

**Studiengang:**

B.Sc. Maschinenbau und Produktion  
 B.Sc. Maschinenbau und Produktion (dual)  
 B.Sc. Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme  
 B.Sc. Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion  
 B.Sc. Produktionstechnik und -management

| <b>Modulbezeichnung / Titel</b>   |   | <b>Angewandte Informatik</b> |
|---|---|------------------------------|
| <b>Modulkennziffer</b>  | Inf   |                              |
| <b>Modulkoordination/<br/>Modulverantwortliche/r</b>  | Herr Prof. Dr. Ivo Nowak  |                              |
| <b>Dauer des Moduls/ Semester/<br/>Angebotsturnus</b>   | 1 Semester/ 3. Semester/ jedes Semester   |                              |
| <b>Leistungspunkte(LP)/<br/>Semesterwochenstunden(SWS)</b>  | 6 LP/ 6.00 SWS  |                              |
| <b>Art des Moduls,<br/>Verwendbarkeit des Moduls</b>  | Pflichtfach im Kernstudium  |                              |
| <b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>  | Präsenzstudium 108 h und Selbststudium 72 h<br>(18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)  |                              |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen/<br/>Vorkenntnisse</b>  | Empfohlen: Mathematik 1+2, Experimentalphysik, Technische Mechanik 1+2  |                              |
| <b>Lehrsprache</b>  | Regelhafte Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch<br>Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.  |                              |
| <b>Zu erwerbende Kompetenzen/<br/>Lernergebnisse</b>  | Die Studenten können ...<br>- durch ein umfassendes Verständnis der Problemstellungen und Grundlagen der Informatik Ingenieur Anwendungen effizient einsetzen und deren Entwicklung sachkundig begleiten<br>- die Grundprinzipien höherer Programmiersprachen und der Softwareentwicklung zur Lösung komplexer Ingenieursprobleme anwenden<br>- algorithmische Lösungen für einfache Ingenieursprobleme eigenständig konzipieren und in einer höheren Programmiersprache implementieren<br>- Kenntnisse der Softwareentwicklung in weiterführenden Veranstaltungen anwenden |                              |
| <b>Inhalte des Moduls</b>   | 1. Grundlagen der Informatik für Ingenieure und Programmiersprachen<br>2. Funktionen und Ablaufstrukturen<br>3. Objektorientierte Softwareentwicklung<br>4. Effiziente Datenstrukturen<br>5. Algorithmen<br>6. Signale und Bilder<br>7. Anwendungen: z. B. Numerik, Statistik, Differentialgleichungen  |                              |
| <b>Voraussetzungen für die<br/>Vergabe von Leistungspunkten<br/>(Studien- und<br/>Prüfungsleistungen)</b> | Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL)<br>Weitere mögliche Prüfungsformen: Mdl. Prüfung<br>Laborpraktikum: Laborabschluss (SL)<br>Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.  |                              |
| <b>Lehr- und Lernformen/<br/>Methoden/ Medienformen</b>   | Seminaristischer Unterricht (4,5 SWS)<br>Tafel, Beamer, PC, Vorlesung, Übungen<br>Laborpraktikum (1,5 SWS)  |                              |

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Literatur</b> | Stein, Programmieren mit MATLAB, Hanser<br><br>Stein, Objektorientierte Programmierung mit MATLAB, Hanser<br><br>Weigend, Python 3 - Lernen und professionell anwenden, mitp<br><br>Gumm, Sommer, Einführung in die Informatik, Oldenbourg<br><br>Herold, Lurz, Wohlrab, Grundlagen der Informatik, Pearson |
|------------------|---|