

|                  |                     |         |                         |                     |         |                                  |                     |        |
|------------------|---------------------|---------|-------------------------|---------------------|---------|----------------------------------|---------------------|--------|
| Fachmodule:      | Pflichtbereich:     | 6 ECTS  | Betrieb und Management: | Pflichtbereich:     | - ECTS  | Nichttechnische Ergänzungskurse: | Pflichtbereich:     | - ECTS |
|                  | Wahlpflichtbereich: | 66 ECTS |                         | Wahlpflichtbereich: | 6 ECTS  |                                  | Wahlpflichtbereich: | 6 ECTS |
| Studienarbeiten: | Projektierungskurs: | - ECTS  | Abschlussarbeit:        | 30 ECTS             | Gesamt: | 120 ECTS                         | Projektarbeit:      | 6 ECTS |

| Empf. Semester <sup>1</sup>   | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen                                      |   |                    |     |         | Prüfungen                |              |                               |                          |   |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--------------------|-----|---------|--------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|---|
|   |                                   |                                | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch) | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch) | Veranstaltungsform | SWS | Sprache | Prüfungsart <sup>2</sup> | Prüfungsform | benotet                       | ECTS-Punkte <sup>3</sup> |   |
| <b>Fachmodule des Pflichtbereichs: Integrationsmodule / Compulsory Technical Courses: Integrative Courses</b> |                                   |                                |  |   |                    |     |         |                          |              |                               |                          |   |
| 1   | P                                 | V-9                            | <b>Umweltschutz und Nachhaltigkeit</b>                   | <b>Environmental Protection and Sustainability</b>        |                    |     |         |                          | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b> | Nein                     | 2 |
|   |                                   |                                | Umweltschutz und Nachhaltigkeit                          | Environmental Protection and Sustainability               | Vorlesung          | 2   | EN      |                          |              |                               |                          | 2 |
| 2   | P                                 | B-7                            | <b>Sicherheit, Zuverlässigkeit und Risikobewertung</b>   | <b>Safety, Reliability and Risk Assessment</b>            |                    |     |         |                          | MN           | <b>mündlicher Nachweis</b>    | Nein                     | 2 |
|   |                                   |                                | Sicherheit, Zuverlässigkeit und Risikobewertung          | Safety, Reliability and Risk Assessment                   | Vorlesung          | 2   | DE      |                          |              |                               |                          | 2 |
| 3   | P                                 | W-8                            | <b>Projektentwicklung und -steuerung</b>                 | <b>Project Development and Management</b>                 |                    |     |         |                          | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b> | Nein                     | 2 |
|   |                                   |                                | Projektentwicklung und -steuerung                        | Project Development and Management                        | Vorlesung          | 1   | DE      |                          |              |                               |                          | 2 |
|   |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE      |                          |              |                               |                          |   |

| <b>Fachmodule des Wahlpflichtbereichs: Vertiefungen / Technical Elective Courses: Fields of Specialization (Es sind drei von fünf Vertiefungen zu wählen [36 ECTS])</b> |    |     |  |   |           |   |    |  |    |                             |    |     |
|---|----|-----|--|---|-----------|---|----|--|----|-----------------------------|----|-----|
| <b>Vertiefung Massivbau / Field of Specialization Concrete Structures</b>   |    |     |  |   |           |   |    |  |    |                             |    |     |
| 1   | WP | B-7 | <b>Stahlbetonhochbau</b>                 | <b>Design of Concrete Buildings</b>           |           |   |    |  | MP | <b>schriftliche Prüfung</b> | Ja | 4   |
|   |    |     | Stahlbetonhochbau                        | Design of Concrete Buildings                  | Vorlesung | 2 | DE |  |    |                             |    | 4   |
|   |    |     |  |   | Übung     | 1 | DE |  |    |                             |    |     |
| 1,2   | WP | B-7 | <b>Spannbeton- und Brückenbau</b>        | <b>Prestressed Concrete and Bridge Design</b> |           |   |    |  | MP | <b>schriftliche Prüfung</b> | Ja | 8   |
| 1   |    |     | Spannbetonbau                            | Prestressed Concrete                          | Vorlesung | 2 | DE |  |    |                             |    | (4) |
|   |    |     |  |   | Übung     | 1 | DE |  |    |                             |    |     |
| 2   |    |     | Betonbrückenbau                          | Concrete Bridges                              | Vorlesung | 2 | DE |  |    |                             |    | (4) |
|   |    |     |  |   | Übung     | 1 | DE |  |    |                             |    |     |
| <b>Vertiefung Baustatik und Stahlbau / Field of Specialization Structural Analysis and Steel Structures</b>   |    |     |  |   |           |   |    |  |    |                             |    |     |
| 1   | WP | B-4 | <b>Stabilitätsprobleme im Stahlbau</b>   | <b>Stability Problems in Steel Structures</b> |           |   |    |  | MP | <b>schriftliche Prüfung</b> | Ja | 4   |
|   |    |     | Stabilitätsprobleme im Stahlbau          | Stability Problems in Steel Structures        | Vorlesung | 2 | DE |  |    |                             |    | 4   |
|   |    |     |  |   | Übung     | 1 | DE |  |    |                             |    |     |
| 1,2   | WP | B-4 | <b>Baustatik und Baudynamik</b>          | <b>Structural Analysis and Dynamics</b>       |           |   |    |  | MP | <b>schriftliche Prüfung</b> | Ja | 8   |
| 1   |    |     | Nichtlineare Stabstatik                  | Nonlinear analysis of frame structure         | Vorlesung | 2 | DE |  |    |                             |    | (4) |
|   |    |     |  |   | Übung     | 1 | DE |  |    |                             |    |     |
| 2   |    |     | Baudynamik                               | Structural Dynamics                           | Vorlesung | 2 | DE |  |    |                             |    | (4) |
|   |    |     |  |   | Übung     | 1 | DE |  |    |                             |    |     |
| <b>Vertiefung Baustoffe und Bauwerkserhaltung / Field of Specialization Building Materials and Building Preservation</b>  |    |     |  |   |           |   |    |  |    |                             |    |     |
| 1   | WP | B-3 | <b>Baustoffe und Instandsetzung</b>      | <b>Building Materials and Repair</b>          |           |   |    |  |    |                             |    | 8   |
|   |    |     | Baustoffe, Bauschäden und Instandsetzung | Building Materials, Damages and Repair        | Vorlesung | 3 | DE |  | TP | <b>schriftliche Prüfung</b> | Ja | 5   |

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

| Empf. Semester <sup>1</sup>  | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen   |   |                    |     | Prüfungen |                          |                                   |           |                          |          |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|---|---|--------------------|-----|-----------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------|----------|
|  |                                   |                                | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch)                      | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch)         | Veranstaltungsform | SWS | Sprache   | Prüfungsart <sup>2</sup> | Prüfungsform                      | benotet   | ECTS-Punkte <sup>3</sup> |          |
|  |                                   |                                | Forum Baustoffe, Bauphysik und Bauchemie                                      | Forum Materials, Physics and Chemistry of Buildings               | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
|  |                                   |                                |   |   | Vorlesung          | 1   | DE        | TP                       | mündliche Prüfung                 | Ja        | 3                        |          |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-3</b>                     | <b>Materialprüfung, Bauzustands- und Schadensanalyse</b>                      | <b>Examination of Materials, Structural Condition and Damages</b> |                    |     |           | <b>MP</b>                | <b>mündliche Prüfung</b>          | <b>Ja</b> | <b>4</b>                 |          |
|  |                                   |                                | Materialprüfung, Bauzustands- und Schadensanalyse                             | Examination of Materials, Structural Condition and Damages        | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                                   |           |                          | 4        |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>Vertiefung Geotechnik / Field of Specialization Geotechnics</b>   |                                   |                                |   |   |                    |     |           |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>1</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-5</b>                     | <b>Spezialtiefbau</b>   | <b>Advanced Foundation Engineering</b>                            |                    |     |           | <b>MP</b>                | <b>schriftliche Prüfung</b>       | <b>Ja</b> | <b>4</b>                 |          |
|  |                                   |                                | Spezialtiefbau  | Advanced Foundation Engineering                                   | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                                   |           |                          | 4        |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>1,2</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-5</b>                     | <b>Geotechnik und Bodenmechanik</b>   | <b>Geotechnics and Soil Mechanics</b>                             |                    |     |           |                          |                                   |           |                          | <b>8</b> |
| 1  |                                   |                                | Bodenmechanisches Praktikum   | Soil laboratory course  | Praktikum          | 1   | DE        | TP                       | schriftliche Ausarbeitung         | Ja        | 2                        |          |
|  |                                   |                                | Ausgewählte Themen der Bodenmechanik  | Soil mechanics - Selected Topics                                  | Vorlesung          | 2   | DE        | TP                       | mündliche Prüfung                 | Ja        | 6                        |          |
| 2  |                                   |                                | Numerische Methoden in der Geotechnik   | Numerical Methods in Soil Mechanics                               | Vorlesung          | 3   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>Vertiefung Wasserbau und Küsteningenieurwesen / Field of Specialization Water Construction and Coastal Engineering</b>  |                                   |                                |   |   |                    |     |           |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>1,2</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-10</b>                    | <b>Wasserbauliche Planung im Küstenschutz und Hafenanbau</b>                  | <b>Design of Coastal and Harbour Constructions</b>                |                    |     |           |                          |                                   |           |                          | <b>8</b> |
| 1  |                                   |                                | Bemessung und Entwurf im Küstenwasserbau                                      | Design and Layout in Coastal Engineering                          | Vorlesung          | 2   | DE        | TP                       | schriftliche Prüfung              | Ja        | 4                        |          |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| 2  |                                   |                                | Morphodynamik und Küstenschutz  | Morphodynamics and Coastal Defence                                | Vorlesung          | 2   | DE        | TP                       | schriftliche Prüfung              | Ja        | 4                        |          |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>1</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-10</b>                    | <b>Modellierung im Wasserbau</b>  | <b>Modelling of Water Constructions</b>                           |                    |     |           | <b>MP</b>                | <b>Testate, schriftl. Prüfung</b> | <b>Ja</b> | <b>4</b>                 |          |
|  |                                   |                                | Modellierung von Strömungen in Flüssen und Ästuaren (Simulation im Wasserbau) | Modelling of Flow in Rivers and Estuaries                         | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                   |           |                          | 4        |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | EN        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>Fachmodule des Wahlpflichtbereichs: Schwerpunkt / Technical Elective Courses: Special Emphasis</b><br>(Es ist einer von drei Schwerpunkten zu wählen, die jeweilige PROJEKTARBEIT im gewählten Schwerpunkt ist Teil dessen [18 ECTS]) |                                   |                                |   |   |                    |     |           |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>Schwerpunkt Tragwerke / Special Emphasis Structural Engineering</b>   |                                   |                                |   |   |                    |     |           |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-4</b>                     | <b>Verbundbau</b>   | <b>Steel-Concrete Composite Structures</b>                        |                    |     |           | <b>MP</b>                | <b>schriftliche Prüfung</b>       | <b>Ja</b> | <b>4</b>                 |          |
|  |                                   |                                | Projekte des Stahlbaus  | Steel Structure Project   | Seminar            | 3   | DE        |                          |                                   |           |                          | 4        |
|  |                                   |                                |   |   |                    |     |           |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>3</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-7</b>                     | <b>Entwurf und Berechnung von Tragwerken</b>                                  | <b>Design of Structures</b>                                       |                    |     |           |                          |                                   |           |                          | <b>8</b> |
|  |                                   |                                | Entwurf und Konstruktion von Tragwerken                                       | Conceptual Design of Structures                                   | Vorlesung          | 1   | DE        | TP                       | schriftliche Prüfung              | Ja        | 5                        |          |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 2   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
|  |                                   |                                | Leichtbau   | Light-Weight Structures   | Vorlesung          | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
|  |                                   |                                | Computerbasierte Berechnung von Betontragwerken                               | Finite Element Design of Concrete Structures                      | Vorlesung          | 1   | DE        | TP                       | mündliche Prüfung                 | Ja        | 3                        |          |
|  |                                   |                                |   |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>Schwerpunkt Tiefbau / Special Emphasis Underground Construction</b>   |                                   |                                |   |   |                    |     |           |                          |                                   |           |                          |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-5</b>                     | <b>Bodendynamik</b>   | <b>Soil Dynamics</b>  |                    |     |           | <b>MP</b>                | <b>schriftliche Prüfung</b>       | <b>Ja</b> | <b>4</b>                 |          |

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

| Empf. Semester <sup>1</sup>  | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen  |   |                    |     | Prüfungen |                          |                             |           | ECTS-Punkte <sup>3</sup> |          |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--------------------|-----|-----------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|----------|
|  |                                   |                                | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch)     | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch) | Veranstaltungsform | SWS | Sprache   | Prüfungsart <sup>2</sup> | Prüfungsform                | benotet   |                          |          |
|  |                                   |                                | Bodendynamik   | Soil Dynamics   | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                             |           |                          | 4        |
|  |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                             |           |                          |          |
| <b>3</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-7</b>                     | <b>Konstruktionen im Tiefbau</b>                             | <b>Underground Constructions</b>                          |                    |     |           | <b>MP</b>                | <b>schriftliche Prüfung</b> | <b>Ja</b> |                          | <b>8</b> |
|  |                                   |                                | Unterirdisches Bauen   | Underground Constructions                                 | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                             |           |                          | (4)      |
|  |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                             |           |                          |          |
|  |                                   |                                | Betonkonstruktionen im Grundbau                              | Foundations and Retaining Walls                           | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                             |           |                          | (4)      |
|  |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                             |           |                          |          |
| <b>Schwerpunkt Hafengebäude und Küstenschutz / Special Emphasis Harbour Construction and Coastal Defence</b> |                                   |                                |  |   |                    |     |           |                          |                             |           |                          |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-5</b>                     | <b>Wasserbau und Geotechnik</b>                              | <b>Hydraulic Engineering and Geotechnics</b>              |                    |     |           |                          |                             |           |                          | <b>5</b> |
|  |                                   |                                | Hafenplanung und Hafenbau                                    | Port Planning and Port Construction                       | Vorlesung          | 2   | DE        | TN                       | schriftlicher Nachweis      | Nein      |                          | 2        |
|  |                                   |                                | Marine Geotechnik  | Marine Geotechnics  | Vorlesung          | 1   | DE        | TP                       | schriftliche Prüfung        | Ja        |                          | 3        |
|  |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                             |           |                          |          |
| <b>3</b>   | <b>WP</b>                         | <b>B-10</b>                    | <b>Modellierung und Risikomanagement</b>                     | <b>Modelling and Risk Management</b>                      |                    |     |           |                          |                             |           |                          | <b>7</b> |
|  |                                   |                                | Risikomanagement   | Risk Management   | Seminar            | 1   | DE        | TN                       | schriftliche Ausarbeitungen | Nein      |                          | 3        |
|  |                                   |                                | Methoden der Hydrometrie, Stoff- und Gütemessung             | Methods of Hydrometry and Quality Measurement             | Praktikum          | 2   | DE        |                          |                             |           |                          |          |
|  |                                   |                                | Modellierung von Seegang und komplexen Strömungen            | Modelling of Waves and Complex Flow Structures            | Vorlesung          | 1   | DE        | TP                       | schriftliche Prüfung        | Ja        |                          | 4        |
|  |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE        |                          |                             |           |                          |          |
|  |                                   |                                | Anwendung von Modellsystemen im Küstenwasserbau und Hafenbau | Application of Coastal and Harbour Engineering Systems    | Seminar            | 1   | DE        |                          | schriftliche Ausarbeitungen |           |                          |          |

| <b>Fachmodule des Wahlpflichtbereichs / Technical Elective Courses (Es sind Studiennachweise im Umfang von 18 ECTS zu erbringen. Der Wahlpflichtbereich umfasst auch alle nicht als Schwerpunkt und Vertiefungen gewählten Lehrveranstaltungen der Masterstudiengänge „Bauingenieurwesen“ und „Wasser- und Umweltingenieurwesen.“)</b> |           |             |  |  |           |   |        |           |                                  |             |  |          |
|--|-----------|-------------|--|--|-----------|---|--------|-----------|----------------------------------|-------------|--|----------|
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>B-7</b>  | <b>Ausgewählte Themen des Betonbaus</b>                  | <b>Concrete Structures - Selected Topics</b>   |           |   |        |           |                                  |             |  | <b>4</b> |
|  |           |             | Traglastverfahren  | Limit Analysis Methods                         | Vorlesung | 1 | DE     | TN        | schriftlicher Nachweis           | Nein        |  | 2        |
|  |           |             |  |  | Übung     | 1 | DE     |           |                                  |             |  |          |
|  |           |             | Fertigteilebau   | Prefabricated Concrete Structures              | Vorlesung | 1 | DE     | TN        | schriftlicher Nachweis           | Nein        |  | 2        |
|  |           |             |  |  | Übung     | 1 | DE     |           |                                  |             |  |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>B-4</b>  | <b>Ausgewählte Themen des Stahlbaus</b>                  | <b>Steel Structures - Selected Topics</b>      |           |   |        |           |                                  |             |  | <b>4</b> |
|  |           |             | Stahlbrückenbau  | Steel Bridges                                  | Vorlesung | 2 | DE     | TN        | mündlicher Nachweis              | Nein        |  | 2        |
|  |           |             | Bruchmechanik und Schwingfestigkeit                      | Fracture Mechanics and Fatigue                 | Vorlesung | 1 | DE     | TN        | Hausübungen oder Projektarbeit   | Nein        |  | 2        |
|  |           |             |  |  | Übung     | 1 | DE     |           |                                  |             |  |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>V-4</b>  | <b>Gefahrstoffe und Prozesssicherheit</b>                | <b>Hazardous Substances and Process Safety</b> |           |   |        | <b>MN</b> | <b>mündlicher Nachweis</b>       | <b>Nein</b> |  | <b>2</b> |
|  |           |             | Gefahrstoffe und Prozesssicherheit                       | Hazardous Substances and Process Safety        | Vorlesung | 2 | DE     |           |                                  |             |  | 2        |
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>B-11</b> | <b>Geologie und Bodenkunde</b>                           | <b>Geology and Soils</b>                       |           |   |        | <b>MN</b> | <b>Nachweis</b>                  | <b>Nein</b> |  | <b>2</b> |
|  |           |             | Geologie und Bodenkunde                                  | Geology and Soils                              | Vorlesung | 2 | DE     |           |                                  |             |  | 2        |
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>V-9</b>  | <b>Ingenieurgeochemie</b>                                | <b>Environmental Geochemical Engineering</b>   |           |   |        | <b>MN</b> | <b>Schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> |  | <b>4</b> |
|  |           |             | Ingenieurgeochemie                                       | Environmental Geochemical Engineering          | Vorlesung | 2 | EN     |           |                                  |             |  | 4        |
|  |           |             |  |  | Übung     | 1 | EN     |           |                                  |             |  |          |
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>V-9</b>  | <b>Regenerative Energiesysteme und Energiewirtschaft</b> | <b>Renewables and Energy Systems</b>           |           |   |        |           |                                  |             |  | <b>5</b> |
|  |           |             | Regenerative Energien                                    | Renewable Energy                               | Vorlesung | 2 | DE     | TN        | schriftlicher Nachweis           | Nein        |  | 3        |
|  |           |             | Energiesysteme und Energiewirtschaft                     | Energy Systems and Energy Industry             | Vorlesung | 2 | DE     | TN        | schriftlicher Nachweis           | Nein        |  | 2        |
| <b>2</b>   | <b>WP</b> | <b>B-11</b> | <b>Angewandte Grundwassermodellierung</b>                | <b>Applied Groundwater Modelling</b>           |           |   |        | <b>MN</b> | <b>schriftliche Ausarbeitung</b> | <b>Nein</b> |  | <b>3</b> |
|  |           |             | Angewandte Grundwassermodellierung                       | Applied Groundwater Modelling                  | Vorlesung | 1 | DE/ EN |           |                                  |             |  | 3        |

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

| Empf. Semester <sup>1</sup> | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen  |   |                    |     | Prüfungen |                          |              |                                  | ECTS-Punkte <sup>3</sup> |   |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|--------------------|-----|-----------|--------------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------|---|
|                             |                                   |                                | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch)                         | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch)                           | Veranstaltungsform | SWS | Sprache   | Prüfungsart <sup>2</sup> | Prüfungsform | benotet                          |                          |   |
|                             |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE/ EN    |                          |              |                                  |                          |   |
| 2                           | WP                                | W-8                            | <b>Integrierte Verkehrsplanung</b>   | <b>Integrated Transportation Planning</b>   |                    |     |           |                          | MN           | <b>schriftliche Ausarbeitung</b> | Nein                     | 4 |
|                             |                                   |                                | Integrierte Verkehrsplanung  | Integrated Transportation Planning  | POL                | 3   | DE        |                          |              |                                  |                          | 4 |
| 2                           | WP                                | M-16                           | <b>Boundary-Elemente-Methoden</b>  | <b>Boundary Element Methods</b>   |                    |     |           |                          | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | Nein                     | 5 |
|                             |                                   |                                | Boundary-Elemente-Methoden   | Boundary Element Methods  | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |              |                                  |                          | 5 |
|                             |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | EN        |                          |              |                                  |                          |   |
| 2                           | WP                                | B-2                            | <b>Hydrobiologie</b>   | <b>Hydrobiology</b>   |                    |     |           |                          | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | Nein                     | 3 |
|                             |                                   |                                | Hydrobiologie  | Hydrobiology  | Vorlesung          | 1   | DE        |                          |              |                                  |                          | 3 |
|                             |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   | DE        |                          |              |                                  |                          |   |
| 2                           | WP                                | M-16                           | <b>Mechanik IV: Schwingungen, Stoß, Analytische Mechanik, Kontinuumsmechanik</b> | <b>Mechanics IV: Oscillations, Impact, Analytical Mechanics, Continua Mechanics</b> |                    |     |           |                          | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | Nein                     | 7 |
|                             |                                   |                                | Mechanik IV  | Mechanics IV  | Vorlesung          | 3   | DE        |                          |              |                                  |                          | 7 |
|                             |                                   |                                |  |   | Übung              | 2   | DE        |                          |              |                                  |                          |   |
|                             |                                   |                                |  |   | Hörs.-übung        | 1   | DE        |                          |              |                                  |                          |   |
| 2                           | WP                                | B-5                            | <b>Projekt Geotechnik</b>  | <b>Project Geotechnic</b>   |                    |     |           |                          | MN           | <b>Teilnahme/ Bericht</b>        | Nein                     | 2 |
|                             |                                   |                                | Projekt Geotechnik   | Project Geotechnic  | POL                | 2   | DE        |                          |              |                                  |                          |   |
| 2                           | WP                                | V-9                            | <b>Spezielle Aspekte des Abfallressourcenmanagements</b>                         | <b>Special Aspects of Waste Resources Management</b>                                |                    |     |           | EN                       | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | Nein                     | 4 |
|                             |                                   |                                | Internationales Abfallressourcenmanagement                                       | International Waste Resources Management  | Vorlesung          | 2   |           |                          |              |                                  |                          |   |
|                             |                                   |                                |  |   | Übung              | 1   |           |                          |              |                                  |                          |   |
| 2,3                         | WP                                | B-2                            | <b>Siedlungswasserwirtschaftliches Praktikum</b>                                 | <b>Practical Course in Water and Wastewater Technology</b>                          |                    |     |           |                          |              |                                  |                          | 4 |
| 2                           |                                   |                                | Siedlungswasserwirtschaftliches Praktikum II                                     | Practical Course in Water and Wastewater Technology II                              | Praktikum          | 2   | EN        | TN                       |              | Versuchsprotokolle               | Nein                     | 2 |
| 3                           |                                   |                                | Siedlungswasserwirtschaftliches Praktikum I                                      | Practical Course in Water and Wastewater Technology I                               | Praktikum          | 2   | EN        | TN                       |              | Versuchsprotokolle               | Nein                     | 2 |
| 2                           | WP                                | B-5                            | <b>Geotextilien für die Wechselwirkungen von Wasser und Boden</b>                | <b>Geotextiles for the interaction of water and soil</b>                            |                    |     |           |                          | MN           | <b>Nachweis</b>                  | Nein                     | 1 |
|                             |                                   |                                | Geotextilien für die Wechselwirkungen von Wasser und Boden                       | Geotextiles for the interaction of water and soil                                   | Vorlesung          | 1   | DE        |                          |              |                                  |                          | 1 |
| 2                           | WP                                | W-12                           | <b>Hafenlogistik</b>   | <b>Port Logistics</b>   |                    |     |           |                          | MN           | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | Nein                     | 3 |
|                             |                                   |                                | Hafenlogistik  | Port Logistics  | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |              |                                  |                          | 3 |
| 3                           | WP                                | V-9                            | <b>Wasserchemisches Praktikum</b>  | <b>Practical Course: Aquatic Chemistry</b>  |                    |     |           |                          |              |                                  | Nein                     | 4 |
|                             |                                   |                                | Wasserchemisches Praktikum   | Practical Course: Aquatic Chemistry   | Praktikum          | 3   | EN        | TN                       |              | Testate                          | Nein                     | 4 |
| 3                           | WP                                | B-2                            | <b>Umweltschutz und Umweltanalytik</b>   | <b>Environmental Protection and -Analysis</b>                                       |                    |     |           |                          | MN           | <b>schriftliche Prüfung</b>      | Nein                     | 4 |
|                             |                                   |                                | Integrierte Umweltschutztechnik  | Integrated Pollution Control  | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |              |                                  |                          | 4 |
|                             |                                   |                                | Umweltanalytik   | Environmental Analysis  | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |              |                                  |                          |   |
| 3                           | WP                                | V-6                            | <b>Umweltbiotechnologie</b>  | <b>Environmental Biotechnology</b>  |                    |     |           |                          |              |                                  |                          | 5 |
|                             |                                   |                                | Umweltmikrobiologie  | Environmental Microbiology  | Vorlesung          | 2   | DE        | TN                       |              | schriftl. Nachweis               | Nein                     | 2 |
|                             |                                   |                                | Technisches Umwelt-Mikrobiologisches Praktikum                                   | Practical Course: Technical and Environmental Microbiology                          | Laborpraktikum     | 3   | DE        | TN                       |              | Protokolle                       | Nein                     | 3 |

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.

| Empf. Semester <sup>1</sup> | Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) | Modulverantwortliches Institut | Lehrveranstaltungen   |  |                    |     | Prüfungen |                          |                                  |             | ECTS-Punkte <sup>3</sup> |   |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------|-----|-----------|--------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------------|---|
|                             |                                   |                                | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (deutsch)                  | Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung (englisch)          | Veranstaltungsform | SWS | Sprache   | Prüfungsart <sup>2</sup> | Prüfungsform                     | benotet     |                          |   |
| 3                           | WP                                | B-11                           | <b>Nachhaltige Wasserwirtschaft und -versorgung</b>                       | <b>Sustainable Water Management and Supply</b>                     |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 3                        |   |
|                             |                                   |                                | Nachhaltige Wasserwirtschaft und -versorgung                              | Sustainable Water Management and Supply                            | Vorlesung          | 1   | EN        |                          |                                  |             |                          | 3 |
| 3                           | WP                                | B-11                           | <b>Membrantechnologie</b>   | <b>Membrane technology</b>   |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 6                        |   |
|                             |                                   |                                | Membrantechnologie  | Membrane technology  | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          | 6 |
|                             |                                   |                                |   |  | Übung              | 1   | EN        |                          |                                  |             |                          |   |
| 3                           | WP                                | B-2                            | <b>Ländliche Entwicklung in unterschiedlichen Klimazonen</b>              | <b>Rural Development in Different Climates</b>                     |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 2                        |   |
|                             |                                   |                                | Ländliche Entwicklung in unterschiedlichen Klimazonen                     | Rural Development in Different Climates                            | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             | 2                        |   |
| 3                           | WP                                | V-9                            | <b>Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltmanagement</b>                    | <b>Health, Safety and Environmental Management</b>                 |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 4                        |   |
|                             |                                   |                                | Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltmanagement                           | Health, Safety and Environmental Management                        | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          | 4 |
| 3                           | WP                                | M-16                           | <b>Finite-Elemente-Methoden</b>   | <b>Finite Elements Methods</b>                                     |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 5                        |   |
|                             |                                   |                                | Finite-Elemente-Methoden  | Finite Elements Methods  | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          | 5 |
| 3                           | WP                                | B-2                            | <b>Abwasseranalytik und -reinigung</b>                                    | <b>Wastewater Analysis and –Treatment</b>                          |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 4                        |   |
|                             |                                   |                                | Nichtbiologische Reinigungsverfahren                                      | Physico-Chemical Water Treatment                                   | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          | 4 |
|                             |                                   |                                | Kosteneffiziente Methoden der Wasser- und Abwasseranalytik                | Low-cost Procedures for Water and Wastewater Analysis              | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          |   |
| 3                           | WP                                | W-8                            | <b>Planung von Verkehrsinfrastruktur</b>                                  | <b>Planning of Transportation Infrastructure</b>                   |                    |     |           | MN                       | <b>schriftliche Ausarbeitung</b> | <b>Nein</b> | 4                        |   |
|                             |                                   |                                | Planung von Verkehrsinfrastruktur   | Planning of Transportation Infrastructure                          | POL                | 3   | DE        |                          |                                  |             |                          | 4 |
| 3                           | WP                                | B-2                            | <b>Ressourcenorientierte Abwassersysteme: High- und Low-Tech Optionen</b> | <b>Resources Oriented Sanitation: High- and Low-Tech Options</b>   |                    |     |           | MN                       | <b>mündlicher Nachweis</b>       | <b>Nein</b> | 4                        |   |
|                             |                                   |                                | Ressourcenorientierte Abwassersysteme: High- und Low-Tech Optionen        | Resources Oriented Sanitation: High- and Low-Tech Options          | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          | 4 |
| 3                           | WP                                | E-14                           | <b>Grundlagen der Regelungstechnik</b>                                    | <b>Introduction to Control Systems</b>                             |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 6                        |   |
|                             |                                   |                                | Grundlagen der Regelungstechnik   | Introduction to Control Systems                                    | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                                  |             |                          | 6 |
| 3                           | WP                                | B-5                            | <b>Baugrund- und Tiefbaurecht</b>   | <b>Subsoil and underground engineering laws</b>                    |                    |     |           | MN                       | <b>mündlicher Nachweis</b>       | <b>Nein</b> | 2                        |   |
|                             |                                   |                                | Baugrund- und Tiefbaurecht  | Subsoil and underground engineering laws                           | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                                  |             |                          | 2 |
| 3                           | WP                                | V-9                            | <b>Altlasten und Deponierung</b>  | <b>Contaminated Sites and Landfilling</b>                          |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 4                        |   |
|                             |                                   |                                | Altlasten und Deponierung   | Contaminated Sites and Landfilling                                 | Vorlesung          | 2   | EN        |                          |                                  |             |                          | 4 |
| 3                           | WP                                | B-4                            | <b>Holzbau</b>  | <b>Timberstructures</b>  |                    |     |           | MN                       | <b>mündlicher Nachweis</b>       | <b>Nein</b> | 2                        |   |
|                             |                                   |                                | Holzbau   | Timberstructures   | Vorlesung          | 1   | DE        |                          |                                  |             |                          | 2 |
| 3                           | WP                                | W-8                            | <b>Nachhaltige Mobilität in Megacities und Entwicklungsländern</b>        | <b>Sustainable Mobility in Megacities and Developing Countries</b> |                    |     |           | MN                       | <b>schriftlicher Nachweis</b>    | <b>Nein</b> | 4                        |   |
|                             |                                   |                                | Nachhaltige Mobilität in Megacities und Entwicklungsländern               | Sustainable Mobility in Megacities and Developing Countries        | Vorlesung          | 2   | DE        |                          |                                  |             |                          | 4 |

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.



| Empf. Semester <sup>1</sup> | Pflicht (P) oder<br>Wahlpflicht (WP) | Modul-<br>verantwortliches<br>Institut | Lehrveranstaltungen   |   |                         |     | Prüfungen |                          |              |                            | ECTS-Punkte <sup>3</sup> |          |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|---|-------------------------|-----|-----------|--------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------|----------|
|                             |                                      |  | Bezeichnung<br>des Moduls / der<br>Lehrveranstaltung<br>(deutsch)   | Bezeichnung<br>des Moduls / der<br>Lehrveranstaltung<br>(englisch)                        | Veranstaltungs-<br>form | SWS | Sprache   | Prüfungsart <sup>2</sup> | Prüfungsform | benotet                    |                          |          |
| 3                           | WP                                   | M-17                                   | <b>Leichtbau mit Faserverbundwerkstoffen -<br/>Strukturmechanik</b> | <b>Lightweight construction with fibre reinforced<br/>polymers – structural mechanics</b> |                         |     |           |                          | MN           | <b>mündlicher Nachweis</b> | <b>Nein</b>              | <b>3</b> |
|                             |                                      |  | Leichtbau mit Faserverbundwerkstoffen -<br>Strukturmechanik         | Lightweight construction with fibre reinforced polymers –<br>structural mechanics         | Vorlesung               | 2   | DE        |                          |              |                            |                          |          |
|                             |                                      |  |   |   | Übung                   | 1   | DE        |                          |              |                            |                          |          |

| Ergänzungsmodule des Wahlpflichtbereichs / Elective Complementary Courses |    |          |                                 |                                |               |   |  |    |               |      |   |
|---|----|----------|---------------------------------|--------------------------------|---------------|---|--|----|---------------|------|---|
| 1 - 3   |    | Block I  | Betrieb und Management          | Business and Management        |               |   |  |    |               |      |   |
|   | WP |          | Modul aus gesondertem Katalog   | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 |  | MN | siehe Katalog | nein | 2 |
|   | WP |          | Modul aus gesondertem Katalog   | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 |  | MN | siehe Katalog | nein | 2 |
|   | WP |          | Modul aus gesondertem Katalog   | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 |  | MN | siehe Katalog | nein | 2 |
| 1 - 3   |    | Block II | Nichttechnische Ergänzungskurse | Complementary Courses          |               |   |  |    |               |      |   |
|   | WP |          | Modul aus gesondertem Katalog   | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 |  | MN | siehe Katalog | nein | 2 |
|   | WP |          | Modul aus gesondertem Katalog   | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 |  | MN | siehe Katalog | nein | 2 |
|   | WP |          | Modul aus gesondertem Katalog   | Module from separate Catalogue | siehe Katalog | 2 |  | MN | siehe Katalog | nein | 2 |

| Projektarbeit (im jeweils gewählten Schwerpunkt) / Project work (in chosen Special Emphasis) |    |           |   |   |               |   |           |    |                                  |    |   |
|--|----|-----------|---|---|---------------|---|-----------|----|----------------------------------|----|---|
| 3  | WP | Prof. Bau | Projektarbeit Tragwerke                     | Structural Engineering Project            | Projektarbeit | 2 | DE/<br>EN | MP | Projektarbeit, siehe § 4<br>FSPO | Ja | 6 |
| 3  | WP | Prof. Bau | Projektarbeit Tiefbau                       | Underground Construction Project          | Projektarbeit | 2 | DE<br>/EN | MP | Projektarbeit, siehe § 4<br>FSPO | Ja | 6 |
| 3  | WP | Prof. Bau | Projektarbeit Hafengebäude und Küstenschutz | Coastal -Engineering and -Defence Project | Projektarbeit | 2 | DE<br>/EN | MP | Projektarbeit, siehe § 4<br>FSPO | Ja | 6 |

| Masterarbeit / Master Thesis |   |              |              |               |     |     |  |  |               |    |    |
|------------------------------|---|--------------|--------------|---------------|-----|-----|--|--|---------------|----|----|
| 4                            | P | Prof<br>TUHH | Masterarbeit | Master Thesis | --- | --- |  |  | siehe §5 FSPO | Ja | 30 |

<sup>1</sup> Semester sind Empfehlungen.

<sup>2</sup> MP = Modulprüfung / TP = Modul-Teilprüfung / MN = Modulnachweis / TN = Modul-Teilnachweis

<sup>3</sup> ECTS-Angaben in Klammern drücken den semesterweisen Workload aus. Mit erfolgreichem Abschluss der Prüfung werden alle ECTS gutgeschrieben

<sup>4</sup> Wird zu Beginn des Semesters festgelegt und im Rahmen der Veranstaltung bekanntgegeben.

<sup>5</sup> Leistungen, die bereits

- unter anderem Titel für dasselbe Angebot

- in einem anderen Bereich (WP bzw. P, allg. Ergänzungsmodule, Block o.ä.)

in diesem Studiengang erbracht wurden, dürfen nicht noch einmal eingebracht werden. Dabei werden bisher ggf. als Wahlpflichtleistung erbrachte Leistungen als Pflicht-Leistung angerechnet. Für die Erbringung, der für den Studiengang erforderlichen ECTS-Anzahl, im jeweiligen Bereich ist vom Studierenden selbständig Sorge zu tragen.