|  |  |
| --- | --- |
| Modulname | **Mikroprozessortechnik** |
| Modulverantwortlicher/  Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Andreas Wenzel |
| Qualifikationsziele | Die Studenten verstehen den Aufbau typischer Mikroprozessorsysteme. Sie können Mikroprozessorarchitekturen und deren Merkmale hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile bewerten. Die Studenten sind in der Lage Bausteine der Mikrocontrollerperipherie zu programmieren.  Die Veranstaltung vermittelt überwiegend  Fachkompetenz 35%  Methodenkompetenz 40%  Systemkompetenz 20%  Sozialkompetenz 5% |
| Modulinhalte | 1. Geschichtliche Entwicklung von Mikroprozessoren 2. Aufbau von typischen Mikroprozessorsystemen 3. Speicher- und Buskonzepte 4. Ausgewählte Bausteine der Mikroprozessorperipherie und deren Programmierung 5. Bestandteile einer CPU 6. Prozessorarchitekturen: Klassifikation und Überblick 7. Maschinenbefehle: Befehlsformate und Adressierungsarten 8. Pipelining und Pipeline-Hemmnisse 9. Interrupts und Ausnahmen 10. Verwendung von Mehrkernprozessoren |
| Lehrformen | Vorlesung / Übung 4 SWS  Praktikum 0 SWS  Anteil Vorlesung 2 SWS  Anteil Übung 2 SWS |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Informatik I u. II |
| Literatur/ multimediale Lehr-und Lernprogramme | 1. Skript zur Vorlesung 2. U. Brinkschulte; T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren; Springer-Verlag 3. P. Marwedel: Eingebettete Systeme; Springer-Verlag 4. J. Wiegelmann: Softwareentwicklung in C für Mikrocoprozessoren und Mikrocontroller; Hüthig 5. D. Patterson; J. L. Hennessy; W. Hower: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf: die Hardware/Software-Schnittstelle; Oldenbourg 6. T. Flik; H. Liebig: Mikroprozessortechnik und Rechnerstrukturen; Springer-Verlag 7. Ch. Märtin: Rechnerarchitekturen: CPUs, Systeme, Software-Schnittstellen; Fachbuch-Verlag Leiptzig 8. W. Oberschelp; Vossen G.: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen; Oldenbourg 9. A. S. Tanenbaum: Computerarchiktektur: Strukturen, Konzepte, Grundlangen; Pearson Studium 10. Becker, Drechsler, Molitor Technische Informatik Pearson Studium 2005 |
| Verwendbarkeit |  |
| Arbeitsaufwand/  Gesamtworkload | Präsenzzeit 60 h + Selbststudium 90 h = 150 h = 5 Credit Punkte |
| ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote | 5 Credit Punkte |
| Leistungsnachweis | Bezeichnung der Fachprüfung: Mikroprozessortechnik schriftl. Prüfung (PS), 120 Minuten  Hilfsmittel: Vorlesungsunterlagen, Übungsunterlagen, Praktikumsunterlagen, Bücher, keine programmierbaren Rechner Tests vor den jeweiligen Praktika |
| Semester | 4. Semester |
| Häufigkeit des Angebots | Sommersemester |
| Dauer | 4 SWS |
| Art der Lehrveranstaltung  (Pflicht, Wahl, etc.) | technisches Pflichtmodul |
| Besonderes |  |