



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Softwaretechnik 2024/25 – Übung 02

Prof. Dr. Norbert Siegmund

M. Sc. Stefan Jahns

Aufgabe 1: Grundlagen

a) Was versteht man unter „Refaktorisierung“ (auch „Refactoring“)? Diskutieren Sie Vor- und Nachteile.

Wikipedia:

„manuelle oder automatisierte Strukturverbesserung von Quelltexten unter Beibehaltung des beobachtbaren Programmverhaltens“

Aufgabe 1: Grundlagen

a) Was versteht man unter „Refaktorisierung“ (auch „Refactoring“)? Diskutieren Sie Vor- und Nachteile.

Pro

1. Ziel der Refaktorisierung erfüllt, also
 - bessere Verständlichkeit
 - bessere Erweiterbarkeit
 - weniger Redundanz
2. Reduzierte Technische Schuld („Technical Debt“)

Contra

1. Fehlerquelle
2. Tests belegen ggf. CI Pipeline
3. Kosten, welche die Funktionalität nicht ändern

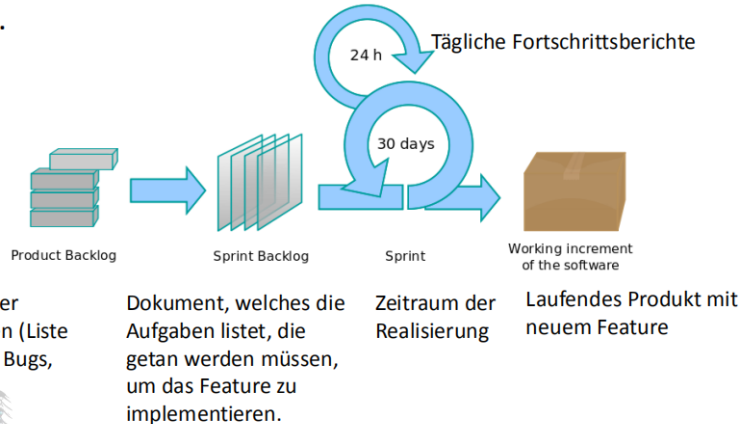
Aufgabe 1: Grundlagen

b) Was sind die Eigenschaften von Scrum und wann würden Sie es einsetzen?

Leitidee und Ablauf

Prinzipien von Scrum

- Ein Team ist besonders produktiv, wenn es sich mit seinem Produkt identifiziert und auch dafür die Verantwortung trägt.



- Es gibt *keine Projektleiter!*
 - Team teilt sich selbständig Arbeit auf.
- Pull-Prinzip*
 - Nur das Team kann entscheiden, wieviel Arbeit in gegebener Zeit geleistet werden kann
- TimeBox*
 - Es existieren klare zeitliche Grenzen
- Potential *Shippable Code*/Produkt
 - Ergebnis sind immer fertig Produkte

Aufgabe 1: Grundlagen

b) Was sind die Eigenschaften von Scrum und wann würden Sie es einsetzen?

Eigenschaften?

- Keine Projektleitung
- Pull-Prinzip
- TimeBox
- Potential Shippable Code/Produkt

Wann einsetzen?

- Kleine bis mittel-große Projekte
- (Unklare) Anforderungen, die sich ändern können
- Testing erfüllt Qualitätsanspruch

Aufgabe 1: Grundlagen

b) Worin liegt der Unterschied zu Extreme Programming?

Scrum vs. Extreme Programming

- agiles Managementframework vs. Menge von Methoden (Praktiken)
- Scrum setzt den Rahmen und den Ablauf
- Extreme Programming füllt den Rahmen mit konkreten Methoden

Einordnung: Scrum vs. XP

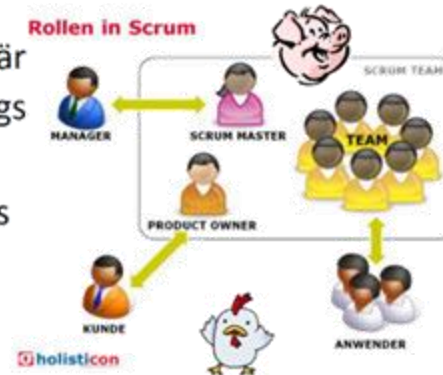
- Scrum ist Projekt Management Methode
 - Spezifiziert den *Prozess* von Idee zum finalen Produkt
 - Unabhängig von der Entwicklungsmethode (z.B. Wasserfall)
- XP ist Entwicklungsmethode
 - Definiert wie Software agil entwickelt wird
- Wenn Scrum für SW-Entwicklung eingesetzt wird, dann ähnelt es XP
- Kombiniert man beide erhält man:
 - Sprints, Artefakte, etc. von Scrum
 - Methoden der SW-Entwicklung (Pair-Programming, TDD, Refactoring, etc.) von XP



Aufgabe 1: Grundlagen

c) Erläutern Sie die konkreten Rollen im Scrum-Prozess.

- Produkt Owner (Der Visionär, kein Chef!)
 - Pfllegt und priorisiert Product Backlog, fachlicher Ansprechpartner für Kunden (evtl. bei tägl. SCRUMs dabei)
- Das Team (Die Lieferanten)
 - 5-10 Personen meist interdisziplinär
 - Selbst-organisierend, tägl. Meetings
- ScrumMaster (Der Change Agent)
 - Verantwortung für SCRUM-Prozess
 - Moderiert, vermittelt, optimiert
- Der Kunde (Der Geldgeber)
- Der Anwender (Der Nutzer)
- Der Manager (Der Big Boss)



Aufgabe 2: SMARTe Ziele



a) SMART - Bedeutung der Buchstaben

	Bedeutung bzgl. Tasks aus User Stories	Erläuterung bzgl. Tasks aus User Stories	Bedeutung allgemein	Erläuterung allgemein (variiert)
S	Specific	Aufgabe kann verstanden werden	Specific	Ziel Präzise (Was, Wer, Wie)
M	Measureable	Zustand ist überprüf- und messbar	Measurable	quantitatives Maß vorhanden
A	Achievable	Sollte auch Lösbar im Sprint sein	Achievable	Keine Widersprüche im Ziel
R	Relevant	Sollte relevant für die User Story sein	Reasonable	Ist es mit Ressourcen zu schaffen
T	Time-boxed	Limitiert in einer Zeitspanne (Stunden oder Tage)	Time-bound	gibt es zeitlichen Kontrollpunkt

Aufgabe 2: SMARTe Ziele

b) Ziel-Beispiele

„Das MVP (Minimum Viable Product) soll den Kunden vom Product Owner in unserem Standort auf einem Android-Smartphone vorgestellt werden.“

➡ nicht time-bound

Aufgabe 2: SMARTe Ziele

b) Ziel-Beispiele

„Bis zum 15.12.2024 sollen mehrere Smartphones angeschafft werden, welche im Testing-Büro von allen Mitarbeitenden im Rahmen der App-Entwicklung verwendet werden können.“

- ➡ nicht specific: wieviele Smartphones, welche, wer kauft sie?
- ➡ dadurch nicht measurable

Aufgabe 2: SMARTe Ziele

b) Ziel-Beispiele

„Team A soll die Möbel im Meeting-Raum bis nächsten Mittwoch so umräumen, sodass er mehr zum Verweilen einlädt.“

➡ nicht measurable: Verweilwürdigkeit höchst diskutabel!

Aufgabe 2: SMARTe Ziele

b) Ziel-Beispiele

„Bis zum morgigen Kundentreffen soll Team C für das MVP noch eine Benutzeroberfläche implementieren und an das Backend anbinden.“

➡ nicht achievable / reasonable

Aufgabe 2: SMARTe Ziele

b) Ziel-Beispiele

„Bis zum 06.11.2024 sollte man möglichst viele der obigen Ziele so umformulieren, dass sie dem SMART-Kriterium entsprechen.“

➡ nicht specific: Wer? Wieviele Ziele?

Aufgabe 3: Vorgehensmodelle in der Praxis

Die elektronische Patientenakte

Medizinisch relevante Daten jeder/s Krankenversicherten sollen für sie/ihn digital (bspw. per App, Webseite) einsehbar sein. Auf explizite Freigabe des/der Krankenversicherten soll eine Praxis Zugriff auf medizinische Daten erhalten dürfen, die aus einer anderen Praxis stammen. Aufgrund der hohen sensiblen Art der Daten müssen deren Verschlüsselung sowie Nutzerauthentifizierung sichergestellt werden.

a) Entwicklungsprozess

- Sequenziell

b) Anhaltspunkte

- Extrem sensitive Daten
- Feste Anforderungen
- Keine Zwischenversionen notwendig

c) Risiken

- Privacy ungenügend
- Budget aufgebraucht

Aufgabe 3: Vorgehensmodelle in der Praxis

Corona-Warn-App

Zum Unterbrechen von Infektionsketten wurde die App ursprünglich nach 50 Tagen initialer Entwicklungszeit eingeführt. Inzwischen wurde mit mehreren neuen Funktionen auf den Verlauf der Krise reagiert, bspw. das Hinterlegen von Impfzertifikaten und deren Kontrolle per QR-Code, das Einchecken in Veranstaltungen (etwa bei einer Vorlesung) sowie ein Kontakt-Tagebuch.

a) Entwicklungsprozess

- Agil

b) Anhaltspunkte

- 50 Tage bis erste Version
- Neue Features, die auf den Verlauf der Krise reagieren

c) Risiken

- Zeit aufgebraucht (ungehinderter Pandemieverlauf)
- Mangelnde Akzeptanz
- Budget aufgebraucht

Aufgabe 3: Vorgehensmodelle in der Praxis

Auto-Betriebssysteme

In der Mobilitätswende entwickelt aktuell jeder größere Auto-Konzern sein eigenes Betriebssystem für neue Autos. Ein Betriebssystem kümmert sich hier um das Anbinden von Sensoren, das Verarbeiten derer Daten, und das Vollziehen gewisser autonomer Manöver.

a) Entwicklungsprozess

- Sequenziell
- Ggf. Ausnahme Tesla

b) Anhaltspunkte

- Hohes Risiko (Unfall -> teuer)
- Feste Anforderungen
- Keine Zwischenversionen notwendig?

c) Risiken

- Schlechte Qualität von Software: mangelhafte Sicherheit
- Zeit aufgebraucht: fester Termin für Marktstart



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Fragen?

M.Sc. Stefan Jahns

jahns@informatik.uni-leipzig.de

Nächste Übung: 13.11.2024