

## Repository Mining for Information Flow Analysis

### **Hintergrund**

Softwareprojekte können nur erfolgreich sein, wenn Anforderungen und Entwurfsentscheidungen zwischen den Kunden, den Entwicklern und Testern schnell und unverfälscht weitergegeben werden. Dabei läuft die Kommunikation einerseits direkt und verbal, andererseits indirekt über Coderepositories (wie SVN oder Git) und Issue-Tracking-Systeme (z.B. JIRA): Wenn Person A etwas liest oder verwendet, was Person B eingetragen oder zuletzt verändert hat, dann findet indirekt Kommunikation von B nach A statt.

### **Aufgabe**

In dieser Masterarbeit soll mindestens ein Versionsverwaltungssystem (wie SVN) und ein Issue-Tracking-System (wie JIRA) nach solchen indirekten Kommunikationen ausgewertet werden:

- Zunächst soll ein Konzept für diese beiden Typen von Werkzeugen erstellt werden: Welche Daten und welche Zugriffe sind für indirekte Kommunikation relevant? Welches Granulat von Kommunikation spielt eine Rolle (Satz, Eintrag o.ä.)?
- Dann sollen Auswertungen geschrieben werden, die diese Informationen – nach Möglichkeit – aus den gewählten Systemen auslesen. Besteht die Möglichkeit nicht, ist zu diskutieren, wie das Konzept dennoch gehalten werden kann, evtl. in modifizierter Form.
- Die ausgelesenen Daten sollen in ein Format (z.B. XML) gebracht und gespeichert werden, in dem sie zusammen mit FLOW-Modellen des Fachgebiets Software Engineering dargestellt werden können. FLOW-Modelle können direkte und indirekte Kommunikation zeigen; bisher fehlen die Angaben aus den Repositories.
- Dadurch soll eine einfache Visualisierung möglich werden; evtl. durch bereits bestehende Editoren, in die die XML-Daten geladen werden.
- Die entstandenen Konzepte zum Data-Mining sollen auf bestehende Repositories exemplarisch angewendet werden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind kritisch zu diskutieren: Kann man daran wirklich Informationsfluss erkennen oder welche anderen Effekte sind zu beobachten? Welcher Nutzen könnte sich aus diesen Angaben für Softwareprojekte ergeben?

Zu der Arbeit ist ein Bericht zu erstellen, in dem die Vorgehensweise, Konzepte und Ergebnisse beschrieben werden. Besonders wichtig ist in allen Schritten die nachvollziehbare Beschreibung der Ideen und Entscheidungen, sowie die kritische Reflexion. Die Arbeit kann auf Deutsch oder auf Englisch geschrieben werden.

### **Organisatorisches**

**Betreuer:** Prof. Kurt Schneider und M. Sc. Jil Klünder

**Prüfer:** Prof. Kurt Schneider

**Beginn:** ab sofort