

# Umrechnungstabelle Technische Informatik

Mit der Neugestaltung des Studiengangs Informatik in Richtung BSc und MSc ist auch eine Änderung von gewissen Veranstaltungen notwendig geworden. Gerade im Bereich der Technischen Informatik betrifft dies zahlreiche Veranstaltungen. Studierende, die bereits nach dem bisherigen System studieren soll folgende Tabelle eine „Umrechnungshilfe“ sein.

Semester	Veranstaltung alt	Veranstaltung neu
1	Rechnerstrukturen RS	Grundlagen der Technischen Informatik
2	Rechnerorganisation RO	Rechnerarchitektur
3	Physikalisch-Elektrotechnische Grundlagen PEG	Betriebs- und Kommunikationssysteme
4	Hardware-Praktikum HWP	Praktikum Technische Informatik
6	Rechnerarchitektur RA	-

Alle Erstsemester ab WS06/07 (Diplom oder BSc) durchlaufen den neuen Zyklus. Studierende mit Nebenfach, Lehramt etc. können ebenfalls die neuen Veranstaltungen Rechnerarchitektur/Betriebs- und Kommunikationssysteme an Stelle von RS/RO wählen. Die Veranstaltungen RA (alt), PEG (alt), RO (alt) und RS (alt) werden nicht mehr angeboten. Das HWP wurde grundlegend umgestellt. Studierende, welche bereits Veranstaltungen nach dem alten Schema besucht haben, können nach folgendem Schema umsteigen – die Anrechnung geschieht nach äquivalentem Schema.

Ihnen fehlt noch	Dann müssen Sie noch belegen
RS (alt)	Betriebs- und Kommunikationssysteme (neu)
RO (alt)	Rechnerarchitektur (neu)
PEG (alt)	Grundlagen der Technischen Informatik (neu) – Alternativ: Betriebs- und Kommunikationssysteme, falls der RS-Schein schon vorliegt.
HWP (alt)	Praktikum Technische Informatik (neu)
RA (alt)	Telematik

Die anderen Veranstaltungen (Telematik, Mobilkommunikation, Embedded Internet etc.) aus dem Bereich der Technischen Informatik werden aktualisiert, sind aber nicht wesentlich betroffen.

## Inhalte:

Das Modul **Grundlagen der Technischen Informatik** bildet die Basis für das Verständnis der Funktionsweise realer Rechnersysteme. Ausgehend von der Logik werden in diesem Modul vorrangig die Themenbereiche Schaltnetze und Schaltwerke, Logikminimierung, Gatter, Flip-Flops, Speicher, Automaten und einfacher Hardware-Entwurf behandelt. Weiterhin werden grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Halbleiter, Transistoren, CMOS, Operationsverstärker, A/D- und DA-Umsetzer vermittelt, soweit sie für die Informatik notwendig sind.

Das Modul **Rechnerarchitektur** soll den Studierenden die grundlegenden Konzepte und Architekturen von Rechnersystemen näher bringen. Themenbereiche sind hier insbesondere Harvard/v. Neumann-Architektur, Mikroarchitektur, RISC/CISC, Mikroprogrammierung, Pipelining, Cache, Speicherhierarchie, Bussysteme, Assemblerprogrammierung, Multiprozessorsysteme, VLIW, Sprungvorhersage. Ebenso werden interne Zahlendarstellungen, Rechnerarithmetik und die Repräsentation weiterer Datentypen im Rechner behandelt.

Das Modul **Betriebs- und Kommunikationssysteme** schließt die Lücke zwischen dem Rechner als Hardware und den Anwendungen. Themen sind daher Ein-/Ausgabe-Systeme, DMA/PIO, Unterbrechungsbehandlung, Puffer, Prozesse/Threads, virtueller Speicher, UNIX und Windows, Shells, Utilities, Peripherie und Vernetzung, Netze, Medien, Medienzugriff, Protokolle, Referenzmodelle, TCP/IP, grundlegender Aufbau des Internet.

Das Modul **Praktikum Technische Informatik** vertieft mit zahlreichen praktischen Übungen das in den Modulen Rechnerarchitektur und Betriebs- und Kommunikationssysteme Erlernete. Aufbauend auf einer einfachen Hardwareplattform mit Prozessor und diversen Schnittstellen sollen die Teilnehmer elementare Treiber programmieren, Betriebssystemroutinen erweitern und die Schnittstellen ansteuern lernen. Anschließend sollen die Systeme vernetzt werden und mit ihrer Umwelt in Interaktion treten können.