

# Modellierung und Analyse eingebetteter und verteilter Systeme

## Übungsblatt 11

### Aufgabe 11.1: JMT Modellierung (6 Punkte)

Zur Bearbeitung brauchen Sie die Java Modelling Tools ([jmt.sourceforge.net](http://jmt.sourceforge.net)). Eine ausführliche Dokumentation ist ebenfalls auf der Seite zu finden.

Nutzen Sie die Komponente JSIM *graph* zur grafischen Modellerstellung. Die Modelle können darin auch direkt analysiert werden.

Entwickeln sie ein Modell für die zweite Aufgabe des 10. Übungsblattes (MM1 Queue):

*Es soll ein Flughafen für Propellermaschinen entwickelt werden, der eine Start- und eine Ladebahn besitzt. Die Landezeit einer Maschine ist exponentialverteilt und dauert im Mittel 1½ Minuten. Es wird angenommen, dass Flugzeuge mit exponentialverteilten Zwischenankunftszeiten am Flughafen eintreffen.*

*Welche Ankunftsrate kann maximal toleriert werden, wenn die mittlere Wartezeit eines Flugzeugs vor der Landung 3 Minuten nicht überschreiten soll?*

Erstellen Sie eine Wertetabelle für mittlere Wartezeit eines Flugzeugs für Ankunftsrate zwischen 0,3 und 0,6 mit 0,05 Schrittweite.

Tipps und Hinweise:

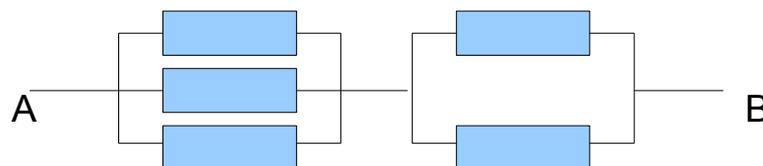
- Sie benötigen eine customer-class für offene Netzwerke
- „Queue Time“ ist der Performanz-Index für die Wartezeit in einer Warteschlange
- Die Exponentialverteilungen können über ihren Parameter oder den erwarteten Mittelwert angegeben werden.
- JMT verwendet den Punkt als Dezimaltrenner („0,1“ → „0.1“)

Zur Lösung der Aufgabe gehören:

1. die konkret ermittelten Werte
2. das für die Lösung erstellte Modell. Dieses bitte per Email an [sebastian.vastag@udo.edu](mailto:sebastian.vastag@udo.edu) senden. Falls in die Abgabe in reiner Papierform erfolgt bitte Screenshots/Ausdrucke der Modelle beilegen und die gesetzten Parameter im Bild eintragen.

### Aufgabe 11.2: Zuverlässigkeitsblockdiagramm (6 Punkte)

Ermitteln Sie die Zuverlässigkeit folgender Struktur zwischen A und B. Alle Blöcke haben eine Ausfallwahrscheinlichkeit von R.



Abgabe der Lösungen bis Mittwoch 20.01.10 12:00 Uhr in Pavillon 6, Briefkasten 4.

Alternativ per Email an [sebastian.vastag@udo.edu](mailto:sebastian.vastag@udo.edu) senden.