

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Name der Studenten	Manfred Fäh mfaeh@hsr.ch Stefan Ferstl sferstl@hsr.ch
Semester	SS 2005
Titel der Studienarbeit	simBuild – Simulationsmodell-Editor
Examinatorin / Examinator	Prof. Dr. Ing. Andreas Rinkel.

In dieser Studienarbeit wird ein Eclipse-Plugin mit dem Namen *simBuild* zur graphischen Erstellung und Bearbeitung von Simulationsmodellen implementiert. Aus den so erstellten graphischen Modellen kann automatisch ein entsprechendes Java-Codegerüst basierend auf dem an der HSR entwickelten JToops-Framework generiert werden. Auf diese Weise wird die manuelle Programmierung von JToops-Simulationen weitgehend abstrahiert und somit eine effizientere Erstellung diverser Simulationsmodelle ermöglicht.

Das Plugin besteht im Wesentlichen aus den drei Komponenten

- *Projekt-Wizard*,
- *Simulations-Editor* und
- *Code-Generator*

Der Projekt-Wizard ermöglicht das Erzeugen eines Java-Projektes mit zusätzlichen simulationsspezifischen Einstellungen, z. B. der Angabe einer Datei zur Speicherung des Simulationsmodells. Der Simulations-Editor erlaubt die graphische Erstellung und Bearbeitung von Simulationsmodellen. Er stellt eine Palette von Modellelementen und Werkzeugen zur Verfügung, mit denen ein graphisches Simulationsmodell zusammengesetzt werden kann. Der Code-Generator ist für die Erzeugung von Java-Code aus einem graphischen Simulationsmodell zuständig. Zusätzlich kann ein erstelltes Simulationsmodell in einem XML-Format gespeichert werden.

Um eine möglichst gute Portierbarkeit des Plugins auf die im Sommer 2005 erscheinende Eclipse-Version 3.1 zu ermöglichen, wurde das Plugin nicht für den aktuellen Eclipse-Release 3.0.2, sondern bereits für den Milestone-Build 3.1M6 implementiert.

Der Simulations-Editor basiert auf dem vom Eclipse Tools Projekt bereitgestellten Graphical Editing Framework (GEF). Der Code-Generator benutzt den Abstract Syntax Tree (AST), welcher Teil des JDT-Plugins (Java Development Tooling) von Eclipse ist und dort für die Generierung von Java-Code eingesetzt wird. Der Projekt-Wizard erweitert den Eclipse Java-Projekt-Wizard, der ebenfalls Bestandteil des JDT-Plugins ist. Zur Speicherung von Simulationsmodellen in XML wird die opensource Klassenbibliothek JDOM eingesetzt.