

Diplomarbeit:
Visualisierungen für Programmcode
Visualizations for Source Code

Rahmenbedingungen

Prüfer: Prof. Dr. Jochen Ludewig
Betreuer: Markus Knauß
Bearbeiter: Daniel Tertilt
Zeitraum: ab sofort

Hintergrund

Programmcode ist ein Bestandteil unserer Software. Er ist das Werkstück, das der Software-Entwickler täglich bearbeitet. Um die Bearbeitung zu ermöglichen, muss der Programmcode visualisiert werden. Für die Visualisierung gibt es unzählige Möglichkeiten, wobei immer wieder die Frage auftaucht: Welches ist die geeignete Visualisierung, um eine effiziente Bearbeitung zu ermöglichen?

Aufgabe

Um in Zukunft die Frage nach der geeigneten Visualisierung besser beantworten zu können, soll in dieser Diplomarbeit ein Katalog für Programmvisualisierungen erstellt werden. Inhalt des Katalogs sind Programmvisualisierungen, die durch ein geeignetes Beschreibungsschema systematisch erfasst und dokumentiert sind.

Ausgewählte Visualisierungen sollen für Java-Programme realisiert werden. Die Realisierung soll in einem Rahmenwerk erfolgen, mit dem es möglich ist, in zukünftigen Arbeiten weitere Programmvisualisierungen zu erstellen.

Einige durchzuführende Teilaufgaben der Diplomarbeit:

- Erstellen und führen eines Projektplans für die Diplomarbeit
- Literaturrecherche zur Software-Visualisierung mit Schwerpunkt auf statische und dynamische Programmvisualisierung
- Entwicklung eines Beschreibungsschemas für Programmvisualisierungen
- Recherche und Entwicklung von Programmvisualisierungen
- Systematisches katalogisieren der Programmvisualisierungen
- Konzeption und Erstellung eines Rahmenwerks für Programmvisualisierungen in Eclipse
- Realisierung ausgewählter Visualisierungen für Java-Programmcode unter Verwendung des erstellten Rahmenwerks
- Präsentation der Ergebnisse in einem Zwischen- und einem Abschlussvortrag
- Dokumentation des Arbeitsverlaufs und der Ergebnisse in einem Abschlussbericht

Literatur

Deiningner, Marcus, Horst Lichter, Jochen Ludewig und Kurt Schneider (2005): Studien-Arbeiten – ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik. vdf Hochschulverlag, 5. überarb. Aufl.

Diehl, Stephan (2007): Software Visualization – Visualizing the Structure, Behaviour, and Evolution of Software. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Stasko, John T., Blaine A. Price und Marc H. Brown (1998): Software Visualization. The MIT Press.

Ware, Colin (2000): Information Visualization – Perception for Design. Academic Press.