

Diplom

Technische Schulden

Anlass der Arbeit

- In meiner Arbeit untersuche ich die:
 - Entstehung technischer Schulden,
 - den Umgang damit,
 - die Auswirkungen in realen kommerziellen Anwendungssystemen.

Kommerzielle Anwendungssysteme

- Hierbei handelt es sich um real existierende Systeme und die dazu gehörigen Softwareprojekte.
- Die Systeme, die untersucht werden, müssen einen Anteil an Eigenentwicklung enthalten.
- Ziel und Bestand der Anwendungen müssen bestätigt sein.
 - Hierbei soll verhindert werden, dass Sonderfälle, wie Prototypen und Teststellungen, untersucht werden.

Agenda

Aktueller Stand meiner Forschung

- Verlauf der Forschung und Stand der Interviews (Journey und sich daraus ergebene Fragen)
- Zwischenergebnisse

Journey

- Begonnen habe ich mit der Begriffsklärung.
- Hierbei nutzte ich die Arbeiten von Ward Cunningham, Dr. Horst Eidenberger, Martin Fowler, Agiles Manifest

Quadrant Technischer Schulden

	rücksichtslos	umsichtig
bewusst	„Wir haben keine Zeit für Design“	„Wir müssen schnell liefern und kümmern uns später um die Konsequenzen“ ^[2]
versehentlich	„Was ist eine Schichtenarchitektur?“	„Jetzt wissen wir, was wir hätten tun sollen“

- Erste Interviewversuche
- Hierbei nutzte ich erst mal Kundensituationen (Gespräch mit Kunden, bei denen ich als Trainer und Berater tätig war) und suchte ein informelles Gespräch. Dabei stellte ich fest, dass die meisten Entwickler mit dem Begriff *Technische Schulden* wenig anfangen konnten. Durch Corona gestaltete sich die Interviewsuche schwieriger.
- Anfrage bei befreundeten Firmen und Entwicklern

Agenda

Aktueller Stand meiner Forschung

- Verlauf der Forschung und Stand der Interviews (Journey und sich daraus ergebene Fragen)
- Zwischenergebnisse

Journey

- Interview mit Matthias Drummer
 - Herr Drummer ist Entwickler bei IQTIG, eine Firma aus dem Umfeld der gesetzlichen Krankenkassen. Hier stellte ich fest, dass da technische Schulden durchaus ein Thema ist.
 - Hierbei sah man, dass kurzfristige gesetzliche Änderungen ein Anlass für bewusste technischen Schulden sind, was gut in den Rahmen von technischen Schulden passt.

Fragen

- Gibt es andere Projekte, die aufgrund kurzfristiger Anforderungen Probleme haben ?

Journey

- Interview mit Brigitta Hauser
- Brigitta ist eine sehr erfahrene Entwicklerin in IBM i, weiterhin Autorin von mehreren IBM Best practice Büchern (Red Books)
- Hier stellte sich heraus, dass das Konkurrenzdenken in Projekten zu Problemen führt. Hier werden die Eigenschaften von technischen Schulden erfüllt.
 - Änderungen an der Software die ein akutes Problem lösen, aber in Zukunft eine oder mehrere Änderungen erforderlichen machen.
 - In diesem Fall geht es darum, dass ein Kollege, modernen Quellcode zu Quellcode in alter Form ändert. Diese führt zu Performanceproblemen. Auch wird diese Art der Programmierung nicht mehr unterrichtet. Zudem ist ein Supportende von Seiten der IBM absehbar.

Fragen

- Zu welchen Problemen führen Mängel im Team?

Journey

- Interview Dirk Höpfner
- Herr Höpfner ist Senior Consultant bei der IBM, besonders im Bereich Zahlungsverkehr.
- Er zeigte mir ein Beispiel für technischen Schulden, bei dem es nötig wurde, das nicht spezifizierte Verhalten (Bugs) nachzuimplementieren, da sonst der Austausch einer Komponente nicht möglich wäre.
- Auch zeigte er, dass es in Projekten mit Externen immer wieder zu technischen Schulden kommt, da:
 - Die Schulden beabsichtigt herbei geführt werden
 - Die Schulden entstehen, weil der externe Entwickler keine Projektübersicht hat.
 - Änderungen per Dekret kurzfristig durchgedrückt werden

Fragen

Quadrant Technischer Schulden

	rücksichtslos	umsichtig
bewusst	„Wir haben keine Zeit für Design“	„Wir müssen schnell liefern und kümmern uns später um die Konsequenzen“ ^[2]
versehentlich	„Was ist eine Schichtenarchitektur?“	„Jetzt wissen wir, was wir hätten tun sollen“

- Welche Folgen hat eine heterogene Zusammenstellung der Teams?
- Welches Ausmaß können technische Schulden annehmen?

Journey

- Immer wieder wird in den Interviews auf Probleme mit Frameworks, Schnittstellen und die Komplexität von Teillösungen hingewiesen.
 - Heute hat man in einem Softwareprojekt eine Vielzahl von Tools und Schnittstellen, die genutzt werden.
 - Hier kommt es zu Problem beim Verständnis der Frameworks.
 - Konkret geht es hier um die Nutzung des Merge Befehles in dem Hibernate Framework.
 - Bei IQTIG wurde versucht ein Graphen orientiertes Datenmodell in einem relationalen Datenbankmodell abzubilden
 - Sicherheitsproblem durch nicht verstandene Funktionen eines Frameworks

Frage

- Wie ist der Verständnisgrad von Schnittstellen und Frameworks in Projekten?

Aufbau der Arbeit

- Definition des Begriffes *Technische Schulden*
- Kritik an der Definition
- Welche Werkzeuge sind nutzbar?
- Erweiterung des Begriffes technische Schulden
- Analyse der Interviews

- Definition des Begriffes technische Schulden
 - Definition anhand von sekundärer Literatur
 - Die Definition stützt sich hierbei auf:
 - Ward Cunningham
 - Dr. Horst Eidenberger
 - Martin Fowler
 - Agiles Manifest

Kritik an der Definition

- Alle Quellen beziehen sich nur auf Agile Projekte
- Objektorientierung wird vorausgesetzt
- Gründe für technische Schulden werden nicht beleuchtet.
 - Dies ist aber gerade wenn es um die Vermeidung geht ein wichtiger Punkt
 - Welche Auswirkungen haben das Umfeld und die Ausbildung der Entwickler?

Welche Werkzeuge sind nutzbar

- GTM, was ist das und warum?
- Welche Probleme gibt es bei der Befragung?
 - Viele Leute kenne den Begriff nicht
 - Technische Schulden hört sich im ersten Moment nach einer Anklage an
 - Wie kann man fragen ohne oberlehrerhaft zu wirken?
 - Unzuverlässigkeit der Befragten. (Termin, spätere Nutzbarkeit, unnütze Aussagen)

Erweiterung des Begriffes

- Technische Schulden sollen nicht alleine, ohne Suche nach Gründen betrachtet werden
- Versehentliche Schulden müssen weiter unterteilt werden in
 - akute Entscheidung
 - Überlastung
 - Mängel in der Ausbildung
 - Auch heute sehe ich bei vielen Entwicklern ein Unverständnis für OOP
 - Design Pattern sind oft unbekannt
 - Planung von Projekten wird oft erschwert weil es sich um Bestandprojekte handelt, die älter als 20- 30 Jahre sind
 - Zeitmangel
 - Ansage von Oben

Analyse der Interviews

- Die Interviewpartner sind so gewählt, dass sie alle zu den genannten Punkten etwas zu sagen haben.
- Dirk Höpfner und Brigitta Hauser sind Experten, wenn es darum geht, Bestandsprojekte weiter zu führen.
- Dennis Lucke und Matthias Drummer habe ich gewählt, weil ihre Jobs nahe an dem Idealbild von Cunningham und Fowler sind
- Brigitta Hauser hat ein Beispiel dafür, wie technische Schulden entstehen durch Anweisung von Oben.
- Rainer Ross hat mit seinem Framework die alte OS400 Welt und Webapplikation erstellt und es ist hier sehr interessant, welche Erfahrungen er in Projekten und Schulungen gemacht hat.
- Matthias Forschner und Ralf Balzer OSRAM, Blick in ein Industrieunternehmen