

Modellgestützte Analyse und Optimierung (SS 2007)

Übungsblatt 1

Aufgabe 1.1:

(6 Punkte)

Es gibt verschiedene Wege ein System zu untersuchen. Man kann mit dem realen System oder mit einem Modell des Systems experimentieren. Grundsätzlich gibt es zwei Modellarten: physikalische und mathematische Modelle. Mathematische Modelle kann man weiter in analytische und simulative Modelle unterteilen.

Begründen sie welche der Modellarten jeweils am Effektivsten ist, um die folgenden Systeme zu untersuchen:

- a. Ein kleiner Bereich einer bestehenden Fabrik
- b. Ein Autobahnkreuz mit hoher Staugefahr
- c. Eine Notfallstation eines Krankenhauses
- d. Ein Pizzeria mit Lieferservice
- e. Ein Kommunikationsnetzwerk für militärische Einsätze
- f. Shuttleservice für eine Großveranstaltung

Aufgabe 1.2:

(6 Punkte)

Modellieren sie das unten angegebene System entsprechend der ihnen aus der Vorlesung bekannten Beschreibung. Beschreiben sie zuerst die Teile des Systems und deren Beziehungen. Unterscheiden sie dabei zwischen statischen und dynamischen Elementen. Welche Ereignisse treten in dem System auf? Welche weiteren Angaben sind zur Beschreibung des Modells notwendig?

Beschreibung: Ein Tankstellenbetreiber möchte den Einfluss der einzelnen Angebote (Treibstoffverkauf, 24h-Supermarkt, Bäckerei etc.) seiner Tankstelle auf seinen Umsatz untersuchen.

Informationen zur Übungsdurchführung:

Übungstermine und Orte: Mi. 08:15-10:00, 10:15-12:00, 12:15-14:00 u. 14:15-16:00
GB V, SR 420

Erster Übungstermin: Mi., 25.4.2007

Die Zuteilung zu den Übungsgruppen erfolgt durch Eintragung in die Listen, die vor Raum 434, GB V aushängen.

Die Verteilung der Übungsblätter erfolgt jeweils Dienstags in der Vorlesung. Alternativ können die Übungsblätter auch von der Homepage der Übung heruntergeladen werden:

<http://www4.cs.uni-dortmund.de/Lehre/07-41128.html>

Die bearbeiteten Aufgaben können bis zum folgenden Mittwoch 16:00 Uhr in Pavillon 6, Briefkasten 34 (Übungen von 8 bis 12 Uhr) und 35 (Übungen von 12 bis 16 Uhr) abgegeben werden. Die Besprechung der Übungsaufgaben erfolgt in den Übungen der darauffolgenden Woche.

Zum Erlangen eines Übungsscheins ist eine aktive Teilnahme an den Übungen notwendig, d.h. gelöste Aufgaben sollten präsentiert werden. Des weiteren müssen mindestens 60% der Gesamtpunktzahl erreicht werden. Jedes Übungsblatt enthält 12 Punkte.