

**Vertiefungsrichtung Simulation und Numerik (SN) für den Bachelorstudiengang Data Science (gem. § 45 FPDataScience)**

| Modul Nr.   | Modulbezeichnung  | Modulverantwortlicher                       | Lehrveranstaltung  | SWS |   |   |   |              | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten: |          |          |              |             |  | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung                                  | Modul Nr. |
|---|---|---|--|-----|---|---|---|--------------|-------------|---|----------|----------|--------------|-------------|--|---|-----------|
|   |   |   |  | V   | Ü | P | S | T            |             | 1. Sem.   | 2. Sem.  | 3. Sem.  | 4. Sem.      | 5. Sem.     | 6. Sem.  |   |           |
| 18-19   | Diskretisierung und numerische Optimierung (aus Bachelorseminar) <sup>1</sup> | Peter Fiebig                                | Seminar Diskretisierung und numerische Optimierung                 |     |   |   | 2 |              | 5           |   |          |          |              | 5           |  | Referat 90 Min  | 18-19     |
|   | Mathematische Modellierung Praxis (MaMoPra) <sup>1</sup>                      | Serge Kräutle                               | Mathematische Modellierung Praxis                                  |     |   | 2 |   |              | 5           |   |          |          |              | 5           |  | Vortrag (30-40 Min.; unbenotet) und Projektbericht (5-10 Seiten; unbenotet) |           |
|   | Mathematische Modellierung Theorie (MaMoThe) <sup>1</sup>                     | Serge Kräutle                               | Mathematische Modellierung Theorie                                 | 2   |   |   |   |              | 5           |   |          |          |              | 5           |  | Mündliche Prüfung (15 min)  |           |
|   |   |   | Übung Mathematische Modellierung Theorie                           |     | 2 |   |   |              |             |   |          |          |              |             |  |   |           |
|   | Modellierung, Optimierung und Simulation von Energiesystemen <sup>1,2</sup>   | Marco Pruckner                              | Modellierung, Optimierung und Simulation von Energiesyste          | 2   |   |   |   |              | 5           |   |          |          |              | 5           |  | Klausur 90 Min. und Übungsleistung (unbenotet)                              |           |
|   |   |   | Übung zu Modellierung, Optimierung und Simulation von Energiesyste |     | 2 |   |   |              |             |   |          |          |              |             |  |   |           |
|   | Numerik partieller Differentialgleichungen (NuPDG) <sup>1</sup>               | Eberhard Bänsch                             | Numerik partieller Differentialgleichungen                         | 4   |   |   |   |              | 10          |   |          |          |              | 10          |  | Klausur 90 Min. und Übungsleistung (unbenotet)                              |           |
| Übungen zur Numerik partieller Differentialgleichungen  |   |   |  | 2   |   |   |   |              |             |   |          |          |              |             |  |   |           |
| Simulation and Modeling 1 <sup>1,3</sup>  | Reinhard German   | Simulation and Modeling 1                   | 2  |     |   |   |   | 5            |             |   |          |          | 5            |             | Klausur (90 min.) und Übungsleistung (unbenotet) |   |           |
|   |   | Simulation and Modeling 1                   |  | 2   |   |   |   |              |             |   |          |          |              |             |  |   |           |
| Simulation und wissenschaftliches Rechnen I <sup>1</sup>  | Christoph Pflaum  | Simulation und wissenschaftliches Rechnen I | 2  |     |   |   |   | 7,5          |             |   |          |          | 7,5          |             | Klausur 90 Min. und Übungsleistung (unbenotet)   |   |           |
|   |   | Simulation und wissenschaftliches Rechnen I |  | 2   |   |   |   |              |             |   |          |          |              |             |  |   |           |
|   |   | Simulation und wissenschaftliches Rechnen I |  |     |   |   | 2 |              |             |   |          |          |              |             |  |   |           |
| <b>Summe Vertiefungsrichtung Simulation und Numerik (SN) für den Bachelorstudiengang Data Science</b> |   |   |  |     |   |   |   | <b>15-20</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10-20</b> | <b>0-10</b> |  |   |           |
|   |   |   |  |     |   |   |   | <b>10-15</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0-10</b>  | <b>0-10</b> |  |   |           |

**Fußnoten:**

<sup>1</sup> Es sind in den Vertiefungsrichtungen mindestens je 10 ECTS-Punkte aus dem Lehrangebot des Departments Mathematik und des Departments Informatik nachzuweisen.

<sup>2</sup> Bei weniger als 30 Teilnehmern ist die Prüfungsleistung eine mündliche Prüfung (30 min.).

<sup>3</sup> Bei weniger als 20 Teilnehmern ist die Prüfungsleistung eine mündliche Prüfung (30 min.).