Wissenstransfer par excellence

Beispielhaft Specification by Example

Andreas Leidig, Nicole Rauch msgGillardon AG

Überblick über die Präsentation

- ► Motivation
 - ▶ Wen geht es an?
 - ▶ Welche Probleme werden adressiert?
- Ziel
 - ▶ Was erhalten wir, wenn wir das richtig anwenden?
- Weg
 - ▶ Wie kommen wir dahin?

Überblick über die Präsentation

- Motivation
 - ▶ Wen geht es an?
 - ▶ Welche Probleme werden adressiert?
- ► Ziel
 - ▶ Was erhalten wir, wenn wir das richtig anwenden?
- Weg
 - ▶ Wie kommen wir dahin?

Überblick über die Präsentation

- Motivation
 - ▶ Wen geht es an?
 - ▶ Welche Probleme werden adressiert?
- Zie
 - ▶ Was erhalten wir, wenn wir das richtig anwenden?
- ► Weg
 - ▶ Wie kommen wir dahin?

Software aus verschiedenen Perspektiven

- ► Auftraggeber:
 - ▶ "Die Software soll tun, was ich erwarte."
 - "Ich will das Ganze möglichst preiswert."
- Entwickler:
 - ▶ "Ich will wissen, was ich entwickeln soll."
 - ▶ ,, Wann bin ich fertig?"
- ▶ Nach der Lieferung:
 - "Was macht die Software genau?"
 - "Bug oder Feature?"

Software aus verschiedenen Perspektiven

- Auftraggeber:
 - ▶ "Die Software soll tun, was ich erwarte."
 - "Ich will das Ganze möglichst preiswert."
- ► Entwickler:
 - ▶ "Ich will wissen, was ich entwickeln soll."
 - "Wann bin ich fertig?"
- ▶ Nach der Lieferung:
 - ▶ "Was macht die Software genau?"
 - "Bug oder Feature?"

Software aus verschiedenen Perspektiven

- Auftraggeber
 - ▶ "Die Software soll tun, was ich erwarte."
 - "Ich will das Ganze möglichst preiswert."
- Entwickler:
 - "Ich will wissen, was ich entwickeln soll."
 - ▶ ,, Wann bin ich fertig?"
- ► Nach der Lieferung:
 - "Was macht die Software genau?"
 - "Bug oder Feature?"



- ▶ Beschreibung der Anforderung
 - ▶ Alle sollen das gleiche Verständnis haben



- ▶ Beschreibung der Anforderung
 - ▶ Alle sollen das gleiche Verständnis haben
- ▶ Akzeptanztests für die Entwicklung
 - Überprüfbare Kriterien
 - ▶ Werden im Laufe der Entwicklung "begrünt"

- ▶ Beschreibung der Anforderung
 - ▶ Alle sollen das gleiche Verständnis haben
- ▶ Akzeptanztests für die Entwicklung
 - ▶ Überprüfbare Kriterien
 - ▶ Werden im Laufe der Entwicklung "begrünt"
- ► Ausführbare Dokumentation
 - ► Sicherstellen, dass die Dokumentation zur Anwendung passt
 - ▶ Hilfestellung bei Supportfällen

- ▶ Beschreibung der Anforderung
 - ▶ Alle sollen das gleiche Verständnis haben
- ▶ Akzeptanztests für die Entwicklung
 - ▶ Überprüfbare Kriterien
 - ▶ Werden im Laufe der Entwicklung "begrünt"
- ► Ausführbare Dokumentation
 - ► Sicherstellen, dass die Dokumentation zur Anwendung passt
 - ▶ Hilfestellung bei Supportfällen

Wir brauchen: \Rightarrow Single Source of Truth



Was wir dazu brauchen

- ▶ Ein einziges Repository für die Informationen
- ▶ Mit Beschreibung und Beispielen
- ▶ In einer für jeden verständlichen Formulierung
- ► Integriert mit der Anwendung, damit durch die Akzeptanztests die Konsistenz mit der Anwendung verifiziert werden kann



Wie man Beispiele in Akzeptanztests umsetzen kann

- ▶ Im Idealfall sollten die Beispiele direkt als Tests ausführbar sein
- ► Sie müssen für alle Beteiligten lesbar sein
- ▶ Sie sollten sich auf das Notwendige beschränken. Kein Gluecode.
- ► Es existieren Frameworks, um in möglichst "untechnischer" Form Tests zu schreiben:
 - ▶ BDD-Tools wie Cucumber (http://cukes.info)
 - ► Webbasiert wie Concordion (http://www.concordion.org)
 - ► Tabellenbasiert wie Fitnesse (http://www.fitnesse.org)

Cucumber

```
# Language: de
```

Funktionalität: Addition
Um dumme Fehler zu vermeiden
möchte ich als Matheidiot
die Summe zweier Zahlen gesagt bekommen

Szenariogrundriss: Zwei Zahlen hinzufügen

Angenommen ich habe <Eingabe_1> in den Taschenrechner eingegeben Und ich habe <Eingabe_2> in den Taschenrechner eingegeben Wenn ich <Knopf> drücke

Dann sollte das Ergebniss auf dem Bildschirm <Ausgabe> sein

Beispiele:

Eingabe_1	Eingabe_2	ı	Knopf	l	Ausgabe	
20	30	ı	add	I	50	
2	5	I	add	I	7	
0	40	ı	add	I	40	



Concordion

Item Refund

For orders that are not subject to shipping charges, removal of an item results in a refund of the item's price.

Example

Given an unshipped order with no shipping charges, containing the following items:

Item Description	Price Incl. Tax (£)
Kettle	33.25
Dictionary	18.49
Camera	249.95

If the shopper removes the Dictionary from her order then she will be refunded £18.49.

The order now contains:

Item Description	Price Incl. Tax (£)
Kettle	33.25
Camera	249.95

Fitnesse

In <u>FitNesse</u>, tests are expressed as tables of **input** data and **expected output** data. Here is one way to specify a few division tests in <u>FitNesse</u>:

eg.Division			
numerator	denominator	quotient?	
10	2	5.0	
12.6	3	4.2	
22	7	~=3.14	
9	3	<5	
11	2	4<_<6	
100	4	33	

This style of <u>FitNesse</u> test table is called a <u>Decision Table</u>, each row represents a complete scenario of example inputs and outputs. Here, the "numerator" and "denominator" columns are for inputs, and the question mark in the "quotient?" column tells <u>FitNesse</u> that this is our column of expected outputs. Notice our "10/2 = 5.0" scenario. Try reading it as a question: "If I give you a numerator of 10 and denominator of 2, do I get back a 5?"



Wie wir dahin kommen

- ► Kommunikation und Zusammenarbeit aller Beteiligten
 - ▶ Es entsteht ein gemeinsames Verständnis
 - ► Stille Annahmen werden explizit
 - ▶ Es fließen unterschiedliche Sichtweisen und Erfahrungen ein
- ► Fokus
 - ► Konzentration auf die fachlich wichtigen Aspekte
 - ▶ Das Ziel muss sein, die Single Source of Truth zu schaffen



Wie wir dahin kommen

- ► Kommunikation und Zusammenarbeit aller Beteiligten
 - ▶ Es entsteht ein gemeinsames Verständnis
 - ▶ Stille Annahmen werden explizit
 - ▶ Es fließen unterschiedliche Sichtweisen und Erfahrungen ein
- ► Fokus
 - ► Konzentration auf die fachlich wichtigen Aspekte
 - Das Ziel muss sein, die Single Source of Truth zu schaffen
- ⇒ Specification Workshops



Ein Workshop ist notwendig, weil

- ▶ Direkte Kommunikation und Diskussion der Teilnehmer fördern
 - ► Schnellen Informationsfluss durch Fragen und direkte Antworten
 - ▶ Entdecken von Widersprüchen, Lücken, Missverständnissen
 - ► Gemeinsames Verständnis
- ▶ Die zeitliche Begrenzung betont
 - ▶ Die Wichtigkeit, zu einem Ergebnis zu kommen
 - Den Fokus
 - ► Ein strukturiertes Vorgehen



Specification Workshop

- ► Teilnehmer:
 - ► Auftraggeber, Kunde, Product Owner
 - ► Entwickler
 - ► Tester, QA-Personen
- ► Zeit:
 - ▶ Unbedingtes Timeboxing
 - ▶ ca. 4 Stunden für 2 Wochen Entwicklung
- ▶ Durchführung mit Moderator:
 - Fokussierung
 - Ergebniserreichung



So kann ein Specification Workshop ablaufen

- 1. Der Auftraggeber beschreibt sein zu lösendes Problem
- 2. Die anderen Teilnehmer befragen ihn, um Klarheit zu erhalten
- 3. Alle erarbeiten gemeinsam Beispiele
- 4. Die Beispiele werden zusammengeführt und auf das Wesentliche reduziert
- 5. Aus den Beispielen wird eine Spezifikation abgeleitet



Was ein Specification Workshop *nicht* ist

- ▶ Der Workshop ist kein Meeting
 - ▶ Es geht darum, Ergebnisse zu erzielen
- ▶ Der Workshop ist keine Präsentation
 - ▶ Die Teilnehmer sollen miteinander das Ergebnis erarbeiten
- ▶ Der Workshop ist keine Software Design Session
 - Es geht darum, fachliche Klarheit zu erzielen. Technisches Design ist Sache der Entwickler



Was ein Specification Workshop nicht ist

- ▶ Der Workshop ist kein Meeting
 - ▶ Es geht darum, Ergebnisse zu erzielen
- ▶ Der Workshop ist keine Präsentation
 - ▶ Die Teilnehmer sollen miteinander das Ergebnis erarbeiten
- ▶ Der Workshop ist keine Software Design Session
 - Es geht darum, fachliche Klarheit zu erzielen. Technisches Design ist Sache der Entwickler
- ⇒ Es ist Aufgabe des Moderators, dies sicherzustellen



- ► Komplizierte Beispiele
 - ▶ Wo liegt die Ursache der Kompliziertheit?
 - ► Es geht vermutlich einfacher
 - ▶ Oft hilft ein Aufteilen nach Aspekten



- ► Komplizierte Beispiele
 - ▶ Wo liegt die Ursache der Kompliziertheit?
 - ► Es geht vermutlich einfacher
 - ▶ Oft hilft ein Aufteilen nach Aspekten
- Namensgebung
 - Alle wesentlichen Konzepte brauchen klare, fachlich verständliche Namen
 - ▶ Jeder soll unter einem Begriff dasselbe verstehen
 - ► Ein verwendeter Begriff muss in der gesamten Anwendung dieselbe Bedeutung haben

Herbstcampus

- ► Komplizierte Beispiele
 - ▶ Wo liegt die Ursache der Kompliziertheit?
 - ► Es geht vermutlich einfacher
 - ▶ Oft hilft ein Aufteilen nach Aspekten
- Namensgebung
 - Alle wesentlichen Konzepte brauchen klare, fachlich verständliche Namen
 - ▶ Jeder soll unter einem Begriff dasselbe verstehen
 - ► Ein verwendeter Begriff muss in der gesamten Anwendung dieselbe Bedeutung haben
- ▶ Formeln
 - ▶ Oft verschleiern Formeln wichtige Details
 - ► Formeln müssen hinterfragt und verstanden werden

Herbstcampus

- ► Komplizierte Beispiele
 - ▶ Wo liegt die Ursache der Kompliziertheit?
 - ► Es geht vermutlich einfacher
 - ▶ Oft hilft ein Aufteilen nach Aspekten
- Namensgebung
 - Alle wesentlichen Konzepte brauchen klare, fachlich verständliche Namen
 - ▶ Jeder soll unter einem Begriff dasselbe verstehen
 - ► Ein verwendeter Begriff muss in der gesamten Anwendung dieselbe Bedeutung haben
- ► Formeln
 - ▶ Oft verschleiern Formeln wichtige Details
 - ▶ Formeln müssen hinterfragt und verstanden werden
- ▶ Bei vielen Teilnehmern: Erstellung der Beispiele in Kleingruppen



Von den Beispielen hin zur Spezifikation

- ► Aus den Beispielen wird die Spezifikation abgeleitet und gegen die Eingangsfragen geprüft
- ▶ Dadurch kann man die Vollständigkeit in beide Richtungen prüfen
- ▶ Die Spezifikation ist genau dann gut, wenn sie auch jemand versteht, der nicht am Workshop teilgenommen hat
- ▶ Die Beschreibung soll eine Zusammenfassung der Beispiele sein
- ▶ Der Titel sollte heissen wie die Eingabe einer Suchanfrage
- ▶ Index und Glossar müssen aktualisiert werden

Beispiel: Konkrete Anforderung

- ► Ich bin Inhaber eines Hot Dog Standes und habe schon ein kleines Kassensystem mit Bestandsverwaltung
- ► Ich möchte, dass das System automatisch Nachschub bestellt, wenn mir die Würstchen ausgehen
- ▶ Was ich schon weiss:
 - ▶ Mein Lieferant braucht maximal 30 Minuten
 - ▶ Dienstags verkaufe ich mehr Würstchen
 - ▶ Nach 16:00 Uhr verkaufe ich nicht mehr viel
- ► So bestelle ich aktuell:
 - ▶ Wenn ich 10 oder weniger Würstchen habe (Dienstags: 20)
 - ▶ Nur vor 16:00 Uhr

Beispiel: Konkrete Anforderung

- ► Ich bin Inhaber eines Hot Dog Standes und habe schon ein kleines Kassensystem mit Bestandsverwaltung
- ► Ich möchte, dass das System automatisch Nachschub bestellt, wenn mir die Würstchen ausgehen
- ▶ Was ich schon weiss:
 - ▶ Mein Lieferant braucht maximal 30 Minuten
 - ▶ Dienstags verkaufe ich mehr Würstchen
 - ▶ Nach 16:00 Uhr verkaufe ich nicht mehr viel
- ► So bestelle ich aktuell:
 - ▶ Wenn ich 10 oder weniger Würstchen habe (Dienstags: 20)
 - ▶ Nur vor 16:00 Uhr
- ⇒ Bitte erstellt in kleinen Gruppen (ca. 4 Personen) Beispiele!



Vorstellung möglicher Resultate in Fitnesse

- ▶ Ein Beispiel mit Verbesserungspotenzial
- ► Ein Beispiel mit starker Aspekttrennung



Schlechtes Beispiel

AUTOMATISCHE BESTELLUNG.

Eine automatische Bestellung wird ausgelöst, wenn der Bestand an Hot Dogs 10 oder weniger beträgt. Dienstags liegt diese Grenze bei 20. Ab 16:00 Uhr wird niemals bestellt.

hot dog. automatische bestellung. Automatische Bestellung Fixture			
wochentag	menge	uhrzeit	wird bestellt?
Montag	11	13:00	false
Montag	11	15:00	false
Montag	11	16:00	false
Montag	11	17:00	false
Montag	10	13:00	true
Montag	10	15:00	true
Montag	10	16:00	false
Montag	10	17:00	false
Montag	9	13:00	true
Montag	9	15:00	true
Montag	9	16:00	false
Montag	9	17:00	false
Dienstag	21	13:00	false
Dienstag	21	15:00	false
Dienstag	21	16:00	false
Dienstag	21	17:00	false
Dienstag	20	13:00	true
Dienstag	20	15:00	true



Gutes Beispiel

DIE BESTELLGRENZE IST ABHÄNGIG VOM WOCHENTAG

Normal wird bei einem Bestand von 10 bestellt. An Dienstagen liegt die Bestellgrenze bei 20, um dem üblicherweise höheren Umsatz gerecht zu werden.

hotdog.automatischebestellung.Bestellgrenze		
wochentag bestellgrenze?		
Montag	10	
Dienstag	20	
Freitag	10	

Gutes Beispiel

DIE BESTELLGRENZE IST ABHÄNGIG VOM WOCHENTAG

Normal wird bei einem Bestand von 10 bestellt. An Dienstagen liegt die Bestellgrenze bei 20, um dem üblicherweise höheren Umsatz gerecht zu werden.

hotdog.automa	tischebestellung.Bestellgrenze
wochentag bestellgrenze?	
Montag	10
Dienstag	20
Freitag	10

UNTERHALB DER BESTELLGRENZE WIRD BESTELLT.

Wie oben beschrieben gibt eine Bestellgrenze. Im Folgenden gehen wir davon aus, dass diese bei 10 Hot Dogs liegt. Sind 10 oder weniger Hot Dogs im Bestand, wird bestellt.

hot dog. automatische bestellung. Bedingung Fuer Menge		
menge wird bestellt?		
11	nein	
10	ja	
9 ja		

Gutes Beispiel

DIE BESTELLGRENZE IST ARHÄNGIG VOM WOCHENTAG

Normal wird bei einem Bestand von 10 bestellt. An Dienstagen liegt die Bestellgrenze bei 20, um dem üblicherweise höheren Umsatz gerecht zu werden.

hotdog.automa	tischebestellung.Bestellgrenze
wochentag	bestellgrenze?
Montag	10
Dienstag	20
Freitag	10

UNTERHALB DER BESTELLGRENZE WIRD BESTELLT.

Wie oben beschrieben gibt eine Bestellgrenze. Im Folgenden gehen wir davon aus, dass diese bei 10 Hot Dogs liegt. Sind 10 oder weniger Hot Dogs im Bestand, wird bestellt.

hot dog. automatische bestellung. Bedingung Fuer Menge		
menge wird bestellt?		
11	nein	
10	ja	
9 ja		

NACH 16:00 UHR WIRD NIEMALS BESTELLT

Ab 16:00 Uhr wird niemals bestellt, selbst wenn der Bestand unter die Bestellgrenze gefallen ist. Im Folgenden gehen wir davon aus, dass der Bestand unter die Bestellgrenze gefallen ist.

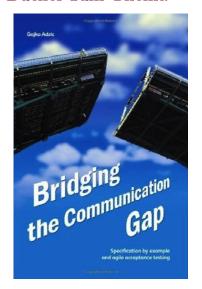
hotdog.automatischebestellung.BedingungFuerUhrzeit		
uhrzeit	hrzeit wird bestellt?	
15:59	ja	
16:00	nein	
16:01	nein	

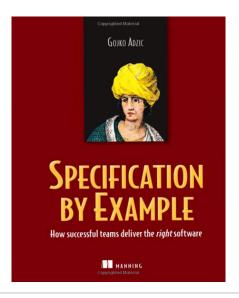


Fazit

- ▶ Zentraler Aspekt ist Kommunikation im Specification Workshop
- ► Wesentliche Ergebnisse:
 - ▶ Eine fachliche Modellierung der Domäne
 - ► Ausführbare Spezifikationsbeispiele (Tests)
- ► Spezifikation geht alle an (Auftraggeber, Entwickler, QA, Support)
- ▶ Dann ist es möglich, eine Quelle für Anforderungen und Dokumentation mit Verbindung zur Anwendung zu haben

Bücher zum Thema







Vielen Dank!

Folien auf GitHub:

https://github.com/leider/Beispielhaft

Andreas Leidig

E-Mail andreas.leidig@msg-gillardon.de

Twitter @leiderleider

Nicole Rauch

E-Mail nicole.rauch@msg-gillardon.de

Twitter @NicoleRauch