

|  |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
|--|--|---|----|---|---|-------|-------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| <b>Mathematik 2</b><br><i>Mathematics 2</i>  |  |   |    |   |   |       |       | Modulnummer:<br>IBGT-M2 |                 |                                   |
| Bachelor<br>Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/><br>Wahl <input type="checkbox"/> Basis <input type="checkbox"/> Ergänzung <input type="checkbox"/><br>Sonderfall <input type="checkbox"/>   |  |   |    |   | Zugeordnet zu Masterprofil<br>Sicherheit und Qualität (SQ) <input type="checkbox"/><br>KI, Kognition, Robotik (KIKR) <input type="checkbox"/><br>Digitale Medien und Interaktion (DMI) <input type="checkbox"/> |       |       |                         |                 |                                   |
| Modulbereich: Mathematik und Theoretische Informatik<br>Modulteilbereich: (keine Angabe)   |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
| Anzahl der SWS   |  | V | UE | K | S   | Prak. | Proj. | $\Sigma$                | Kreditpunkte: 6 | Turnus<br>angeboten in jedem SoSe |
|  |  | 3 | 1  | 0 | 0   | 0     | 0     | 4                       |                 |                                   |
| Formale Voraussetzungen: -   |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
| Inhaltliche Voraussetzungen: Inhalte von Mathematik 1  |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
| Vorgesehenes Semester: 2. Semester   |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
| Sprache: Deutsch   |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
| Ziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fähig sein, mathematische Notation zu verstehen und zu verwenden.</li> <li>Im Stande sein, über mathematische Gegenstände und Sachverhalte zu kommunizieren.</li> <li>Logisches Denken und Abstraktionsfähigkeit trainiert haben.</li> <li>Mit den für die Informatik wichtigen Grundlagen der Analysis, Differentialrechnung, Integralrechnung und Differentialgleichungen vertraut sein, die elementaren Resultate aus diesen Gebieten kennen und sie anwenden können.</li> <li>Beweise verstehen, nachvollziehen und selbständig durchführen können.</li> </ul>   |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |
| Inhalte: . <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Reelle und Komplexe Zahlen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reelle Zahlen, Supremum, Infimum</li> <li>Reelle Exponential- und Logarithmusfunktion</li> <li>Komplexe Zahlen</li> <li>Komplexe Funktionen</li> </ul> </li> <li>2 Konvergenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>Folgen, Reihen</li> <li>Potenzreihen</li> </ul> </li> <li>3 Stetigkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>Folgenstetigkeit, Epsilon-Delta-Stetigkeit</li> </ul> </li> <li>4 Konvergenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichmäßige Konvergenz</li> </ul> </li> <li>5 Differentialrechnung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionen einer Veränderlichen</li> <li>Funktionen mehrerer Veränderlicher</li> </ul> </li> <li>6 Integralrechnung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionen einer Veränderlichen</li> <li>Fouriertransformation</li> </ul> </li> <li>7 Differentialgleichungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineare ODEs</li> </ul> </li> </ol> |  |   |    |   |   |       |       |                         |                 |                                   |

Inhalte 2: .

Lehrveranstaltung(en):

- 03-IBGT-M2 Mathematik 2: Analysis

Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):

- W.Doerfler,W.Peschek: Einführung in die Mathematik für Informatiker. Hanser Verlag 1988
- Ch.Meinel,M.Mundhenk: Mathematische Grundlagen der Informatik, 2.Auflage, Teubner Verlag 2002.
- R.L.Graham,D.E.Knuth,O.Patashnik: Concrete Mathematics. A Foundation for Computer Science. Addison-Wesley Publ.Co.1988

Form der Prüfung:

MP, Klausur, mit Bonusprüfung

|                |                                    |       |
|----------------|------------------------------------|-------|
| Arbeitsaufwand | Präsenz                            | 56 h  |
|                | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung | 124 h |
|                | Summe                              | 180 h |

Lehrende:

SG Mathematik: Dr. T. Haga

Verantwortlich:

Prof. Dr. C. Lutz