

	<p>Behandlung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen sowie die Altlasten mit Erkennung, Untersuchung, Klassifizierung und Sanierung von Altlasten-Flächen.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> Erlangung des theoretischen Hintergrundwissens und Anwendung wesentlicher Grundsätze und Methoden zur Planung von Infrastrukturmaßnahmen ausgewählter Bereiche der Umwelttechnik.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Neben der klassischen, kommunalen Abwasserentsorgung stellen die Klärschlamm- und Abfallentsorgung sowie der Umgang mit Altlasten drei wichtige Teilgebiete der Umwelttechnik dar. In Ergänzung zum Modul Siedlungswasserwirtschaft BIWM 119 vermittelt das Modul „Umwelttechnik“ die notwendigen Grundkenntnisse aus diesen drei Teilgebieten, befähigt die/den Studierende(n) im Umgang mit entsprechenden Planungsinstrumenten und bietet ihm eine solide Basis für einen Berufsstart im Bereich der Umwelttechnik.</p>
Inhalt	<p>Umwelttechnik: <u>Klärschlamm</u> Charakteristik verschiedener Klärschlämme Planung von Anlagen zur Klärschlammbehandlung Methoden der Klärschlammbehandlung <u>Abfallwirtschaft:</u> Abfallaufkommen und Abfallarten Abfallwirtschaftskonzepte Abfallsammlung und stoffliche Verwertung Abfallbehandlung <u>Altlasten:</u> Erkennung von Altlasten-Verdachtsflächen Untersuchungen von Altlasten-Verdachtsflächen Klassifizierung von Altlasten-Flächen Altlastensanierung (Boden- und Grundwassersanierung)</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung: 180 min
Medienformen	<p>Skript Tafelanschrieb Powerpoint-Präsentationen Übungs-/Prüfungsaufgaben Referate Exkursion</p>
Literatur	<p>ATV-Handbuch Klärschlamm, 4. Auflage, 1996 A. Becker et al.: Handbuch für umwelttechnische Berufe, Band 4 – Kreislauf- und Abfallwirtschaft, 5. Auflage, 2004</p>

3.4.3 Siedlungswasserwirtschaft (BIWM 13)

Studiengang	Masterstudiengang Bauingenieurwesen
Modul; (EDV Nummer)	Siedlungswasserwirtschaft (BIWM 13)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	Wintersemester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. C. Wittland
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. C. Wittland
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Wahlpflichtmodul; im Wintersemester
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengang Bauingenieurwesen

	Masterstudiengang Bauingenieurwesen Trinational
Lehrform/ SWS	6 SWS Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzstudium 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Berufsqualifizierende Kenntnisse in der Siedlungswasserwirtschaft
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von weitergehendem Hintergrundwissen sowie von Kenntnissen zur Konzeption und detaillierten Planung von Infrastrukturmaßnahmen im Bereich der Siedlungsentwässerung</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Das Modul baut auf Grundwissen aus dem Bereich der Siedlungswasserwirtschaft auf. Themenschwerpunkte sind die Planungsgrundlagen der Ortsentwässerung sowie die Dimensionierung und der Bau von Kanalisation, Kläranlagen und Bauwerken der Regenwasserbewirtschaftung.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> Erlangung des vertieften Hintergrundwissens und Anwendung wesentlicher Grundsätze und Methoden zur Planung von Kanalisation, Kläranlagen und Bauwerken der Regenwasserbewirtschaftung.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Neben den heute vermehrt dezentralen Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung sind Kanalisation und Kläranlage die beiden wesentlichen Elemente der Siedlungsentwässerung. Das Modul Siedlungswasserwirtschaft vermittelt die notwendigen weitergehenden Kenntnisse zu diesen Themengebieten und befähigt die/den Studierende(n) im Umgang mit entsprechenden Planungsinstrumenten und bietet ihm somit eine solide Basis für einen Berufsstart im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft.</p>
Inhalt	<p>Siedlungswasserwirtschaft:</p> <p><u>Abwasser:</u> Planung und Bemessung von Entwässerungssystemen Kanalbau, Kanalsanierung Hydraulische und verfahrenstechnische Dimensionierung von Kläranlagen zur mechanischen, biologischen und weitergehenden Abwasserreinigung Bauliche Gestaltung von Kläranlagen</p> <p><u>Regenwasser</u> Grundsätze, Planung und Bemessung von Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung Regenwasserbehandlung Regenwasserversickerung</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung: 180 min
Medienformen	Skript Tafelanschrieb Powerpoint-Präsentationen und Kurzfilme Übungs-/Prüfungsaufgaben Exkursionen
Literatur	DWA (früher ATV-DVWK): ATV-Handbücher zu folgenden Themen: Planung, Bau und Betrieb der Kanalisation Mechanische Abwasserreinigung Biologische und weitergehende Abwasserreinigung Klärschlamm

	<p>Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung Karl und Klaus R. Imhoff: Taschenbuch der Stadtentwässerung, 29. Auflage, 1999 W. Hosang, W. Bischof: Abwassertechnik, 11. Auflage, 1998 G. Martz: Siedlungswasserbau – Teil 2 Kanalisation G. Martz: Siedlungswasserbau – Teil 3 Klärtechnik Bauhaus-Universität Weimar: „Abwasserbehandlung“, Weiterbildendes Studium „Wasser und Umwelt“, 1. Auflage, 2006</p>
--	---

3.4.4 Numerische Strömungsmodelle (BIWM 12)

Studiengang	Masterstudiengang Bauingenieurwesen
Modul; (EDV Nummer)	Numerische Strömungsmodelle (BIWM 12)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	Wintersemester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Norbert Eisenhauer
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. Norbert Eisenhauer Dr.-Ing. Michael Schröder
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Wahlpflichtmodul; im Wintersemester
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengang Bauingenieurwesen Masterstudiengang Bauingenieurwesen trinational
Lehrform/ SWS	6 SWS Vorlesung und Übungen im PC-Raum
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzstudium 60 h Poolraum 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Berufsqualifizierender Abschluss im wasserwirtschaftlichen Bereich
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Kenntnis der strömungsmechanischen Grundlagen und mathematischen Lösungsansätzen von 1D- und 2/3D-numerischen Strömungsmodellen und Anwendungsprogrammen.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Die Ergebnisse der numerischen Strömungsberechnung ist wesentlicher Bestandteil für die Beurteilung der Funktion und Wirkung wasserbaulicher Maßnahmen (Hydroinfrastruktur).</p> <p><i>Fachliche/methodische Kompetenzen:</i> Adäquater Einsatz und Anwendung von 1D- und 2D- Wasserspiegelprogrammen (stationär und instationär) zur Modellerstellung und Strömungsberechnung</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundlage für die Interpretation linienförmiger und flächenhafter Auswirkungen flussbaulicher Maßnahmen ist die Wasserspiegelberechnung. Das Modul vermittelt die notwendigen und weitergehenden Kenntnisse und Fähigkeiten zum Umgang mit dem Planungsinstrument Wasserspiegelberechnung und bietet somit eine solide Basis für die Arbeit in Ingenieurbüros und Behörden.</p>
Inhalt	<p>Lösungsansätze der 1D-Wasserspiegelberechnung (stationär/instationär/mit Sedimenttransport)</p> <p>Grundlagen und Lösungsalgorithmen der 2D und 3D- Strömungsmodelle (stationär/instationär)</p> <p>Anwendung der Modelle HEC-Ras (1D) und Rismo (2D)</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Prüfung: 120 min
Medienformen	Skriptum,