Modulhandbuch

für den
Bachelorstudiengang

Informatik
(B.Sc.)

SPO-Version ab: Wintersemester 2012

Wintersemester 2022/2023

erstellt am 18.10.2022

von Barbara Uhl

Fakultät Informatik und Mathematik
## Regelstudienverlaufsplan im Bachelorstudiengang Informatik

**Für Studierende mit Studienbeginn Wintersemester**

| Semester | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | Summe ECTS |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 Winter | Mathematik 1 | Programmieren 1 | Theoretische Informatik | Betriebswirtschaftslehre | FSK | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Winter | Mathematik 2 | Programmieren 2 | Datenverarbeitungssysteme | Medieninformatik | AW | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Winter | Kommunikationssysteme | Betriebssysteme | Algorithmen und Datenstrukturen | Datenbanken | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Winter | Rechnertechnik | Software Engineering | Computeranwendungen und Rechenverfahren | Statistik | Fachbezogenes Wahlfachmodul 1 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Winter | Praktikum im Betrieb | Praxisseminar | AW | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Winter | Operations Research | Vertiefungsmodule IN 1/1 | Vertiefungsmodule IN 1/3 | Vertiefungsmodule IN 2/2 | Vertiefungsmodule IN 2/3 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 2 | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Winter | Bachelorarbeit | Bachelorseminar | Vertiefungsmodule IN 1/2 | Vertiefungsmodule IN 2/1 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 3 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(*) Gibt das Semesterangebot, Fachsemester 1 bis 7, an und ob die Lehrveranstaltungen in einem Wintersemester oder Sommersemester stattfinden.

Das Angebot der Lehrveranstaltungen zu den VertiefungsmODULEN wird jedes Semester im Studienplan neu festgelegt. Im Folgenden finden Sie das Angebot für das aktuelle Wintersemester und das letzte Sommersemester:

| Semester | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | Summe ECTS |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2022/23 Wintersemester | Operations Research | Vertiefungsmodule IN 1/1 | Vertiefungsmodule IN 1/3 | Vertiefungsmodule IN 2/2 | Vertiefungsmodule IN 2/3 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 2 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023/24 Sommersemester | Bachelorarbeit | Bachelorseminar | Vertiefungsmodule IN 1/2 | Vertiefungsmodule IN 2/1 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 3 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Regelstudienverlaufsplan im Bachelorstudiengang Informatik

**Für Studierende mit Studienbeginn Sommersemester**

| Semester | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | Summe ECTS |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 Summer | Mathematik 1 | Programmieren 1 | Theoretische Informatik | Betriebswirtschaftslehre | FSK | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Summer | Mathematik 2 | Programmieren 2 | Datenverarbeitungssysteme | Medieninformatik | AW | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Summer | Rechnertechnik | Software Engineering | Computeranwendungen und Rechenverfahren | Statistik | Fachbezogenes Wahlfachmodul 1 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Summer | Kommunikationssysteme | Betriebssysteme | Algorithmen und Datenstrukturen | Datenbanken | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Summer | Praktikum im Betrieb | Praxisseminar | AW | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Summer | Vertiefungsmodule IN 1/2 | Vertiefungsmodule IN 1/3 | Vertiefungsmodule IN 2/1 | Vertiefungsmodule IN 2/3 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 2 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Summer | Bachelorarbeit | Bachelorseminar | Vertiefungsmodule IN 1/1 | Vertiefungsmodule IN 2/3 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 3 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(*) Gibt das Semesterangebot, Fachsemester 1 bis 7, an und ob die Lehrveranstaltungen in einem Wintersemester oder Sommersemester stattfinden.

Das Angebot der Lehrveranstaltungen zu den VertiefungsmODULEN wird jedes Semester im Studienplan neu festgelegt. Im Folgenden finden Sie das Angebot für das aktuelle Wintersemester und das letzte Sommersemester:

| Semester | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | Summe ECTS |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2022/23 Wintersemester | Vertiefungsmodule IN 1/2 | Vertiefungsmodule IN 1/3 | Vertiefungsmodule IN 2/1 | Vertiefungsmodule IN 2/3 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 2 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023/24 Sommersemester | Bachelorarbeit | Bachelorseminar | Vertiefungsmodule IN 1/1 | Vertiefungsmodule IN 2/3 | Fachbezogenes Wahlfachmodul 3 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Lehrveranstaltung in Englisch: 1 Gruppe in Englisch

Im Zweifel gelten immer die gültigen und hochschulöffentlich bekannt gemachten Rechtsnormen. Das von der Fakultätsleitung beschlossene semesterbezogene Angebot der Lehrveranstaltungen ist im Studienplan geregelt.
# Modulliste

## Studienabschnitt 1:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurs</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>AW-Modul 1</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Fachspezifisches Englisch</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Betriebswirtschaftslehre</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Betriebswirtschaftslehre</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenverarbeitungssysteme</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenverarbeitungssysteme</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Mathematik 1</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Mathematik 1 (Lineare Algebra)</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Mathematik 2</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Mathematik 2 (Analysis)</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Medieninformatik</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Medieninformatik</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Programmieren 1</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Programmieren 1</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Programmieren 2</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Programmieren 2 (Java)</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Theoretische Informatik</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Theoretische Informatik</td>
<td>33</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Studienabschnitt 2:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurs</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Algorithmen und Datenstrukturen</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Algorithmen und Datenstrukturen</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>AW-Modul 2</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>AW-Modul 3</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>Betriebssysteme</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Betriebssysteme</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Computerarithmetik und Rechenverfahren</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>Computerarithmetik und Rechenverfahren</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenbanken (Databases)</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenbanken</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Fachbezogenes Wahlpflichtmodul 1</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Kommunikationssysteme</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>Kommunikationssysteme</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Praktikum mit Praxisseminar</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>Praktikum im Betrieb und Praxisseminar</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Rechnertechnik</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Rechnertechnik</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Software Engineering</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Software Engineering</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Statistik</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Statistik</td>
<td>66</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Studienabschnitt 3:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurs</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Bachelorseminar</td>
<td>71</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 1</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Gabriele Blod</td>
<td>Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. / 2.</td>
<td>1.</td>
<td>Wahlpflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen

in der Regel keine, außer bei aufeinander aufbauenden Kursen

Empfohlene Vorkenntnisse

in der Regel keine, außer bei aufeinander aufbauenden Kursen

Inhalte

- Vermittlung von Orientierungswissen und Allgemeinbildung
- Vermittlung und Training von Schlüsselkompetenzen (z.B. Zusatzzertifikat "Soft Skills")
- Vermittlung und Training von Fremdsprachen

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen Fachkompetenzen zu verstehen und anzuwenden.

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen persönlichen Kompetenzen intellektuell einzuordnen und praktisch umzusetzen.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>[SWS o. UE]</td>
<td>[ECTS-Credits]</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>AW-Modul 1</td>
<td>2 SWS</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Fachspezifisches Englisch</td>
<td>2 SWS</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AW-Modul 1</td>
<td>AW1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Gabriele Blod</td>
<td>Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>N.N.</th>
<th>Lehrform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Abhängig vom ausgewählten AW-Fach (2 SWS)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>gemäß Studienplan</td>
<td>[SWS oder UE]</td>
<td>deutsch</td>
<td>[ECTS-Credits]</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>2 SWS</td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30h</td>
<td>30h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

KI u./o. STA u./o mdl. LN

Inhalte

Abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen Fachkompetenzen zu verstehen und anzuwenden.

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen persönlichen Kompetenzen intellektuell einzuordnen und praktisch umzusetzen.

Lehrmedien

Abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung.

Literatur

Abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung.

Stand: 18.10.2022

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
**Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung**

Das AW-Modul 1 ist aus dem gesamten AW-Angebot frei wählbar mit folgenden Ausnahmen:

- Module aus dem Bereich EDV
- Module der VHB des Themenbereichs Internetkompetenz oder anderer informatikbezogener Themen.
- Modul „3-D-Druck“ aus dem Bereich Naturwissenschaft und Technik

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
## Teilmodul

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fachspezifisches Englisch</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
<th>EN</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Verantwortliche/r

| Prof. Dr. Gabriele Blod | Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N.N.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lehrform

Seminaristischer Unterricht mit Übungen (2 SWS)

### Studiensemester

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>2 SWS</td>
<td>englisch</td>
<td>3 ECTS-Credits</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30h</td>
<td>60h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Studien- und Prüfungsleistung

Klausur u./o. StA u./o. mdl. LN

### Inhalte

Alle Bereiche sind gleich gewichtet:

- Lesen und Besprechen von englischen Fachtexten
- Hören und Besprechen von englischen Fachvorträgen
- Fachdiskussionen in kleinen Gruppen, Präsentieren der Ergebnisse
- Grundzüge der Erstellung von englischen Fachtexten, Erstellung eigener Texte

### Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- Grundsätze fachbezogener beruflicher Kommunikation in der englischen Sprache zu kennen (1) und sie korrekt anzuwenden (2)
- Fachliteratur mittleren Schwierigkeitsgrads mit Verständnis zu lesen (2) und den Inhalt in verständlicher Form wiederzugeben (3)
- die mündlichen Ausführungen des Kursleiters sowie anderer Kurseinnehmer*innen mit Verständnis zu verfolgen (2) und angemessen darauf zu reagieren (2)
- kurze englische Fachvorträge einfachen bis mittleren Schwierigkeitsgrads mit Verständnis zu hören (2) und den Inhalt in verständlicher Form wiederzugeben (3)
- auf Anforderung sich angemessen zu fachbezogenen Themen zu äußern (3)
- an kurzen Diskussionen in kleinem Kreis teilzunehmen (2) und Diskussionsergebnisse kurz vorzutragen (2)
- wesentliche Merkmale der Textstruktur im Englischen zu erkennen (1) und sie korrekt anzuwenden (2)
- unterschiedliche Schreibstile zu erkennen (1) und sie korrekt anzuwenden (2)
- einfache technische Geräte und den Ablauf technischer Vorgänge zu beschreiben (2)

Stand: 18.10.2022

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
- kurze schriftliche Abhandlungen zu aktuellen Fachthemen zu verfassen (3)

**Lernziele: Persönliche Kompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- Strategien zu erwerben (1), die ihnen eine selbständige Weiterentwicklung der grundlegenden Fertigkeiten in der englischen Sprache ermöglichen (3)
- Lesestrategien zu entwickeln (2), die zum professionell verwertbaren Umgang mit schwierigen Texten führen (2)
- Strategien zu entwickeln (2), die zu einem effektiven Auftreten in einer englischsprachigen Umgebung führen (3)
- sich in beruflichen Situationen in der englischen Sprache angemessen sowohl schriftlich als auch mündlich zu äußern (2)

**Lehrmedien**

Tafel, Overheadprojektor, Notebook, Beamer, CD- und DVD-Spieler

**Literatur**

Eigenes Skript, aktuelle Fachtexte und Übungsmaterialien

**Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung**

Fachspezifisches Englisch wird im Studiengang angeboten.
Keine Anmeldung im AW-System erforderlich

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Betriebswirtschaftslehre</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Modulverantwortliche/r | Fakultät
-----------------------|------------------
Prof. Dr. Gregor Zellner | Informatik und Mathematik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Keine

Empfohlene Vorkenntnisse
Keine

Inhalte
siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Betriebswirtschaftslehre</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Teilmodul** | Betriebswirtschaftslehre  
|------------------|-----------------|------------------|
| **TM-Kurzbezeichnung** | BW  

**Verantwortliche/r**  
Prof. Dr. Gregor Zellner  
Lehrende/r / Dozierende/r  
Wilhelm Ulrich (LB)  
Prof. Dr. Markus Westner  
Prof. Dr. Gregor Zellner  

**Verantwortliche/r**  
Fakultät  
Informatik und Mathematik  
Angebotsfrequenz  

**Lehrform**  
Seminaristischer Unterricht mit Übungen (gesamt 4 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Lehrform</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5</td>
<td>60h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Zeitaufwand:**  
Präsenzstudium  
60h  
Eigenstudium  
90h

**Schriftliche Prüfung:** 90 – 120 min  

**Inhalte**  
- Einführung in ökonomische Grundlagen und Gegenstandsbereich der BWL als Wissenschaft.  
- Betrieblicher Aufbau: Unternehmensziele und -typologie; Standortwahl.  
- Prozesse der betrieblichen Leistungserstellung (Güter-, Zahlungs- und Informationsflüsse).  
- Betriebliche Funktionen: Marketing; Produktion; Materialwirtschaft; Investition und Finanzierung; Rechnungswesen

**Lernziele: Fachkompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,  
- den Aufbau eines Betriebs zu erläutern (1).  
- die betrieblichen Produktionsfaktoren sowie die betrieblichen Funktionen Beschaffung, Produktion, Absatz, Investition, Finanzierung und Rechnungswesen zu beschreiben (2).  
- die Einsatzmöglichkeiten von Datenverarbeitung zur Unterstützung der betrieblichen Funktionen zu verstehen (3).

**Lernziele: Persönliche Kompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,  
- in Diskussionen die Lehrinhalte kritisch zu reflektieren und bewusst in ihr eigenes Wertesystem einzuordnen (2).  
- ihr Fachwissen auf aktuelle betriebswirtschaftliche Themen anzuwenden (3).
zielorientiert in Übungsgruppen zu Themen rund um die Betriebswirtschaftslehre zu arbeiten (Teamfähigkeit) und die erarbeiteten Ergebnisse sach- und zielgerecht im Auditorium zu diskutieren (3).

**Angebotene Lehrunterlagen**

PDF, Literatur

**Lehrmedien**

Tafel, Notebook, Beamer

**Literatur**

- Eigenes Skript und Übungsaufgaben
- Thommen, Jean-Paul & Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, neueste Auflage, Gabler, Wiesbaden
- Straub, Thomas: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, neueste Auflage, Pearson, München
- Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, neueste Auflage, Vahlen München

**Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung**

Dieses Modul kann durch den englischsprachigen VHB-Kurs "Fundamentals of Business Administration" substituiert werden.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Datenverarbeitungssysteme</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Münch</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zuordnung zu weiteren Studiengängen
Technische Informatik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Keine

Empfohlene Vorkenntnisse
Programmieren 1 (C Programmierung)

Inhalte
siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Datenverarbeitungssysteme</td>
<td>6 SWS</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122) 
Modulname: Datenverarbeitungssysteme

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Datenverarbeitungssysteme</td>
<td>DS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Münch</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sebastian Fischer (LBA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Rudolf Hackenberg</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lukas Hinterberger (LB)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Wolfgang Mauerer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beate Mielke (LBA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Münch</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform
Seminärstischer Unterricht (4 SWS), Übungen und Praktikum (2 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>gemäß Studienplan</td>
<td>[SWS oder UE]</td>
<td>deutsch</td>
<td>[ECTS-Credits]</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>6 SWS</td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
Präsenzstudium | Eigenstudium
90h            | 150h

Studien- und Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung: 90–120 min

Inhalte
- Übersicht wie funktioniert ein Rechner und wichtige Zusammenhänge
- Repräsentation von Daten (char, int, floating-point) und Arithmetik
- Instruction Set Architecture
- Assemblerprogrammierung
- Ausnahmen im Ablauf / Kontrollfluss (Interrupts und Exceptions)

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- die grundlegende Struktur, Funktionsweise und Zusammenhänge von Computersystemen darzustellen (1) und zu erklären (2)
- die Darstellung von Daten und Informationen zu zeigen (1)
- (Binär)arithmetik anzuwenden (2)
- elementare Befehle von Rechnersystemen zu beschreiben (2), die Verbindung zur Architektur zu erklären (2), und die Verbindung zu Hochsprachen (C) zu erklären (2) und umzusetzen (3)

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg Seite 14
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- fachliche Inhalte in Kleingruppen zu diskutieren (2)
- fachliche Fragen an den Lehrenden zu stellen (3)
- ihren Lernprozess (Zeitmanagement) selbständig zu organisieren (2)
- neue Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten (2)
- individuelle Aufgaben zu lösen (2) und mit konstruktiver Kritik umzugehen (2)
- technische Zusammenhänge in korrekter Fachsprache wiederzugeben (3)

Lehrmedien
Beamer, Folien / Skript, Tafel, Notebook

Literatur
- eigene Folien / Unterlagen
- Bryant_Computer Systems, A Programmer's Perspective_Pearson_3rded
- Tanenbaum_Structured computer organization
- Blum_Professional assembly language
- Seyfrath_Introduction to 64 Bit Intel Assembly Language Programming for Linux
- Seyfrath_Introduction to 64 bit Windows assembly language programming
- Irvine_Assembly language for x86 processors
- Kusswurm_Modern x86 Assembly Language Programming
- Intel_sdm-vol-1_basic architecture
- Intel_sdm-vol-2abcd_instruction set architecture
- Intel_sdm-vol-3abcd_system programming guide

Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Empfohlene Vorkenntnisse: C Programmierung (Programmieren 1)

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mathematik 1</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Rainer Löschel</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**

Keine

**Empfohlene Vorkenntnisse**

Brückenkurse

**Inhalte**

siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Mathematik 1 (Lineare Algebra)</td>
<td>6 SWS</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Mathematik 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mathematik 1 (Lineare Algebra)</td>
<td>MA1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Rainer Löschel</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Hans Kiesl</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Stefan Körkel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Rainer Löschel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Pohl</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dr. Gabriela Tapken (LBA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Weiß</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Peter Wirtz</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform
Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (gesamt:6 SWS)

Studiensemester gemäß Studienplan
Lehrumfang
Lehrsprache
Arbeitsaufwand

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
Präsenzstudium
Eigenstudium

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
<td>120h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min

Inhalte
- Grundlagen der Logik: Mengenlehre, Aussagenlogik und Beweismethoden
- Algebraische Strukturen: Relationen, Gruppen, Ringe, Körper
- Lineare Gleichungssysteme: homogen, inhomogen; Gaußsches Eliminationsverfahren
- Vektoren und Matrizen: Linearkombinationen, lineare Unabhängigkeit
- Vektorräume: Unterräume, Basis und Dimension, Norm und Skalarprodukt
- lineare Abbildungen: Bild, Kern, Komposition; orthogonale Abbildungen
- Quadratische Matrizen: Inverse Matrix, Determinante, Hauptachsentransformation

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- die Konzepte der Linearen Algebra zu verstehen (3),
- die Zusammenhänge mit anderen Gebieten (z.B. Analysis, Numerische Mathematik, Technik und Wirtschaftswissenschaften) zu erkennen (1),
- Methoden der Linearen Algebra anwenden zu können (3).
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- fachlich zu kommunizieren (2),
- Probleme analytisch und selbstständig zu bearbeiten (2).

Lehrmedien
Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Einsatz mathematischer Software

Literatur
- Dirk Hachenberger: Mathematik für Informatiker
- Rod Haggarty: Diskrete Mathematik für Informatiker
- Peter Hartmann: Mathematik für Informatiker
- David Lay: Linear Algebra and its Applications
- Gerald Teschl, Susanne Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra, Springer
- Edmund Weitz: Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker, Springer

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mathematik 2</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Pohl</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen

Keine

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik 1 und Brückenkurse

Inhalte

siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Mathematik 2 (Analysis)</td>
<td>6 SWS</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Teilmult</td>
<td>TM-Kurzbezeichnung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>-------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mathematik 2 (Analysis)</td>
<td>MA2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Pohl</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Hans Kiesl</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Stefan Körkel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Rainer Löschel</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Pohl</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dr. Gabriela Tapken (LBA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Weiß</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Peter Wirtz</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform

Seminaristischer Unterricht ggf. mit Übungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
<td>120h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

schrP, 90 Min

Inhalte

- Folgen und Reihen (u.a. Konvergenzbegriffe - Konvergenzkriterien für Folgen und Reihen - Funktionenreihen)
- Stetigkeit (u.a. Stetigkeitsbegriffe - Zwischenwertsatz)
- Differentialrechnung (u.a. Differentiationsregeln - Mittelwertsatz der Differentialrechnung - Extremwerte)
- Integralrechnung (u.a. Riemannsches Integral - Mittelwertsatz der Integralrechnung - Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung - Integrationsregeln)
- Mehrdimensionale Analysis (u.a. Funktionen in mehreren Veränderlichen - Grenzwerte und Stetigkeit - Differenzierbarkeit, totale und partielle Ableitung - Extremwerte)

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmults sind die Studierenden in der Lage,
- das Verhalten einer gegebenen Zahlenfolge zu ermitteln (2).
- Zahlenreihen auf die Anwendbarkeit der verschiedenen Konvergenzkriterien zu untersuchen (3) und das Konvergenzverhalten zu bestimmen (2).
- die Definition elementarer Funktionen mittels Potenzreihen zu erläutern (1).
• das Konzept der Ableitung zu beschreiben (1) und die Bedeutung der Ableitung zu erklären (2).
• die Ableitungen vorgegebener Funktionen zu berechnen (2).
• das Verhalten von Funktionen mit Hilfe der zentralen Sätze der Analysis (z.B. Zwischenwertsatz oder Mittelwertsatz) zu analysieren (3).
• Anwendungsaufgaben zur Differentialrechnung zu lösen (2) und die Lösung auf Plausibilität hin zu untersuchen (3).
• die Definition des Riemann-Integrals zu beschreiben (1) und die Bedeutung des Riemann-Integrals in unterschiedlichen Anwendungsbereichen zu erklären (2).
• die elementaren Integrationsmethoden (z.B. partielle Integration und Integration durch Substitution) durchzuführen (2).
• die Zusammenhänge zwischen Differentialrechnung und Integralrechnung zu erkennen (2).
• Anwendungsaufgaben zur Integralrechnung zu lösen (2) und das Ergebnis auf Plausibilität hin zu untersuchen (3).
• das Konzept der partiellen Differenzierbarkeit zu beschreiben (1).
• die geometrische Bedeutung von Gradienten zu erklären (2) und in Anwendungsaufgaben einzusetzen (2).
• Methoden zur Berechnung lokaler und globaler Extrema zu benennen (1).
• Anwendungsaufgaben zur Extremwertberechnung zu analysieren (3) und zu lösen (3).

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
• fachliche Inhalte in Lerngruppen zu diskutieren (2).
• die Argumente anderer zu analysieren (3).
• den Lernprozess in Lerngruppen zu bewerten (3).
• verschiedene Lernmethoden zu benennen (1).
• genau zu formulieren, was sie nicht verstanden haben (2).
• neue Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten (2).
• den persönlichen Nutzen verschiedener Lernmethoden zu bewerten (3).
• den eigenen Lernfortschritt und Lernbedarf zu analysieren (3).
• ihren Lernprozess (Zeitmanagement) selbständig zu organisieren (2).
• mathematische Zusammenhänge mit eigenen Worten darzustellen (2).
• ihren Wissensstand und Lernbedarf zu erkennen (2).

Lehrmedien

Tafel, Beamer, Einsatz mathematischer Software
Literatur

- Hachenberger, D.: Mathematik für Informatiker, Pearson Studium
- Hartmann, P.: Mathematik für Informatiker, Springer Vieweg Verlag (*)
- Heuser, H: Lehrbuch der Analysis (2 Bände), Vieweg + Teubner Verlag
- James Stewart, J.: Essential Calculus, Brooks/Cole
- Teschl, G. und S.: Mathematik für Informatiker, Band 2: Analysis und Statistik, Springer Verlag (*)
- Weitz, E.: Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker, Springer Verlag (*)

Für die mit (*) gekennzeichneten Bücher ist der Zugriff auf die pdf-Version über die Hochschulbibliothek der OTH Regensburg möglich.
Für das mit (**) gekennzeichnete Buch ist ein online-Zugriff für drei Nutzer gleichzeitig über die Hochschulbibliothek der OTH Regensburg möglich.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveautufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Medieninformatik</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Heckner</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>4 [ECTS-Credits]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Keine

Empfohlene Vorkenntnisse
Lehrveranstaltung Programmieren I

Inhalte
siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Medieninformatik</td>
<td>4 SWS</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)
Modulname: Medieninformatik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Medieninformatik</td>
<td>MI</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Heckner</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Heckner</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen, insgesamt 4 SWS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>4 ECTS-Credits</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitaufwand:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Präsenzstudium</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studien- und Prüfungsleistung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Klausur u./o. StA u./o. mdl. LN</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HTML und CSS</td>
</tr>
<tr>
<td>CSS-Flexbox</td>
</tr>
<tr>
<td>Responsive Webdesign</td>
</tr>
<tr>
<td>Bootstrap</td>
</tr>
<tr>
<td>JavaScript und Design Patterns</td>
</tr>
<tr>
<td>Clientseitige Web-Apps</td>
</tr>
<tr>
<td>Interaktive Anwendungen mit HTML 5 Canvas</td>
</tr>
<tr>
<td>Serverseitige Webentwicklung mit Node.js und Express</td>
</tr>
<tr>
<td>Grundlegende Datenbankkonzepte</td>
</tr>
<tr>
<td>Single Page Web Applications</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lernziele: Fachkompetenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,</td>
</tr>
<tr>
<td>• einfache responsive HTML-Seiten mit Flexbox zu entwickeln (3).</td>
</tr>
<tr>
<td>• kleinere interaktive Webseiten mit clientseitigem JavaScript zu konzipieren und zu</td>
</tr>
<tr>
<td>entwickeln (3).</td>
</tr>
<tr>
<td>• einfache serverseitige Anwendungen mit Datenbankzugriff zu konzipieren und zu</td>
</tr>
<tr>
<td>entwickeln (3).</td>
</tr>
<tr>
<td>• zu erkennen, dass Webentwicklung ein dynamisches und schnell veränderliches Umfeld</td>
</tr>
<tr>
<td>ist, das aber grundlegend auf wenigen Basistechnologien wie beispielsweise HTML, CSS</td>
</tr>
<tr>
<td>und JavaScript basiert (2).</td>
</tr>
<tr>
<td>• grundlegende Konzepte der Webentwicklung nachzuvollziehen (1).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Seite 24
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- sich anhand der gegebenen Unterlagen in neue Technologien einzuarbeiten (2).
- eigene Defizite im Lernfortschritt zu erkennen, dies zu kommunizieren und die
  Möglichkeiten der angebotenen Hilfestellungen zu nutzen (3).
- zu erkennen, dass sich manche Aufgaben erst durch Ausdauer und konzentriertes Arbeiten
  an der Problemstellung lösen lassen (3).

Angebotene Lehrunterlagen

Foliensätze, Codebeispiele, Übungsaufgaben, Lösungen zu Übungsaufgaben, Videos zu
Vorlesungen, Forum

Lehrmedien

Tafel, Notebook, Beamer

Literatur

  Verlag.
  Francisco: No Starch Press Inc.
  developer.mozilla.org/de/docs/Web/JavaScript/Reference
  Development with JavaScript and HTML5. Chichester: Wiley & Sons.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
### Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung) | Modul-KzBez. oder Nr.
---|---
Programmieren 1 | 5

### Modulverantwortliche/r | Fakultät
---|---
Prof. Dr. Florian Heinz | Informatik und Mathematik

### Zuordnung zu weiteren Studiengängen
- Wirtschaftsinformatik
- Technische Informatik

### Studiensemester gemäß Studienplan | Studienabschnitt | Modultyp | Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]
---|---|---|---
1. | 1. | Pflicht | 8

### Verpflichtende Voraussetzungen
Keine

### Empfohlene Vorkenntnisse
Keine

### Inhalte
siehe Folgeseite

### Zugeordnete Teilmodule:
| Nr. | Bezeichnung der Teilmodule | Lehrumfang [SWS o. UE] | Arbeitsaufwand [ECTS-Credits] |
---|---|---|---
1. | Programmieren 1 | 6 SWS | 8
<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Programmieren 1</td>
<td>PG1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Florian Heinz</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Michael Bulenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Jan Dünnweber</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sebastian Fischer (LBA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Florian Heinz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Ruben Jubeh</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Carsten Kern</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Alexander Metzner</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beate Mielke (LBA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Christoph Palm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Thomas Wölfli</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehraufwand</th>
<th>Lehrform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht (4 SWS) und Übung (2 SWS)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Studiensemester</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>8 ECTS-Credits</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
<td>150h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studien- und Prüfungsleistung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>schrP, 90 Min</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Inhalte

• Kodieren, compilieren, linken und debuggen (mit und ohne IDE) Programmstruktur / Module
• Anweisungen, Ausdrücke
• Datentypen, Variablen, Konstanten und ihre Sichtbarkeit
• Ein-/Ausgabe
• Operatoren (u.a. arithmetisch, relational, logisch, Bitoperatoren)
• Präprozessor
• Kontrollstrukturen
• Arrays
• Zeichenketten
• Funktionen (u.a. main mit/ohne Argumenten) call by value, call by reference
• Rekursionen
• Variablenqualifizierer (const, extern, static, volatile)
• Zeiger (u.a. Zeiger auf Zeiger und Funktionen, Zeigerarithmetic)
• Selbst definierte Datentypen (u.a. enum, struct, union, typedef)
• dynamische Speicherverwaltung
• Verkettete Listen

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
... Konzepte prozeduraler Sprachen zu verstehen (1)
... Syntax der Programmiersprache C zu verstehen und anzuwenden (3)
... die Funktionsweise von bis dahin unbekannten prozeduralen Programmen aus dem Quelltext
to erschließen und Fehler zu identifizieren (2)
... einfache Probleme zu analysieren und Algorithmen zur Lösung in der prozeduralen
Programmiersprache C zu implementieren und zu testen (3)
... elementare Datenstrukturen zu kennen und selbständig anzuwenden (2)

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
... fachliche Fragen an den Dozenten zu stellen und Inhalte der Vorlesung in korrekter
Fachsprache wiederzugeben (2)
... zu Übungsaufgaben eigene Lösungsstrategien zu erarbeiten (3)
... beharrlich an einer Aufgabe zu arbeiten (2)
... sorgfältig und exakt zu arbeiten (2)

Lehrmedien
Tafel, Notebook, Beamer

Literatur

• Kernighan / Ritchie: Programmiern in C: Mit dem C-Reference Manual in deutscher
Sprache, Hanser-Fachbuch, 2.Ausgabe, 1990
• Jürgen Wolff / René Kroß: C von A bis Z: Das umfassende Handbuch für C-Programmierer.
Ausgabe, 2020

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Programmieren 2</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**

Keine

**Empfohlene Vorkenntnisse**

Programmieren 1

**Inhalte**

siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Programmieren 2 (Java)</td>
<td>6 SWS</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Teilmodul</td>
<td>TM-Kurzbezeichnung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
<td>--------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Programmieren 2 (Java)</td>
<td>PG2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Michael Bulenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Axel Doering</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Jan Dünnebner</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Carsten Kern</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Alexander Metzner</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Johannes Schildgen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Christian Silberbauer (LB)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Thomas Wölfl</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform
Seminaristischer Unterricht (4 SWS) mit Übungen (2 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>SWS oder UE</td>
<td></td>
<td>[ECTS-Credits]</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
<td>150h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min

Inhalte
- Laufzeitumgebung und professionelle Arbeitsumgebung
- Klassen und Objekte, Datentypen
- Klassenmodelle
- Ein- und Ausgabe
- Vererbung, abstrakte Klassen, Interfaces, Polymorphie
- Verwendung von Generics
- Collections-Framework, Arbeiten mit Objekten
- Packages und Sichtbarkeiten
- Exceptions und Logging
- Innere und anonyme Klassen
- GUI-Programmierung, Listener-Konzept
- Threads und Grundlagen der Synchronisation
### Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- Grundzüge der objektorientierten Programmierung zu verstehen und zu benennen (1)
- leichte und komplexere Probleme logisch zu erfassen und eine algorithmische Lösung dafür in einer vorgegebenen objektorientierten Programmiersprache zu erstellen (2)
- bekannte oder erlernte Verfahren, Methoden und Algorithmen in lauffähige und effiziente objektorientierte Software umzusetzen (3)
- vorhandene Klassenbibliotheken und Frameworks in eigene Lösungen komplexer Problemstellungen sinnvoll einzubinden (3)
- fremde Softwarekomponenten (Klassen, Packete, Komponenten u. Ä.) mit Hilfe der Dokumentation zu erarbeiten und in eigenen Programmen zu nutzen (2)
- eigene Lösungsansätze zu kommentieren, zu dokumentieren und zu testen und strukturelle Schwachstellen zu erkennen und zu beheben (2)
- gängiger Entwicklungswerkzeuge sicher zu beherrschen (2)

### Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- sich selbständig und motiviert in neue Themenbereiche einarbeiten und diese strukturiert durch Schritt für Schritt mit gegebenen Unterlagen zu erarbeiten (2)
- erlernte Lösungsmethoden auf Basis vorgegebener Übungs- und Beispielaufgaben mit Hilfe der eigenen Kreativität und Vorstellungskraft auch auf andere Szenarien des eigenen Erfahrungsbereiches anzuwenden (3)
- eigene Defizite im Lernfortschritt zu erkennen, dies zu kommunizieren und die Möglichkeiten der angebotenen Hilfestellungen zu nutzen (2)

### Angebotene Lehrunterlagen

- Folienkopien, Übungsaufgaben, Codebeispiele

### Lehrmedien

- Videokonferenz, gegenseitige Bildschirmfreigabe, Tafel/Whiteboard, Beamer, Software-Entwicklungsumgebung(en)

### Literatur

Folgende Literatur dient beispielhaft der Vertiefung:


### Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Voraussetzungen: Programmieren 1

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
### Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Theoretische Informatik</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Modulverantwortliche/r

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Wolfgang Mauerer</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Studiensemester gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verpflichtende Voraussetzungen

keine

### Empfohlene Vorkenntnisse

Besuch der Vor- und Brückenkurse wird empfohlen

### Inhalte

siehe Folgeseite

### Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Theoretische Informatik</td>
<td>6 SWS</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Name des Studiengangs:** Bachelor Informatik (PO: 20122)  
**Modulname:** Theoretische Informatik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Theoretische Informatik</td>
<td>TI</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Wolfgang Maurer</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Frank Herrmann</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Wolfgang Maurer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ralf Ramsauer (LB)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Klaus Volbert</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrauftrag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht (4 SWS) mit Übungen (2 SWS)</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Lehrveranstaltung kann auch als virtuelle Lehrveranstaltung mit Präsenzübungen angeboten werden.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitaufwand:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Präsenzstudium</td>
</tr>
<tr>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studien- und Prüfungsleistung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Inhalte**

- Formale Sprachen und Automatentheorie
- Alphabete, Wörter, Sprachen. Informationsgehalt von Wörtern, Sprachen zur Problembeschreibung (speziell: Entscheidungsprobleme)
- Deterministische und nichtdeterministische Endliche Automaten und deren Äquivalenz, Minimierung von Automaten, Grenzen von endlichen Automaten
- Abschlusseigenschaften regulärer Sprachen
- Grammatiken und Chomsky Hierarchie
- Berechenbarkeitstheorie
- Mächtigkeit und Abzählbarkeit
- Turing Maschinen und äquivalente Varianten (z.B. Mehrband-Turingmaschine, nichtdeterministische Turingmaschine)
- Kodierung von Turingmaschinen
- Grenzen der Berechenbarkeit: Methode der Diagonalisierung und Methode der Kolmogorov-Komplexität
- Satz von Rice
- Komplexitätstheorie
- Komplexitätsmaße
- Komplexitätsklassen P und NP

Stand: 18.10.2022  
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg  
Seite 33
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Theoretische Informatik

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung behandelten wissenschaftlichen Inhalte zu verstehen und anzuwenden (3)

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung behandelten wissenschaftlichen Inhalte selbständig zu verstehen und anzuwenden (3)

Lehrmedien
Tafel, Folien

Literatur

- Dirk W. Hoffmann: Theoretische Informatik, Hanser Verlag, 2009
- Uwe Schöning: Theoretische Informatik – kurzgefaßt, Spektrum Akademischer Verlag, 1995
- Ingo Wegener: Theoretische Informatik, Teubner, 2005

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Algorithmen und Datenstrukturen</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Klaus Volbert</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**
Programmieren 1 und Programmieren 2

**Inhalte**
siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Algorithmen und Datenstrukturen</td>
<td>6 SWS</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)
Modulname: Algorithmen und Datenstrukturen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Algorithmen und Datenstrukturen</td>
<td>AD</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Klaus Volbert</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Carsten Kern</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Klaus Volbert</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform
Seminaristischer Unterricht mit Übungen (gesamt 6 SWS)

Studiensemester gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehramfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
</tr>
<tr>
<td>[SWS oder UE]</td>
<td>[ECTS-Credits]</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
Präsenzstudium

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
</tr>
<tr>
<td>150h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min</th>
</tr>
</thead>
</table>

Inhalte

- Komplexitätsanalyse (Modelle zur Laufzeit- und Speicherplatzanalyse, Best-, Average- und Worst Case Analyse, Komplexitätsklassen, Asymptotische Komplexität, Lösen von Rekursionsgleichungen)
- Entwurfsmethoden (Divide and Conquer, Dynamische Programmierung, Greedy-Algorithmen, Backtracking)
- Algorithmen für Standard-Probleme (Elementare, fortgeschrittene und schlüsselbasierte Sortierverfahren, Datenstrukturen zur Verwaltung von Mengen - z.B. binäre Suchbäume, balancierte Bäume, Queues, Hashing, Suche in Mengen und Zeichenketten, Graph-Algorithmen - z.B. Tiefen- und Breitensuche, kürzeste Pfade, minimale Spannbäume)

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen für Standard-Probleme wiedergeben und implementieren zu können (1).
Sie können die Effizienz von Algorithmen und Datenstrukturen bewerten und vergleichen (2).
Sie haben verstanden, wie effiziente Algorithmen und Datenstrukturen anhand von kennengelernten Entwurfsprinzipien analysiert und entworfen werden können (3).

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
algorithmische Problemstellungen zu grundlegenden Themen in der Informatik selbstständig
alleine und in Gruppenarbeit wiederzugeben (1), zu bearbeiten (2) und zu lösen (3).
Sie können eigene und andere Lösungen bewerten und vergleichen.

Lehrmedien
Tafel, Notebook, Beamer

Literatur

  Press, 2001
- Ottmann, T., Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer
  Verlag, 2002
- Schöning, U.: Algorithmik, Spektrum Akademischer Verlag, 2001
- Solymosi, A., Grude, U.: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in JAVA: Eine
  Einführung in die praktische Informatik, Vieweg, 2008

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2

Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung) | Modul-KzBez. oder Nr.
--- | ---
Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2 | 19

Modulverantwortliche/r | Fakultät
--- | ---
Prof. Dr. Gabriele Blod | Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4. / 5.</td>
<td>2.</td>
<td>Wahlpflicht</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

Empfohlene Vorkenntnisse
in der Regel keine, außer bei aufeinander aufbauenden Kursen

Inhalte
• Vermittlung von Orientierungswissen und Allgemeinbildung
• Vermittlung und Training von Schlüsselkompetenzen (z.B. Zusatzzertifikat "Soft Skills")
• Vermittlung und Training von (Fremd-)Sprachen

Lernziele: Fachkompetenz
Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen Fachkompetenzen zu verstehen und anzuwenden.

Lernziele: Persönliche Kompetenz
Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen persönlichen Kompetenzen intellektuell einzuordnen und praktisch umzusetzen.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden

Zugeordnete Teilmodule:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>AW-Modul 2</td>
<td>2 SWS</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>AW-Modul 3</td>
<td>2 SWS</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Seite 38
### Teilmodul

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulname</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AW-Modul 2</td>
<td>AW 2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verantwortliche/r / Fakultät
- Prof. Dr. Gabriele Blod
- Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften

### Lehrende/r / Dozierende/r
- Angebotsfrequenz: N.N.
- Lehrform: abhängig vom ausgewählten AW-Fach

### Studiensemester

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4. / 5.</td>
<td>2 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>2 ECTS-Credits</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Zeitaufwand:
- Präsenzstudium: 30h
- Eigenstudium: 30h

### Studien- und Prüfungsleistung
- Kl u./o. StA u./o. mdl. LN

### Inhalte

- abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

### Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen Fachkompetenzen zu verstehen und anzuwenden.

### Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen persönlichen Kompetenzen intellektuell einzuordnen und praktisch umzusetzen.

### Lehrmedien

- abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

### Literatur

- abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung
Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

AW-Modul 2: Anerkannt werden folgende Veranstaltungen:

- Sozial- und Methodenkompetenz: Blöcke 1 - 4 (nicht Block 5)
- Soziale Kompetenz
- Zusatzstudium Internationale Handlungskompetenz (wenn mindestens zwei Kurse besucht wurden, nicht nur die Vorlesung im WiSe)
- Internationale rhetorische Kompetenz (IRK): Kommunizieren mit Anderen (Gespräch und Moderation G1 - G5)
- Mündliche Kommunikation und Sprecherziehung: Mündliche Kommunikation II

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AW-Modul 3</td>
<td>AW 3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Gabriele Blod</td>
<td>Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>N.N.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4. / 5.</td>
<td>2 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30h</td>
<td>30h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

KI u./o. StA u./o. mdl. LN

Inhalte

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen Fachkompetenzen zu verstehen und anzuwenden.

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der jeweiligen Kursbeschreibung beschriebenen persönlichen Kompetenzen intellektuell einzuordnen und praktisch umzusetzen.

Lehrmedien

Abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Literatur

Abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung
### Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

AW-Modul 3: Frei wählbar aus gesamtem AW-Angebot mit folgenden Ausnahmen:

- Module aus dem Bereich EDV
- Module der VHB des Themenbereichs Internetkompetenz oder anderer Informatik-bezogener Themen
- Modul „3-D-Druck“ aus dem Bereich Naturwissenschaft und Technik
- Modul „Lernen und Studieren 1 + 2“ aus dem Bereich Sozial-und Methodenkompetenz

Block 5

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Betriebssysteme</td>
<td>13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Kucera</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verpflichtende Voraussetzungen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Empfohlene Vorkenntnisse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Programmieren 1 und 2</td>
</tr>
<tr>
<td>Hardwaregrundlagen</td>
</tr>
<tr>
<td>Rechnerarchitekturen</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>siehe Folgeseite</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Betriebssysteme</td>
<td>6 SWS</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Betriebssysteme

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Betriebssysteme</td>
<td>OS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Kucera</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrende/r / Dozierende/r Angebotsfrequenz

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Jan Dünnweber</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Kucera</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrenform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht mit Übungen und Praktikum (gesamt 6 SWS) Übungen können auch virtuell angeboten werden.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
<td>150h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min

Inhalte

Einführung (Historie, Betriebssystem, Schichtenmodell, Schnittstellen und virtuelle Maschine) Prozesse (Prozesszustände, Scheduling, Synchronisation, Kommunikation) Speicherverwaltung (Speicherbelegungsstrategien, virtueller Speicher, Seitenverwaltung, Segmentierung, Cache) Dateiverwaltung (Dateisysteme, Dateiattribute, Dateifunktionen, Dateiorganisation)

Lernziele: Fachkompetenz


Die Kompetenzen werden auf Niveaustufe 3 vermittelt.
Lernziele: Persönliche Kompetenz


Studierende entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert. Sie begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen und können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, sie reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung. Studierende erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch. Sie reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

Die Kompetenzen werden auf Niveaustufe 3 vermittelt.

Lehrmedien
Tafel, Beamer, Folien

Literatur
- Tanenbaum. Moderne Betriebssysteme
- Silberschatz et al: Operating System Concepts

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden.
**Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)** | **Modul-KzBez. oder Nr.**
---|---
Computerarithmetik und Rechenverfahren | 14

**Modulverantwortliche/r** | **Fakultät**
---|---
Prof. Dr. Martin Weiß | Informatik und Mathematik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**

Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**

- Programmierkenntnisse in C
- Theoretische Informatik
- Datenverarbeitungssysteme
- Mathematik 1 und 2

**Inhalte**

siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Computerarithmetik und Rechenverfahren</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)
Modulname: Computerarithmetik und Rechenverfahren

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Computerarithmetik und Rechenverfahren</td>
<td>CR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Weiß</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Dietwald Schuster</td>
<td>in jedem Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Martin Weiß</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrform</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht (3 SWS) mit Praktikum (1 SWS)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehramfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5 [ECTS-Credits]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

Schriftliche Prüfung: 90 - 120 Min

Inhalte

- Zahlendarstellungen
- Numerische Algorithmen und Eigenschaften
- Lineare Gleichungssysteme und Lösungsalgorithmen
- Kurvenanpassung: Interpolation, Approximation
- Spline-Funktionen
- Nichtlineare Gleichungen und nichtlineare Optimierung in einer und mehreren Variablen
- Numerische Differentiation
- Numerische Integration
- Im Praktikum entwickeln die Studierenden selbständig Software in Matlab

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- Ganzzahl- und Gleitpunkt- Zahlendarstellungen und die Arbeitsweise der Computerarithmetik, insbesondere deren Grenzen, zu erläutern (1).
- Lösungsalgorithmen für numerische Aufgaben anhand derer Eigenschaften auszuwählen (3).
- Eigenschaften von Problemstellungen zu ermitteln, geeignete Algorithmen anhand der Problemklassen auszuwählen, zu kombinieren und deren Effizienz zu beurteilen (3).
- effiziente Programme zu numerischen Problemen zu implementieren, sowie Bibliotheken mit numerischen Algorithmen anzuwenden (2).
• verschiedene Fehlertypen in numerischen Programmen zu benennen, zu bewerten, zu vermeiden, ggf. zu lokalisieren und zu beheben (2)

**Lernziele: Persönliche Kompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
• das Wesen der mathematischen Arbeitsweise zu beschreiben (1).
• fachliche Inhalte in Lerngruppen zu diskutieren (2).
• die Argumente anderer zu analysieren (3).
• den Lernprozess in Lerngruppen zu bewerten (3).
• verschiedene Lernmethoden zu benennen (1).
• genau zu formulieren, was sie nicht verstanden haben (2).
• neue Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten (2).
• den persönlichen Nutzen verschiedener Lernmethoden zu bewerten (3).
• den eigenen Lernfortschritt und Lernbedarf zu analysieren (3).
• ihren Lernprozess (Zeitmanagement) selbständig zu organisieren (2).

**Angebotene Lehrunterlagen**

Kurzskript, Arbeits- und Übungsblätter

**Lehrmedien**

Tafel, Notebook, Beamer, mathematische Software

**Literatur**

• Hermann: Numerische Mathematik, Oldenbourg 2001
• Hanke-Bourgeois: Grundlagen der Numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens, Teubner 2006
• Huckle, Schneider: Numerische Methoden, Springer, 2006
• Strang: Wissenschaftliches Rechnen, Springer, 2010

**Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung**

Bearbeitung von ca. 5 Projekten im Praktikum

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden

Stand: 18.10.2022

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung) | Modul-KzBez. oder Nr.
---|---
Datenbanken (Databases) | 11

Modulverantwortliche/r | Fakultät
---|---
Prof. Dr. Johannes Schildgen | Informatik und Mathematik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt
Empfohlene Vorkenntnisse
Gute Programmierkenntnisse in C, Java oder C++
Theoretische Informatik

Inhalte
siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Datenbanken</td>
<td>6 SWS</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
### Inhalt

- Konzeptionelle Datenmodellierung: Entity-Relationship-Modell
- Relationenmodell: Relationale Algebra und Normalformen.
- SQL: Datenbankzugriffssprache DML, Datenbankbeschreibungssprache DDL, Sichten, Rechtemanagement
- Datenbank programmierung: Transaktionen, Zugriff auf Datenbanken mit geeigneten Programmiersprachen, Benutzerdefinierte-Funktionen, Trigger
- Datenbankoptimierung: Anfrageoptimierung, Indexe

### Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- den Aufbau und die Funktionsweise von Datenbanken wiederzugeben (1),
- selbstständig kleinere bis mittlere Datenbanken konzeptionell und logisch zu entwerfen (2),
- Datenbanken mittels der Anfragesprache SQL einzurichten (2) und zu verwenden. (2),
- Konzepte wie Sichten, Trigger und benutzerdefinierte Funktionen zu bewerten (3) und adäquate Konzepte für spezielle Anwendungsfälle auszuwählen (3).
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- in Zusammenarbeit mit anderen Datenbanken zu modellieren und Modellierungsalternativen zu diskutieren (3),
- selbstständig die Anfragesprache SQL auf einer Datenbank einzusetzen (2).

Lehrmedien

Tafel, Beamer, Notebook

Literatur

- J. Schildgen: Sprachkurs SQL - Das Datenbanken-Hörbuch, 2018
- A. Heuer, K.-U. Sattler, G. Saake: Datenbanken: Konzepte und Sprachen, 2018
- C.J. Date: Introduction to Database Systems, Addison Wesley, 2003

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
Fachbezogenes Wahlpflichtmodul 1

Modulverantwortliche/r: Dekan Fakultät IM
Fakultät: Informatik und Mathematik

Studiensemester gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>Wahlpflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

Empfohlene Vorkenntnisse
Module des 1. und zum Teil des 2. Studienabschnitts in Abhängigkeit der gewählten Lehrveranstaltung

Inhalte
Abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung
Lehrumfang 4 SWS

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
</table>

Hinweise zur Belegungspflicht oder zu Optionen
Das Angebot der Lehrveranstaltungen für die fachbezogenen Wahlpflichtmodule (FWPM) regelt der semesterspezifische Studienplan. Die Modulbeschreibungen zum semesterspezifischen fachbezogenen Wahlpflichtangebot der Fakultät finden Sie in der "Übersicht Modulbeschreibungen Fachbezogene Wahlpflichtmodule - aktuelles Semesterangebot" auf der Homepage der Fakultät bei jedem Studiengang in der Rubrik "Module und Fächerbeschreibungen". Die Modulangebote für das jeweilige Semester sind mit entsprechender Studiengangs- und Studienabschnittszuordnung gekennzeichnet. Die Zuordnungskriterien der Lehrveranstaltungen zu den Studiengängen und Studienabschnitten sind zwingend einzuhalten:

Hinweise zur Studienabschnittszuordnung:
Z + Modulkürzel: Zweiter Studienabschnitt
D + Modulkürzel: Dritter Studienabschnitt
K + Modulkürzel: Zweiter und Dritter Studienabschnitt

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)
Modulname: Kommunikationssysteme

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kommunikationssysteme</td>
<td>17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Thomas Waas</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

Empfohlene Vorkenntnisse
Datenverarbeitungssysteme
Programmieren 1

Inhalte
siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Kommunikationssysteme</td>
<td>6 SWS</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
**Name des Studiengangs:** Bachelor Informatik (PO: 20122)  
**Modulname:** Kommunikationssysteme

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kommunikationssysteme</td>
<td>KS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Thomas Waas</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Thomas Waas</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Lehrform | |
|----------||
| Seminaristischer Unterricht (4 SWS) mit Praktikum (2 SWS) | |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Zeitaufwand:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90h</td>
<td>120h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Studien- und Prüfungsleistung**

| Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min |

**Inhalte**

- Anwendungs-Schicht (Kommunikation zw. Prozessen, Dienste für NW-Anwendungen, Protokollablauf und Meldungsformate der Anwendungen: HTTP, FTP, E-Mail, DNS)
- Transport Schicht (Protokollarten: TCP, UDP, Meldungsformate, Ablauf, Überlastkontrolle, Analyse)
- Socket Programmierung

**Lernziele: Fachkompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- Netzwerk-Komponenten, deren Rolle und die Kommunikations-Protokolle zwischen Komponenten anzugeben (1),
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)  
Modulname: Kommunikationssysteme

- das Standard ISO-OSI Architektur-Modell im Vergleich zum TCP/IP-Modell zu benennen (1), sowie verschiedene Netzwerk-Dienste der Anwendungs-Schicht (wie z. B. DNS, DHCP) zu benutzen (2).
- mittels Analyse-Tools im Labor die Meldungsinhalte zu analysieren (3) und zu identifizieren (1).
- die Protokolle der Transportschicht (TCP, UDP) und die wichtigsten Dienste der Netzwerkschicht, wie Routing und globale Adressierung, zu benennen (1) und können diese praktisch auf die Netzwerk-Komponenten, wie Router und Switch, anwenden (2).
- die meist verwendeten Verfahren für die Meldungsübertragung auf die Data-Link-Ebenen aufzuzählen (1).
- Prozesse über das Internet kommunizieren zu lassen (3).

### Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- fachliche Inhalte vor einem Publikum darzustellen (2),
- fachliche Fragen zu stellen (3) und
- netzwerktechnische Zusammenhänge in korrekter Fachsprache wiederzugeben (3).

### Lehrmedien

Tafel, Overheadprojektor, Notebook, Beamer

### Literatur

- Skript und On-Line Tutorials
- D.E. Comer: „Computernetzwerke und Internets“ Pearson
- Fred Halsall: Computer Networking and the Internet, Addison Wesley, Reading, MA.
- Behrouz Forouzan: Data Communications and Networking, McGraw Hill, Boston

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden

Stand: 18.10.2022  
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg  
Seite 55
**Name des Studiengangs:**
Bachelor Informatik (PO: 20122)

**Modulname:**
Praktikum mit Praxisseminar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Praktikum mit Praxisseminar</td>
<td>20 und 21</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Praxisbeauftragte-r Informatik</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>26</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**

90 Kreditpunkte aus den vorangegangenen 4 Semestern oder:
volständiges Ablegen der Grundlagenmodule (Erwerb von 60 Kreditpunkten) und Absolvierung mindestens eines weiteren Studiensemesters in Vollzeit.

**Inhalte**
siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Praktikum im Betrieb und Praxisseminar</td>
<td></td>
<td>26</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Teilmodul | TM-Kurzbezeichnung
--- | ---
**Praktikum im Betrieb und Praxisseminar** | **PR + PS**

Verantwortliche/r | Fakultät
--- | ---
Prof. Dr. Klaus Volbert | Informatik und Mathematik
Lehrende/r / Dozierende/r | Angebotsfrequenz
alle Professoren/innen der Fakultät IM

Lehrform
Praktikum (18 Wochen Vollzeit im Betrieb) und Praxisseminar (1 Tag)

Studiensemester | Lehrumfang | Lehrsprache | Arbeitsaufwand
--- | --- | --- | ---
gemäß Studienplan | [SWS oder UE] | deutsch | [ECTS-Credits]
5. | | | 26

Zeitaufwand:
Präsenzstudium | Eigenstudium

Studien- und Prüfungsleistung
Nachweis über 18 Wochen Praktikum im Betrieb, Seminarvortrag mit Erfolg und Praktikumsbericht mit Erfolg

Inhalte
Im Rahmen von DV-Projekten ist die Mitarbeit in möglichst allen Projektphasen (Systemanalyse, Systemplanung, Implementierung und Systemeinführung) sicherzustellen.

Lernziele: Fachkompetenz

Lernziele: Persönliche Kompetenz
Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, typische, in einem Unternehmen anfallende Arbeiten/Aufgaben aus der Informatik alleine und in Teams wiederzugeben (1), zu bearbeiten (2) und zu lösen (3). Sie können eigene und andere Lösungen bewerten und vergleichen. Sie haben einen ersten Eindruck, wie sie die zukünftige Arbeitswelt mit eigenen Beiträgen mitgestalten können.

Lehrmedien
Praxisseminar: Tafel, Notebook, Beamer

Stand: 18.10.2022
<table>
<thead>
<tr>
<th>Literatur</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Praktikum und Praxisseminar</th>
</tr>
</thead>
</table>

Praktikum: 18 Wochen, die tägliche Arbeitszeit entspricht der üblichen Arbeitszeit der Ausbildungsstelle für Vollbeschäftigte. Siehe: §3 Abschnitt 4 der APO, ca. 38,5h Vollzeit im Betrieb (gesamt: ca. 693h)

Praxisseminar (2 SWS): Präsenz im Seminar, Vor- und Nachbereitung

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden.
### Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung) | Modul-KzBez. oder Nr.
--- | ---
Rechner Technik | 15

### Modulverantwortliche/r | Fakultät
--- | ---
Prof. Dr. Alexander Metzner | Informatik und Mathematik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verpflichtende Voraussetzungen
- Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt
- Empfohlene Vorkenntnisse
  - Datenverarbeitungssysteme

### Inhalte
siehe Folgeseite

### Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Rechner Technik</td>
<td>6 SWS</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Rechnertechnik

Teilmodul | TM-Kurzbezeichnung
--- | ---
Rechnertechnik | RT

Verantwortliche/r | Fakultät
--- | ---
Prof. Dr. Alexander Metzner | Informatik und Mathematik

Lehrende/r / Dozierende/r | Angebotsfrequenz
--- | ---
Prof. Dr. Alexander Metzner | nur im Sommersemester

Lehrform
Seminaristischer Unterricht (4 SWS) mit Übungen und Praktikum (2 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>6 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
Präsenzstudium | Eigenstudium
--- | ---
90h | 120h

Studien- und Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung: 90 – 120 min

Inhalte
- Schaltalgebra, Schaltfunktionen, Minimierung, Entwicklungsziele.
- Kombinatorische und sequentielle Logik, Codeumsetzer, Multiplexer, Komparatoren, arithmetische Schaltnetze und Schaltwerke
- Grundlegende Konzepte wie Pipelining, Superskalarität, Hyperthreading, Multiprozessing, CISC, RISC, VLIW, EPIC
- µ-Programmierung
- Speichersysteme, Cachesysteme, effektive Bandbreiten
- Leistungsbewertung, Amdahl’sches Gesetz

Lernziele: Fachkompetenz
Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- die Funktion digitaler Schaltungen zu verstehen (3)
- einfache Schaltungen selbständig zu entwickeln. (2)
- die grundlegenden Konzepte von Rechnerarchitekturen und den Einfluss von Speichersystemen auf die Performance von Computersystemen zu verstehen (2)
- die Leistung von Rechnersystemen zu beurteilen (2)
### Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- sich selbständig und motiviert in neue Themenbereiche einzuarbeiten und diese strukturiert und Schritt für Schritt mit gegebenen Unterlagen zu erarbeiten (2)
- erlernte Lösungsansätze auf Basis vorgegebener Übungs- und Beispielaufgaben mit Hilfe der eigenen Kreativität und Vorstellungskraft auch auf andere Szenarien des eigenen Erfahrungsbereichs anzuwenden (3)
- eigene Defizite im Lernfortschritt zu erkennen, dies zu kommunizieren und die Möglichkeiten der angebotenen Hilfestellungen zu nutzen (2)

### Lehrmedien

- Tafel
- Notebook
- Beamer

### Literatur

- Eigene Folien in PDF
- Pernards: Digitaltechnik, Hüthig 2001
- Beierlein: Mikroprozessoren, Fachbuchverlag Leipzig 2004
- Hennesy: Rechnerarchitektur, Vieweg & Sohn 1994
- Märtin: Rechnerarchitekturen, Carl Hanser Verlag 2001
- Tanenbaum: Computerarchitektur, Pearson Studium 2001
- Schiffmann: Technische Informatik II, Springer 2005

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Software Engineering</td>
<td>16</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Carsten Kern</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>8 ECTS-Credits</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**
Programmieren 1 und 2

**Inhalte**
siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Software Engineering</td>
<td>6 SWS</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022  
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg  
Seite 62
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Software Engineering

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Software Engineering</td>
<td>SE</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Carsten Kern</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Michael Bulenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Carsten Kern</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform
Seminaristischer Unterricht (4 SWS) mit Übungen und Praktikum (2 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3. / 4.</td>
<td>[SWS oder UE]</td>
<td>deutsch</td>
<td>8 [ECTS-Credits]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
Präsenzstudium
90h

Eigenstudium
150h

Studien- und Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min

Inhalte
- Grundlagen des Software-Engineering (Definition, Ethik, Qualität)
- Vorgehensmodelle (Phasenmodelle, V-Modelle, Agile Entwicklung)
- Grundlagen des Requirements Engineering
- Konzepte und Notationen der OOA (Basiskonzepte, statische, dynamische Konzepte, UML)
- Grundlagen der Software-Architektur (Sichtenkonzepte, Standardarchitekturen, Physische Verteilung, Grob-Design)
- Software Design (Fein-Design, Design-Patterns, Implementierung)
- Software Test
- Erstellung Projektvorschlag (Situationsanalyse, Ziele, Maßnahmen, Erfolgsfaktoren)
- Erstellung Software-Requirements (Systemkontext, Use-Cases, Produktmodell)
- Erstellung Fachkonzept/Architektur (Logische Sicht, Struktursicht, Verteilung)
- Erstellung OOA-Modell (Geschäftsprozess, OOA-Modell, OOD-Modell)
- Erstellung Software Prototyp

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- die Denk- und Vorgehensweisen des Softwareengineering zu kennen und wiederzugeben.
  Die Studierenden haben ein Bewusstsein für die Bedeutung, Schwierigkeiten und Möglichkeiten des Software Engineering sowie einschlägige Kenntnisse über Software, Softwareentwicklung, Softwarequalität. (1)
• zu wissen, dass erfolgreiches Software Engineering sorgfältige Planung, systematische Vorgehensweise und Disziplin erfordert, dass gründliches und systematisches Requirements Engineering sowie sorgfältiger Grob- und Feinentwurf unabdingbar für den Erfolg eines Softwareprojekts sind. Die Studierenden kennen entsprechende Techniken. (1)
• die wichtigsten Qualitätssicherungsmaßnahmen zu kennen und diese an kleinen Beispielen anwenden zu können. (2)
• eigenständige, objektorientierte Modelle mit der Standardnotation UML in Analyse und Entwurf zu erstellen. (2)
• objektorientierte Konzepte in einer gängigen objektorientierten Programmiersprache umzusetzen. (2)
• Vor- und Nachteile unterschiedlicher Methoden, Verfahren und Vorgehensweisen des Software Engineering zu benennen, zu analysieren und diese gegeneinander abzuwägen. (3)
• ein kleines Softwareprojekt systematisch zu spezifizieren und ein passendes Systemdesign zu erstellen. Die Studierenden können dabei die Lehrinhalte auf konkrete Problemsituationen durch Realisierung eines kleineren Projektes in Teamarbeit anwenden. (2)

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
• ihr Selbstmanagement im kleinen Team zu optimieren und damit die Fähigkeit auszubauen, mit Stress umzugehen, sich selbst zu motivieren und kleinere Konflikte im Team gemeinsam zu lösen oder zu eskalieren. (3)
• Verantwortung im Projektteam anzunehmen, um den Projekterfolg zu sichern. (2)
• auf Basis der Lerninhalte vorgegebene Lösungen oder Lösungen anderer Studierender zu analysieren und zu bewerten sowie sich mit ihrer Bewertung in konstruktiver Kritik anderen gegenüber zu üben. (3)

Lehrmedien
PowerPoint-Präsentation, Laptop, Beamer, Tafel

Literatur
• Sommerville, I.: Software Engineering, Pearson Studium, 2018
• Kleuker, S.; Grundkurs Software Engineering mit UML, Springer Vieweg, 2018
• Starke G.: Effektive Softwarearchitekturen: Ein praktischer Leitfaden, Carl Hanser Verlag, 2020

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Statistik</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Hans Kiesl</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Peter Wirtz</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3./ 4.</td>
<td>2.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**
Mindestens 30 Kreditpunkte aus dem 1. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**
Mathematik 1 und 2
Programmierkenntnisse

**Inhalte**
siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Statistik</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Statistik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Statistik</td>
<td>ST</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Hans Kiesl</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Peter Wirtz</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Hans Kiesl</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Peter Wirtz</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform

Seminaristischer Unterricht (4 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung

Schriftliche Prüfung: 90 - 120 min

Inhalte

- Beschreibende Statistik (Merkmale, Darstellung von Messreihen, Maßzahlen für ein- und zweidimensionale Messreihen, Robustheit von Maßzahlen).
- Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitslehre (Wahrscheinlichkeitsräume, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Unabhängigkeit, Zufallsvariable und Verteilungsfunktion, Erwartungswert und Varianz, mehrdimensionale Zufallsvariable, Normalverteilung, $x^2$, $t$- und $F$-Verteilung, Gesetze der großen Zahlen und Grenzwertsätze, empirische Verteilungsfunktion, Zentralsatz der Statistik).
- Schließende Statistik (Schätzverfahren und ihre Eigenschaften, Maximum-Likelihood-Methode, Konfidenzintervalle, Tests bei Normalverteilungsannahmen, der $x^2$-Anpassungstest, verteilungsunabhängige Tests, einfache Varianzanalyse, einfache lineare Regression).

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- Definitionen, Begriffe und Sätze der Wahrscheinlichkeitslehre mit eigenen Worten zu erläutern (1),
- wahrscheinlichkeits theoretische Fragestellungen selbstständig und planvoll zu bearbeiten (2),
- grundlegende Verfahren der deskriptiven Statistik anzuwenden (2),
- die Methodik statistischer Schätzung und Testverfahren zu beherrschen und für praktische Fragestellungen anwenden zu können (3).
• stochastische Anwendungen in der Informatik selbstständig und selbstsicher anzugehen (3),
• zusätzliche statistische Fachliteratur zu verstehen und einzuordnen (2),
• einfache und anspruchsvollere statistische Analysen für eigene Arbeiten (Seminar, Abschlussarbeiten, Forschungsprojekte) durchzuführen (3).

**Lernziele: Persönliche Kompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
• zielorientiert im Team zu arbeiten (Teamfähigkeit) (1),
• die erarbeiteten Ergebnisse sach- und zielgerecht vorzutragen (Präsentationskompetenz) (2),
• ihren Standpunkt fachlich zu verteidigen (Argumentationskompetenz) (3),
• erarbeitete Ergebnisse zielgruppenorientiert vorzustellen (Anpassungsfähigkeit) (1),
• eigene Ergebnisse und Meinungen vor verschiedenen Zielgruppen zu verteidigen (Vertrauen in das eigene Beurteilungsvermögen) (2)
• anspruchsvolle Fragestellungen zu bewerten und zielorientiert zu bearbeiten (3)

**Lehrmedien**
Tafel, Notebook, Beamer

**Literatur**

- Bosch, Elementare Einführung in die angewandte Statistik, Vieweg 2005
- Hübner, Stochastik: Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker, Vieweg 2009
- Lehn/Wegmann, Einführung in die Statistik, Teubner 2006
- Ross, Statistik für ingenieure und Naturwissenschaftler, Elsevier 2006
- Sachs, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Hanser 2009
- Teschl und Teschl, „Mathematik für Informatiker Band 2“, Springer 2007
- Weitz, "Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker", Springer 2018

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
**Name des Studiengangs:** Bachelor Informatik (PO: 20122)  
**Modulname:** Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)</td>
<td>31</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorsitzender der Prüfungskommission</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**


**Empfohlene Vorkenntnisse**

Alle Module des 1. und 2. Studienabschnitts

**Inhalte**

siehe Folgeseite

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)</td>
<td></td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022  
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)</td>
<td>BA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verantwortliche/r | Fakultät
Prof. Dr. Carsten Kern | Informatik und Mathematik
Lehrende/r / Dozierende/r | Angebotsfrequenz
alle Professoren/innen der Fakultät IM

Lehrform
Selbständige Bearbeitung eines Problems, Erstellen einer schriftlichen Ausarbeitung, Vorbereiten einer Präsentation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.</td>
<td></td>
<td>deutsch</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>360h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung
Schriftliche Ausarbeitung

Inhalte
Fachspezifisches Thema

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die während des Studiums erworbenen Kompetenzen fachübergreifend auf eine komplexe fachwissenschaftliche Problemstellung anzuwenden (2) und systematisch zu erweitern (3). Sie können wissenschaftliche Quellen effizient recherchieren, auswerten und korrekt zitieren (2). Aus dem erschlossenen Stand der Technik können sie eine technische Aufgabe ableiten und mit wissenschaftlich abgesicherten Methoden bearbeiten (3).

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die Bearbeitung einer komplexen Aufgabe eigenständig in Arbeitspakete zu untergliedern, deren Abarbeitung zu planen, den Arbeitsstand fortlaufend zu verfolgen und termingerecht abzuschließen (2). Sie können technische Inhalte sprachlich angemessen, knapp und genau darstellen und eigene Ergebnisse deutlich vom Stand der Technik abgrenzen (2). Sie sind in der Lage, Lösungsalternativen gegenüberzustellen und begründet abzuwägen (3).

Lehrmedien
Papier, CD/DVD, PDF-Datei u.a.
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)

Literatur

Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Empfohlene Voraussetzungen: Alle Module des 1. und 2. Studienabschnitts

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Bachelorseminar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bachelorseminar</td>
<td>32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dekan Fakultät IM</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen
- Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts
- Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1.+ 2. Studienabschnitt

Siehe hierzu auch die Ausführungen zur Lehrveranstaltung/Bachelorseminar: "Studien- und Prüfungsleistung"

Empfohlene Vorkenntnisse
Alle Module des 1. und 2. Studienabschnitts

Inhalte
siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Bachelorseminar</td>
<td>2 SWS</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Seite 71
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Bachelorseminar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bachelorseminar</td>
<td>BS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Frank Herrmann</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>alle Professoren/innen der Fakultät IM</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.</td>
<td>2 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitaufwand:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Präsenzstudium</td>
</tr>
<tr>
<td>30h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Studien- und Prüfungsleistung**

- Referat mit Erfolg ableisten, Zulassungsvoraussetzung: Anmeldung der eigenen Bachelorarbeit

**Inhalte**

Fachspezifisches Thema

**Lernziele: Persönliche Kompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- fachspezifische Ergebnisse eigener Arbeit in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren (2)
- Rückfragen und Lösungsansätze im Team zu diskutieren (3)

**Lehrmedien**

Tafel, Notebook, Beamer und ggf. weitere Medien

**Literatur**

**Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung**

Empfohlene Voraussetzungen: Alle Module des 1. und 2. Studienabschnitts

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
**Name des Studiengangs:**
Bachelor Informatik (PO: 20122)

**Modulname:**
Fachbezogenes Wahlpflichtmodul 2

**Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)**
Fachbezogenes Wahlpflichtmodul 2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dekan Fakultät IM</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Studiensemester**
gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Wahlpflicht 5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**
Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1.+ 2. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**
Module des 1. und 2. Studienabschnitts in Abhängigkeit der gewählten Lehrveranstaltung

**Inhalte**
abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Hinweise zur Belegungspflicht oder zu Optionen**
Das Angebot der Lehrveranstaltungen für die fachbezogenen Wahlpflichtmodule (FWPM) regelt der semesterspezifische Studienplan. Die Modulbeschreibungen zum semesterspezifischen fachbezogenen Wahlpflichtangebot der Fakultät finden Sie in der "Übersicht Modulbeschreibungen Fachbezogene Wahlpflichtmodule - aktuelles Semesterangebot" auf der Homepage der Fakultät bei jedem Studiengang in der Rubrik "Module und Fächerbeschreibungen". Die Modulangebote für das jeweilige Semester sind mit entsprechender Studiengang- und Studienabschnittszuordnung gekennzeichnet. Die Zuordnungskriterien der Lehrveranstaltungen zu den Studiengängen und Studienabschnitten sind zwingend einzuhalten:

Hinweise zur Studienabschnittszuordnung:
Z + Modulkürzel: Zweiter Studienabschnitt
D + Modulkürzel: Dritter Studienabschnitt
K + Modulkürzel: Zweiter und Dritter Studienabschnitt

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
### Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung) (Fachbezogenes Wahlpflichtmodul 3)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Modulverantwortliche/r (Fakultät)

| Dekan Fakultät IM | Informatik und Mathematik |

### Studiensemester gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verpflichtende Voraussetzungen

Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1.+ 2. Studienabschnitt

### Empfohlene Vorkenntnisse

Module des 1. und 2. Studienabschnitts in Abhängigkeit der gewählten Lehrveranstaltung

### Inhalte

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

### Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Hinweise zur Belegungspflicht oder zu Optionen

Das Angebot der Lehrveranstaltungen für die fachbezogenen Wahlpflichtmodule (FWPM) regelt der semesterspezifische Studienplan. Die Modulbeschreibungen zum semesterspezifischen fachbezogenen Wahlpflichtangebot der Fakultät finden Sie in der "Übersicht Modulbeschreibungen Fachbezogene Wahlpflichtmodule - aktuelles Semesterangebot" auf der Homepage der Fakultät bei jedem Studiengang in der Rubrik "Module und Fächerbeschreibungen". Die Modulangebote für das jeweilige Semester sind mit entsprechender Studiengang- und Studienabschnittszuordnung gekennzeichnet. Die Zuordnungskriterien der Lehrveranstaltungen zu den Studiengängen und Studienabschnitten sind zwingend einzuhalten:

Hinweise zur Studienabschnittszuordnung:

**Z** + Modulkürzel: Zweiter Studienabschnitt

**D** + Modulkürzel: Dritter Studienabschnitt

**K** + Modulkürzel: Zweiter und Dritter Studienabschnitt

Stand: 18.10.2022

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Operations Research

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Operations Research</td>
<td>28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Frank Herrmann</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen

- Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts,
- Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1.+ 2. Studienabschnitt

Empfohlene Vorkenntnisse

- Statistik

Inhalte

siehe Folgeseite

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Operations Research</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
### Teilmodul

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulname:</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Operations Research</td>
<td>OR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verantwortliche/r

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lehrende/r / Dozierende/r

<table>
<thead>
<tr>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Frank Herrmann</td>
</tr>
<tr>
<td>Dr. Thomas Hußlein (LB)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lehrform

Seminaristischer Unterricht (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)

### Studiensemester

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5 [ECTS-Credits]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Studien- und Prüfungsleistung

Schriftliche Prüfung: 90 - 120 Min

### Inhalte

- Lineare Optimierung
- Ganzzahlige Optimierung
- Nicht lineare Optimierung
- Dynamische Optimierung
- Transportproblem
- Netzplantechnik
- Scheduling
- Bestandsmanagement
- Prognoseverfahren
- Modellierung von Optimierungsproblemen

### Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- quantifizierbare Probleme, bei denen es mehrere Entscheidungsmöglichkeiten gibt, aus dem Bereich der Planung in der Produktionslogistik identifizieren (3).
- alle möglichen Alternativen (solcher Entscheidungsprobleme) erfassen (3) und die besten unter diesen gemäß einem Gütekriterium mit den Methoden des Operations Research auswählen (3).
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
  - anspruchsvolle Inhalte eigenständig nachzuarbeiten (3), durch Übungen zu vertiefen (3) sowie durch das Studium von Lehrbüchern zu ergänzen (2).
  - zielorientiert im Team zu arbeiten (Teamfähigkeit) und die erarbeiteten Ergebnisse sach- und zielgerecht im Auditorium vorzustellen (3).
  - ihren Standpunkt fachlich zu verteidigen (2).
  - die Folgen von Entscheidungen zu verstehen und bewusst in ihr eigenes Wertesystem einzuordnen (3).

Lehrmedien

Overheadfolien (in der Veranstaltung entwickelt), PowerPoint Präsentation, PC und Beamer
Software: ILOG (System zur Lösung linearer Optimierungsprobleme)

Literatur


Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Seminaristischer Unterricht (2 SWS), Übungen (2 SWS)

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
**Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)** | **Modul-KzBez. oder Nr.**
---|---
Vertiefungsmodul IN 1/1 | 22

**Modulverantwortliche/r** | **Fakultät**
---|---
Dekan Fakultät IM | Informatik und Mathematik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**
Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1. und 2. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**
abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

**Inhalte**
abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung
Das Angebot der Lehrveranstaltungen regelt der Studienplan

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Computergraphik</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Vertiefungsmodul IN 1/1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Computergraphik</td>
<td>CG</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Kai Selgrad</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Kai Selgrad</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrform
Seminaristischer Unterricht (2SWS) mit Übungen (2SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5 [ECTS-Credits]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung
Kl. u./o. StA u./o. mdl. LN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalte</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grafik-Pipeline,</td>
</tr>
<tr>
<td>Farbmodelle,</td>
</tr>
<tr>
<td>Rasterisierung,</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenstrukturen und Transformationen in 3D,</td>
</tr>
<tr>
<td>Perspektive und Projektion,</td>
</tr>
<tr>
<td>Beleuchtung,</td>
</tr>
<tr>
<td>OpenGL &amp; Shader-Programmierung,</td>
</tr>
<tr>
<td>Texturierung,</td>
</tr>
<tr>
<td>Ray Tracing.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- GPU Rendering mit OpenGL auf Basis von C++ zu betreiben (3).
- nicht nur selbständig Systeme zur Darstellung dreidimensionaler Szenen zu entwerfen (2), sondern auch sich in bestehenden Systemen solcher Art zurecht zu finden und diese produktiv einzusetzen und weiterzuentwickeln (2).

Sie haben ein Verständnis über die grundlegenden Konzepte des Echtzeit-Renderings (3) und eine Vorstellung darüber hinausgehender Themen (1).
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
• sich selbständig und motiviert in neue Themenbereiche einzuarbeiten und diese strukturiert
  und Schritt für Schritt mit gegebenen Unterlagen zu erarbeiten (2)
• erlernte Lösungsansätze auf Basis vorgegebener Übungs- und Beispielaufgaben mit Hilfe
der eigenen Kreativität und Vorstellungskraft auch auf andere Szenarien des eigenen
Erfahrungsbereichs anzuwenden (3)
• eigene Defizite im Lernfortschritt zu erkennen, dies zu kommunizieren und die
  Möglichkeiten der angebotenen Hilfestellungen zu nutzen (2)
• eigene lehr- und lernbezogene Defizite zu erkennen, zu formulieren und zu kommunizieren
  (1)

Angebotene Lehrunterlagen

TeX-Folien

Lehrmedien
Tafel, Beamer, TeX-Folien

Literatur
• Shirley et al., "Fundamental of Computer Graphics" (primär)
• OpenGL ARB Working Group, "OpenGL Programming Guide: The Official Guide to
  Learning OpenGL"
  • https://www.khronos.org/opengl/

Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Praktische Übungen mit Asymptote und C++/OpenGL.
Gute Programmierkenntnisse in C oder C++ sind von Vorteil.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Vertiefungsmodul IN 1/2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vertiefungsmodul IN 1/2</td>
<td>23</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dekan Fakultät IM</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen

Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1.+ 2. Studienabschnitt

Empfohlene Vorkenntnisse

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Inhalte

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung.
Das Angebot der Lehrveranstaltungen regelt der Studienplan

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Softwareentwicklung</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Teilmodul</td>
<td>TM-Kurzbezeichnung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
<td>--------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Softwareentwicklung</td>
<td>SW</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
<th>Angebotsfrequenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Alixandre Ferreira de Santana</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrform**

Seminaristischer Unterricht (2 SWS) und Praktikum (2 SWS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang [SWS oder UE]</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Zeitaufwand:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Studien- und Prüfungsleistung**

Klausur u./o. StA u./o. mdl. LN

**Inhalte**

- Grundlagen webbasierter Unternehmensanwendungen
- Moderne Ausführungsumgebungen für Unternehmensanwendungen
- Mehrschichtige Architekturen, Entwurfsmuster für unternehmensweite Anwendungen
- Persistenzsysteme und Anbindung von Datenbanken
- Servicedesign und -umsetzung, Dependency-Management
- Umsetzung webbasierter User-Interfaces
- Aspekte synchroner und asynchroner Kommunikation

**Lernziele: Fachkompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- Potentiale moderner Applikationsserver oder leichtgewichtiger Server-Anwendungsplattformen zur Problemlösung zu erkennen und anzuwenden (2)
- Architektur-Muster und Vorgehensweisen und -modelle des modernen Software-Engineerings auf konkrete Projektideen anzuwenden und daraus selbständig die wichtigsten Designentscheidungen zu treffen und diese zu dokumentieren (2)
- funktionale und nicht-funktionale Anforderungen an das eigene Softwareprojekt zu identifizieren, zu verstehen und zu dokumentieren (2)
- fachliche Abhängigkeitsbeziehungen zu anderen Softwareprojekten zu identifizieren und zu verstehen und daraus korrekte Interfacebeziehungen abzuleiten und zu dokumentieren (2)
• die eigenen Designentscheidungen in konkrete Softwarekomponenten umzusetzen und mit Hilfe einer gegebenen Anwendungsplattform zu implementieren und auf einer Ausführungsumgebung im Rahmen der Lehrveranstaltung zur Ausführung zu bringen (3)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lernziele: Persönliche Kompetenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,</td>
</tr>
<tr>
<td>• sich selbständig und motiviert in neue Themenbereiche einzuarbeiten und diese strukturiert und Schritt für Schritt mit selbst gewählten Szenarien einzuüben (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>• die eigene Lehrgeschwindigkeit zu erkennen und zielbezogen die eigenen Aufgaben in sinnvolle und zu bewerkstelligende Teilbereiche aufzuteilen und diese einzuhalten (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>• eigene, inhaltliche und organisatorische Projektanforderungen zu kommunizieren und mit anderen Teammitgliedern abzustimmen (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>• arbeitsteilig in einem Team zu arbeiten (3)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Angebotene Lehrunterlagen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Folienkopien/Skript, Lehrvideos, Beispiel-Code und -projektauszüge</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrmedien</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Videokonferenz mit gegenseitiger Bildschirmfreigabe</td>
</tr>
<tr>
<td>Folienpräsentation</td>
</tr>
<tr>
<td>Live-Coding</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Literatur</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Weitere Literatur wird über GRIPS bekanntgegeben</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Empfohlene Voraussetzungen: Programmieren 1, Programmieren 2, Datenbanken, Software Engineering insb. UML-Analyse- und Designmethoden</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname: Vertiefungsmodul IN 1/3

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vertiefungsmodul IN 1/3</td>
<td>24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dekan Fakultät IM</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5 (ECTS-Credits)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verpflichtende Voraussetzungen

Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts,
Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1. und 2. Studienabschnitt

Empfohlene Vorkenntnisse

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Inhalte

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Das Angebot der Lehrveranstaltungen regelt der Studienplan

Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Verteilte Systeme</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Teilmodul**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verteilte Systeme</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>VS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verantwortliche/r**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrende/r / Dozierende/r**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrende/r / Dozierende/r</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Jan Dünnweber</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Daniel Jobst</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrform**

Seminaristischer Unterricht (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)

**Studiensemester**

gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Zeitaufwand:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Studien- und Prüfungsleistung**

KI u./o. StA u./o. mdl LN

**Inhalte**

- Grundlagen verteilter Systeme
- Kommunikation
- Entwicklung von Anwendungen mit Sockets
- Einsatz moderner RPC-Frameworks
- Architekturen verteilter Anwendungen
- Service-Computing, Webservices, Microservice-Paradigma, Containerisierung
- Daten in verteilten Systemen

**Lernziele: Fachkompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

- spezifische Anforderungen und besondere Probleme bei verteilten Systemen zu erkennen und zu benennen (1)
- eigene, kleinere Anwendungen für verteilte Systeme zu entwerfen, zu dokumentieren mit Hilfe einer vorgegebenen Programmiersprache und APIs beispielhaft zu implementieren (3)
- Entwurfsmuster für verteilte Systeme effizient einzusetzen (2)
- Anwendungen für verteilte Systeme auf der Basis von Sockets und Threads, RPC-Technologien, ausgewählter Webservice- und Cloud-Frameworks und anderer Technologien zu entwickeln und über ein Netzwerk zur Ausführung zu bringen (3)
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, 

- sich selbständig und motiviert in neue Themenbereiche einzuarbeiten und diese strukturiert und Schritt für Schritt mit gegebenen Unterlagen zu erarbeiten (2) 
- erlernte Lösungsansätze auf Basis vorgegebener Übungs- und Beispielaufgaben mit Hilfe der eigenen Kreativität und Vorstellungskraft auch auf andere Szenarien des eigenen Erfahrungsbereichs anzuwenden (3) 
- eigene Defizite im Lernfortschritt zu erkennen, dies zu kommunizieren und die Möglichkeiten der angebotenen Hilfestellungen zu nutzen (2) 
- eigene lehr- und lernbezogene Defizite zu erkennen, zu formulieren und zu kommunizieren (1)

Angebotene Lehrunterlagen

Folienkopien, Lehr- und Lernvideos, Codebeispiele, Übungsaufgaben und -lösungen

Lehrmedien

Präsentationsfolien mit Beamer/Screensharing, Folienkopien, Skript, (virtuelle) Tafel, Videos; ggf. Videokonferenz, gegenseitige Bildschirmfreigabe

Literatur


Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Empfohlene Voraussetzungen: Programmieren 1, Programmieren 2, Datenbanken, Software Engineering insb. UML-Analyse- und Designmethoden.

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**
Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1. und 2. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**
abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

**Inhalte**
abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung.
Das Angebot der Lehrveranstaltungen regelt der Studienplan

**Zugeordnete Teilmodule:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Human Computer Interaction</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: 
Bachelor Informatik (PO: 20122) 

Modulname: 
Vertiefungsmodul IN 2/1 

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Human Computer Interaction</td>
<td>HCI</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Heckner</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>Michael Ehrnböck (LB)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Markus Heckner</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Petteri Kaskenpalo (LB)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lorena Meyer (LB)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ulrike Steinberger</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (4 SWS)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch/englisch</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitaufwand:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Präsenzstudium</td>
</tr>
<tr>
<td>60h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studien- und Prüfungsleistung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Klausur u./o. StA u./o. mdl. LN</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalte</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Vermittlung der Grundprinzipien einer benutzergerechten Entwicklung von Software (User Centered Design).
| Themen: |
| • Usability Engineering Framework |
| • Methoden der nutzerzentrierten Anforderungsanalyse |
| • Information Design und Information Architecture |
| • Sketching |
| • Paper Prototyping |
| • Toolbasiertes Prototyping mit Axure |
| • (Guerilla) Usability Testing |
| • Usability Messen |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lernziele: Fachkompetenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,</td>
</tr>
<tr>
<td>• Usability / User Experience und deren Auswirkungen auf Nutzer und Unternehmen zu verstehen (3).</td>
</tr>
<tr>
<td>• einen systematischen Usability Engineering Prozesses zu verstehen, der ein Prozessmodell zur Entwicklung benutzerzentrierter Software vorgibt (2).</td>
</tr>
</tbody>
</table>
die dazu notwendigen Methoden (z.B. Prototyping, Card Sorting, Usability Testing inkl. Auswertung) selbstständig auszuwählen und einzusetzen, um das User Interface einer Anwendung so zu gestalten, dass diese effizient und effektiv benutzbare wird (2).

Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- die Relevanz des Einbezugs von Nutzern in den Softwareentwicklungsprozess zu erkennen (3).
- eigene Ansichten und Annahmen zurückzustellen, und Bedürfnisse und Probleme von Nutzern als Basis für die Entwicklung von Software anzuerkennen (3).
- unterschiedliche Sichtweisen innerhalb des Projektteams zu integrieren (3).

Angebotene Lehrunterlagen
Foliensätze, Lehrvideos, Übungsaufgaben, Quizzes

Lehrmedien
Notebook, Beamer, Tafel

Literatur

Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
### Modulbezeichnung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vertiefungsmodul IN 2/2</td>
<td>26</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Modulverantwortliche/r

| Dekan Fakultät IM | Informatik und Mathematik |

### Fakultät

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verpflichtende Voraussetzungen

Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1. und 2. Studienabschnitt

### Empfohlene Vorkenntnisse

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

### Inhalte

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Das Angebot der Lehrveranstaltungen regelt der Studienplan

### Zugeordnete Teilmodule:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Informationssicherheit</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs:
Bachelor Informatik (PO: 20122)

Modulname:
Vertiefungsmodul IN 2/2

**Teilmodul**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Informationssicherheit</th>
<th>IS</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Verantwortliche/r**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prof. Dr. Christoph Skornia</th>
<th>Informatik und Mathematik</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Lehrende/r / Dozierende/r**

| Prof. Dr. Rudolf Hackenberg, Prof. Dr. Christoph Skornia |

**Lehrform**

Seminaristischer Unterricht mit Übungen

**Studiensemester**

gemäß Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>6. / 7.</th>
<th>4 SWS</th>
<th>deutsch</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Lehrumfang**

SWS oder UE

**Lehrsprache**

deutsch

**Arbeitsaufwand**

[ECTS-Credits]

**Zeitaufwand:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Studien- und Prüfungsleistung**

schriftliche Prüfung

**Inhalte**

- Einführung und Themeneinordnung
- Schutzziele
- Klassische Sicherheitslücken
- Eingesetzte Schutzmechanismen
- Organisatorische Vorgehensmodelle
- Technische Aspekte und Lösungen
- Trends und Entwicklungen
- Praktische Übungen

**Lernziele: Fachkompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- theoretische Grundlagen und technische Maßnahmen der Informationssicherheit zu verstehen und situationsbezogen anzuwenden (3)
- Sicherheitsaspekte und Schwachstellen zu analysieren (3)
- Sicherheitsniveaus risikoorientiert abzuwägen (3)
- Sicherheitslösungen zu entwerfen und umzusetzen (3)

**Lernziele: Persönliche Kompetenz**

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- technische Konzepte vertieft zu analysieren (3)
- ausgewählte technische Problemstellungen in Gruppenarbeit zu lösen (3)
- in Teams zu kommunizieren und eigene Ergebnisse zu präsentieren (3)
- sich im Eigenstudium vertiefte technische Sachverhalte anzueignen (3)

**Lehrmedien**

- Whiteboard, Beamer, Laborrechner z.T. Gruppenarbeit

**Literatur**

- Pieprzyk, J. et al.: Fundamentals of computer security, Springer Verlag
- Raepple M: Sicherheitskonzepte für das Internet, dpunkt Verlag
- Diverse herstellerspezifische Handbücher

**Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung**

Empfohlene Voraussetzungen: Kommunikationssysteme, Grundlagen der Informatik

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung (ggf. englische Bezeichnung)</th>
<th>Modul-KzBez. oder Nr.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vertiefungsmodul IN 2/3</td>
<td>27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulverantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dekan Fakultät IM</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Studienabschnitt</th>
<th>Modultyp</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>3.</td>
<td>Pflicht</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verpflichtende Voraussetzungen**

Erfolgreiches Bestehen aller Prüfungen des 1. Studienabschnitts, Mindestens 110 Kreditpunkte aus dem 1. und 2. Studienabschnitt

**Empfohlene Vorkenntnisse**

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

**Inhalte**

abhängig von der jeweiligen Lehrveranstaltung

Das Angebot der Lehrveranstaltungen regelt der Studienplan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zugeordnete Teilmodule:</th>
<th>Bezeichnung der Teilmodule</th>
<th>Lehrumfang [SWS o. UE]</th>
<th>Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Datawarehouse</td>
<td>4 SWS</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Name des Studiengangs: Bachelor Informatik (PO: 20122)
Modulname: Vertiefungsmodul IN 2/3

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teilmodul</th>
<th>TM-Kurzbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Datawarehouse</td>
<td>DW</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verantwortliche/r</th>
<th>Fakultät</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prof. Dr. Johannes Schildgen</td>
<td>Informatik und Mathematik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrende/r / Dozierende/r</td>
<td>Angebotsfrequenz</td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. Johannes Schildgen</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seminaristischer Unterricht (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Studiensemester gemäß Studienplan</th>
<th>Lehrumfang</th>
<th>Lehrsprache</th>
<th>Arbeitsaufwand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6. / 7.</td>
<td>4 SWS</td>
<td>deutsch/englisch</td>
<td>5 (ECTS-Credits)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zeitaufwand:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Präsenzstudium</th>
<th>Eigenstudium</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>60h</td>
<td>90h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Studien- und Prüfungsleistung
Klausur u./o. StA u./o. mdl. LN

Inhalte
Diese Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen von Data Warehouse. Dies umfasst:
- Fundamentals of Data Warehouses
- Data-Warehousing Architecture
- Multi-dimensional Data Modelling, Star/Snowflake-Schema
- ETL Process, Data Cleaning, Data Integration
- Data Analytics
- Advanced SQL: Grouping Sets, Window Functions, Skyline Queries

Die vermittelten theoretischen Grundlagen werden direkt in der Praxis mit modernen Datenbanken geübt.

Lernziele: Fachkompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,
- den internen Aufbau eines Data Warehouse, den dazugehörigen OLAP-Prozess und die notwendigen Ladenvorgänge aus dem Produktionsbetrieb zu beschreiben (1),
- kleinere Datawarehouse-Systeme zu erstellen, ETL-Prozesse anzustoßen und OLAP-Abfragen durchzuführen (2),
- größere Datawarehouse-Systeme zu betreiben, Performance-Probleme zu lösen, komplexe ETL-Prozesse zu steuern und aufwendige OLAP-Abfragen zu entwerfen und deren Ergebnisse korrekt zu interpretieren (3).
Lernziele: Persönliche Kompetenz

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe Datawarehouse-Systeme zu verstehen und zu betreiben und umfangreiche eigene Analysen selbstständig durchzuführen (3)

Angebotene Lehrunterlagen

Vorlesungsskript
PowerPoint-Präsentation
Alle in der Lehrveranstaltung verwendeten Programme

Lehrmedien
Tafel, Beamer mit Notebook

Literatur

- Köppen/Sattler/Saake: Data Warehouse Technologien, 2014
- Bauer/Günzel: Data Warehouse Systeme, dpunkt, 2013
- Kimball/Ross: Kimball’s Data Warehouse Toolkit, Wiley&Sons, 2009
- Kemper/Baars/Mehanna: Business Intelligence, Springer, 2010
- Jockisch: Data Warehouse und SAP Business Information Warehouse, Skript OTH Regensburg
- Kurz: Data Warehousing, mitp, 1999

Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung

Empfohlene Voraussetzungen: Umfangreiche Kenntnisse in Datenbanken

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden

Stand: 18.10.2022
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg