

# Modellierung und Analyse eingebetteter und verteilter Systeme

## Übungsblatt 1

**Ausgabe:** 11. Oktober, **Abgabe:** keine (Präsenzblatt)

### Aufgabe 1.1 Systembegriff

- (1) Cellier [Continuous System Modelling, Springer, 1991] definiert den Begriff *System* im Allgemeinen wie folgt:

„*System ist das, was als System erkannt wird.*“

- Diskutieren Sie, ob diese Definition auch bei eingebetteten Systemen Bestand hat.
- Wie verhält sich der Begriff des *Modells* zu dieser Definition?

### Aufgabe 1.2 Modellarten

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 besten geeignet sind, um die folgenden Systeme zu untersuchen:

- Ein kleiner Bereich einer bestehenden Fabrik
- Ein Autobahnkreuz mit hoher Staugefahr
- Eine Notfallstation eines Krankenhauses
- Eine Pizzeria mit Lieferservice
- Ein Kommunikationsnetzwerk für militärische Einsätze
- Ein Shuttleservice für eine Großveranstaltung

## Informationen zur Übungsdurchführung:

Übungsgruppenleiterin: Iryna Felko, R. 436 (GB V), Mail: iryana.felko(at)udo.edu, Tel.: 5319, Sprechstunde n. V.

Übungstermine und Orte: Fr. 08:15-10:00, 12:15-14:00 (jeweils R.420, GB V)

### Erster Übungstermin: 22.10.2010

Die Zuteilung zu den Übungsgruppen erfolgt durch Eintragung in die Listen, die am schwarzen Brett neben dem Raum 439 im GB V bis zum 18.10 (12 Uhr) aushängen. Die offizielle Verteilung wird bis zum 21.10.2010 auf den Übungsseiten veröffentlicht.

Die Verteilung der Übungsblätter erfolgt jeweils montags um 12:00 Uhr *online* unter:

<http://ls4-www.cs.uni-dortmund.de/Lehre/10-41212.html>

Die bearbeiteten Aufgaben können bis zum folgenden Montag um 12:00 Uhr im Pavillon 6 in den Briefkasten *Nr. 9* eingeworfen oder alternativ per Email an die Übungsgruppenleiterin verschickt werden. Die Besprechung der Übungsaufgaben erfolgt jeweils am folgenden Freitag.

Die Erbringung der Studienleistung ist eine Voraussetzung für die Erlangung des *Übungsscheines*. In der Vorlesung „Modellierung und Analyse eingebetteter und verteilter Systeme“ wird diese Studienleistung durch aktive Teilnahme an den Übungen und Erreichen von mindestens 60% der Punkte der Übungsblätter 2-13 erbracht. Gruppenabgaben von bis zu drei Personen sind erlaubt. Auf jedem Übungsblatt können zwölf Punkte erreicht werden.

Für das erste Übungsblatt werden noch **keine** Punkte vergeben. Die Lösung des ersten Übungsblattes ist also nicht abzugeben, allerdings ist auch hier eine aktive Mitarbeit in den Übungen erwünscht.

---

Vorlesung: <http://ls4-www.cs.uni-dortmund.de/Lehre/10-41211.html>

Übung: <http://ls4-www.cs.uni-dortmund.de/Lehre/10-41212.html>