

Kurzfassung der Diplomarbeit

Abteilung	Informatik
Diplomanden	Björn Steffen, Martin Peter
Diplomjahr	2002
Titel der Diplomarbeit	Aufbau eines verteilten Simulationskerns auf Basis von J-TOOPS
Examinator	Prof. Dr. Ing. Andreas Rinkel
<p>Mit dem Framework J-TOOPS (Java Tools for Object Oriented Process Simulation) ist im Rahmen von mehreren Studien- und Diplomarbeiten eine sehr leistungsfähige und robuste Simulationsumgebung entstanden. Bei komplexen Problemstellungen kann jedoch die Laufzeit der Simulation sehr lange dauern. In der letzten Studienarbeit „Konzipierung eines verteilten Simulationskerns auf Basis von J-TOOPS“¹ wurde deshalb ein verteilter Simulationskern konzipiert.</p> <p>In einer ersten Phase wird das in der Studienarbeit erarbeitete Konzept verfeinert. Auf Basis dieses Konzepts wird die Architektur des verteilten Simulationsframework ausgearbeitet. Das Framework ist in drei Subsysteme <i>Communication</i>, <i>Processing</i> und <i>Activation</i> aufgeteilt. Das Subsystem <i>Communication</i> umfasst die Simulationskommunikation, während das <i>Processing</i> Subsystem für das Scheduling der Simulation zuständig ist. Für die Verteilung der Simulation auf die verschiedenen Rechner ist das <i>Activation</i> Subsystem verantwortlich.</p> <p>In der nächsten Phase wird der Reihe nach das Design der drei Subsysteme entworfen und implementiert. Als Middleware für die Implementation der Verteilung wird Java-RMI verwendet. Anschliessend werden Lösungen für Probleme diskutiert, die bei anspruchsvollen verteilten Systemen auftreten. Zusätzlich werden einige Schwächen der Java-RMI Umgebung aufgezeigt.</p> <p>Um den Simulationskern zu testen und seine Funktionsweise zu validieren, wird eine verteilte Demo-Simulation entwickelt. Diese simuliert die Planetenbewegungen, die durch das newtonsche Gravitationsgesetz beschrieben werden.</p> <p>Abschliessend wird die Performanz des neuen verteilten Simulationskerns mit der von J-TOOPS verglichen.</p>	

¹ Björn Steffen, Martin Peter, DJ-TOOPS: Konzeption eines verteilten Simulationskerns auf Basis von J-TOOPS, Studienarbeit 2002