
Vorwort

Die Technische Informatik umfasst zwei ganz unterschiedliche Grundausrichtungen, die im applikativen Bereich stark miteinander verflochten sind:

- die technische Basis der Informatik und
- die technischen Anwendungen der Informatik.

Die technische Basis der Informatik ist die Digitaltechnik, die ihrerseits die Grundlage für den Entwurf hochintegrierter Schaltkreise bildet. Hochintegrierte Schaltkreise sind wiederum der Kern der Rechnerhardware.

Die andere, nicht weniger bedeutende Grundausrichtung ist die informationstechnische Erfassung und Steuerung technischer Systeme. Hier ist die Basis die Nachbildung technischer Zusammenhänge durch Zahlen, Algorithmen, Regeln etc., d.h. durch Modelle, die ein Rechner verarbeiten kann. Darauf setzen die stärker applikativ orientierten Gebiete wie die rechnergestützte Mess-, Steuer- und Regelungstechnik sowie die Nachrichtentechnik auf.

Technische Anwendungen stellen spezielle Anforderungen an die Rechnerhardware und die darauf laufende Software, nämlich

- Echtzeitfähigkeit,
- geringe Abmessungen,
- geringer Stromverbrauch,
- hinreichende Verlässlichkeit etc.

An dieser Schnittstelle haben sich wichtige Teilgebiete der Informatik herausgebildet, die sich z.B. unter den Überschriften »Eingebettete Systeme« und »Echtzeitsysteme« mit Systemen aus Hard- und Software beschäftigen, die hauptsächlich für technische Anwendungen gedacht sind. Die Einsatzgebiete solcher Systeme reichen von der Waschmaschine mit Mikrorechner über das Handy bis zum Autopiloten in einem Flugzeug.

Die beiden Grundausrichtungen der Technischen Informatik – technische Basis und technische Anwendungen – repräsentieren unterschiedliche Denkweisen. Die digitale Welt der Informatik unterscheidet nur »0« und »1«. Die