

| Modulcode (1.) | Modulbezeichnung (2.) | Zuordnung (3.)                                                      |
|----------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| BAI6320        | Data Analytics (DA)   |                                                                     |
|                | Studiengang (4.)      | Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL |
|                | Fakultät (5.)         | Gebäudetechnik und Informatik                                       |

|                                        |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modulverantwortlich (6.)               | Prof. Dr. Marcel Spehr                                                                                                                                                           |
| Modulart (7.)                          | Pflicht                                                                                                                                                                          |
| Angebotshäufigkeit (8.)                | SS                                                                                                                                                                               |
| Regelbelegung / Empf. Semester (9.)    | BA6                                                                                                                                                                              |
| Credits (ECTS) (10.)                   | 5 CP                                                                                                                                                                             |
| Leistungsnachweis (11.)                | PrP(N) SL                                                                                                                                                                        |
| Unterrichtssprache (12.)               | Deutsch                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen für dieses Modul (13.) | BAI0101: Mathematik 1<br>BAI0104: Grundkonzepte der Programmierung<br>BAI0105: Datenbanken 1<br>BAI0201: Mathematik 2<br>BAI0205: Datenbanken 2<br>BAI0305: Statistik/Stochastik |
| Modul ist Voraussetzung für (14.)      |                                                                                                                                                                                  |
| Moduldauer (15.)                       | 1 Semester                                                                                                                                                                       |
| Notwendige Anmeldung (16.)             | -                                                                                                                                                                                |
| Verwendbarkeit des Moduls (17.)        | -                                                                                                                                                                                |

| Lehrveranstaltung (18.)      | Dozent/in (19.) | Art (20.) | Teilnehmer (maximal) (21.) | Anzahl Gruppen (22.) | SWS (23.) | Workload      |                     |
|------------------------------|-----------------|-----------|----------------------------|----------------------|-----------|---------------|---------------------|
|                              |                 |           |                            |                      |           | Präsenz (24.) | Selbststudium (25.) |
| 1 Advanced Analytics         | Spehr           | S         | 20                         | 1                    | 4         | 60            | 65                  |
| Summe                        |                 |           |                            |                      | 4         | 60            | 65                  |
| Workload für das Modul (26.) |                 |           |                            |                      |           | 125           |                     |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Qualifikationsziele</b> <span style="float: right;">(27.)</span>            | <p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Hintergrund und die Wertschöpfungskette analytischer Daten beschreiben</li> <li>• analytische Problemstellungen einordnen und Methoden sowie Werkzeuge lösungsorientiert einsetzen</li> <li>• die Tools des Python Data Science Stacks für die Problemlösung korrekt verwenden</li> <li>• die Programmiersprache Python für die objektorientierte Softwareentwicklung einsetzen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inhalte</b> <span style="float: right;">(28.)</span>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anhand von Fallstudien werden die Studierenden datengetrieben für diverse Problemfälle <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ erkenntnisfördernde Beschreibungen erstellen mit Hilfe deskriptiver Statistik</li> <li>◦ Ursachen für Phänomene diagnostizieren</li> <li>◦ Zukunftsprognosen abgeben</li> <li>◦ Entscheidungshilfen und Handlungsanweisungen für bestimmte gewünschte Ergebnisse produzieren</li> </ul> </li> <li>• Methodisch kommen moderne Algorithmen der KI zum Einsatz für die Lösung von Clustering-, Regressions- und Klassifikationsproblemen</li> <li>• Umsetzungswerkzeug für die Implementierung ist die Programmiersprache Python mit dem dedizierten Data Science Stack</li> </ul> |
| <b>Vorleistungen und Modulprüfung</b> <span style="float: right;">(29.)</span> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorleistungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Keine</li> </ul> </li> <li>• Modulprüfung <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Seminarfacharbeit zu einem vorgegebenen Analytics Problemfall mit Präsentationen</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Literatur</b> <span style="float: right;">(30.)</span>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jake VanderPlas, Python Data Science Handbook: Essential Tools for working with Data</li> <li>• Wes McKinney, Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython</li> <li>• Joel Grus, Data Science from Scratch: First Principles with Python</li> <li>• Peter Bruce et. Al., Practical Statistics for Data Scientists: 50+ Essential Concepts Using R and Python</li> <li>• Alex Reinhard, Statistics Done Wrong: The Woefully Complete Guide, 2015</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |