

HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL

Fachbereich Wasser- und Kreislaufwirtschaft



**Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs
Recycling und Entsorgungsmanagement (B. Eng.)**

Regelstudienzeit: 7 Semester Vollzeit

Anzahl der Credits: 210

Inhaltsverzeichnis

BREM101 Mathematik I.....	3
BREM102 CAD-Anwendungen I /Darstellungstechniken	4
BREM103 Informatik	6
BREM104 Einführung ins Studium	7
BREM105 Hydro- und Abfallchemie 1	8
BREM106 Logistik.....	10
BREM107 Physik	11
BREM108 Geologie und Bodenmechanik.....	12
BWW201 Hydro- und Abfallchemie 2	13
BREM202 Mathematik II.....	15
BREM203 CAD-Anwendungen II / Technische Mechanik.....	16
BREM204 Fluidmechanik I.....	18
BREM205 Fremdsprachen	19
BREM301 Fluidmechanik II	20
BREM302 Verfahrenstechnik I	22
BREM303 Spezielle Verfahrenstechnik	24
BREM305 Ökologie und Hydrobiologie	26
BREM306 Wahlpflichtmodule	28
BREM401 Verfahrenstechnik II	29
BREM402 Spezielle Verfahrenstechnik II	31
BREM403 Abfallvermeidung und Recycling I, Immissionsschutz.....	32
BREM404 Thermische Abfallbehandlung	34
BREM405 Altlasten und Deponietechnik	36
BREM501 Abwassertechnik I	37
BREM502 Abfallvermeidung / Recycling II	38
BREM503 Biologische Abfallbehandlung.....	39
BREM504 Stoffstrom- und Ressourcenmanagement	41
BREM505 Abfallwirtschaftliches Projekt 1	42
BREM601 Ökobilanzierung / Arbeitsschutz	43
BREM602 Abwassertechnik II	45
BREM603 Recht.....	47
BREM604 Entsorgungsmanagement	49
BREM605 Abfallwirtschaftliches Projekt 2	50
BWW701 Praktikum und Praktikumsarbeit	51
BWW702 Bachelorarbeit mit Kolloquium	52

Modulbezeichnung	BREM101 Mathematik I
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Mathematik I
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Petra Weber-Kurth
Dozent	Prof. Dr. Petra Weber-Kurth
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (5 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden Kompetenzen zum zielgerichteten Einsatz der Mathematik als Sprache der Ingenieurwissenschaften mit Bezug auf wesentliche Modellierungsaufgaben aus dem Berufsfeld erworben und analytische Fertigkeiten aus der Ingenieurmathematik trainiert. Sie können relevante Methoden der linearen Algebra sowie algorithmische Prinzipien anwenden und mathematisch-numerische Resultate interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, einfache und zum Teil komplexe Probleme ihres Fachs mit mathematischen Mitteln zu beschreiben, zu analysieren und zu bearbeiten. Sie haben die Fähigkeit zur Weiterbildung in linearer Algebra und numerischer Mathematik sowie der Nutzung entsprechender Softwareprodukte erworben.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlbereiche, Zahlenfolgen • Grundlagen aus Mengenlehre und Logik • Reelle Funktionen, Interpolation • Beschreibende Statistik • Lineare Algebra (Vektoren, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme) • Differentialrechnung für Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher Taylor-Formel und Anwendungen
Studienleistungen	studienbegleitendes erfolgreiches Absolvieren aller Übungspflichtaufgaben im Mathematik-Online-Kurs
Medienformen	Beamer, Tafel, Arbeitsmaterial
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • BRANDT: Datenanalyse für Naturwiss. & Ing. • DÜRRSCHNABEL: Mathematik für Ingenieure • ENGELN-MÜLLGES/REUTER: Numerik-Algorithmen • ENGELN- MÜLLGES/ SCHÄFER/ TRIPPLER: Kompaktkurs • FETZER/FRÄNKEL: Mathematik • HENZE/LAST: Mathematik • PAPULA: Mathematik für Ingenieure

Modulbezeichnung	BREM102 CAD-Anwendungen I /Darstellungstechniken
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	CAD-Anwendungen I Darstellungstechniken
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. Adrian Frömmert
Dozenten	Dipl.-Ing. Adrian Frömmert Dipl.-Ing. Michael Marek
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (2 SWS) Laborpraktikum im PC-Pool (2 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Hausarbeit Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	<p>CAD-Anwendungen: Nach Absolvierung sind die Studierenden in der Lage zweidimensionale, technische Zeichnungen korrekt mit Hilfe eines CAD-Systems anzufertigen, zu plotten und unter Nutzung der vorhandenen Schnittstellen und Austauschformate zwischen verschiedenen Softwarepaketen auszutauschen.</p> <p>Darstellungstechniken: Ziel ist es, die Studierenden mit den grundlegenden Darstellungsformen bei der Bearbeitung praktisch orientierter Aufgaben des Bauwesens vertraut zu machen. Dazu zählt sowohl die korrekte Darstellung technischer Zeichnungen des Bauwesens als auch der Umgang mit topographischen Karten, Luftbildern, Digitalen Geländemodellen usw. Weiterhin verfügen die Studierenden nach erfolgreicher Absolvierung über Kenntnisse bezgl. grundlegender Projektionsverfahren in der Darstellenden Geometrie. Sie sind in der Lage, Objekte in verschiedenen Ansichten vollständig darzustellen (Normalprojektion). Des Weiteren sind sie in der Lage, aus der Normalprojektion eines Objekts eine entsprechende räumliche Darstellung zu entwickeln (Isometrische Projektion).</p>
Modulinhalte	<p>CAD-Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einheiten und 2-D-Koordinatensysteme • 2-D-Zeichen- und Änderungsbefehle • Layertechnik • Schraffur • Maßstab und Maßstabsliste • Bemaßung und Beschriftung mit und ohne automatischer Beschriftungsskalierung • Symbolarbeit (statische und dynamische Blöcke, Attribute, AutoCAD-DesignCenter, externe Referenzen) • Modell- und Layoutbereich, Plotmaßstab und Plot • Schnittstellen und Austauschformate

	<p>Darstellungstechniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Zeichnungen <ul style="list-style-type: none"> • Maßstäbe • Ansichten, Schnitte • Linienarten, Bemaßung • Schriftfelder • Blattformate, Faltung • Lagepläne, Karten, Luftbilder <ul style="list-style-type: none"> • Maßstäbe • Inhalte, Symbolik • Georeferenzierung, Koordinatensysteme • Darstellung von geometrischen Objekten in der Normalprojektion (Ansichten). • Räumliche Darstellung von geometrischen Objekten <ul style="list-style-type: none"> • Isometrische Projektion • Dimetrische Projektion
Medienformen	Tafel, Beamer, Übungen am Computer
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Ridder, Detlef: AutoCAD 2016 und LT 2016 für Architekten und Ingenieure © 2015 mitp , 1. Auflage 2015 ISBN 9783958450103 • RRZN-Handbücher (in der neuen Version) (Universität Hannover, Nachdrucke vom Herdt-Verlag) <ul style="list-style-type: none"> • AutoCAD - Grundlagen • AutoCAD - Fortgeschrittene 2D-Aufbaukursus • Hans Hoischen/Wilfried Hesser: Technisches Zeichnen, 33. Auflage, Cornelsen 2011, ISBN 978-3589241941 • Goris, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure. 20. Auflage. Werner Verlag, Köln 2012, ISBN 978-3-8041-5251-9 • Vismann, Ulrich (Hrsg.): Wendehorst – Bautechnische Zahlentafeln. 34. Aufl. 2012, ISBN 978-3-8348-8613-2

Modulbezeichnung	BREM103 Informatik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Informatik
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. Adrian Frömmert
Dozenten	Dipl.-Ing. Adrian Frömmert
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (1 SWS) Laborpraktikum im PC-Pool (1 SWS)
Arbeitsaufwand	90 h
Kreditpunkte	3 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Hausarbeit
Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden befähigt, ingenieurtechnische Aufgaben mit Hilfe von VBA unter Excel zu lösen. Dazu zählt unter anderem die Aufbereitung und Auswertung von Daten mit VBA und Excel. Weiterhin können sich die Studenten selbständig Algorithmen und Datenstrukturen erstellen und kleine Routinen, für die keine Software existiert, programmieren.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die VBA-Programmierung unter Excel • Algorithmierung und Algorithmandarstellung • Datentypen (für ganze Zahlen, Gleitkommawerte, Zeichen, Wahrheitswerte, Aufzählungen, Felder, Mengen) • Lineare Programmierung (Operatoren, Wertzuweisungen und Klammerung) • Schleifen / Wiederholte Abarbeitung von Programmteilen (FOR, WHILE, DO, FOR EACH) • Verzweigungen / Entscheidungen (IF, CASE) • Unterprogrammtechnik (Parametertechnik, Standardroutinen, Rekursion) • Arbeit mit Excel-Tabellen und --Grafiken mittels VBA
Medienformen	Tafel, Beamer, Übungen am Computer
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • HELD, B.: Excel-VBA Verlag Markt+Technik, 2004 ISBN 3-8272-6577-0 • RRZN-Handbücher (in der neuesten Version) (Universität Hannover, Nachdrucke vom Herdt-Verlag) • Excel 2010 Automatisierung – Programmierung • VBA-Programmierung Integrierte Lösungen mit Office 2010 • Visual Basic 2012 Grundlagen der Programmierung

Modulbezeichnung	BREM104 Einführung ins Studium
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Einführung Recycling und Entsorgungsmanagement Wissenschaftliches Schreiben/ Präsentationstechniken für Ingenieure
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Hausarbeit Referat
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Einführung Recycling und Entsorgungsmanagement: Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Einblick in die Möglichkeiten für spätere Arbeitsgebiete erhalten. Dies ermöglicht ihnen eine Vorstellung zu bekommen, wohin das Studium sie führen kann und welche Verknüpfung das Curriculum zu späteren Aufgabenfelder darstellt. Dies bildet eine Hilfestellung zur Orientierung im Studium und eine Grundlage für die folgenden Semester.</p> <p>Als Lehr- und Lernform wird verstärkt das Problembasierte Lehren und Lernen angewandt, um so zusätzliche Kompetenzen wie Nutzung von Informationstechnik, Kritisches Denken und Analyse Fähigkeiten, Projektorientiertes, fachübergreifendes Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit geschult.</p> <p>Wissenschaftliches Schreiben und Präsentationstechniken für Ingenieure: Die Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Schreiben und Inhalte und Ergebnisse zu präsentieren ist eine zentrale Aufgabenstellung, der sich Ingenieure immer wieder im späteren Berufsleben stellen müssen. Die Kompetenzen des Schreibens, Vortragens und der Teamarbeit wird in diesem Teilmodul eingeführt, in der Theorie begleitet und in Kleinübungen trainiert. Dazu gehören Schreibübungen und Kurzvorträge die in kollegialer Beratung (Studierende für Studierende) entwickelt werden.</p>
Modulinhalte	Einführung Recycling und Entsorgungsmanagement: Theoretische Einführung in die Themenfelder des Entsorgungsmanagements und Recyclings Fallbeispiele für Einsatzmöglichkeiten für Absolventen des Studienganges Vorträge von Externen aus der Branche
Medienformen	Tafelbild, Präsentation, Skript
Literatur	Fach-Veröffentlichungen, einschlägige Fachliteratur

Modulbezeichnung	BREM105 Hydro- und Abfallchemie 1
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Hydro- und Abfallchemie 1
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortlicher	Dr. rer. nat. Feuerstein
Dozent	Dr. rer. nat. Feuerstein
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (2 SWS) Laborpraktikum (2 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Schulkenntnisse
Form der Prüfung	Klausur Experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	Bei erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende chemische Zusammenhänge in wässrigen und stofflichen Systemen auf praktische Messvorgänge anzuwenden und aus den erhaltenen Resultaten technische Aussagen abzuleiten.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Struktur der Atome, Einheiten und Messgrößen, chemische Gleichungen und quantitative Beziehungen • Die chemische Bindung und Eigenschaften der Stoffe • Spektroskopische Analysemethoden • Säuren, Basen und Salze • Säure-Base-Systeme und pH-Wert • Berechnung des pH-Wertes • Potentiometrische Analyseverfahren • pH-Wert Messung und Umwelt • Konduktometrie, Stoff- und Ladungsbilanzen • Herkunft und Eigenschaften von Inhaltsstoffen in Wässern und Wertstoffen • Fällen und Lösen im System Wasser • Ionogene Stoffe, Gase (O₂, Henry-Dalton-Gesetz, CO₂), Summenparameter (TOC, CSB, BSB₅), Anthropogene Einzelstoffe (PSM, CKW, Komplexbildner)
Studien-/Prüfungsleistung	Erfolgreiches Absolvieren aller Pflichtversuche des Laborpraktikums (Eingangsvoraussetzung für EA 2. Semester), Klausur
Medienformen	Print, Tafel, multimediale Umsetzung der Lehrinhalte
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • KÖLLE, W.: Wasseranalysen - richtig beurteilen, Wiley-VCH, 2009 • JAHR, K. F.: Maßanalyse, Walter de Gruyter Verlag, 2012 • Probenahme und Aufschluss, Springer Verlag, 2012 • JENSEN, J. N.: A problem-solving approach to aquatic chemistry. Wiley-VCH, 2003 • KÄMPFER, P./WEIßENFELS, W. D.: Biologische Behandlung organischer Abfälle. Springer Verlag. Berlin, 2001

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• HANCKE, K./WILHELM, S.: Wasseraufbereitung, Chemie und chemische Verfahrenstechnik. Springer Verlag. Berlin [u.a.], 2003• SIGG, L. /STUMM, W. Aquatische Chemie. Teubner. Stuttgart, 1991• HÖLL, K.: Wasser. Walter de Gruyter, 1986• DVGW: Wasserchemie für Ingenieure. Oldenburg, 1993• HÜTTER, L.A.: Wasser und Wasseruntersuchung. Salle + Sauerländer• WIELAND, G.: Wasserchemie / zsgest. von G. Wieland. Überarb. von J. Frenzel. Vulkan-Verlag, 1999 |
|--|---|

Modulbezeichnung	BREM106 Logistik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abfall-Logistik
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Volker Schulkies
Dozenten	Dr.-Ing. Volker Schulkies
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (2 SWS)
Arbeitsaufwand	60 h
Kreditpunkte	2 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Bei Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Logistik im Rahmen der Kreislaufwirtschaft im Hinblick auf die zielgerichtete und getrennte Sammlung von Abfällen unter dem Aspekt der Fahrzeug- und Gebührensysteme zu beurteilen. Die Studierenden können Umschlagstationen planen und Tourenplänen erstellen.
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gesetzliche Grundlagen 2. Logistiksysteme 3. Umschlag 4. Transport 5. Förderung 6. Lagerung 7. Tourenplanung 8. Logistik im Rahmen der Krw 9. Neue Konzepte
Medienformen	Präsentation, Tafelbild, Filme, Skript
Literatur	Jünemann: Entsorgungslogistik Koether: Technische Logistik

Modulbezeichnung	BREM107 Physik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Physik I Physik II
Studiensemester	1. und 2. Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Volker Schulkies
Dozent	Dr.-Ing. Volker Schulkies
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (5 SWS) Laborpraktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Klausur Experimentelle Arbeit (Protokolle)
Angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden anwendungsbereite physikalische Kenntnisse und Fähigkeiten für das weiterführende Fachstudium und die berufliche Praxis erlangt. Sie haben weiterhin ein Verständnis für physikalische Vorgänge in der Umwelt im Allgemeinen und in der Ingenieurwissenschaft im Besonderen entwickelt.
Modulinhalte	Physik I: 1. Physikalische Größen 2. Fehlerrechnung 3. Mechanik der festen Körper 4. Mechanik der Flüssigkeiten und Gase 5. Wärmelehre 6. Elektrizitätslehre 7. Optik Physik II: 8. Thermodynamik 9. Magnetismus 10. Elektromagnetismus 11. Schall
Medienformen	Präsentation, Tafelbild, Skript
Literatur	Lindner: Physik für Ingenieure Kuchling: Taschenbuch der Physik Cerbe; Wilhelms: Technische Thermodynamik

Modulbezeichnung	BREM108 Geologie und Bodenmechanik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Geologie Bodenkunde und Bodenmechanik
Studiensemester	1. und 2. Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Volker Schulkies
Dozent	Dr.-Ing. Volker Schulkies Dr.-Ing. Sven Schwerdt
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, geologische Kenntnisse, Informationen und Arbeitsmethoden anzuwenden und einen Boden zu bestimmen und bodenmechanisch zu beurteilen.
Modulinhalte	<p>Geologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Erde • Minerale und Gesteine • Endogene Dynamik • Exogene Dynamik • Ingenieurgeologie und Geotechnik • Hydrogeologie • Geologie und Hydrogeologie Deutschlands <p>Bodenkunde und Bodenmechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zweck und Inhalt einer Baugrunderkundung • Entnahme von Bodenproben (wird von den Studenten auf einer Baustelle selbständig durchgeführt) • Durchführung von bodenmechanischen Labor und Feldversuchen • Klassifizierung und Beschreibung von Böden • Ermittlung/Festlegung wichtiger Bodenkennwerten • Bewertung der erdbautechnischen Eigenschaften
Medienformen	Tafelbild, Folienpräsentation, Diavortrag
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Press; Siever: Allgemeine Geologie • Genske: Ingenieurgeologie • Henningsen; Katzung: Einführung in die Geologie Deutschlands • Jordan; Weder: Hydrogeologie

Modulbezeichnung	BWW201 Hydro- und Abfallchemie 2
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Hydro- und Abfallchemie 2
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortlicher	Dr. rer. nat. Feuerstein
Dozent	Dr. rer. nat. Feuerstein
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (2 SWS) Laborpraktikum (2 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Erfolgreiches Absolvieren aller Pflichtversuche des Laborpraktikums 1. Semester
Form der Prüfung	Klausur Experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	Mathematische-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse werden zur Analyse ingenieurtechnische Probleme angewandt, kritisch bewertet und Lösungsansätze unter Verwendung informationstechnischer Verfahren erarbeitet. Leitgedanke ist die Entwicklung gesellschaftlicher und ethischer Kompetenz.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Abwasser • Aufbau und grundlegende Funktionsweise einer Kläranlage, Klärschlamm, • Wertstoffe, grundlegende Verwertungsprinzipien, thermische Verwertung • Trinkwasseraufbereitung • Carbonat Gleichgewicht, Puffersysteme, • Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht, Wasser im Zustand der Calcitsättigung, • Gleichgewichtsberechnungen, Entsäuerung von Wässern • Korrosion, chemische Korrosion, mikrobiell induzierte Korrosion, Korrosionsschutz, • Thermodynamik und Kinetik • Energiebilanzen, Enthalpie und Entropie, Aktivierungsenergie, Temperaturabhängigkeit chemischen Reaktionen, Michaelis-Menten-Enzymkinetik
Studien-/Prüfungsleistung	Erfolgreiches Absolvieren der Pflichtversuche des Laborpraktikums, Klausur
Medienformen	Print, Tafel, multimediale Umsetzung der Lehrinhalte
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • KÖLLE, W.: Wasseranalysen - richtig beurteilen, Wiley-VCH, 2009 • JAHR, K. F.: Maßanalyse, Walter de Gruyter Verlag, 2012 • Probenahme und Aufschluss, Springer Verlag, 2012 • JENSEN, J. N.: A problem-solving approach to aquatic chemistry. Wiley-VCH, 2003 • KÄMPFER, P./WEIßENFELS, W. D.: Biologische Behandlung organischer Abfälle. Springer Verlag. Berlin, 2001 • HANCKE, K./WILHELM, S.: Wasseraufbereitung, Chemie und chemische Verfahrenstechnik. Springer Verlag. Berlin [u.a.], 2003

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• SIGG, L. /STUMM, W. Aquatische Chemie. Teubner. Stuttgart, 1991• HÖLL, K.: Wasser. Walter de Gruyter, 1986• DVGW: Wasserchemie für Ingenieure. Oldenburg, 1993• HÜTTER, L.A.: Wasser und Wasseruntersuchung. Salle + Sauerländer• WIELAND, G.: Wasserchemie / zsgest. von G. Wieland. Überarb. von J. Frenzel. Vulkan-Verlag, 1999 |
|--|--|

Modulbezeichnung	BREM202 Mathematik II
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Mathematik II
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Petra Weber-Kurth
Dozent	Prof. Dr. Petra Weber-Kurth
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (5 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul BREM101
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden Kompetenzen zum zielgerichteten Einsatz der Mathematik als Sprache der Ingenieurwissenschaften mit Bezug auf Modellierungsaufgaben aus dem Berufsfeld vertieft. Sie haben ein grundlegendes Verständnis für Modelle aus Analysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Bezug zur Ingenieur-mathematik entwickelt und entsprechende Modelle und Fertigkeiten trainiert. Sie sind in der Lage, ihre Messungen und Experimente mit statistischen Methoden zu bewerten. Weiterhin haben sie die Fähigkeit zur Weiterbildung in Analysis, Numerik, Stochastik und der Nutzung entsprechender Softwareprodukte erworben.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Nichtlineare Gleichungen, Näherungsverfahren • Integration und Anwendung • Gewöhnliche Differentialgleichungen • Zufällige Ereignisse, Wahrscheinlichkeit • Zufallsgrößen und ihre Verteilung, spezielle Verteilungen aus der Sicht des Berufsfeldes • Methode der kleinsten Quadrate Lineare Regression
Studienleistungen	studienbegleitendes erfolgreiches Absolvieren aller Übungspflichtaufgaben im Mathematik-Online-Kurs
Medienformen	Beamer, Tafel, Arbeitsmaterial
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • BEYER/HACKEL/PIEPER/TIEDGE: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathem. Statistik • BRANDT: Datenanalyse für Naturwiss. & Ing. • CRAMER/KAMPS: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik • DÜRRSCHNABEL: Mathematik für Ingenieure • ENGELN-MÜLLGES/REUTER: Numerik-Algorithmen • FETZER/FRÄNKEL: Mathematik • HENZE/LAST: Mathematik • PAPULA: Mathematik für Ingenieure

Modulbezeichnung	BREM203 CAD-Anwendungen II / Technische Mechanik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	CAD-Anwendungen II Technische Mechanik
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. Adrian Frömmert
Dozenten	Dipl.-Ing. Adrian Frömmert
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (5 SWS) Laborpraktikum im PC-Pool (1 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Hausarbeit Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Technische Mechanik: Ziel ist es, die Studenten mit der Bearbeitung praktisch orientierter Aufgaben des Bauwesens vertraut zu machen. Dazu zählt sowohl die Ermittlung der Schnittgrößen unter Berücksichtigung günstig oder ungünstig wirkender Belastung als auch die Bemessung und Nachweisführung einfacher Beanspruchungsfälle der Baustatik.</p> <p>CAD-Anwendungen II: Nach Absolvierung sind die Studierenden in der Lage dreidimensionale, technische Zeichnungen korrekt mit Hilfe eines CAD-Systems anzufertigen und unter Nutzung der vorhandenen Schnittstellen und Austauschformate zwischen verschiedenen Softwarepaketen auszutauschen. Weiterhin können die Studierenden aus 3-D-Modellen Ansichten, Schnitte und Präsentationen erzeugen.</p>
Modulinhalte	<p>Technische Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften, Moment, Gleichgewicht im allgemeinen räumlichen Kraftsystem • Berechnung statisch bestimmter Träger (Auflagerarten, Stützkraftberechnung, Schnittgrößen) • wichtige Materialkennwerte (Elastizitätsmodul, Gleitmodul, Streckgrenze, Zugfestigkeit) • wichtige geometrische Größen (Schwerpunkt, Flächenmoment 2. Ordnung, Widerstandsmoment, Trägheitsradius) • Spannungsarten • Nachweisverfahren für einfache Festigkeitsfälle (Zug- und Druckbeanspruchung, Scherung, Lochleibung, Biegung) <p>CAD-Anwendungen II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-D-Koordinaten

	<ul style="list-style-type: none"> • 3-D-Modelle (Drahtmodell, Flächenmodell, Volumenmodell und Netzkörpermodell) • Benutzerkoordinatensysteme (BKS) • Arbeit mit mehreren Ansichtsfenstern • 3-D-Zeichenbefehle und Änderungsbefehle • Bemaßung von 3-D-Zeichnungen • Ein- und Ausblenden von verdeckten Kanten • Schnittebenen, Schnitte und Ansichten • 3-D-Rendering
Medienformen	Tafel, Projektor, Übungen am PC
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Gottfried C. O. Lohmeyer Stefan Baar, Baustatik 1 Grundlagen und Einwirkungen, 11. Auflage, VIEWEG + TEUBNER 2010 ISBN 978-3-8348-1323-7 • Gottfried C. O. Lohmeyer Stefan Baar, Baustatik 2 Bemessung und Sicherheitsnachweise, 11. Auflage, VIEWEG + TEUBNER 2009 ISBN 978-3-8348-0749-6 • Vismann, Ulrich (Hrsg.): Wendehorst – Bautechnische Zahlentafeln. 34. Aufl. 2012, ISBN 978-3-8348-8613-2 • Ridder, Detlef: AutoCAD 2016 und LT 2016 für Architekten und Ingenieure © 2015 mitp, 1. Auflage 2015 ISBN 9783958450103

Modulbezeichnung	BREM204 Fluidmechanik I
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Fluidmechanik I
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Böttge
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Böttge
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul für den Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundstudium: Mechanik
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden fähig, Kräfte und Kraftwirkungen, die aus dem Wasserdruck resultieren, zu ermitteln. Aufgrund der Strömungswirkungen in Rohrleitungen sind die Studierenden befähigt, Fließgeschwindigkeiten und Durchflüsse zu bestimmen und damit hydraulische Bedingungen für Bauwerkskörper zu ermitteln.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten und Methoden der Fluidmechanik • Fluid als ideale und reale Flüssigkeit • Gleichgewichtsbedingungen ruhender Flüssigkeiten • Hydrostatische Druckkraft auf ebenen und gekrümmte Flächen • Auftrieb bei Bauwerken oder Bauteilen, Schwimmstabilität • Hydrodynamik, laminare und turbulente Strömungen • Stationäre, gleichförmige und ungleichförmige Flüssigkeitsbewegung • Energiegleichung bei eindimensionaler Betrachtungsweise • Laminarströmung nach Hagen- Poiseuille • Turbulenten Fließbewegung nach Prandtl • Universelle Fließformel • Schießender und strömender Abfluss, kritische Tiefe, Geschwindigkeit, Gefälle • Stationärer Ausfluss aus Gefäßen
Medienformen	Tafel, Power Point, Overhead
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • PREISLER/BOLLRICH. Technische Hydromechanik /1. Verlag für Bauwesen Berlin, 1985 • SCHNEIDER. Bautabellen für Ingenieure. Werner Verlag. 16. Auflage, 2004 • HEINEMANN / PAUL. Hydraulik für Bauingenieure. B.G. Teubner Verlag. Stuttgart-Leipzig, 1998 • Praxisbezogene Unterlagen von Rohrleitungs-, Armaturen- und Pumpenherstellern

Modulbezeichnung	BREM205 Fremdsprachen
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Grundkurs Sprachpraxis
Studiensemester	2. und 3. Semester
Modulverantwortliche(r)	Je nach Sprache
Dozent/in	Je nach Sprache
Sprache	Prioritär Englisch sowie Angebote anderer Fachbereiche. Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen Deutsch als Fremdsprache belegen.
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Schulvorbildung Englisch wird vorausgesetzt, Umgang mit MS Power Point von Vorteil
Form der Prüfung	Klausur Referat oder Hausarbeit
Angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Absolvierung des Teilmoduls haben die Studierenden ihre vorhandenen Kenntnisse der Grammatik und der auf den Themenbereich des Recyclings und Entsorgungsmanagements bezogenen Vokabeln gefestigt und vervollständigt. Sie haben sich eine professionsbezogene Sprachsicherheit angeeignet.
Modulinhalte	Diskussion zu aktuellen Umweltthemen, Lesen von Fach- und Presstexten, Vokabeltraining, Verfassen von Geschäftskorrespondenz, Telefontraining, Übungen zu grammatischen Grundlagen
Medienformen	Unterrichtstypische Medien inkl. Overhead, Laptop-Beamer etc.
Literatur	Fach-Lehrbücher, Business Spotlight, Fachzeitschriften, Dictionaries

Modulbezeichnung	BREM301 Fluidmechanik II
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Fluidmechanik II Leitungssysteme
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Böttge
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Böttge Prof. Dr.-Ing. Uwe Brettschneider
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul für den Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (3 SWS) Laborpraktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundstudium: Mechanik
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Fluidmechanik II: Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage die Fließgeschwindigkeiten und Durchflüsse in Gerinnen, welche aufgrund der Strömungswirkungen entstehen, zu bestimmen und damit hydraulische Bedingungen für Bauwerkskörper zu ermitteln.</p> <p>Leitungssysteme: Die Studierenden erlangen die ingenieurmäßigen Fähigkeiten und Kenntnisse zur Bemessung und Planung von Förder- und Druckrohrleitungsanlagen. Bei erfolgreicher Absolvierung sind die Studierenden in der Lage, die spezifischen Verfahren zur Bemessung von Anlagen zur Förderung und zum Transport des in abfallwirtschaftlichen Anlagen benötigten Betriebswassers bzw. anfallenden Abwassers in Druckleitungen anzuwenden und solche Anlagen zu planen.</p>
Modulinhalte	<p>Fluidmechanik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationäres Fließen in offenen Gerinnen • Empirische Fließformeln • Schleppspannungsermittlung an Gerinnesohlen und Böschungen • Stau und Senkungslinien in Gerinnen • Aufgaben des Fluss- und Gewässerbaus • Primär- und Sekundärströmungen in Geraden und Krümmungen • Baustoffe, Bauelemente und Bauweisen für das Bauen am und im Fluss • Ingenieurbiologische Bauweisen und Planungselemente • Sicherung der Gewässerprofile • Hochwasserschutz • Gewässer in Siedlungsgebieten • Kosten von Gewässerregulierung und Gewässerunterhaltung <p>Leitungssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wassertransport (Rohrwerkstoffe und Rohrverbindungen, Formstücke und Armaturen, Rohrhydraulik, Bemessung von Leitungen, Rohrleitungsverlegung)

	<ul style="list-style-type: none"> Wasserförderung (Kreiselpumpen, Laufräder, Bauformen, Kennlinien, Kavitation, Haltedruckhöhe, Zusammenwirken mehrerer Pumpen, Pumpenauswahl, Installation, Pumpwerke) Grundlage der Hydraulik und der hydraulischen Bemessung
Medienformen	Tafel, Power Point, Overhead
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> PREISLER/BOLLRICH. Technische Hydromechanik /1. Verlag für Bauwesen Berlin, 1985 SCHNEIDER. Bautabellen für Ingenieure. Werner Verlag. 16. Auflage, 2004 HEINEMANN / PAUL. Hydraulik für Bauingenieure. B.G. Teubner Verlag. Stuttgart-Leipzig, 1998 Praxisbezogene Unterlagen von Rohrleitungs-, Armaturen- und Pumpenherstellern

Modulbezeichnung	BREM302 Verfahrenstechnik I
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Verfahrenstechnik I
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortlicher	Dr. Uta Langheinrich
Dozent	Dr. Uta Langheinrich
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Laborpraktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse in Mathematik, Physik
Form der Prüfung	Experimentell Arbeit Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Kennenlernen verfahrenstechnischer Prozesse als Basis für eine große Zahl weiterer Lehrveranstaltungen. Kenntnisse über den Aufbau mathematischer Prozessmodelle aus den Grundgesetzen der Erhaltungssätze des Wärme-, Stoff- und Impulstransportes, Interpretation und Anwendung der Modelle zur Ermittlung von spezifischen Prozesskenngrößen, zur Auslegung von Apparaten und ihrer Prozessgrößen.
Modulinhalte	Praktische Anwendung der linearen Parameterschätzung als „Handwerkszeug“ für die mehrfache nachfolgende Anwendung, Grundlagen der Verfahrenstechnik als Basis für die einzelnen Prozesse: <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionslose Kennzahlen, • Wärmetransport, ➔ Fließbilder, Bilanzen, Konzentrationsmaße • Stofftransport, • Verweilzeitverhalten Ergänzende Übungen mit Berechnungsbeispielen Versuche: Dichtebestimmung von Flüssigkeiten und Festkörpern mit Schwerpunkt statistische Versuchsauswertung Wärmeübertragung mit Gleich- und Gegenstrom Diffusion in Flüssigkeiten Diffusion in Gasen Verweilzeitverhalten eines Rührkessels Rührversuch
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur, Schriftliches Abtestat zu allen Praktika Einzel-bzw. Gruppenprotokolle zu den Versuchen
Medienformen	Präsentationen, begleitendes Script zur VL, Versuchsanleitungen als Script
Literatur	Schwister. K.: Taschenbuch der VT, Fachbuchverlag Leipzig (2000) Böge, A: Vieweg Handbuch Maschinenbau als e-book in der HS-Bibliothek Hemming, W.: Verfahrenstechnik. Vogel-Fachbuch (2000) Bockhardt/Güntzschel/Poetschukat: Grundlagen der Verfahrenstechnik für Ingenieure. Wiley VCH (1997)

	<p>Kögl, B. & F. Moser: Grundlagen der Verfahrenstechnik. Springer Verlag (2014) Draxler J. & M. Siebenhöfer: Verfahrenstechnik in Beispielen. Springer Verlag (2014) Schwister, K. & V. Leven: Verfahrenstechnik für Ingenieure. Hanser Verlag (2014)</p>
--	--

Modulbezeichnung	BREM303 Spezielle Verfahrenstechnik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. A. Makarov
Dozent	Prof. Dr.-Ing. A. Makarov
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, Physik, Angewandte Informatik, Allgemeine Verfahrenstechnik, Darstellungstechniken, Technische Mechanik
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden erlangen fundiertes fachliches Wissen des Fachgebietes Automatisierungstechnik. Sie kennen typische Methoden und Verfahren der industriellen Automation zur Lösung automatisierungstechnischer Probleme. Anhand praktischer Beispiele erlangen sie Kenntnisse zur Projektierung und Programmierung von Automatisierungssystemen, mit denen die Studierenden in der Lage sind, aktiv an der Realisierung von Industrieautomatisierungs- und Kreislaufwirtschaftsprojekten mitzuwirken. Des Weiteren sind die Studenten in der Lage, Aufgabenstellungen zur Automatisierung von von Prozessen logisch und analytisch zu formulieren.
Modulinhalte	Begriffe und Definitionen der Automatisierungstechnik, Funktion und Aufbau industrieller Automatisierungssysteme, Prozess- und anlagentechnische Planung (Verfahrensbild, RI-Fließbild, MSR-Stellenplan), Grundlagen der Messtechnik. Verfahren der Steuerungstechnik, Boolesche Algebra, Entwurfsverfahren, SPS-Programmierung, Anforderungen an die industriellen Kommunikationssysteme, Feldgeräte der Prozessleittechnik, Verteilte Automatisierungssysteme.
Medienformen	PDF-Dateien, Powerpoint-Dateien, Simulationen, Vorlesungsmanuskript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik; Fachbuch Verlag Leipzig. • G. Wellenreuther und D. Zastrow: Steuerungstechnik mit SPS; Vieweg Fachbücher der Technik. • A. Makarov: Regelungstechnik und Simulation; Vieweg-Verlag, • G.Schnell. Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik. Vieweg-Verlag.

Modulbezeichnung	BREM304 Betriebswirtschaft und Kostenrechnung
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Betriebswirtschaft und Kostenrechnung
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Erwin Jan Gerd Albers
Dozent	Prof. Dr. Erwin Jan Gerd Albers
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden lernen das Unternehmen als offenes, dynamisches, zweck- und zielorientiertes, komplexes und probabilistisches System im Umfeld der Kapitalgeber, Lieferanten, Kunden, Konkurrenten und dem Personalmarkt kennen.</p> <p>Im globales Umfeld werden ökonomische, technologische, rechtlich-politische, sozio-kulturelle, physische und ökologische Aspekte thematisiert.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebe und Unternehmen • Die BWL als Wissenschaft • Ziele der Unternehmung • Elemente der Unternehmung: Personal, Betriebsmittel inkl. Investitionsrechnung, Werkstoffe, Information, Dienstleistung, Finanzierung inkl. Bilanzierung • Strukturen der Unternehmung: Aufbauorganisation, Ablauforganisation inkl. Buchführung • Betriebliches Umfeld: Industrieformen, Rechtsformen
Medienformen	Präsentationsfolien, Aufgabenblätter, E-Learning
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Carl, Notger; Fiedler, Rudolf; Jórasz, William; Kiesel, Manfred (2008): <i>BWL kompakt und verständlich</i>. 3., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8348-9510-3. • Daum, Andreas; Greife, Wolfgang; Przywara, Rainer (2010): <i>BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen</i>. Wiesbaden: Vieweg+Teubner. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8348-9347-5. • Müller, David (2013): <i>Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure</i>. 2., wesentl. überarb. Aufl. 2013. Berlin: Springer. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-36057-2. • Schwab, Adolf J. (2008): <i>Managementwissen für Ingenieure</i>. Vierte, neu bearbeitete Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-78409-8. • Steven, Marion (2012): <i>BWL für Ingenieure</i>. München: Oldenbourg.

Modulbezeichnung	BREM305 Ökologie und Hydrobiologie
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Ökologie Allgemeine und technische Hydrobiologie
Studiensemester	3. und 4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. habil. Volker Lüderitz
Dozenten	Prof. Dr. habil. Volker Lüderitz Dr. Uta Langheinrich
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS) Laborpraktikum (2 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Biologie Leistungskurs
Form der Prüfung	Klausur Experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen die Abläufe biologischer Prozesse in technischen Anlagen. Sie sind fähig, bei der Bewertung von Umweltproblemen und –gefährdungen ganzheitlich zu denken und zu handeln. Sie haben Fertigkeiten auf dem Gebiet der Bioindikation erlangt und können mit biologischen Methoden die Umweltprobleme und –gefährdungen quantifizieren. Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der Ökologie und verstehen die Funktionsweise von Ökosystemen und die Wirkung anthropogener Einflüsse auf den Stoff- und Energiehaushalt von Ökosystemen sowie auf die Biodiversität.
Modulinhalte	Allgemeine und technische Hydrobiologie: <ul style="list-style-type: none"> • Stoffliche Grundlagen der Funktion biologischer Systeme • Bau, Funktion, Kinetik und Hemmung von Enzymen • Grundlegende Stoffwechselprozesse (Photosynthese, Chemosynthese, Atmung, Gärung) • Relevante Gruppen von Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Pilze, Protozoa, Algen) • Grundlagen der Bioindikation (Mikro- und Planktonorganismen, Makroinvertebraten) • Praktikum zur Bestimmung von Organismen in Wasser und Boden • Kultur, Wachstum und Bestimmung von Mikroorganismen • Nachweis von verschiedenen StoffwechsellLeistungen von Mikroorganismen Mikrobiologische Testverfahren Ökologie: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Ökologie • Wirkung von Umweltfaktoren auf Lebewesen (klimatische, orographische, edaphische, chemische und mechanische Faktoren) • Populationsökologie (Kennzeichen von Populationen, Populationsdynamik, Regulation der Populationsdichte)

	<ul style="list-style-type: none"> • Synökologische Zusammenhänge (Räuber – Beute – Beziehung, Parasitismus, Konkurrenz, Symbiose, Sukzession) • Energiefluss in Ökosystemen <p>Ausgewählte Stoffkreisläufe</p>
Medienformen	Präsentationen, Demonstrationsversuche, Freilandpraktika, Laborarbeiten
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • NENTWIG / BACHER / BEIERKUHNEIN / BRANDL / GRABHERR: Ökologie. Spektrum Lehrbuch. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg, Berlin, 2004 • MUNK, K.: Biochemie, Zellbiologie, Ökologie, Evolution. Grundstudium Biologie. Spektrum Lehrbuch. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. Berlin, 2000 • UHLMANN / HORN: Hydrobiologie der Binnengewässer. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart, 2001 • SCHÖNBORN, W.: Lehrbuch der Limnologie. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller). Stuttgart, 2003 • FRITSCH, W.: Mikrobiologie. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. Berlin, 2002 • ENGELHARDT, W.: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. Stuttgart, 2003 • STREBLE / KRAUTER: Das Leben im Wassertropfen. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. Stuttgart, 2002 • SCHÖNBORN, W.: Fließgewässerbiologie. Gustav Fischer Verlag. Jena, 1992

Modulbezeichnung	BREM306 Wahlpflichtmodule
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Durch den Prüfungsausschuss als Wahlpflicht genehmigte Kurse
Studiensemester	3. - 5.Semester
Modulverantwortlicher	Prüfungsausschussvorsitzender
Dozenten	Lehrende der angebotenen Kurse
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wasserwirtschaft
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (6 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Referat, Klausur, mündliche Prüfung oder experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	
Modulinhalte	Entsprechend der Genehmigung des Prüfungsausschusses
Medienformen	PowerPoint-Präsentation, Tafelbild
Literatur	Entsprechend der Angaben der Lehrenden

Modulbezeichnung	BREM401 Verfahrenstechnik II
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Verfahrenstechnik II
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortlicher	Dr. Uta Langheinrich
Dozent	Dr. Uta Langheinrich
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Laborpraktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse in Mathematik, Physik
Form der Prüfung	Experimentell Arbeit Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Kennenlernen verfahrenstechnischer (mechanischer) Grundoperationen als Basis für eine große Zahl weiterer Lehrveranstaltungen. Kenntnisse über den Aufbau der entsprechenden Apparate und Anlagen. Anwendung von mathematischen und empirischen Methoden zur Ermittlung von spezifischen Prozesskenngrößen, zur Auslegung von Apparaten und ihrer Optimierung.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundoperationen der Mechanischen Verfahrenstechnik • Kornverteilung mit Prüfsiebung, Dichte- und Summenverteilung, Momenten und Kornkennwerten • Zerkleinerung, Zerkleinerungsmodelle, Energieanteile, Energie- und Leistungsbedarf von Maschinen • Sedimentation mit Sedimentationstypen, Einzelteilchen- und Zonen-Sedimentation sowie Kompression, Geschwindigkeiten und Auslegung von Apparaten • Durchströmung mit Schüttgutkennwerten, Durchströmungsmodellen • Kuchenfiltration, verschiedene Betriebsweisen → Ergänzende Übungen mit Berechnungsbeispielen <p>Versuche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfsiebung • Zerkleinerung • Zonen-Sedimentation • Durchströmung • Kuchenfiltration
Studien-/Prüfungsleistungen	
Medienformen	Präsentationen, begleitendes Script zur VL, Versuchsanleitungen als Script
Literatur	K. Luckert: Handbuch der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung Vulkan Verlag (2004) Böge, A: Vieweg Handbuch Maschinenbau als e-book in der HS-Bibliothek Hemming, W.: Verfahrenstechnik. Vogel-Fachbuch (2000)

	<p>Schwister, K. & V. Leven: Verfahrenstechnik für Ingenieure. Hanser Verlag (2014)</p> <p>Müller, W.: Mechanische Grundoperationen und ihre Gesetzmäßigkeiten. Oldenbourg-Verlag. (2008)</p> <p>Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik 1 und 2. Springer Lehrbuch. (1995)</p> <p>Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik – Partikeltechnologie. Springer. (2008)</p>
--	--

Modulbezeichnung	BREM402 Spezielle Verfahrenstechnik II
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Apparatetechnik/Schüttguttechnik
Studiensemester	3. und 4. Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Hartmut Haida
Dozent	Prof. Dr.-Ing. A. Makarov,
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, Physik, Angewandte Informatik, Allgemeine Verfahrenstechnik, Darstellungstechniken, Technische Mechanik
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Apparatetechnik/Schüttguttechnik: Die Studierenden kennen wichtige Apparate für die Realisierung verfahrenstechnischer Prozesse sowie die Vorgehensweise bei der konstruktiven Gestaltung und festigkeitsmäßigen Auslegung unter Nutzung der einschlägigen Standards. Sie kennen die wichtigsten Apparateteile und die üblichen Konstruktions- und Dichtungswerkstoffe im Apparatebau. Sie können so geeignete Ausrüstungen für verfahrenstechnische Prozesse in der Kreislaufwirtschaft auswählen, beurteilen und Aufgaben für den Apparatebauer formulieren.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung (Apparat – Maschine - Anlage) • Gewährleistung der Apparatefestigkeit • Grundbauelemente von Apparaten • Wärmeübertragungsapparate • Stoffübertragungsapparate • Apparate für die Trocknung • Apparate für die mechanische Trennung disperser Systeme • Apparate für die mechanische Vereinigung verschiedener Phasen (Mischer, Rührer) • Konstruktions- und Dichtungswerkstoffe im Apparatebau
Medienformen	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • DUBBEL: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag, 2001 • GLEICH, D./WEYL, R.: Apparatetechnik: Praxis der sicheren Auslegung, Springer-Verlag, 2006 • HERZ, R.: Grundlagen der Rohrleitungs- und Apparatetechnik, Vulkan-Verlag, 2002 • TIETZE, W. (Hrsg.): Handbuch Dichtungspraxis, Vulkan-Verlag, 2003 • TITZE, H./WILKE, H.-P.: Elemente des Apparatebaus, Springer-Verlag, 1992 • WEGENER, E.: Festigkeitsberechnung verfahrenstechnischer Apparate, Wiley-VCH, 2002 • VDI-Wärmeatlas, VDI-Verlag, 2001 ff.

Modulbezeichnung	BREM403 Abfallvermeidung und Recycling I, Immissionsschutz
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abfallvermeidung und Recycling I Immissionsschutz
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortlicher	Dr.-Ing. Volker Schul kies
Dozenten	Dr.-Ing. Volker Schul kies
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (6 SWS) Laborpraktikum (2 SWS)
Arbeitsaufwand	240 h
Kreditpunkte	8 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Klausur Referat Experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft im Rahmen der zielgerichteten und getrennten Sammlung von Abfällen zu beurteilen. Die Studierenden können spezifische Verfahren in der Abfallvermeidung, der Sortierung und der spezifischen Abfallaufbereitung anwenden und die Ergebnisse in Planungen umsetzen.</p> <p>Die Studierenden können die von der Anlage ausgehenden Emissionen sowie einwirkenden Immissionen messtechnisch beurteilen.</p> <p>Zusätzlich sind die Studierenden in der Lage, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen von Emissionen (z.B. Rauchgasreinigungssysteme) zu beurteilen und zu charakterisieren.</p>
	<p>Abfallvermeidung und Recycling I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen 2. Möglichkeiten der Abfallvermeidung 3. Aufbereitungstechnik 4. Elektro- und Elektronikschrott 5. Altkunststoffe 6. Behandlung von gefährlichen Abfällen 7. Hausmüll und Gewerbeabfälle 8. Wertstoffe mit dem grünen Punkt 9. Baureststoffe 10. Altfahrzeuge 11. Altglas 12. Altpapier <p>Immissionsschutz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesetzliche Grundlagen 2. Emissionen 3. Transmission 4. Immissionen 5. Wirkungen von Luftverunreinigungen

	6. Messtechnische Erfassung 7. Maßnahmen zur Emissionsminderung 8. Lärm 9. Sonstige Emissionen bzw. Immissionen
Medienformen	Präsentation, Tafelbild, Filme, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Martens: Recyclingtechnik • Baumbach: Luftreinhaltung

Modulbezeichnung	BREM404 Thermische Abfallbehandlung
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Thermische Abfallbehandlung
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS) Laborpraktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Verfahrenstechnik I & II
Form der Prüfung	Experimentelle Arbeit Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine thermische Abfallbehandlungsanlage in ihren Grundsätzen auszulegen, zu analysieren und komplexe Aufgabenstellungen zu beurteilen. Die Studierenden können die von der Anlage ausgehenden Emissionen sowie einwirkenden Immissionen messtechnisch beurteilen. Zusätzlich sind die Studierenden in der Lage, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen von Emissionen (z.B. Rauchgasreinigungssysteme) auszulegen, zu beurteilen und zu charakterisieren.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der Subsysteme einer thermischen Abfallbehandlungsanlage • Annahmehereich einer thermischen Abfallbehandlungsanlage • Abfallagerung (Bunkerausführungen) und Beschickungssysteme • Luftführung und Stützfeuerung • Heizwertermittlung und Feuerungsleistungsdiagramm • Rostsysteme und Aufgabe des Rostes und Berechnung • Kesselsysteme (Naturumlauf-, Zwangsumlauf- und Zwangsdurchlaufsysteme und Sonderausführungen) • Enthalpie und Temperatur der Rauchgase • Heizflächen-Überhitzer (Heizflächenbelastung) • Drehrohrofenfeuerungstechnik • Etagenofenfeuerung • Wirbelschichtfeuerungstechniken • Pyrolyse- und Entgasungssysteme • Vergasungssysteme • Rauchgasentstaubungs- und Gasreinigungstechnologie (Zyklone, Gewebefilter, trockene und nasse Elektrofilterentstaubung, Rauchgasreinigungsanlagen, Auslegung und Berechnung) • Entstickungstechnologie bei thermischen Abfallbehandlungsanlagen • Emissionen der thermischen Abfallbehandlung • Messtechnik in der thermischen Abfallbehandlung

	Die Studierenden sind in der Lage, für alle vermittelten Lehrinhalte Berechnungen für planerische Aufgaben durchzuführen.
Medienformen	Präsentation, Tafelbild, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • THOMÉ-KOZMIENSKY, K. J.: Kreislaufwirtschaft, EF-Verlag für Energie-Umwelttechnik, 1994 • BILITEWSKI, B./HÄRDKE, G./MAREK, K.: Abfallwirtschaft, Handbuch für Praxis und Lehre, Springer Verlag, 2000 • REIMANN, D.O./HÄMMERLI, H.: Verbrennungstechnik für Abfälle in Theorie und Praxis, Schriftenreihe Umweltschutz, Bamberg 1995 • MÜLL-Handbuch, Erich-Schmidt Verlag

Modulbezeichnung	BREM405 Altlasten und Deponietechnik
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Altlasten Deponietechnik
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Referat oder Hausarbeit Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die nach Absolvieren des Moduls erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen des Schutzes des Bodens, des Grundwassers sowie weiterer Schutzgüter für die berufliche Praxis der Altlastenerkundung, -bewertung und -sanierung weitgehend selbständig anzuwenden. Des Weiteren erlangen sie Kenntnisse über den Aufbau von Deponien und deren zeitlichen Verlauf, die gesetzlichen Anforderungen an Standortsuche und Einlagerung von Materialien sowie zu ökologischen Aspekten der Sickerwasser- und Gasentstehung. Sie achten dabei auf strikte Einhaltung der Bestimmungen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG), des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), Deponieverordnung (DepoV), des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie weiterer einschlägiger Rechtsvorschriften.</p> <p>Als Lehr- und Lernform wird verstärkt das problembasierte Lehren und Lernen angewandt, um so zusätzliche Kompetenzen wie Nutzung von Informationstechnik, Kritisches Denken und Analyse Fähigkeiten, Projektorientiertes, fachübergreifendes Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit geschult.</p>
Modulinhalte	<p>Altlasten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung von Verdachtsflächen und altlastverdächtigen Flächen • Untersuchung von Verdachtsflächen und altlastverdächtigen Flächen • Bewertung von Verdachtsflächen und altlastverdächtigen Flächen • Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten • Sicherungs- und Dekontaminationsmaßnahmen <p>Deponietechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung und Bau von Deponien • Standortsuche • Vorbehandlung und Organisation von Deponien • Gashaushalt • Nachsorge und Kontrolle
Medienformen	Präsentation, Tafel, Skript
Literatur	Standard-Lehrbücher, Aktuelle Fachliteratur, Gesetzestexte

Modulbezeichnung	BREM501 Abwassertechnik I
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abwassertechnik I
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiese
Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiese
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Module: BREM103, BREM102, BREM108, BREM204, BREM301, BREM105, BREM201, BREM305, BREM302
Form der Prüfung	Klausur (3 h), Experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	Absolventen des Moduls verfügen über ingenieurmäßige Grundkenntnisse und Fähigkeiten zur Bemessung und Gestaltung von Anlagen zu Sammlung und Transport von Abwasser. Die Absolvierung des Moduls versetzt die Studierenden in die Lage eigenständig einfache Anlagen zu dimensionieren, zu gestalten, zu bewerten sowie zu sanieren und sich spezielle Bemessungsverfahren der Abwassertechnik eigenständig vertiefend zu erarbeiten. Sie können beim Betrieb derartiger Anlagen leitend mitwirken und verfügen über die Befähigung zum selbständigen Erwerb neuen Wissens auch gemäß dem Stand der Wissenschaft.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Historie der Abwasserbehandlung • Abflussermittlung • Abwasserabfluss (Schmutzwasserabfluss, Regen- und Mischwasserabfluss) • Hydrologische und hydraulische Berechnungsverfahren der Abflussermittlung • Entwässerungsverfahren (Misch- und Trennverfahren, Druck- und Vakuumentwässerung, Sonderverfahren, neuartige Verfahren der Stoffstromtrennung) • Entwässerungstechnische Versickerung • Grundlagen der Kanalnetzbewirtschaftung • Bauwerke und Werkstoffe in Entwässerungsnetzen (Regelbauwerke, Sonderbauwerke) • Baustoffe und Korrosion in Entwässerungsanlagen • Entwurf von Entwässerungsnetzen • Betrieb, Instandhaltung und Sanierung von Entwässerungsanlagen
Medienformen	Präsentation, Tafelarbeit (fallbezogene Bemessung), Scriptmaterialien, Pflichtexkursion
Literatur	DWA-Handbuch, DWA-Regelwerk, div. Bücher und Periodika der Abwassertechnik

Modulbezeichnung	BREM502 Abfallvermeidung / Recycling II
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abfallvermeidung / Recycling II
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	BREM403
Form der Prüfung	Mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft im Rahmen der zielgerichteten und getrennten Sammlung von Abfällen zu beurteilen. Die Steuerung von Abfallströmen und die Analyse von unterschiedlichen Materialien können auf ihre Verwertbarkeit eingeschätzt werden. Die Studierenden können spezifische Verfahren in der Abfallvermeidung, der Sortierung und der spezifischen Abfallaufbereitung anwenden und die Ergebnisse in Planungen umsetzen.</p> <p>Des Weiteren sie sensibilisiert in Wertschöpfungs- und Prozessketten zu denken und wirtschaftliche, gesetzliche und technische Zusammenhänge der Ressourcenwirtschaft in einen Zusammenhang zu bringen.</p> <p>Als Lehr- und Lernform wird verstärkt das Problembasierte Lehren und Lernen angewandt, um so zusätzliche Kompetenzen wie Nutzung von Informationstechnik, Kritisches Denken und Analyse Fähigkeiten, Projektorientiertes, fachübergreifendes Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit geschult.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessketten • Abfallgenese und -ansprache • Anlagentechnik mit Blick auf Einzelaggregaten und deren Einsatzgebiete • Aufbereitung von Abfallgruppen
Medienformen	Präsentation, Tafel, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • KRANERT, M.; CORD-LANDWEHR, K.: Einführung in die Abfallwirtschaft, 4. Auflage • Fachzeitschriften wie Müll und Abfall oder Müllhandbuch

Modulbezeichnung	BREM503 Biologische Abfallbehandlung
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Grundlagen der biologischen Abfallbehandlung Biologische Abfallbehandlung
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (5 SWS) Laborpraktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Klausur Experimentell Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Grundlagen der biologischen Abfallbehandlung: Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage biologische Prozesse in der Abfallbehandlung anzuwenden und zu bewerten.</p> <p>Biologische Abfallbehandlung: Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage biologische Abfallbehandlungsprozesse (aerob und anaerob) auszulegen, zu beurteilen und zu charakterisieren. Die Studierenden können spezifische biologische Abfallbehandlungsverfahren auswerten und die Ergebnisse in komplette Planungen umsetzen. Im Bereich der Abfallvermeidung und des Recycling sind die Studierenden in der Lage spezielle Verfahren anzuwenden und zu beurteilen.</p>
Modulinhalte	<p>Grundlagen der biol. Abfallbehandlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biochemische Grundlagen • Arten und Aufgaben der Mikroorganismen • Mikrobieller Abbau des aeroben und anaeroben Prozesses • Luftporenvolumen und Wassergehalt • Sauerstoffbedarf und Luftversorgung • Kompostarten und Rottegrad • Mietensysteme und Kompostierungsverfahren • Grundlagen der anaeroben biologischen Abfallbehandlung • Verfahrenstechnik und Behandlungsschritte der anaeroben Fermentation • Flächen- und Platzbedarf der Kompostierung • Investitionen und Behandlungskosten der aeroben und anaeroben Kompostierung • Sammlung und Transport von Bioabfällen <p>Biologische Abfallbehandlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahrenstechnik der aeroben Abfallbehandlung • Geruchsquellen bei der Kompostierung

	<ul style="list-style-type: none"> • Abluftfassung, -reinigung, Sickerwasserbehandlung • Verfahrenstechnik der anaeroben Abfallbehandlung • Auslegung von Vergärungsanlagen • Kosten biologischer Abfallbehandlungsanlagen <p>Mechanisch biologische Verfahren</p>
Medienformen	PowerPoint-Präsentation, Tafelbild, Skript, Filme
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • THOMÉ-KOZMIENSKY, K.J.: Biologische Abfallbehandlung, EF-Verlag für Energie und Umwelttechnik GmbH, Berlin 1995 • ATV-Handbuch; Mechanische und biologische Verfahren der Abfallbehandlung, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin 2002 • EMBERGER, J.: Kompostierung und Vergärung, Vogel Buchverlag, Würzburg 1993 • KRANERT, M.: Einführung in die Abfallwirtschaft, Vieweg und Teubner Verlag, Auflage 2010 • MÜLL-Handbuch, Erich-Schmidt Verlag

Modulbezeichnung	BREM504 Stoffstrom- und Ressourcenmanagement
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Stoffstrommanagement / Umweltmanagement Urban Mining
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (7 SWS)
Arbeitsaufwand	210 h
Kreditpunkte	7 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Referat oder Hausarbeit
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Bei erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden gelernt was zu einem intelligenten Stoffstrommanagement gehört, welche Steuer- und Regelmechanismen ist auf technischer, betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Ebene gibt und welche Herausforderungen zu einem Denken in Wertschöpfungsketten gehört. Dazu gehört auch das Wissen über Material- und Ressourceneffizienz. Darüber hinaus werden sie unterschiedlichen Umweltmanagement-systeme zur Umsetzung der betrieblichen Umweltpolitik kennen (z.B. ISO 14001, EMAS). Zu einem intelligenten Ressourcen- und Stoffstrommanagement gehört auch Erkenntnis über die Nutzung bereits gewonnener, genutzter und abgelagerter Ressourcen. Dazu werden die Identifizierung anthropogener Lagerstätten (z.B. Deponien), die Quantifizierung von Sekundärrohstoffen und die Wirtschaftlichkeitsberechnung für einen möglichen Abbau geschult.</p> <p>Als Lehr- und Lernform wird verstärkt das problembasierte Lehren und Lernen angewandt, um so zusätzliche Kompetenzen wie Nutzung von Informationstechnik, Kritisches Denken und Analyse Fähigkeiten, Projektorientiertes, fachübergreifendes Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit geschult.</p>
Modulinhalte	<p>Stoffstrommanagement / Umweltmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Stoffstrommanagements • Denken in Wertschöpfungsketten • Rechtliche Rahmenbedingungen • Umweltmanagementsysteme • Anforderungen an die Unternehmen <p>Urban Mining:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von Urbanen Lagerstätten • Quantifizierung der Potentiale • Wirtschaftlichkeitsberechnung • Technische Durchführung der Gewinnung von Wertstoffen
Medienformen	Tafelbild, Präsentation, Skript
Literatur	Fach-Veröffentlichungen, einschlägige Fachliteratur

Modulbezeichnung	BREM505 Abfallwirtschaftliches Projekt 1
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abfallwirtschaftliches Projekt 1
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (3 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	BREM403, BREM503
Form der Prüfung	Wissenschaftliches Projekt
Angestrebte Lernergebnisse	Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage ein abfallwirtschaftliches Projekt (z.B. Abfallaufbereitungsanlage, biologische Abfallbehandlungsanlage, thermische Verwertungsanlage) zu planen, zu bewerten und zu charakterisieren. Die Studierenden können Vorplanungen bis zur Genehmigungsplanung von abfalltechnischen Anlagen durchführen. Die Wissensvermittlung erfolgt so, dass die Befähigung zur Teamarbeit gefördert wird.
Modulinhalte	Planung einer Abfallaufbereitungsanlage; In den Lehrveranstaltungen werden für die jeweiligen Projekte die Grundlagenermittlung, Vorplanung, Entwurfsplanung und zum Teil die Genehmigungsplanung durchgeführt.
Medienformen	PowerPoint-Präsentation, Tafelbild, Filme, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • THOMÈ-KOZMIENSKY, K.J.: Biologische Abfallbehandlung, EF-Verlag für Energie und Umwelttechnik GmbH, Berlin 1995 • ATV-Handbuch; Mechanische und biologische Verfahren der Abfallbehandlung, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin 2002 • EMBERGER, J.: Kompostierung und Vergärung, Vogel Buchverlag, Würzburg 1993 • THOMÈ-KOZMIENSKY, K. J.: Kreislaufwirtschaft, EF-Verlag für Energie-Umwelttechnik, 1994 • BILITEWSKI, B.; HÄRDTKE, G.; MAREK, K.: Abfallwirtschaft, Handbuch für Praxis und Lehre, Springer Verlag, 2000 • REIMANN, D. O.; HÄMMERLI, H.: Verbrennungstechnik für Abfälle in Theorie und Praxis, Schriftenreihe Umweltschutz, Bamberg 1995 • Müllhandbuch & diverse Fachzeitschriften

Modulbezeichnung	BREM601 Ökobilanzierung / Arbeitsschutz
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Ökobilanzierung Arbeits- u. Gesundheitsschutz
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (5 SWS)
Arbeitsaufwand	240 h
Kreditpunkte	8 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Hausarbeit
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Ökobilanzierung: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls haben die Studierenden gelernt umweltrelevante Faktoren wie Ressourcenverbrauch oder Emissionen kritisch zu untersuchen und ökobilanzielle Fragestellungen zu bearbeiten. Als Berechnungsgrundlage erlernen sie den Umgang mit dem Ökobilanzierungstool umberto NXT LCA und dieses auf andere Aufgabenstellungen zur Bewertung umweltrelevanter Auswirkungen anwenden.</p> <p>Arbeits- und Gesundheitsschutz: Die Studierenden erhalten eine Einführung in den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Die theoretischen Ausführungen und praktischen Beispiele befähigen sie einen ersten Baustein in der Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit zu erlangen. Anhand einer Risikobewertung für Arbeitsplätze können sie das Erlernte praktisch umsetzen.</p>
Modulinhalte	<p>Ökobilanzierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorie zur Erstellung von Ökobilanzen nach ISO DIN 14040 / 14044 • Einführung in die Software umberto NXT LCA • Erstellung von Ökobilanzen in festen Tutorials • Erstellung von Ökobilanzen in vorgegeben Projekten (z.B. Vergleich von Verpackungssystemen Kunststoff / Metall) <p>Arbeits- und Gesundheitsschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzliche Rahmenbedingungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz • Aufgaben einer Fachkraft für Arbeitssicherheit • Arbeitsschutzmanagement • Gefährdungsfaktoren und gesundheitsfördernde Faktoren • Gestaltung sicherer und gesundheitsgerechter Arbeitssysteme (Technik, Organisation, Personal) • Umgang mit Gefahrstoffen
Medienformen	Tafelbild, Präsentation, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • KRANKE, A.; SCHMIED, M.; SCHÖN, A.D.: CO₂-Berechnung in der Logistik; VOGEL-Verlag

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• KLÖPFFER, W.; GRAHL, B.: Ökobilanz (LCA); WILEY-VCH-Verlag-Verlag• Unterlagen LEK1 der baul, Fachliteratur |
|--|---|

Modulbezeichnung	BREM602 Abwassertechnik II
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abwassertechnik II
Studiensemester	5. und 6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiese
Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Wiese
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Module: BREM103, BREM102, BREM108, BREM204, BREM301, BREM105, BREM201, BREM305, BREM302
Form der Prüfung	Klausur Experimentelle Arbeit
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Absolventen des Moduls verfügen über ingenieurmäßige Grundkenntnisse und Fähigkeiten zur Bemessung und Gestaltung von Anlagen zur Reinigung von Abwasser sowie der Behandlung von Sickerwasser aus Deponien. Sie sind konditioniert zur eigenständig kreativen Vervollkommnung ihres spezifischen Fachwissens. Auf dem Gebiet der Reinigung kommunalen Abwassers und der Behandlung dabei entstehender Reststoffströme werden der Kenntnisstand nach der Regel der Technik und die Befähigung zu ihrer sicheren Anwendung erreicht. Der Inhalt dieses erworbenen Wissens erstreckt sich ausgehend von der Kenntnis über die Methoden und Verfahren der Abwasserreinigung im aeroben und anaeroben Milieu bis zur nachhaltigen Behandlung von enthaltenen oder generierten Rest- und Wertstoffen. Die Absolvierung des Moduls versetzt die Studierenden in die Lage eigenständig einfache Anlagen zu dimensionieren, zu gestalten, zu bewerten sowie zu sanieren und sich spezielle Bemessungsverfahren der Abwassertechnik eigenständig vertiefend zu erarbeiten. Sie können beim Betrieb derartiger Anlagen leitend mitwirken und verfügen über die Befähigung zum selbständigen Erwerb neuen Wissens auch gemäß dem Stand der Wissenschaft.</p> <p>Die Wissensvermittlung erfolgt unter Einbeziehung eines Laborpraktikums u.a. an einer halbertechnischen Versuchsanlage so, dass die Befähigung zur Teamarbeit gefördert wird.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien und technologische Verfahren der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung, • Bemessung, Gestaltung und Bewertung der mechanischen Abwasserreinigung (Rechen und Siebe, Sandfänge, Leichtstoffabtrennung, Absetzbecken) • Biochemische Abwasserreinigung (Vorgänge und Reaktionskinetik, Kohlenstoffabbau weitergehende Abwasserreinigung) • Verfahren mit suspendierter Biomasse • Belebtschlammverfahren (Verfahrensvarianten, Bemessung, Sauerstoffverbrauch,

	<ul style="list-style-type: none"> • Biofilmreaktoren (aerob/anaerob) • Tropfkörper (Verfahrensbeschreibung, Bemessung, Anordnung und Betrieb) • Tauchkörper (Verfahrensbeschreibung, Bemessung, Anordnung und Betrieb) • Belüftungssysteme und Reaktorformen, Nachklärbecken von Belebtschlammanlagen, sowie deren Betrieb) • Mehrstufige biochemische Reinigung • Membranbelebungsverfahren (MBR) • Naturnahe Reinigungsverfahren • Anlagen mit kleinen Anschlusswerten • Planung von Abwasserreinigungsanlagen • Kostenermittlung und Kostenentwicklung der kommunalen Abwasserreinigung • Verfahrensübersicht der Schlammbehandlung Schlammstabilisation (Biologische und chemische Schlammstabilisation) • Abtrennung des Schlammwassers (Eindickung, Konditionierung, Entwässerung) • Entseuchung • Verwertung und Beseitigung von Schlämmen, Kostenentwicklung • Prinzipien und technologische Verfahren der Behandlung von Sickerwasser aus Deponien, • Umweltrelevanz der Sickerwasserbehandlung (Entwässerungsmaßnahmen auf Deponien) • Verfahren zur Sickerwasserbehandlung (Trennverfahren, Oxidationsverfahren, Biochemische Sickerwasserbehandlung) • Laboranalytik und Versuchspraktikum zu Lehrinhalten
Medienformen	Präsentationen, Skriptmaterial Tafelarbeit (insbesondere Fallbeispiele)
Literatur	DWA-Handbuch, DWA-Regelwerk, div. Bücher und Periodika der Abwassertechnik

Modulbezeichnung	BREM603 Recht
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Recht Abfallrecht
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Carsten Cuhls
Dozent	Dr. Michael Moeskes
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Klausur
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Rech: Bei erfolgreicher Absolvierung sind die Studierenden in der Lage Gesetze und andere Rechtsnormen im Rahmen der Kreislaufwirtschaft anzuwenden und die Schnittstellen der einzelnen speziellen gesetzlichen Regelungen zu anderen Rechtsgebieten zu erkennen. Die Vorlesung erfolgt nach dem Baukastensystem; es werden einzelne Tatbestände exemplarisch dargestellt. Die Studierenden sind dadurch in der Lage unterschiedliche Tatbestände im allgemeinen Recht und Umweltrecht zu verknüpfen.</p> <p>Abfallrecht: Nach erfolgreicher Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage komplexe rechtliche Zusammenhänge in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft zu verstehen, diese zu beurteilen, zu charakterisieren sowie Schlussfolgerungen zu ziehen für abfallrechtliche Rahmenbedingungen.</p>
Modulinhalte	<p>Recht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Rechts und seiner Entwicklung • Überblick über den gerichtlichen Instanzenzug im Allgemeinen • Grundprinzipien des Verwaltungsrechts • Rechtsgebiete des Verwaltungsrechts • Verwaltungsverfahrensrecht und Verwaltungsverfahrensordnung • Zulässigkeitsvoraussetzungen der Anfechtungsklage und des Anfechtungswiderspruches • Zulässigkeitsvoraussetzungen der Verpflichtungsklage und des Verpflichtungswiderspruches • Spezielles Umweltrecht und Begründetheitsprüfung der Anfechtungsklage / Anfechtungswiderspruch • jeweils unter besonderer Berücksichtigung des KrWG des BImSchG und des WHG • Drittbetroffenheit • Aufbau der Umweltverwaltung in LSA • Umweltstraftaten und Umweltstrafverfahren

	<ul style="list-style-type: none"> • Zivilrechtliche Anspruchssystem im Umweltrecht und ihre gerichtliche Durchsetzung <p>Abfallrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreislaufwirtschaftsgesetz • Deponieverordnung • Klärschlammverordnung • Verpackungsverordnung • Ablagerungsverordnung • Verordnung über Abfallwirtschaftskonzepte und –bilanzen • Verordnung über Andienung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle • 17. BImSchV • Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
Medienformen	PowerPoint-Präsentation, Tafelbild, Filme, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetzessammlungen • Kreislaufwirtschaftsgesetz • Klärschlammverordnung • BImSchG und entsprechende Verordnungen

Modulbezeichnung	BREM604 Entsorgungsmanagement
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Entsorgungsmanagement, international Entsorgungsmanagement, industriell
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (4 SWS)
Arbeitsaufwand	150 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Form der Prüfung	Referat
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden werden zum Abschluss des Moduls für die besonderen Herausforderungen im internationalen und industriellen Bereich des Entsorgungsmanagements sensibilisiert sein. Sie lernen an Fallbeispielen die Unterschiede im Umgang mit Abfällen international und industriell kennen. Des Weiteren wird anhand eines Indikatormodells Übertragbarkeiten von Abfallwirtschaftlichen Systemen geprüft, um so die Fähigkeit des interdisziplinären Arbeitens zu schulen. Für die Besonderheiten des Entsorgungsmanagements in der Industrie werden die Grundlagen im Modul gelegt, um auch für zukünftige Beschäftigungsmöglichkeiten vorzubereiten. Als Lehr- und Lernform wird verstärkt das problembasierte Lehren und Lernen angewandt, um so zusätzliche Kompetenzen wie Nutzung von Informationstechnik, Kritisches Denken und Analyse Fähigkeiten, Projektorientiertes, fachübergreifendes Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit geschult.
Modulinhalte	
Entsorgungsmanagement, international (6. Sem.)	<ul style="list-style-type: none"> • Besondere Anforderungen an ein internationales Abfallmanagement • Fallbeispiele Dritte Welt- und Schwellenländer • Erarbeitung von Indikatormodellen zur Übertragbarkeit von Abfallwirtschaftlichen Systemen • Erarbeitung von Länderprofilen • Einführung in die Technik der Machbarkeitsstudie
Medienformen	Tafelbild, Präsentation, Skript
Entsorgungsmanagement, industriell (6. Sem.)	<ul style="list-style-type: none"> • Besondere Anforderungen an ein industrielles Abfallmanagement • Fallbeispiele aus der Industrie • Prozessketten • Closed-Loop Verwertung von Abfällen
Medienformen	Tafelbild, Präsentation, Skript
Literatur	Fachzeitschriften, Fach-Veröffentlichungen

Modulbezeichnung	BREM605 Abfallwirtschaftliches Projekt 2
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Abfallwirtschaftliches Projekt 2
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung (3 SWS)
Arbeitsaufwand	180 h
Kreditpunkte	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Abfallvermeidung und Recycling und Grundlagen der biologische Abfallbehandlung
Form der Prüfung	Wissenschaftliches Projekt
Angestrebte Lernergebnisse	Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage ein abfallwirtschaftliches Projekt (z.B. Abfallaufbereitungsanlage, biologische Abfallbehandlungsanlage, thermische Verwertungsanlage) zu planen, zu bewerten und zu charakterisieren. Die Studierenden können Vorplanungen bis zur Genehmigungsplanung von abfalltechnischen Anlagen durchführen. Die Wissensvermittlung erfolgt so, dass die Befähigung zur Teamarbeit gefördert wird.
Modulinhalte	Planung einer biologischen Abfallbehandlungsanlage (aerob als auch anaerob); In den Lehrveranstaltungen werden für die jeweiligen Projekte die Grundlagenermittlung, Vorplanung, Entwurfsplanung und zum Teil die Genehmigungsplanung durchgeführt.
Medienformen	PowerPoint-Präsentation, Tafelbild, Filme, Skript
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • THOMÉ-KOZMIENSKY, K.J.: Biologische Abfallbehandlung, EF-Verlag für Energie und Umwelttechnik GmbH, Berlin 1995 • ATV-Handbuch; Mechanische und biologische Verfahren der Abfallbehandlung, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin 2002 • EMBERGER, J.: Kompostierung und Vergärung, Vogel Buchverlag, Würzburg 1993 • THOMÉ-KOZMIENSKY, K. J.: Kreislaufwirtschaft, EF-Verlag für Energie-Umwelttechnik, 1994 • BILITEWSKI, B.; HÄRDITKE, G.; MAREK, K.: Abfallwirtschaft, Handbuch für Praxis und Lehre, Springer Verlag, 2000 • REIMANN, D. O.; HÄMMERLI, H.: Verbrennungstechnik für Abfälle in Theorie und Praxis, Schriftenreihe Umweltschutz, Bamberg 1995 • Müllhandbuch • diverse Fachzeitschriften

Modulbezeichnung	BWW701 Praktikum und Praktikumsarbeit
Modulniveau	Bachelor
Lehrveranstaltungen	Praktikum
Studiensemester	7. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke
Dozent(in)	Praxisstelle und ausgesuchter Hochschullehrer des Fachbereiches
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	Praktikum, 7. Semester, 14 Wochen
Arbeitsaufwand	14 Wochen
Kreditpunkte	18 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Lt. Prüfungsordnung ist die erfolgreiche Absolvierung der Pflichtmodule der ersten drei Semester
Empfohlene Voraussetzungen	Abfallvermeidung/ Recycling I Biologische Abfallbehandlung I
Form der Prüfung	Hausarbeit / Wissenschaftliches Projekt
Angestrebte Lernergebnisse	Bei erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage Projekte eigenständig zu bearbeiten und einen direkten Praxisbezug herzustellen.
Modulinhalte	Anfertigung der Studienarbeit als Prüfungsleistung, Gewinnung spezifischer praktischer Kompetenzen
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienarbeit

Modulbezeichnung	BWW702 Bachelorarbeit mit Kolloquium
Modulniveau	Bachelor
Studiensemester	7. Semester
Modulverantwortliche(r)	Betreuende Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrer
Dozent(in)	Betreuende Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrer
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement
Lehrform/SWS	7. Semester, 9 Wochen
Arbeitsaufwand	360 h
Kreditpunkte	12 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Lt. Prüfungsordnung ist der erfolgreiche Abschluss aller Pflichtmodule
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Form der Prüfung	Kolloquium
Angestrebte Lernergebnisse	Durch die Bachelor- Arbeit erwerben die Studierenden die Fähigkeit des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens. Sie zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbständig ingenieurtechnisch und wissenschaftlich zu bearbeiten. Sie lernen ein Thema zu definieren, analytisch aufzuarbeiten, wissenschaftliche Literatur zu ermitteln und auszuwerten, die Konzeption einer empirischen Untersuchung zu entwickeln, wissenschaftliche Methoden konkret anzuwenden und eine Untersuchung durchzuführen und die Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Text darzustellen sowie hinsichtlich ihrer theoretischen Bedeutung und praktischen Relevanz zu bewerten. Im Kolloquium weisen die Studierenden nach, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der selbständigen wissenschaftlichen Bearbeitung des Fachgebiets in einem Fachgespräch zu verteidigen.
Studien-/Prüfungsleistungen	Kolloquium