

Evaluation einer Metrik zur Messung der Änderungsrate von Programmcode

- Bachelorthesis
- Masterthesis

Aufgabenstellung

Große Softwaresysteme werden über Jahre hinweg, auch nach Produktiv Einführung, stetig weiterentwickelt. Dabei wird nicht nur neue Funktionalität hinzugefügt sondern auch bestehende verändert. Die quantitative Erfassung der Veränderung im Programmcode mit werkzeuggestützten Codemetriken ist eine wichtige Möglichkeit, um „HotSpots“ zu erkennen die stärkere Qualitätssicherung erfordern. Sie ist ebenso Voraussetzung für eine ökonomische Sicht, die Entwicklungsaufwand bzw. –kosten gegenüberstellt mit dem erzielten Output. Natürlich kann hier eine einzelne Codemetrik keine abschließende Aussage zur Produktivität eines Entwicklers oder Teams liefern, einen ersten Einblick in die ansonsten fast vollständig vernachlässigte ökonomische Perspektive kann sie aber bieten.

Die itestra GmbH verwendet seit Jahren ein selbst entwickeltes, werkzeuggestütztes Verfahren zur Ermittlung von Umfangs- und Veränderungs-Kennzahlen. Dabei kommt ein leistungsfähiger Clone Detector zum Einsatz, um per Copy&Paste duplizierten Code zu erkennen und herauszurechnen. Allerdings wurde nie eine systematische Evaluation des Verfahrens durchgeführt.

Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist die systematische Evaluation der Veränderungs-Kennzahlen, insb. „RFCC“ (Redundancy-Free Code Churn). Hierfür sollen anhand realer Projekte der itestra GmbH untersucht werden

- Unterschiede zwischen „naiven“ und redundanzbereinigten Veränderungs-Kennzahlen, insb. im Zusammenhang mit Refactorings wie dem Verschieben von Paketen
- Zusammenhang zwischen gebuchtem Entwicklungsaufwand und Veränderung im Repository in definierten Zeitabschnitten
- Schwächen der Kennzahlen, d.h. insb. Situationen in denen eine einfache Änderung zu einem hohen Maß an „Veränderung“ führt und ggf. Entwicklung von Ansätzen zur Verbesserung des Verfahrens
- Einfluss der Dauer des betrachteten Zeitabschnitts auf die Ergebnisse.

Ggf. können die Erkenntnisse für eine wissenschaftliche Publikation aufbereitet werden.

Unternehmensprofil

Diese Arbeit wird in Kooperation mit der itestra GmbH (www.itestra.de) angeboten. Die itestra GmbH ist ein innovativer, unabhängiger und international tätiger Software-Dienstleister im Bereich unternehmenskritischer Prozesse, Systeme und Anwendungen. Zum Portfolio gehören die Analyse von Geschäftsprozessen, der Entwurf und die Realisierung leistungsfähiger Lösungen in Projekten sowie das strategische Management bereits vorhandener Softwaresysteme.

Betreuung (itestra GmbH)

Jonathan Streit (streit@itestra.de)