

<b>Fakultät Bauwesen der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl T1	
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Gewässerbeschaffenheit</b>  <b><u>Dr. Ingrid Carmienke (Landesdirektion Leipzig, Referat Siedlungswasserwirtschaft)</u></b>		
Moduldauer	<b>1 Semester</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester
Leistungspunkte )	5		
Unterrichts- sprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 40px;"> <div style="text-align: center;"> 15,0 Stunden Vorlesung  7,5 Stunden Praktikum  7,5 Stunden Exkursion </div> <div style="font-size: 3em; margin: 0 10px;">}</div> <div> Blockveranstaltung   119,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning)  1,0 Stunden Prüfungsleistung PK </div> </div>		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/ Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Teilnehmer vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Gewässerbeschaffenheit und Gewässergüte für Stand- und Fließgewässer. Er verfügt über die Fähigkeit die Gewässergüte von Oberflächengewässern zu beurteilen und kann entsprechende Maßnahmen zur Untersuchung und Sanierung einleiten.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gesetzliche Grundlagen, allgemeine Fachbegriffe der Ökologie</li> <li>• Ökologie von Fließ- und Standgewässern</li> <li>• Bewertung der Beschaffenheit von Fließ- und Standgewässern</li> <li>• EG-Wasserrahmenrichtlinie (mit Tochterrichtlinie)</li> <li>• Aufgaben in der wasserwirtschaftlichen Praxis</li> <li>• Maßnahmen zur Sanierung und Renaturierung von Fließgewässern</li> <li>• Maßnahmen zur Sanierung und Restaurierung von Standgewässern</li> <li>• Praktikum im Labor zu charakteristischen Kenngrößen der Beschaffenheit von Oberflächengewässern</li> </ul>		
Prüfungs- vorleistungen	PVL		

Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Gewässerbeschaffenheit	1,0	Klausur (PK) 60 min	5
	Exkursion		0,5		
	Praktikum		0,5		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl T2		  UNIVERSITÄT LEIPZIG	
<div>Dozententeam <u>verantwortlich</u></div>		<b>Pflichtmodul Hydrometrie und Messtechnik</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke</u></b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		1. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichts- sprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: <div><div>15,0 Stunden Vorlesung 3,0 Stunden Seminar 4,5 Stunden Praktikum 126,5 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 1,0 Stunden Prüfungsleistung PK</div><div>}</div><div>Blockveranstaltung</div></div>				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/ Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Teilnehmer vertiefte praktische und theoretische Kenntnisse zu den wichtigsten hydrometrischen Messverfahren. Insbesondere kann er wasser- und siedlungswasserwirtschaftliche Untersuchungsmethoden für die Durchfluss- und Niederschlagsmessungen sicher anwenden und verfügt über die Fähigkeit hydrologische Messdaten zu bearbeiten und auszuwerten.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Messtechnik (Datenspeicherung und -übertragung, Messfehler)</li><li>• Messtechnische Erfassung der Wasserhaushaltskenngößen Niederschlag, Wasserstand, Durchfluss, Verdunstung, Infiltration und Grundwasser. Theoretische Grundlagen der Messvorgänge und -prinzipien</li><li>• Auswertung von Messgrößen (graphische und analytische Auswertung)</li><li>• Planung eines Messprogramms (N-A-Messung)</li><li>• Praktikum: Messdatenaufnahme im Labor und Feld: Wasserstands-, Durchfluss- und Infiltrationsmessungen, Auswertung der Messdaten</li></ul>				
Prüfungs- vorleistungen	PVL				

Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Hydrometrie und Messtechnik	1,0	Klausur (PK) 60 min	5
	Seminar (S)		0,2		
	Praktikum (P)		0,3		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.  Ulrich Maniak: Hydrologie und Wasserwirtschaft: eine Einführung für Ingenieure Springer Verlag ISBN: 3540569685, 9783540569688  W. Gujer: Siedlungswasserwirtschaft Springer Verlag ISBN 3-540-43404-6  Heinz G. Erb: Durchfluss-Messtechnik für die Wasser- und Abwasserwirtschaft Vulkan-Verlag Essen				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>		Kennzahl T3	 <b>Leipzig</b> <div>UNIVERSITÄT LEIPZIG</div>	
<b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>				
Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“				
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Dezentrale Systeme</b>  <b><u>Dr. Roland A. Müller (UFZ, Leiter des Departments UBZ)</u></b>			
Moduldauer	<b>1 Semester</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester	
Leistungspunkte )		5		
Unterrichts- sprache	Deutsch			
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: <div><div>10,5 Stunden Vorlesung 4,5 Stunden Praktikum 134,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 1,0 Stunden Prüfungsleistung PK</div><div>}</div><div>Blockveranstaltung</div></div>			
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine			
Lernziele/ Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Teilnehmer vertiefte Kompetenzen im Umgang mit dezentralen Systemen, insbesondere im Fokus ländlicher Räume. Er kennt die rechtlichen und technischen Grundlagen zum Einsatz von Kleinkläranlagen und kann diese anwenden. Darüber hinaus ist er mit innovativen neuen Konzepten der dezentralen Entsorgung auch im globalen Kontext vertraut.			
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklungen dezentraler Entsorgungssysteme<ul style="list-style-type: none"><li>– Einführung dezentrale Abwasserwirtschaft und Übersicht zur Abwasserbehandlung im internationalen Kontext</li><li>– Technologische Grundlagen der dezentralen Abwasserbehandlung</li><li>– Fallbeispiel Jordanien</li></ul></li><li>• Neuartige Sanitärsysteme</li><li>• Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung</li><li>• Kleinkläranlagen<ul style="list-style-type: none"><li>– Rechtliche und technische Grundlagen für die biologische Abwasserbehandlung in Kleinkläranlagen</li><li>– Technische und naturnahe Verfahrensführung</li><li>– Bestands- und Zustandserfassung</li><li>– Aufgaben von Eigenkontrolle, Wartung und Überwachung</li></ul></li><li>• Praktikum: Demonstrationsfeld Kleinkläranlagen, Abwassertechnische Parameter</li></ul>			
Prüfungs- vorleistungen	PVH (Gruppenarbeit)			

Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Dezentrale Systeme	0,7	Klausur (PK) 60 min	5
	Praktikum		0,3		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen der HTWK Leipzig</b>		Kennzahl T4	 	
<b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig</b>				
Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“				
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Mathematik und Geoinformatik</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. Ulrich Weferling</u></b> <b>Prof. Dr.-Ing. Armin Lenzen</b> <b>M.Sc. Nick Bretschneider</b>			
Moduldauer	<b>1 Semester</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester	
Leistungspunkte )		5		
Unterrichts- sprache	Deutsch			
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 40px;"><div style="text-align: right; margin-right: 10px;">4,5 Stunden Vorlesung 25,5 Stunden Seminar 98,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 20,5 Stunde Prüfungsleistung PA 1,5 Stunden Prüfungsleistung PK</div><div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">}</div><div>Blockveranstaltung</div></div>			
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine			
Lernziele/ Kompetenzen	Die Teilnehmer sind nach Abschluss des Moduls in der Lage ausgewählte numerische Methoden (z.B. Finite-Elemente-Methode) anzuwenden. Dies unterstützt die kritische Analyse und Validation von Berechnungsergebnissen. Außerdem erlernen sie Grundlagen für den Einsatz von Geoinformationssystemen in der Praxis. Insbesondere erfolgt die Anwendung des erworbenen Wissens in den noch folgenden Simulationsmodulen des Masterstudiengangs.			
Lehrinhalte	<b>Mathematik</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fourier- oder Spektralanalyse</li><li>• Matrizenalgebra</li><li>• Lineare Gleichungen, Inverse</li><li>• Eigenwertprobleme, Matrizenfunktionen</li><li>• Matrizendifferentialgleichungen</li><li>• Linear Algebra – Eine Einführung</li><li>• Numerische Integration</li><li>• Diskretisierung von Differentialgleichungen</li><li>• Einführung Matlab</li></ul> <b>Finite Elemente</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen (Matrizensteifigkeit, Energiemethoden, Scheiben- und Plattenelemente)</li><li>• Praktische Anwendungen</li></ul> <b>Geoinformationssysteme</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen und Anwendungen in der Wasserwirtschaft</li><li>• Datenmodellierung und Koordinatensysteme</li></ul>			

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erfassungsmethoden, Schnittstellen, Datenaustauschformate</li><li>• Geobasisdaten</li><li>• Digitale Geländemodell</li><li>• Datenanalyse</li><li>• Kartengestaltung und Visualisierung</li><li>• Übungen mit ARC-GIS</li></ul>						
Prüfungs- vorleistungen	PVB Mathematik und PVB Finite Elemente						
Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)		
	Vorlesung	Mathematik	0,1	Klausur (PK) 90 min	3/5		
	Seminar		0,4				
	Vorlesung	Finite Elemente	0,1			Projektarbeit (PA) 4 Wochen	2/5
	Seminar		0,4				
	Vorlesung	Geoinformationssysteme	0,1	4 Wochen			
Seminar	0,9						
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.						
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Empfohlene Voraussetzung für Teilnahme an Modulen T7 bis T10 Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.						

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



<b>Fakultät Bauwesen der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl T5		  UNIVERSITÄT LEIPZIG	
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Ausgewählte Bemessungs- und Nachweisprobleme im Wasserbau</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. Gerhard Böttge (Fachhochschule Magdeburg-Stendal)</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: 3,0 Stunden Vorlesung 12,0 Stunden Seminar 134,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 1,0 Stunden Prüfungsleistung PK <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"><div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div>Blockveranstaltung</div>				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/ Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Teilnehmer vertiefte Kenntnisse zu wasserbaulichen Anlagenteilen. Er ist in der Lage, unter Berücksichtigung komplexer Zusammenhänge von hydraulischen und konstruktiven Bemessungsansätzen, Bauwerke im Gewässer zu planen und auf praktische Probleme im Wasserbau anzuwenden.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bemessung und Nachweise bei Stauanlagen</li><li>• Allgemeine Berechnungsgrundlagen</li><li>• Hydromechanische Berechnungsgrundlagen</li><li>• Grundlagen der Standsicherheitsberechnungen</li><li>• Praktische Anwendung, Berechnungen</li></ul>				
Prüfungs- vorleistungen	PVB				
Lehreinschichten- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinschicht	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Ausgewählte Bemessungs- und Nachweisprobleme im Wasserbau	0,2	Klausur (PK) 60 min	5
	Seminar (S)		0,8		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen der HTWK Leipzig</b>		Kennzahl T6	 <b>UNIVERSITÄT LEIPZIG</b>	
<b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig</b>				
Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“				
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Sanierung von Kanalnetzen</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke</u></b> <b>Dipl.-Volkswirt Horst Zech</b> <b>Dr. Uwe Winkler</b>			
Moduldauer	<b>1 Semester</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte )	5			
Unterrichts- sprache	Deutsch			
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: 19,5 Stunden Vorlesung 3,0 Stunden Exkursion 126,5 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 1,0 Stunden Prüfungsleistung PK } Blockveranstaltung			
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine			
Lernziele/ Kompetenzen	Nach Abschluss des Moduls besitzt der Teilnehmer vertiefte Kenntnisse zu Kanalbefahrungs- und reinigungsverfahren und kann infolge mögliche Schadensfälle in Kanalnetzen erkennen. Der Teilnehmer verfügt über die Fähigkeit entsprechende Sanierungskonzepte, unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und damit zusammenhängende wirtschaftliche Faktoren zu erstellen. Er ist Lage aufgrund gegebener Bedingungen geeignete Verfahren und Maßnahmen für die Kanalsanierung ableiten zu können.			
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung; Begriffsbestimmungen</li><li>• Kanalinspektion; Zustandserfassung</li><li>• Rechtsgrundlagen</li><li>• Sanierungsstrategie</li><li>• Statik / Hydraulik</li><li>• Sanierungsverfahren</li><li>• Reparaturverfahren</li><li>• Renovierungsverfahren</li><li>• Erneuerungsverfahren</li><li>• Vermeidung von Sanierungsfehlern</li><li>• GEA; Hausanschlusssanierung</li><li>• Wirtschaftlichkeitsbetrachtung - KVR</li></ul>			
Prüfungs- vorleistungen	keine			

Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Sanierung von Kanalnetzen	1,3	Klausur (PK) 90 min	5
	Exkursion		0,2		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl T7	 <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;">UNIVERSITÄT LEIPZIG</div>	
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Hydronumerische ein- und zweidimensionale Strömungsberechnung</b>  <u>M.Sc. Tilo Sahlbach</u> <b>apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Pohl</b>			
Moduldauer	<b>1 Semester</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: 22,5 Stunden Seminar                                 Blockveranstaltung 67,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 60,0 Stunden Prüfungsleistung PH 0,5 Stunden Prüfungsleistung PP			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen entsprechend Modul T4 erforderlich			
Lernziele/ Kompetenzen	Das Modul vermittelt Kompetenzen auf dem Gebiet der ein- und zweidimensionalen Strömungsberechnung, zur Bearbeitung komplexer, umweltrelevanter Fragestellungen der Wasserwirtschaft. Schwerpunkt ist dabei die Modellierung von Gewässern und speziellen wasserbaulichen Bauwerken. Die Teilnehmer besitzen darüber hinaus die Fähigkeit zur Analyse und Plausibilitätskontrolle derartiger Modelle.			
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von ein- und zweidimensionalen Netzen (HEC-RAS, HYDRO_AS-2D)</li> <li>• Durchführung von Berechnungen mit Hilfe ein- und zweidimensionaler Simulationsmodelle</li> <li>• Darstellung, Analyse und Interpretation der Berechnungsergebnisse</li> <li>• Kalibrierung und Validierung der Daten</li> </ul>			
Prüfungsvorleistungen	keine			

Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Seminar (S)	Hydronumerische ein- und zweidimensionale Strömungsberechnung	1,5	Hausarbeit (PH) 4 Wochen Präsentation (PP) 30 min	4/5  1/5
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>		Kennzahl T8	 <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;">UNIVERSITÄT LEIPZIG</div>		
Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“					
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Simulation Siedlungswasserwirtschaft - Grundlagen</b>  <u>M.Sc. Tilo Sahlbach</u>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5			
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: 22,5 Stunden Seminar                                 Blockveranstaltung 67,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 60,0 Stunden Prüfungsleistung PH 0,5 Stunden Prüfungsleistung PP				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen entsprechend Modul T4 erforderlich				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Teilnehmer sind in der Lage hydrodynamische Kanalnetz- und Schmutzfrachtberechnungen eigenverantwortlich durchzuführen und deren Ergebnisse auf Plausibilität hin zu überprüfen. Sie werden damit befähigt abwassertechnische Anlagen zu planen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadthydrologische Grundlagen</li> <li>• Kanaldimensionierung und hydrodynamische Kanalnetzberechnung (HYSTEM-EXTRAN)</li> <li>• Schmutzfrachtprozess und Schmutzfrachtberechnung (KOSIM)</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinsheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Seminar (S)	Simulation Siedlungswasserwirtschaft - Grundlagen	1,5	Hausarbeit (PH) 4 Wochen Präsentation (PP) 30 min	4/5 1/5
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl T10		  	
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Simulation Siedlungswasserwirtschaft - Gesamtsystem</b>  <b><u>Dr. Manfred Schütz (ifak Magdeburg)</u></b> <b><u>Dr. Jens Alex (ifak Magdeburg)</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte )		5			
Unterrichts- sprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 40px;"><div style="text-align: right; margin-right: 10px;">3,0 Stunden Vorlesung 19,5 Stunden Seminar 67,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 60,0 Stunden Prüfungsleistung PH 0,5 Stunden Prüfungsleistung PP</div><div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">}</div><div>Blockveranstaltung</div></div>				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen entsprechend Modul T4 erforderlich				
Lernziele/ Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Teilnehmer in der Lage das Simulationssystem SIMBA anzuwenden. Dies ermöglicht ihm die ganzheitliche Betrachtung von Kanalnetz, Kläranlage, Schlammbehandlung und Fließgewässer.				
Lehrinhalte	Einführung in die Komplexe Simulation am Beispiel Abwassersysteme  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Einleitung in Modellgrundlagen der Abwasserreinigung</li><li>2. Modellgrundlagen der Abwasserreinigung</li><li>3. Zielstellungen und typische Schritte einer Kläranlagensimulation,</li><li>4. Übernahme in Dokumentation</li><li>5. Maßnahmen zur Modellverbesserung</li><li>6. Vorstellung der Kanalnetzmodellierung und -simulation mit SIMBA</li><li>7. Beispiele für Steuerungen und Regelungen in Kläranlagen</li><li>8. Erläuterung des Beispiels in SIMBA zur Steuerung einer SBR-Anlage Vorstellung der Kanalnetzmodellierung und -simulation mit SIMBA</li><li>9. Kanalnetzsteuerung (RTC)</li><li>10. Einführung in die Modellierung und Simulation der Schlammbehandlung Vorstellung der Modellgrundlagen Modellblöcke und Anaerobmodellansätze in SIMBA Einführung in die Simulation der Schlammbehandlung mit SIMBA</li><li>11. Stofftransport in offenen Gerinnen</li><li>12. Gewässergütemodellierung und -simulation Einführung in die integrierte Simulation von Kanalnetz, Kläranlage und Fließgewässer</li></ol>				



Prüfungs- vorleistungen	keine				
Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Simulation Siedlungswasserwirtschaft - Gesamtsystem	0,2	Mündliche Prüfung (PM) 30 min	5
	Seminar (S)		1,3		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden






Lehreinheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	Ausgewählte Probleme im Hochwasserschutz und im Wasserbau	1,0	Klausur (PK) 60 min	5
	Exkursion		0,5		
Literatur- empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl T13		  	
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Pflichtmodul Zusatzkompetenzen</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. Milke</b> <b>Dipl.-Sprachmittlerin Barbara Schoder</b> <b>N.N.</b>			
Moduldauer		<b>1 Semester</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		5. Fachsemester/jedes Wintersemester	
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichts- sprache	Technisches Englisch: Englisch Präsentation, Moderation, Didaktik: Deutsch Arbeitsschutz: Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"><div style="margin-right: 20px;">3,75 Stunden Seminar 7,5 Stunden Vorlesung 3,75 Stunden E-Learning</div><div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div><div>Blockveranstaltung</div></div> <div style="margin-top: 5px;">113,5 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 20,0 Stunden Prüfungsvorleistung PVH 1,0 Stunden Prüfungsleistung PK 0,5 Stunden Prüfungsleistung PP</div>				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/ Kompetenzen	Der Teilnehmer erwirbt in diesem Modul Zusatzqualifikation, die er in der beruflichen Praxis zielgerichtet anwenden kann und damit seine eigene Handlungskompetenz und Flexibilität ausbaut. Nach Abschluss des Moduls hat der Teilnehmer seine englischen Sprachkenntnisse erweitert und ist in der Lage grundlegende technische Zusammenhänge sprachlich korrekt einzusetzen. Der Teilnehmer vertieft seine sozialen Kompetenzen und verbessert seine eigenen rhetorischen Fähigkeiten. Darüber hinaus verfügt er über die Fähigkeit das geltende Arbeitsschutzsystem anzuwenden. Er erkennt Gefahren und besitzt Kenntnisse zu Vorschriften und Regeln der Gefahren- und Unfallvermeidung.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Technisches Englisch: nur E-Learning</li><li>• Präsentation, Moderation, Didaktik</li><li>• Arbeitsschutz</li></ul>				
Prüfungs- vorleistungen	PVH Englisch				

	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
Lehreinheitsformen und Prüfungen	E-Learning	Technisches Englisch	0,25	Präsentation (PP) 30 min	2/5
	Seminar	Präsentation/Moderation/Didaktik	0,25		
	Vorlesung	Arbeitsschutz	0,5	Klausur (PK) 60 min	3/5
Literatur-empfehlungen	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl MA		  	
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Mastermodul</b>  <b><u>Betreuer der Masterarbeit</u></b>				
Moduldauer	<b>1,5 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	5.-6. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	10	20			
Unterrichts- sprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	900 h davon: 899,0 Stunden Bearbeitung Masterarbeit 0,5 Stunden Prüfungsleistung PP 0,5 Stunden Prüfungsleistung PM				
Voraussetzungen für die Teilnahme	erfolgreiches Absolvieren von allen bis auf 3 Modulprüfungen der ersten 4. Semester				
Lernziele/ Kompetenzen	Verweis auf §9 Abs. 2, Satz 1 der PrüfO				
Lehrinhalte	Verweis auf §9 Abs. 3 der PrüfO				
Prüfungs- vorleistungen	Für die Verteidigung erfolgreiches Absolvieren aller Modulprüfungen der ersten 5 Regelsemester und Bewertung der Masterarbeit mit mind. 4,0.				
Lehreinsheits- formen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		Masterarbeit	0	Hausarbeit (PH) MA (acht Monate)	22,5/30
		Verteidigung		Präsentation (PP) 30 min mündliche Prüfung (PM) max. 30 min	7,5/30
Literatur- empfehlungen	wird bei der Themenausgabe der Masterarbeit ggf. ergänzt				
Verwendbarkeit	im Masterstudiengang Change Management in der Wasserwirtschaft				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden













<b>Fakultät Bauwesen an der HTWK Leipzig</b>  <b>Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig</b>  Masterstudiengang „Change Management in der Wasserwirtschaft“		Kennzahl M6	  <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;">UNIVERSITÄT LEIPZIG</div>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Ressourcenmanagement</b>  <u><b>Prof. Dr. Holländer</b></u>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		5			
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	150 Stunden davon: 15,0 Stunden Vorlesung                                 Blockveranstaltung 134,0 Stunden Vor- und Nachbereitungsarbeit (Selbststudium, E-Blended-Learning) 1,0 Stunden Prüfungsleistung				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/ Kompetenzen	Das Modul vermittelt Themen zur integrierten Bewirtschaftung von Ressourcenströmen auf nationaler und internationaler Ebene.				
Inhaltliche Schwerpunkte	Integrierte Stoffströme und Kreisläufe, Ressourcenmanagement, Instrumente zur Entscheidungsunterstützung (u.a. Kosten-Nutzen-Analyse), Öffentlichkeitsbeteiligung, Planspiel				
Prüfungsvorleistungen	PVP				
Lehreinschwerpunkte und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	Ressourcenmanagement	1,0	Klausur (PK) 60 min	5
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Die aktuelle Literaturliste und E-Learning-Materialien stehen auf OPAL zum Download bereit.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: Change Management in der Wasserwirtschaft Modul ist eigenständig als Weiterbildungsmodul belegbar.				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden





