

Modellierung und Analyse eingebetteter und verteilter Systeme

Übungsblatt 1

Ausgabe: 21. Oktober, **Abgabe:** keine (Präsenzblatt)

Aufgabe 1.1 Systembegriff

Cellier [Continuous System Modelling, Springer, 1991] definiert den Begriff System im Allgemeinen wie folgt:

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

1. Diskutieren Sie, ob diese Definition auch bei den eingebetteten Systemen Bestand hat.
2. 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:

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