

## Kurzfassung der Semesterarbeit

<b>Abteilung</b>	Informatik
<b>Name der Studenten</b>	Jonas Trindler Raphael Zwiker
<b>Diplomjahr</b>	2004
<b>Titel der Semesterarbeit</b>	Aufbau eines Simulationssystems zur Modellierung und Bewertung von Warteschlangensystemen: Entwicklung des Kernsimulators.
<b>Examinator</b>	Prof. Dr.-Ing. Andreas Rinkel

### Kurzfassung der Semesterarbeit

**Ausgangslage:** Im Bereich Netzwerkarchitektur ist die Leistungsbewertung von Systemen ein wichtiger Aspekt. Dazu werden bestehende Systeme als Wartesysteme modelliert und berechnet. Die Berechnung von Wartesystemen bereitet den Studenten oft Mühe. Zudem lassen sich nur Systeme mit negativen Exponentialverteilungen mit vernünftigen mathematischen Aufwand berechnen.

**Ziel:** Es soll eine Software zur Modellierung und Simulierung von Wartesystemen erstellt werden. Die wichtigsten Parameter sollen veränderbar sein. Die einzelnen Simulationsergebnisse sollen grafisch analysiert werden können.

Die Simulation soll mit Hilfe der Simulationslibrary jToops realisiert werden. Da das Projekt von zwei Teams (GUI und Simulationskern) realisiert wird, muss eine saubere und einfache Kommunikationsschnittstelle entworfen werden.

**Ergebnis:** Der *interactive queuing simulator* erlaubt dem Benutzer innerhalb kurzer Zeit grafisch ein Wartesystem nachzubilden und zu simulieren. Die wichtigsten Parameter der einzelnen Simulationsobjekte können direkt angegeben werden.

Die Software bietet die Möglichkeit, einzelne Messwerte aufzuzeichnen und im Nachhinein als Graphen zu betrachten. So können Ursachen von Überlastungen schnell und einfach erkannt werden.

Während einer Simulation kann die grafische Animation zugeschaltet werden. Dadurch werden aktuelle Entwicklungen direkt im Design oder als Graph dargestellt. Jedes Simulationsobjekt ist mit jToops realisiert und lässt sich beliebig mit weiteren Simulationsobjekten kombinieren. Dadurch können auch komplexe Wartesysteme modelliert und simuliert werden.