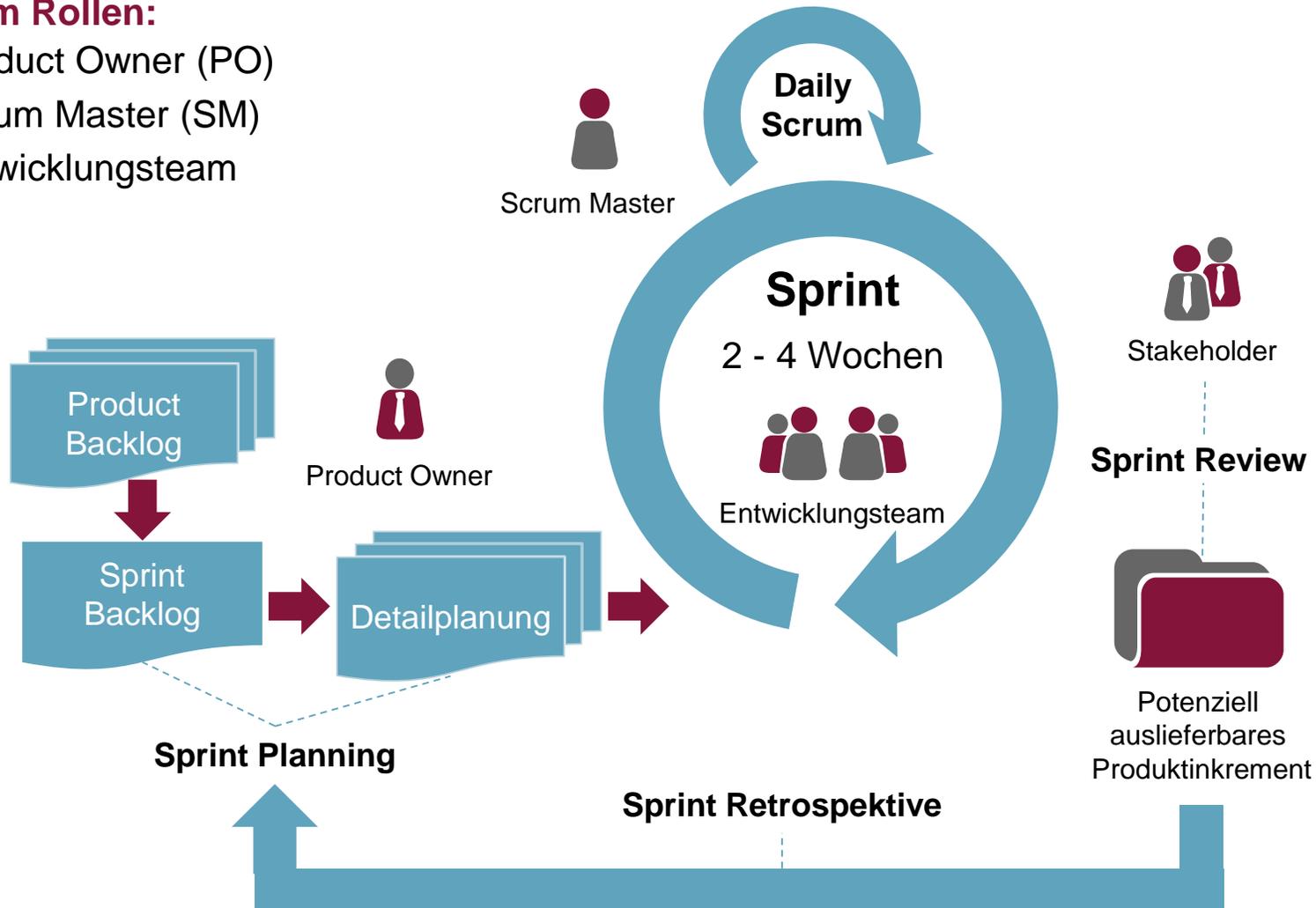
- **Gründungsjahr:** 1980
- **Unternehmensgruppe**
  - International
  - Unabhängig
  - Über 7.000 Mitarbeiter
  - Umsatz: 891 Millionen € (2017)
- **Vorstand**  
Hans Zehetmaier (Vorstandsvorsitzender), Dr. Stephan Frohnhoff, Bernhard Lang, Jens Stäcker, Dr. Dirk Taubner
- **Ausgezeichneter Ruf als versierter Branchenspezialist**  
Insurance, Automotive, Banking, Food, Life Science & Healthcare, Public Sector, Telecommunications, Travel & Logistics, Utilities
- **Platz 7 unter den erfolgreichsten deutschen IT-Beratungs- und Systemintegrationsunternehmen**
- **Ganzheitliche Unterstützung unserer Kunden durch ...**
  - klare Branchenfokussierung
  - einfallsreiche Beratung und intelligente Branchenlösungen
  - konsequente Kunden- und Lösungsorientierung
  - partnerschaftliche Zusammenarbeit



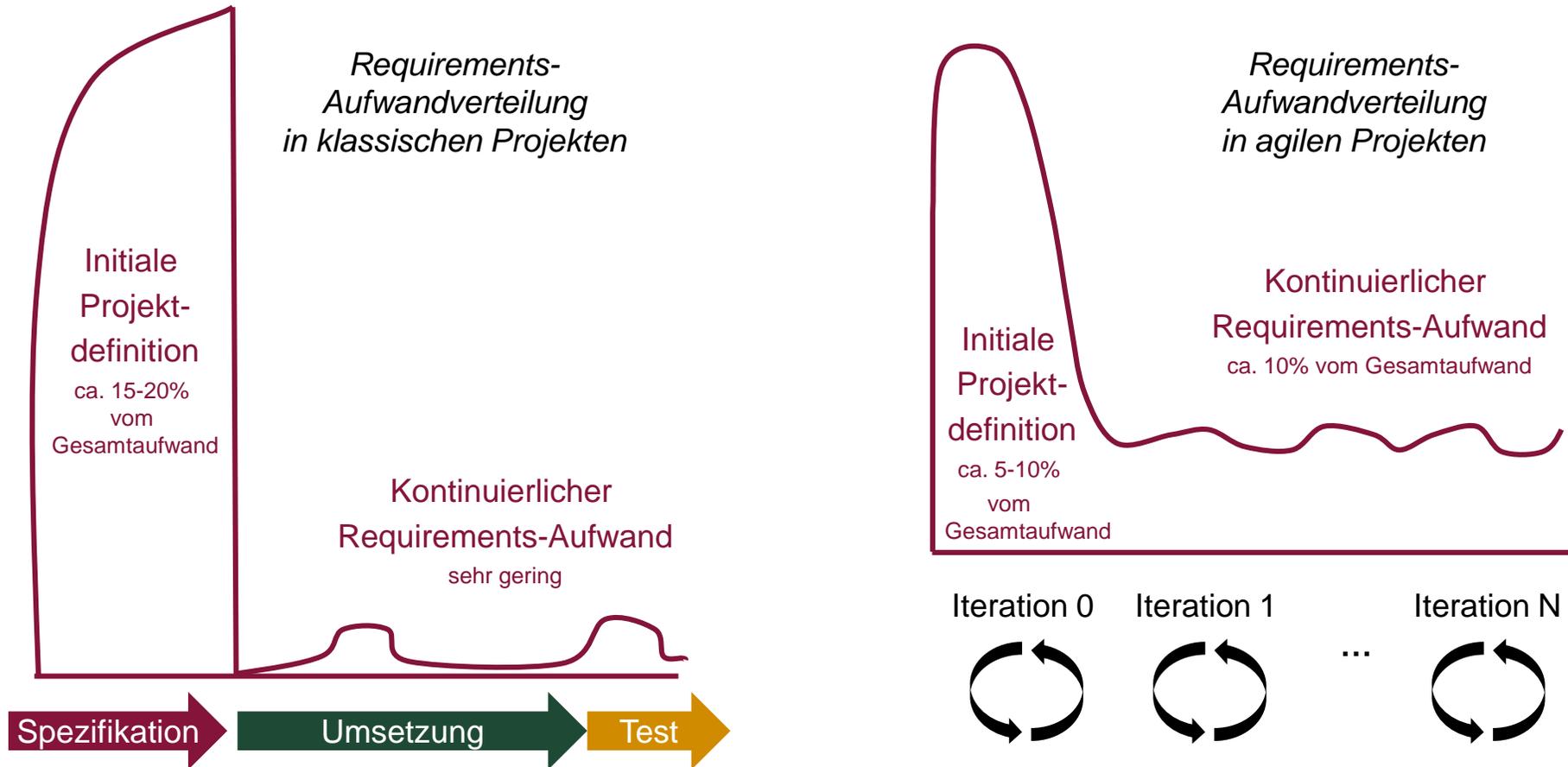
# Scrum auf einen Blick

## Scrum Rollen:

- Product Owner (PO)
- Scrum Master (SM)
- Entwicklungsteam



# Umfang des Requirements Engineering – klassische vs. agile Softwareentwicklung



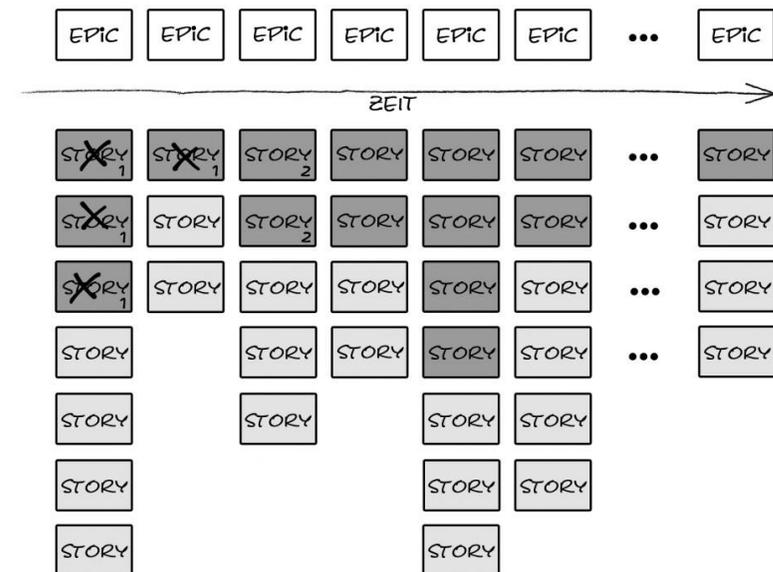
Johannes Bergsmann „Requirements Engineering für die agile Softwareentwicklung“ Methoden, Techniken und Strategien.

# Klassisch vs. Agil

**Inhaltsverzeichnis**

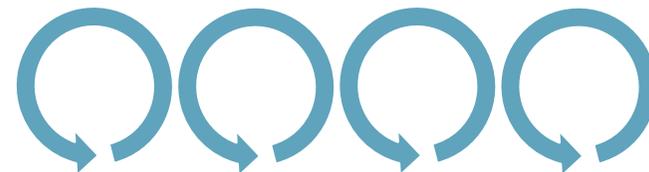
Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Geschäftsprozesse
- 3 Anwendungsfälle / Anwendungsfunktionen Thema XY
  - 3.1 Anwendungsfall a
    - 3.1.1 Ablaufbeschreibung
    - 3.1.2 Akzeptanzkriterien
    - 3.1.3 Konfigurationsparameter
    - 3.1.4 Beispiele
  - 3.2 Anwendungsfunktion b
    - 3.2.1 Akzeptanzkriterien
    - 3.2.2 Konfigurationsparameter
    - 3.2.3 Beispiele
  - 3.3 Qualitätsanforderung c
    - 3.3.1 Akzeptanzkriterien
    - 3.3.2 Beispiele
- 4 Dialoge Thema xy
  - 4.1 Dialoglandkarte
  - 4.2 Dialog a
- 5 Druckausgaben Thema xy
  - 5.1 Druckstück a
- 6 Schnittstellen Thema xy
  - 6.1 Output-Schnittstellen
    - 6.1.1 Schnittstelle a
  - 6.2 Input-Schnittstellen
    - 6.2.1 Schnittstelle b
- 7 Fachliches Datenmodell Thema xy
  - 7.1 Entität a
- 8 Fachliche Datentypen
  - 8.1 Datentyp a
- 9 Anhang
- 10 Referenzen
- 11 Offene Punkte



## Warum agiles Requirements-Engineering?

- Set-up Phase ist kürzer – die eigentliche Arbeit kann früher beginnen
- Es wird nur spezifiziert, was wirklich benötigt wird
- Reagieren auf Veränderungen
- Vermeidung von Lösungen
- Inkrementelles Vorgehen



# Anforderungsmanagement in der agilen Welt: Ein roter Faden



- Produktvision
- Klassendiagramm
- Systemkontext
- Glossar
- Use Case

Von der **Breite**...

Der Überblick

- User Story
- Geschäftsdimensionen
- Product Backlog
- Story Map

• Nicht funktionale Anforderungen

In die **Tiefe**...

Die notwendige Details ausarbeiten

- Komponentendiagramm
- Prototypen
- Ablaufdiagramm

# Die Produktvision

## Die Produktvision

Wichtige Fragen, um die Produktvision zu definieren:

- Wer ist der Kunde?
- Was ist der Nutzen für den Kunden
- Herausragende, erfolgskritische Produkteigenschaften
- Zeit und Budget

Beispiele:

- Produktkarton
- Elevator Speech
- Product Vision Board

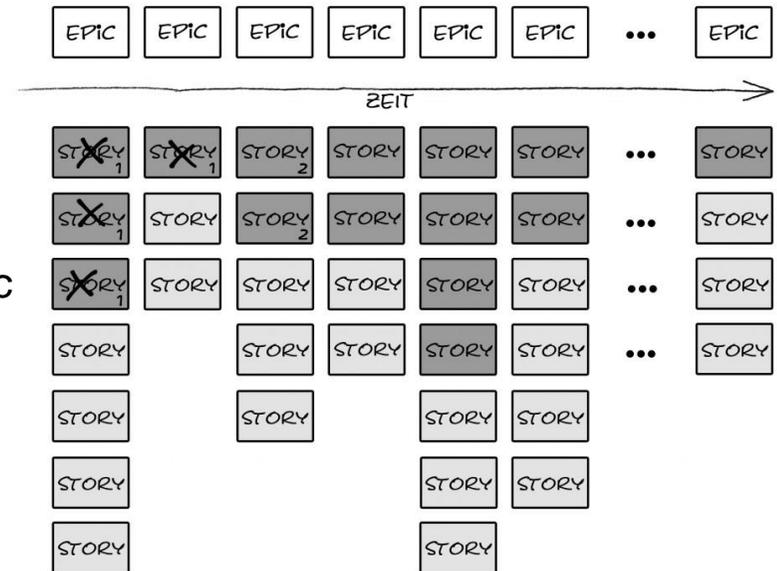


### The Vision Board

<b>Vision Statement</b> Crisp summary of the vision / idea.			
<b>Target Group</b> Which market segment does the product address? Who are the target users and customers?	<b>Needs</b> Which needs does the product fulfill? How does it create value for its users? Which emotions will it evoke?	<b>Product</b> What are the three to five top features? What are its unique selling points?	<b>Value</b> How is the product going to benefit the company? Will it, for instance, increase revenue, enter a new market, develop the brand, reduce cost, create valuable knowledge?

# Story Mapping

- Zerlegen des Produkts/Features in Epics
- Visualisierung der Epics auf Flipchart oder an der Wand
  - Post-Its für Epics und User Stories (US)
- Anordnung der Epics auf einem Zeitstrahl
- Zerlegung des Epics in US → Anordnung unter dem Epic
- US untereinander priorisieren (MuSCoW Prinzip)
  - Muss Stories = Walking Skeleton
- Walking Skeleton entspricht einem Minimalsystem
  - Gesprächsgrundlage für Stakeholder und Team
  - Big Picture ist gegeben (incl. geplanter Abfolge)
- Wandern Stories in einen Sprint, so werden diese gekennzeichnet
- Abgeschlossene Stories werden ebenfalls markiert



## Qualitätskriterien für Anforderungen nach IEEE 830-1998 und IREB

---

- ✓ Verständlich und eindeutig (keine unterschiedlichen Interpretationen über den Inhalt)
- ✓ Vollständig und angemessen (alle Anforderungen aller relevanten Stakeholder)
- ✓ Abgestimmt (mit allen relevanten Stakeholdern)
- ✓ Gültig und aktuell (spiegeln den aktuellen Stand der Kundenwünsche wider)
- ✓ Realisierbar (sollten durch die DoR ausgefiltert werden)
- ✓ Bewertet (Erfüllung der DoR)
- ✓ Korrekt (spiegeln die tatsächlichen Bedürfnisse der Stakeholder wider)
- ✓ Konsistent (widerspruchsfrei)
- ✓ Prüfbar (Akzeptanzkriterien, DoD, Testfälle)
- ✓ Verfolgbar (verknüpft mit anderen Artefakten)

# User Stories – so nicht

The screenshot shows a user story in a software development tool. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Bearbeiten', 'Kommentar', 'Zuweisen', 'Weitere Aktionen', 'Aufgaben', 'In Arbeit', and 'Arbeitsablauf'. Below this is the 'Beschreibung' section, which contains a 'Beschreibung' field and an 'Akzeptanzkriterien' section with a list of 8 numbered items. The 'Hinweise' section contains a note about the story being broken. At the bottom, there is an 'Anhänge' section with a search bar for attachments.

**Beschreibung**

Beschreibung

Akzeptanzkriterien

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...

Hinweise

- Diese Story ist durch Herunterbrechen der Story ...

Anhänge

📎 Dateien zum Anhängen ablegen oder durchsuchen.

# INVEST-Qualitätskriterien zur Beurteilung der Qualität von User Stories

## Independent

- Jede Story kann als eigenständiges Paket geschätzt, geplant und umgesetzt werden

## Negotiable

- Stories stellen keinen Vertrag dar, Details können abgestimmt und geändert werden

## Valuable

- Jede Story muss einen erkennbaren Wert für den Kunden liefern

## Estimatable

- Der Aufwand ist zumindest relativ schätzbar und geschätzt.

## Small

- Jede Story muss innerhalb einer einzigen Iteration umsetzbar sein

## Testable

- Für jede Story sind klare Kriterien festgelegt, wann sie fertig ist (Akzeptanzkriterien, DoD)

## User Stories - drei Mal C

- Card
  - Passt auf eine Karteikarte
  - Vorderseite: **Als <Rolle> möchte ich <Bedürfnis>, um <Grund>.**
  - Rückseite: Akzeptanzkriterien
- Conversation
  - Kommunikationsversprechen
  - Eine User Story ist verhandelbar
  - Keine Spezifikation
- Confirmation
  - Akzeptanzkriterien
  - Wann ist die User Story erfolgreich umgesetzt?
  - Testgrundlage

# User Stories aufteilen (Patterns von Richard Lawrence)

## USER STORIES AUFTEILEN

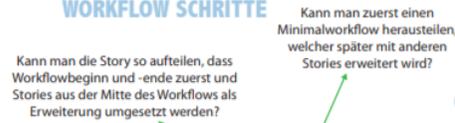
### 1 DIE EINGANGSTORY VORBEREITEN



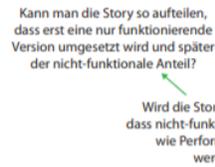
\* INVEST - Stories sollten sein:  
 Independent (Unabhängig)  
 Negotiable (Diskutierbar)  
 Valuable (Wertzueugend)  
 Estimable (Schätzbar)  
 Small (Klein)  
 Testable (Testbar)



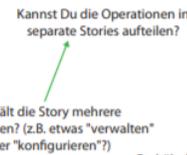
### WORKFLOW SCHRITTE



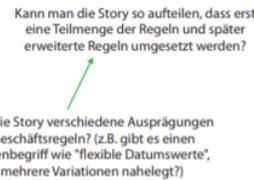
### PERFORMANCE NACHLAGERN



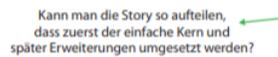
### OPERATIONEN



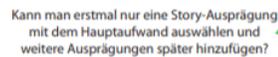
### VARIATION DER GESCHÄFTSREGELN



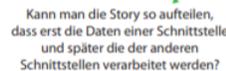
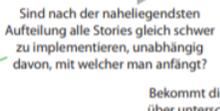
## 2 MUSTER ANWENDEN



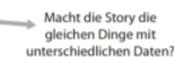
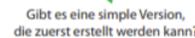
### SIMPEL / KOMPLEX



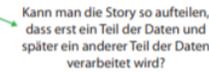
### GRÖßTER AUFWAND



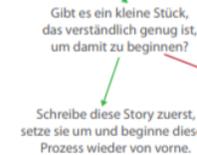
### VARIATION DER SCHNITTSTELLEN



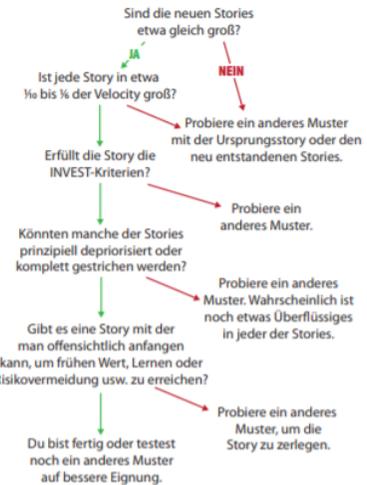
### VARIATION DER DATEN



### EINEN SPIKE HERAUSBRECHEN



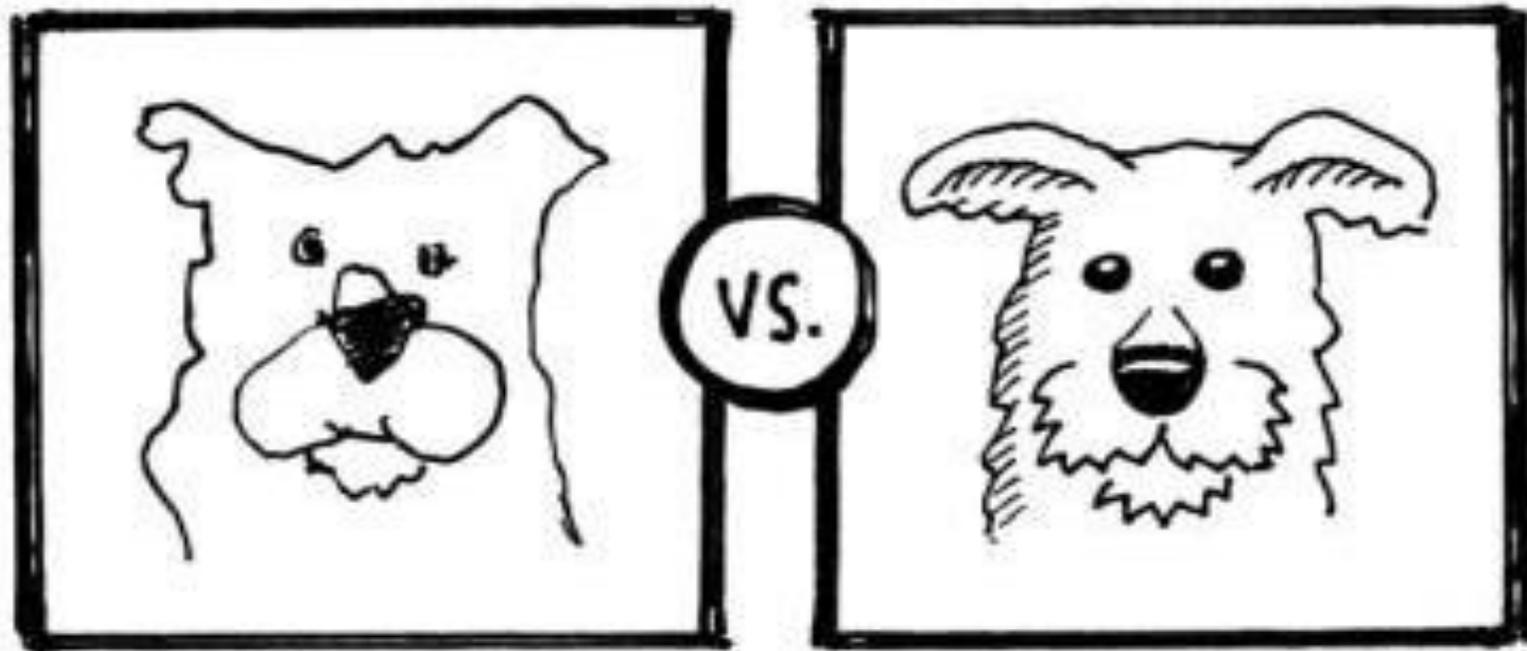
### 3 DIE AUFTEILUNG ÜBERPRÜFEN



Unter <http://www.richardlawrence.info/splitting-user-stories/> gibt es mehr Infos zu den Story Splitting Mustern.  
 Ins Deutsche übersetzt von Kai Simons - Agilist.de  
 Copyright © 2011-2012 Agile For All. Alle Rechte vorbehalten.

Zuletzt aktualisiert am 10.8.2012

## Gut genug ist gut genug

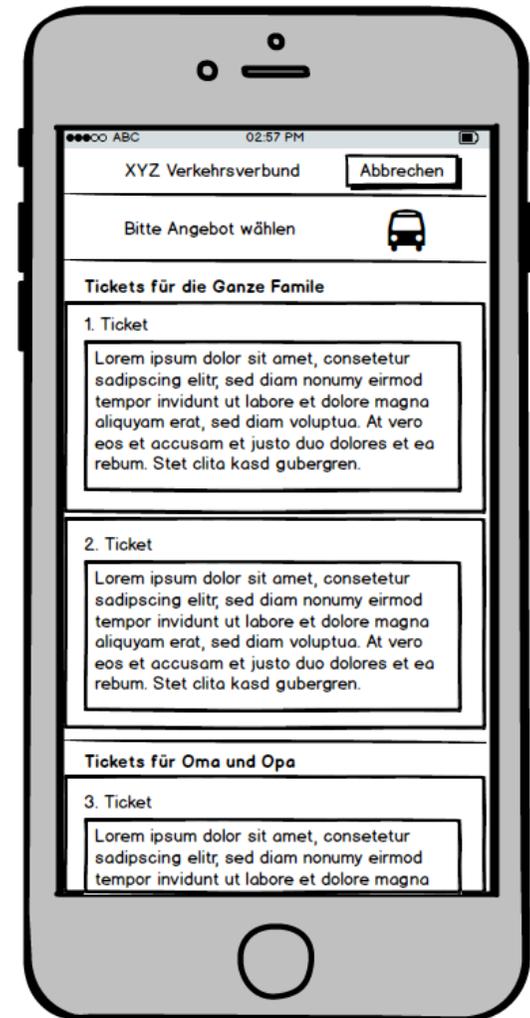
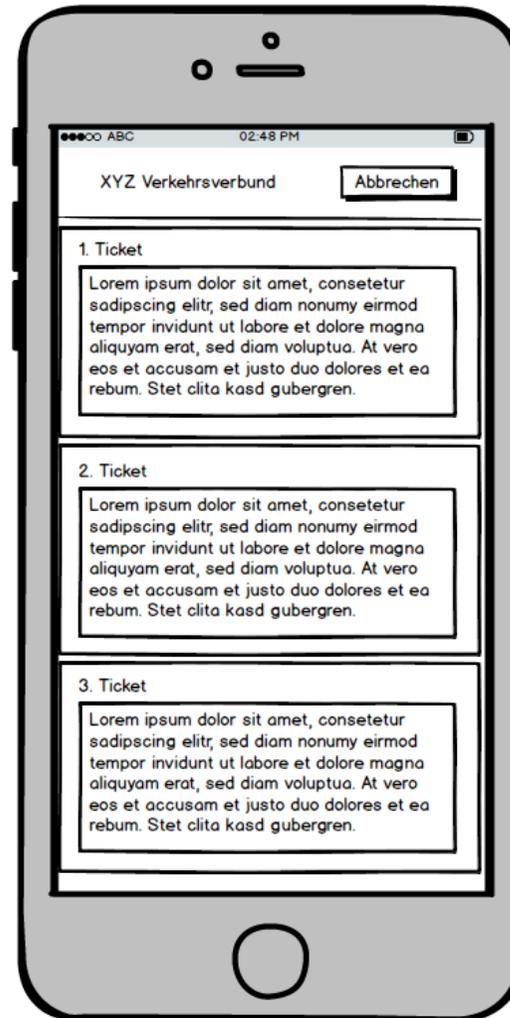


**Es ist so oder so ein Hund.**

## Wireframes mit Balsamiq Mockups erstellen

Wir brauchen eine Seite zum Verkauf von Tickets!

Sieht schon ganz gut aus, aber ein Logo und Kategorien wären super.



# Eine „gute“ User Story

**Beschreibung**

Akzeptanzkriterien

- 1

Hinweise

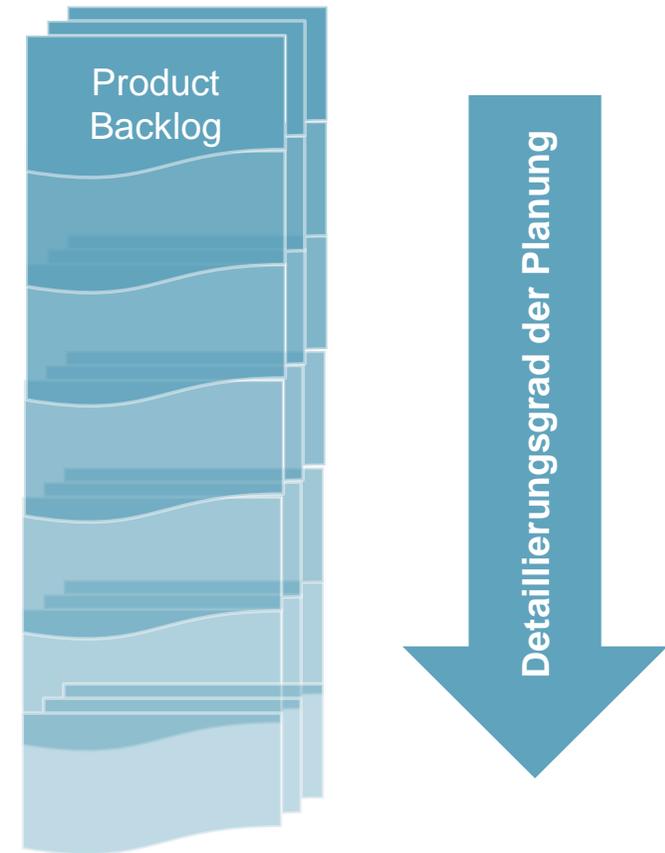
- 
- 
- 
-

## Personas

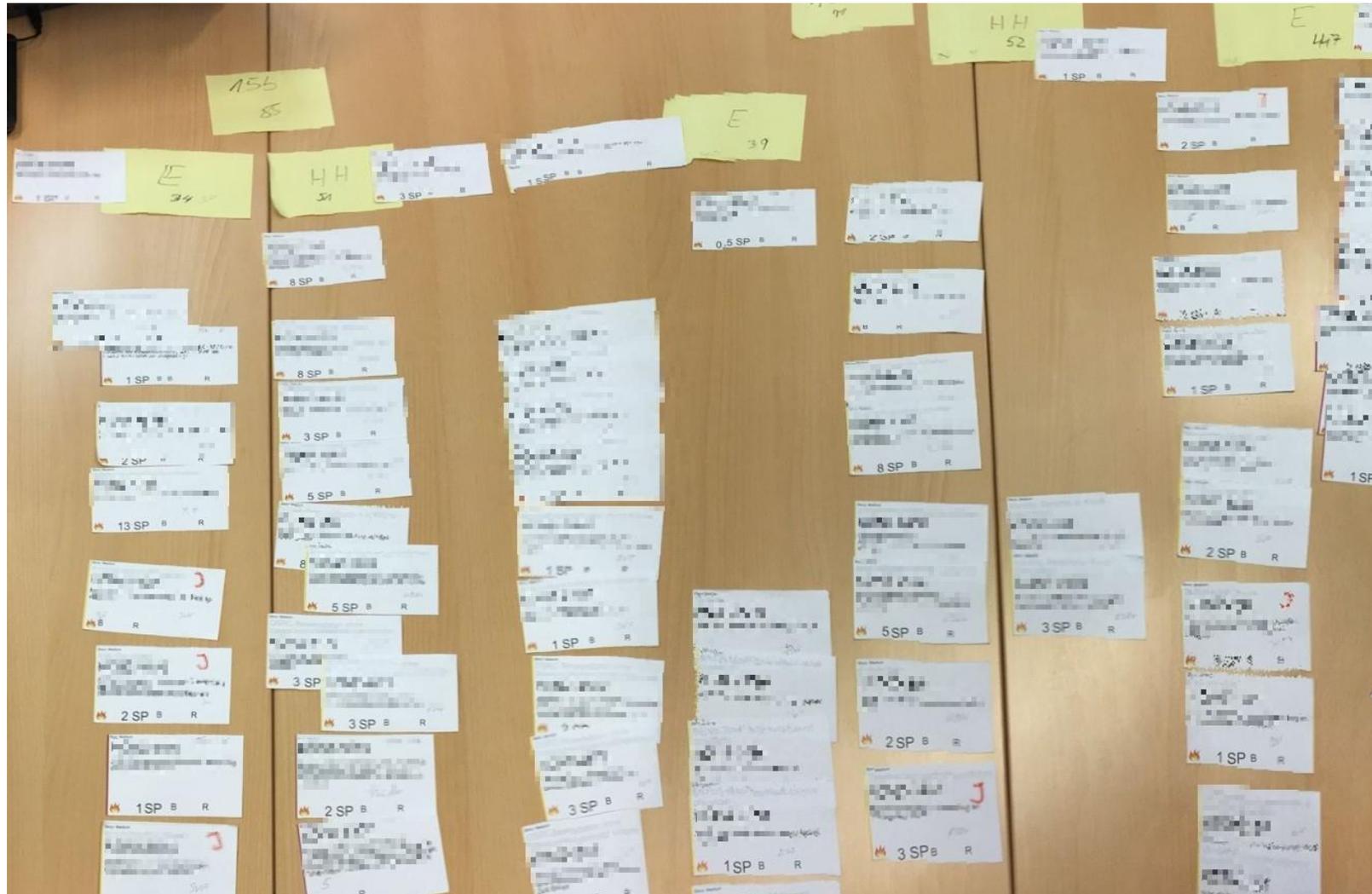
- **Persona** (eine hypothetische Person)
- Prototyp für eine Gruppe von Nutzern
- konkret ausgeprägten Eigenschaften und konkretes Nutzungsverhalten
- Gute Personas:
  - Sind nicht „durchschnittlich“, sondern repräsentieren eine spezifische Ausprägung einer Nutzergruppe
  - Der Mehrwert liegt in der Qualität der beschriebenen Eigenschaften
  - Repräsentieren einer Stakeholder-Gruppe und keine Marktsegmente
  - Nicht alle Stakeholder-Gruppen müssen durch Personas charakterisiert werden
- Bestandteile
  - Name
  - Alter
  - Beruf
  - Familienstand
  - Gewohnheiten
  - ...

## Backlogpflege und Priorisierung

- Der Product Owner ist Herr über das Backlog
- Das Backlog ist zu jeder Zeit priorisiert
- Die nächsten Sprints können bereits geplant werden
- Je später die Umsetzung, desto größer die Planung
  
- Priorisierung von Anforderungen
  - MuSCoW
  - Kano Modell
  - Geschäftswert/Kundennutzen maximieren

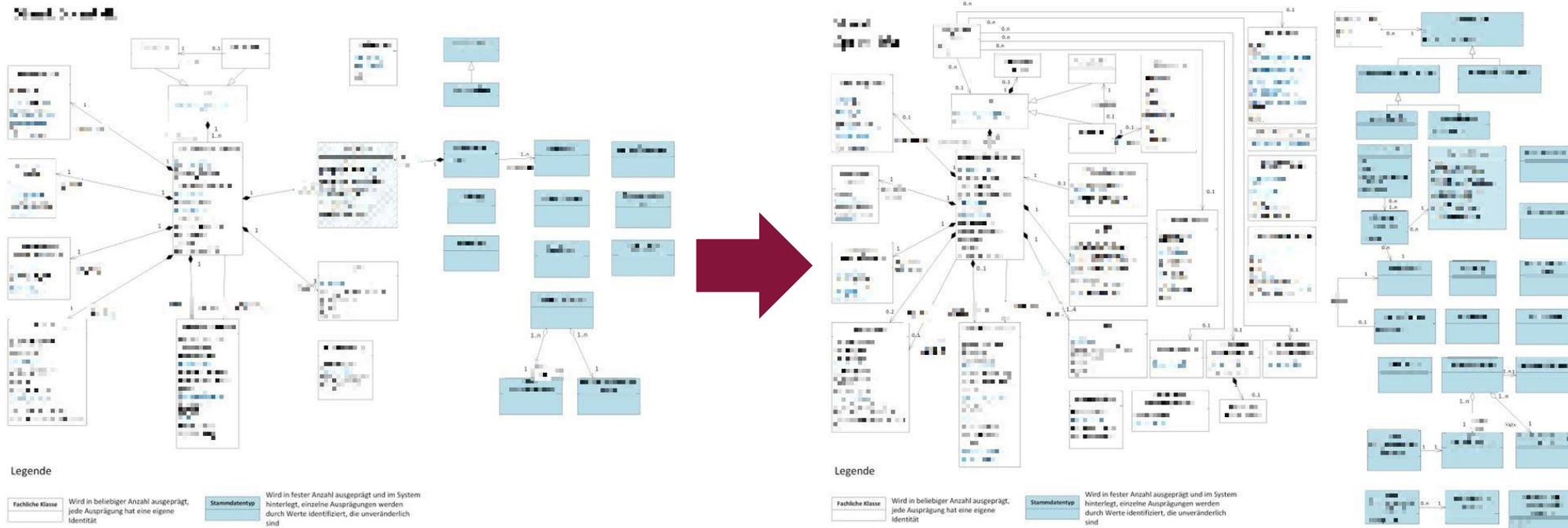


# Sprint- und Releaseplanung



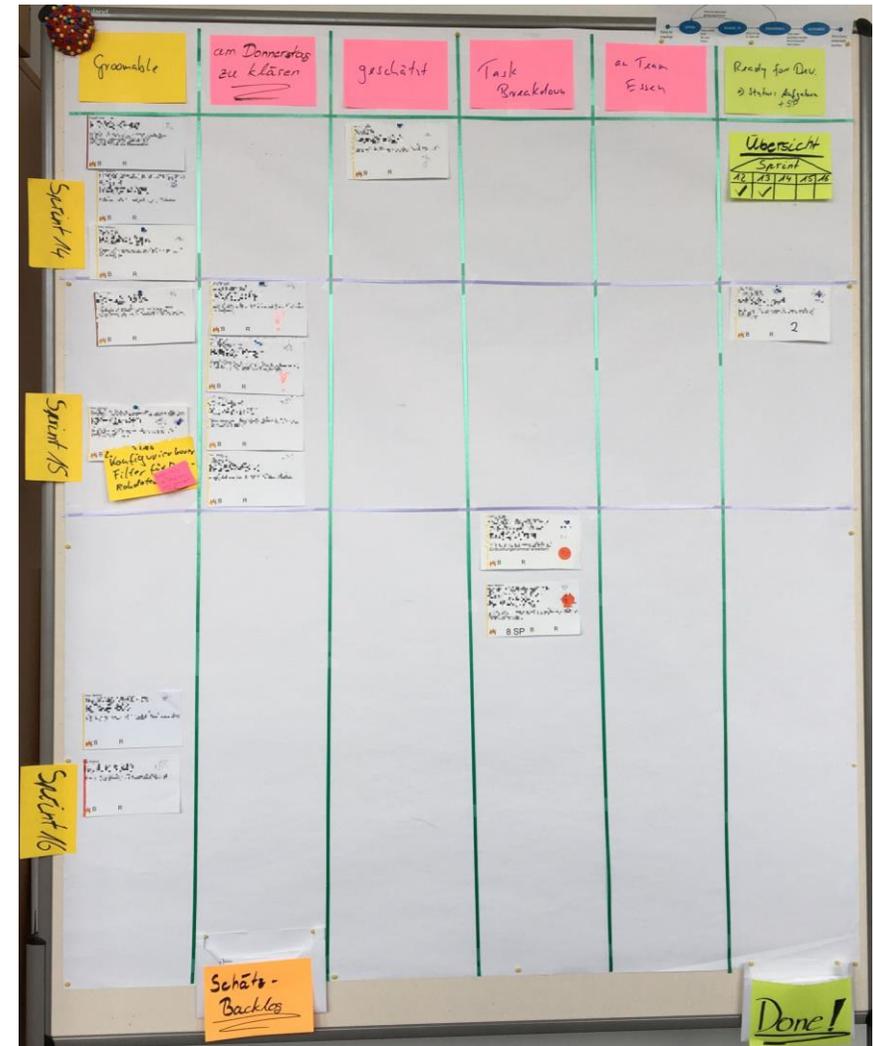
# Auch in der Umsetzungsphase

- Die Dokumentation kann mitwachsen
- Dokumentiere so spät wie möglich und so früh wie nötig!

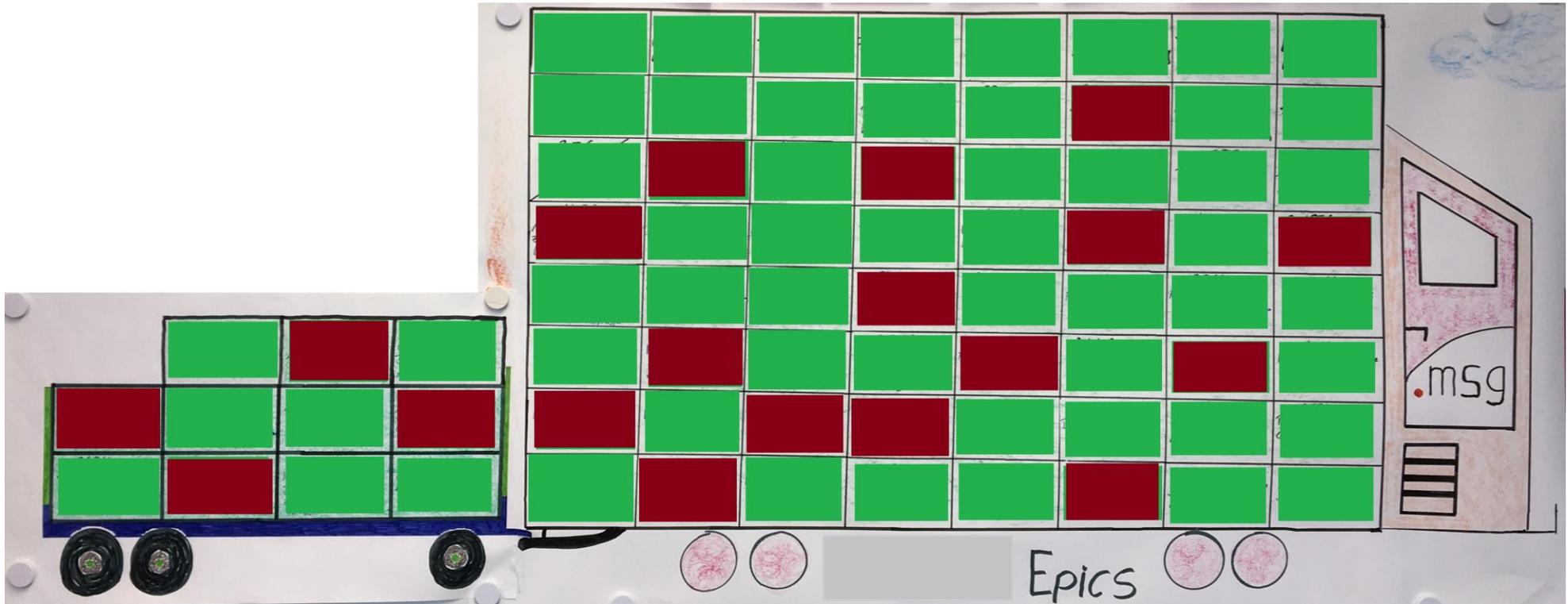


## Nicht den Überblick verlieren

- Anforderungen und Fachlichkeit visualisieren  
→ Mache Arbeit sichtbar!
- Visualisiere den Prozess
- RE-Prozess steuern
- Fachlicher Sparringspartner
- Erreichbar sein
- Am Daily teilnehmen
- Fachliche Anforderung mit dem Umsetzungsteam abstimmen



# Den Fortschritt messen und visualisieren



## Take-away Messages

---

**#1 Begleite den gesamten Prozess**

**#2 Gut genug ist gut genug**

**#3 Visualisiere**

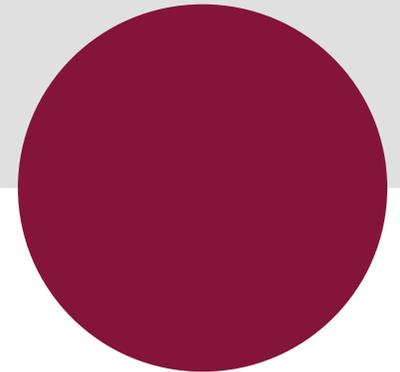


**Timo Schaffstein**  
Business Consultant

+49 (0) 1520 3427 847  
timo.schaffstein@msg.group

**msg systems ag**  
Dammtorwall 7a, 20354 Hamburg  
Germany

**www.msg.group**



## Nützliche Links

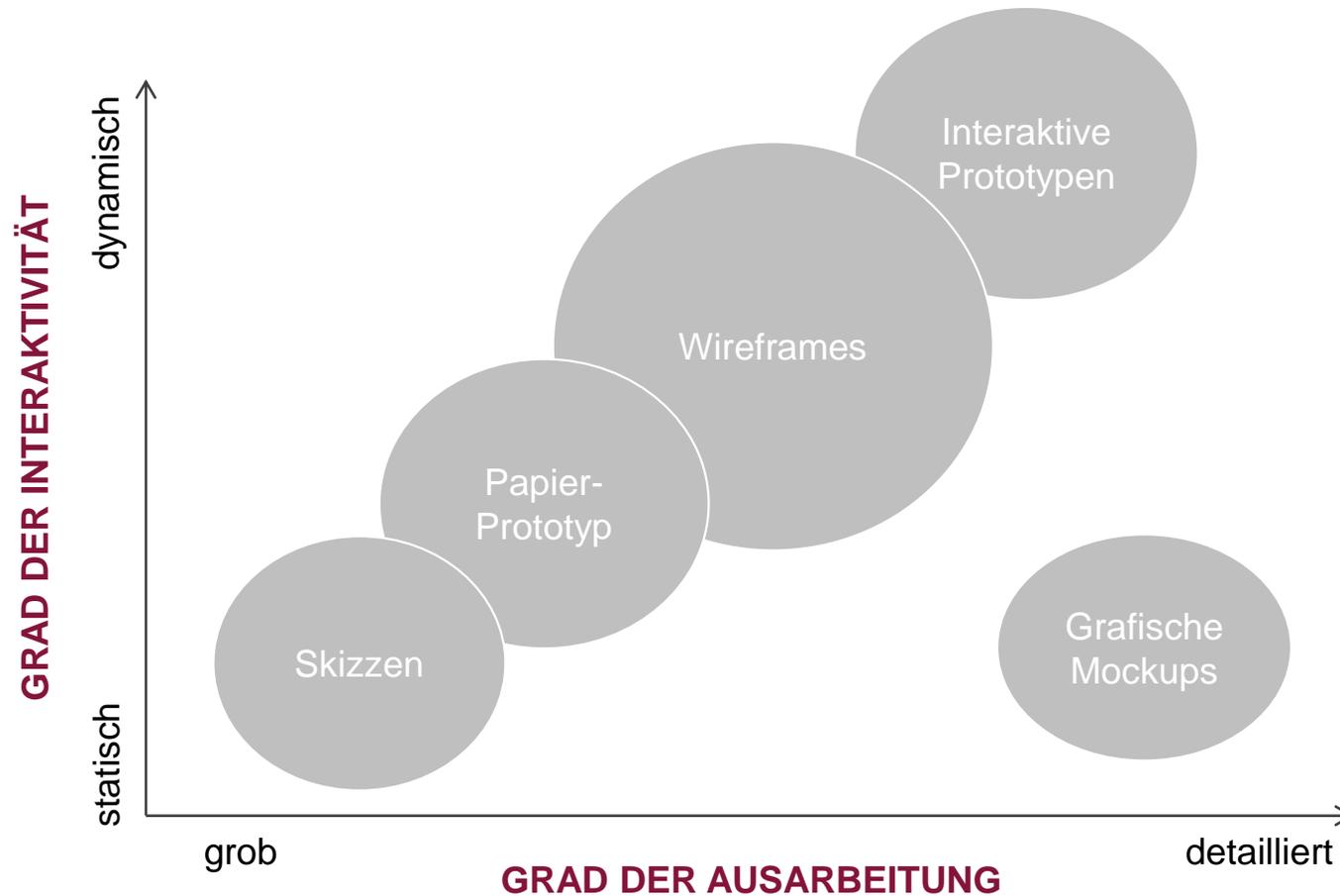
- [www.sophist.de/publikationen/wissen-for-free/](http://www.sophist.de/publikationen/wissen-for-free/):
  - [Downloadlink](#) „A short RE Primer“
  - [Downloadlink](#) „Die kleine RE-Fibel“
  - [Downloadlink](#) „Spezifikation und Dokumentation in agilen Projekten“
  - [Downloadlink](#) „Requirements-Engineering“
- Mike Cohn´s Blog - <https://www.mountangoatsoftware.com/blog>
- Bill Wake - INVEST in Good Stories, and SMART Tasks - <https://xp123.com/articles/invest-in-good-stories-and-smart-tasks/>
- Ron Jeffries – Essentiell XP: Card, Conversation, Confirmation – <https://xprogramming.com/articles/xpcardconversationconfirmation/>

## Buchempfehlungen

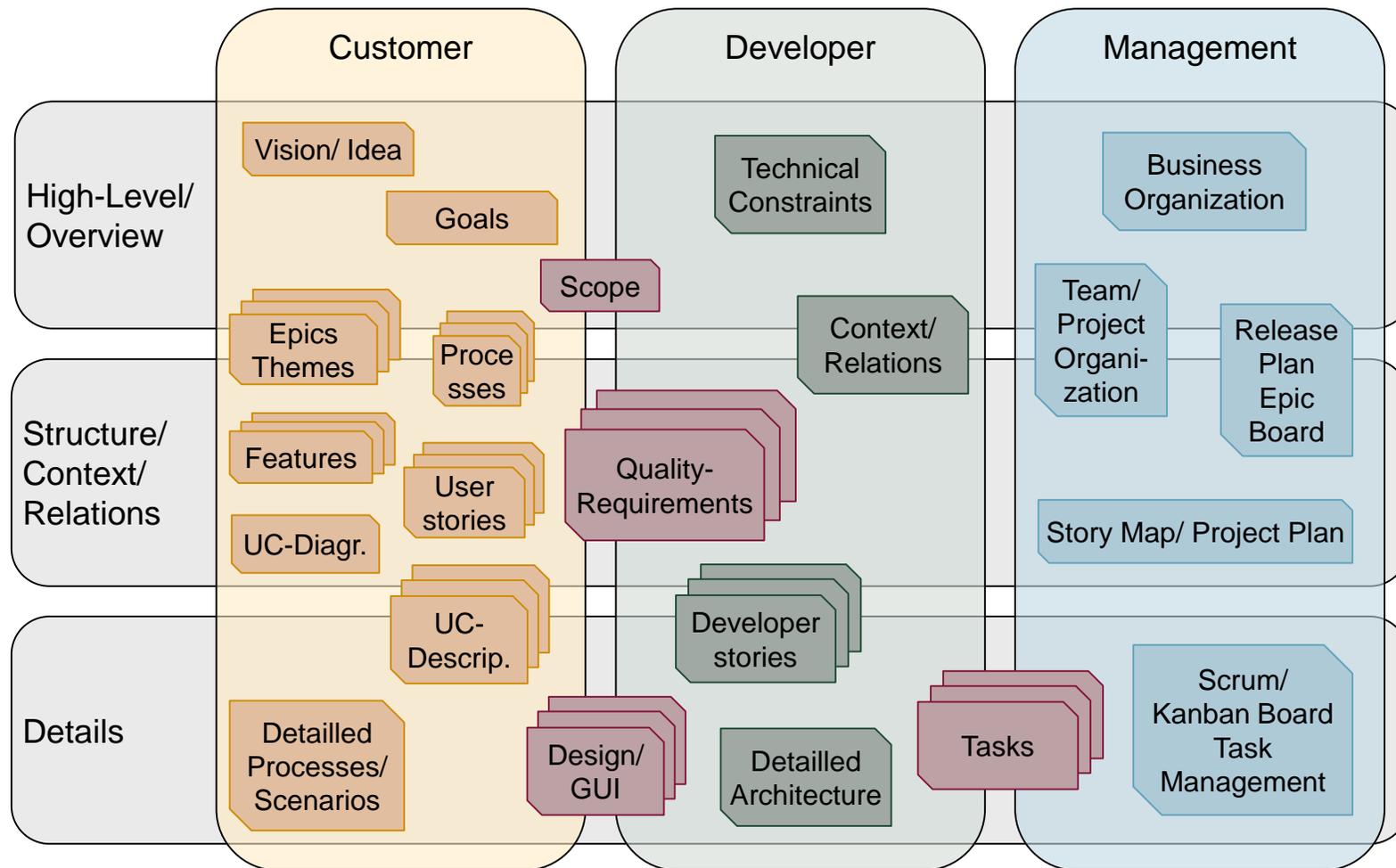
---

- **Requirements-Engineering und –Management**, Aus der Praxis von klassisch bis agil - Chris Rupp & die SOPHISTen, 6. Auflage, 2014, Print-ISBN 978-3-446-43893-4
- **Scrum mit User Stories** – Ralf Wirdemann, 3. Auflage, 2017, Print-ISBN 978-3-446-45052-3
- **User Stories: für die agile Software-Entwicklung mit Scrum, XP u.a. (mitp Professional)** – Mike Cohn, 1. Auflage. 2010, Print-ISBN 978-3-826-65898-3
- **User Story Mapping- Nutzerbedürfnisse besser verstehen als Schlüssel für erfolgreiche Produkte** – Jeff Patton, 1. Auflage, 2015, Print-ISBN 978-3-958-75067-8
- **Requirements Engineering für die agile Softwareentwicklung** - Methoden, Techniken und Strategien – Johannes Bergsmann, 2. Auflage, 2018, Print-ISBN Print 978-3-864-90485-1

## Prototypen zur Überprüfung der Idee

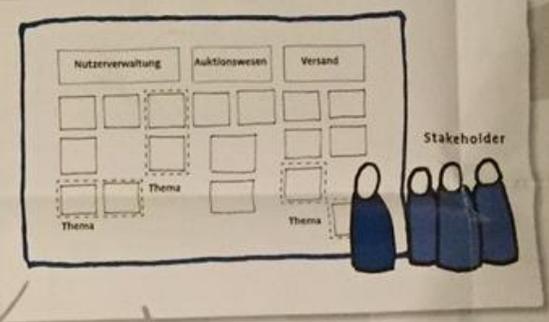
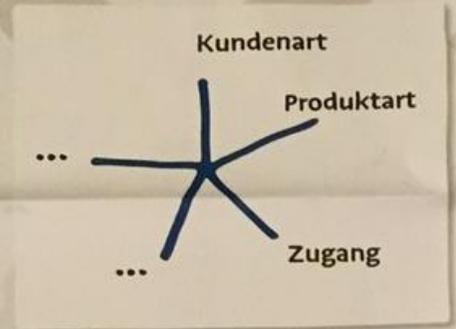


# Überblick über Requirements-Artefakte im agilen Umfeld



Johannes Bergsmann „Requirements Engineering für die agile Softwareentwicklung“ Methoden, Techniken und Strategien. dpunkt.verlag ISBN Print: 978-3-86490-149-2

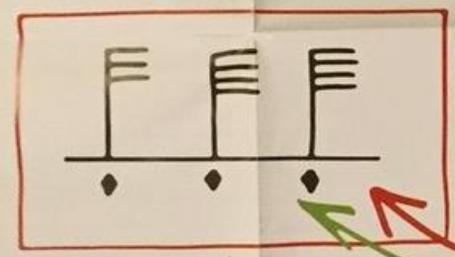
Hindernisse & Risiken	
Hindernisart	Risikobehandlung
	mindern
	akzeptieren
	eindämmen
	vermeiden



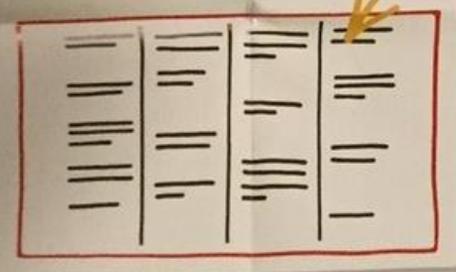
Risiko Board

Geschäftsdimensionen

Story Map



Releaseplan



Iterationsplan

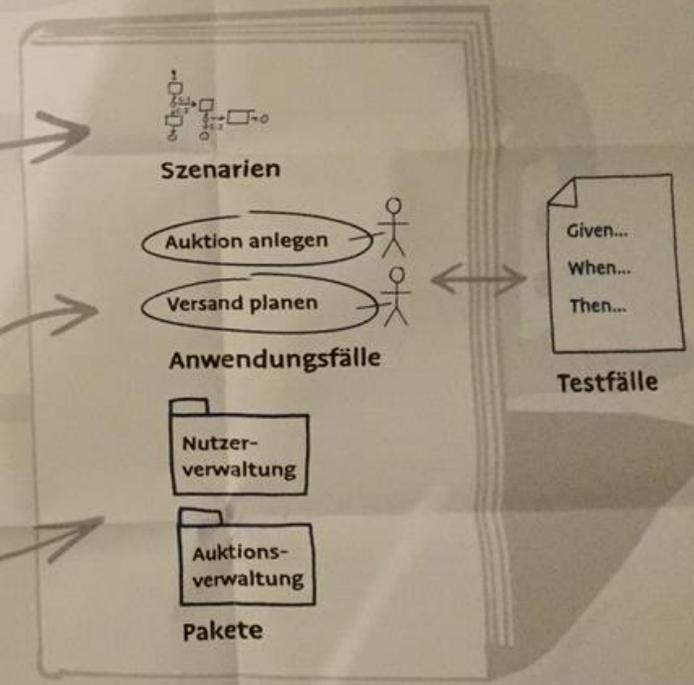
- User Story
- User Story
- Bug
- Tech Story

- Auktion anlegen Epic
- Versand planen Epic

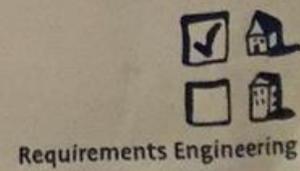
- Nutzerverwaltung Thema
- Auktionsverwaltung Thema



Product Backlog



Spezifikation - mitwachsend



<b>EPIC</b>	23
Als Nutzer der Auktionsplattform möchte ich Auktionen verwalten, um Sperrgüter kaufen und verkaufen zu können.	
How to demo:	Risiko
	Anspruchspartner

**Workflowschritte**

Große Abläufe in weiterhin Nutzen bringende Teilaufgaben zerlegen.

**HINWEIS:** Beginne mit Anfang und Ende eines großen Ablaufs und füge die dazwischenliegenden Teile mit weiteren User Stories oder zusätzlichen Akzeptanzkriterien hinzu. Abhängigkeiten beachten!

Als Verkäufer möchte ich eine Auktion einstellen, um mein Produkt zu verkaufen.  
 Abnahmekriterium 1: Default Startgebot: 1€, Dauer 7 Tage  
 Abnahmekriterium 2: Laufzeit variabel einstellbar zwischen 1 Tag und 1 Monat  
 Abnahmekriterium 3: Startgebot variabel  
 Abnahmekriterium 4: Sofortkauf zulassen

**Varianten**

Einen variantenreichen Ablauf in seine Varianten zerlegen.

**HINWEIS:** Beginne mit der einfachsten Variante und ergänze die anderen Varianten bzw. Fallstränge usw. mit weiteren User Stories

Als Anbieter möchte ich Auktionen einstellen, um meine Sperrgüter anbieten zu können.

Als Anbieter möchte ich mein Angebot mit Bildern ergänzt einstellen, um den Interessenten einen guten Eindruck über den Artikel zu bieten.

**Rein funktionale Story**

Bei User Stories mit aufwendigen Qualitätsanforderungen erst auf die Funktionalität konzentrieren und dann schrittweise die Qualitätsanforderungen ergänzen.

**HINWEIS:** Technisch ggf. riskant!

Als Bieter möchte ich in Realtime über das aktuellste Gebot informiert werden, um den Zeitpunkt meines nächsten Gebots taktisch bestimmen zu können.  
 Abnahmekriterium 1: Update so oft es geht  
 Abnahmekriterium 2: Update mindestens alle 5 s  
 Abnahmekriterium 3: Realtime Update

**Operationen**

Eine User Story mit mehreren Operationen in einzelne User Stories mit jeweils einer Operation zerlegen.

**HINWEIS:** z.B. Life Cycle von Objekten

Als Anbieter möchte ich eine Auktion ändern, um den Bietern aktuelle Informationen anbieten zu können.

Als Sachbearbeiter möchte ich eine Auktion sperren, um den Verkauf illegaler Produkte zu vermeiden.

I  
N  
D  
E  
P  
E  
N  
D  
E  
N  
T  
N  
E  
G  
O  
T  
I  
A  
B  
L  
E  
V  
A  
L  
U  
A  
B  
L  
E  
E  
S  
T  
I  
M  
A  
T  
E  
S  
T  
A  
B  
L  
E

**Anforderungen agil zerlegen**

**Geschäftsregeln**

Eine User Story mit umfangreichen Geschäftsregeln in User Stories mit jeweils einer Geschäftsregel zerlegen.

**HINWEIS:** Geschäftsregeln z.B. bei unterschiedlichen Abläufen pro Nutzergruppe oder Gesetzgrundlagen suchen.

Als treuer Verkäufer möchte ich für meine geschalteten Auktionen belohnt werden, damit mir die Entscheidung erneut anzubieten erleichtert werden kann.  
 Akzeptanzkriterium 1: 5 € Gebührengutschrift nach 50 erfolgreich abgewickelten Auktionen.  
 Akzeptanzkriterium 2: Erlass der Gebühren für die nächsten 5 Auktionen nach 100 erfolgreich abgewickelten Auktionen.

**Kerngeschichte**

Eine durch starke Abhängigkeiten komplexe User Story (komplexe fachliche Logik oder auch umfangreiche Schnittstelle) in ihren Kern und verschiedene »Rundreisen« zerlegen.

**HINWEIS:** Der Kern ist so zu zerlegen, dass das Team bei seiner Umsetzung möglichst viel über das Projekt/Produkt lernt.

Als Bieter möchte ich vor Abgabe meines Gebots wissen, welche zusätzlichen Kosten für Lieferung und Versand auf mich zukommen, um mich für oder gegen ein Gebot entscheiden  
 Abnahmekriterium 1: Default: Berechnung für 2 Fahrer, 1 LKW, binnen 1 Woche, an Bordstein, innerhalb von 300 km ab Verkäuferstandort, Defaultlogistiker  
 Abnahmekriterium 2: variabler Lieferweg  
 Abnahmekriterium 3: Größe und Gewicht des Artikels mit einbeziehen  
 Abnahmekriterium 4: Logistiker wählbar  
 Abnahmekriterium 5: ... (Selbstabholung, Liefertermin wählbar, Lagerkosten, Auf-/Abbau, Lieferung ins Haus, Rücknahme Verpackung, Zoll, Kühlung...)

**Schnittstellen**

Eine User Story mit gleichen Informationen, die über unterschiedliche Schnittstellen ausgetauscht werden, nach Schnittstellen zerlegen.

Als Bieter möchte ich auf Auktionen bieten können, um einen Artikel zu ersteigern.  
 Abnahmekriterium 1: Browserbasiert  
 Abnahmekriterium 2: über mobile Web  
 Abnahmekriterium 3: über eine App

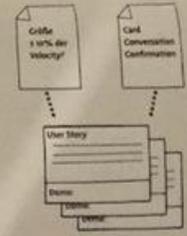
**Datentypen**

Eine User Story mit vielen unterschiedlichen Datentypen oder Objekten nach ihren Datentypen/Objekten zerlegen.

**HINWEIS:** Der wesentliche Aufwand liegt meist bei der User Story, die später als erstes umgesetzt wird.

Als Käufer möchte ich mit Kreditkarte zahlen können, da ich so bei Missbrauch meiner Daten nur geringfügig halte.  
 Abnahmekriterium 1: Nur Kreditkartenfirma »Weltweit«  
 Abnahmekriterium 2: Zusätzlich Kreditkartenfirma »FastAfrica«

**Iterationsplanung**



**ANTI-PATTERN**  
Nach Schicht oder Komponenten zerlegen

