

## Software-Reengineering

WS 2005/06  
G. Vogel

### 4. Übungsblatt

#### Organisatorische Hinweise

Aktuelle Informationen zur Vorlesung und zu den Übungen finden Sie im Web:  
<http://www.iste.uni-stuttgart.de/ps/Lehre/ws0506/reengineering/>

Zur Bearbeitung der Aufgaben werden verschiedene Quelltexte benötigt. Diese können von der genannten Seite bezogen werden.

Dieses Übungsblatt wird am 12. Januar, um 8:00Uhr besprochen.

#### Aufgabe 4.1 *Metriken (concepts)*

Im Codesurfer stehen Werkzeuge zur Berechnung und Auswertung von Metriken für Funktionen, Dateien und das Gesamtprojekt zur Verfügung. Lassen Sie einige Metriken für das Programm "concepts" berechnen und suchen Sie nach Auffälligkeiten. Untersuchen Sie die jeweiligen Codestellen. Falls die Metrikerwerte auf ein tatsächliches Problem hinweisen, was könnte man verbessern?

#### Aufgabe 4.2 *Metriken (xfig)*

Mittels des Bauhaus-Tools imlmetrics können Sie Metriken (McCabe, LOC, Maximum Nesting usw.) für Funktionen bzw. einzelne Methoden berechnen lassen. Wenden Sie dieses Werkzeug auf xfig an und speichern Sie die Ergebnisse in eine Datei ab.

Laden Sie die Daten in die Tabellenkalkulation von Openoffice (Dateiformat ist csv, Trennzeichen ist ";") (was nicht der Default-Wert ist!)). Löschen Sie die erste Zeile (sie gibt den Dateinamen an, auf den sich die Metriken beziehen). Dadurch können Sie die oberste Zeile als Überschriftenzeile verwenden. Erstellen Sie verschiedene Statistiken (Maximum, Minimum, Median, Durchschnitt) zu den Messwerten. Erstellen Sie Korrelationsdiagramme zwischen den Metriken McCabe und LOC, LOC und MaxNest und McCabe und MaxNest. Charakterisieren Sie Bereiche in den Diagrammen, auf die Sie bei einer Systemanalyse besonderes Augenmerk legen wurden. Prüfen Sie exemplarisch, warum die Ausreißer den entsprechenden Metrikerwert besitzen. Was ist Ihre Einschätzung zu diesen Funktionen? Wieviele LOC/welche McCabe Komplexität/welches Nesting besitzt eine "durchschnittliche" Funktion im System xfig? Wie weit streuen die Werte für diese Metriken? Erstellen Sie Diagramme, aus denen Sie die Verteilung der Werte ablesen können. Wieviele Funktionen sind kleiner (kleiner/gleich) einem gegebenen Metrikerwert?

#### Aufgabe 4.3 *Zusatzaufgabe: Änderungsanalyse (xfig)*

Das Code Quality Assessment von xfig hat ergeben, dass die interne Software-Qualität zwar bedenklich, aber nicht vollkommen aussichtslos ist, so dass in naher Zukunft kleinere Erweiterungen durchgeführt werden sollen. Die strategische Planungsgruppe ihres Unternehmens hat ermittelt, dass sich durch neue Figuren (z.B. Stern) und neue Manipulationsmöglichkeiten (z.B. Scherung) das Marktpotential des Werkzeugs entscheidend verbessern würde. Untersuchen Sie, an welchen Stellen man xfig für die gewünschte Funktionalität erweitern müsste. Wo müssten Änderungen durchgeführt werden? Wie hoch schätzen Sie den jeweiligen Aufwand ein?