



MODULHANDBUCH SPO2016

STUDIENGANGSCHWERPUNKT

**BW/
RESSOURCENEFFIZIENZ-
MANAGEMENT**

B.Sc.

Stand: August 2018

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Abkürzungsverzeichnis..... | 2 |
| Alignment Matrix zur Vermittlung der Kompetenzziele gemäß KMK – Studiengangmodule.. | 2 |
| Zweiter Studienabschnitt - Studiengangsspezifische Module | 3 |
| <i>BREM1110 – Technik 1</i> | 3 |
| <i>BREM2200 – Technik 2</i> | 6 |
| <i>BREM2400 – Industrial Ecology</i> | 9 |
| <i>BREM2300 – Energiewirtschaft</i> | 12 |
| <i>BREM2500 – Angewandte Ressourceneffizienz</i> | 15 |
| <i>BREM2600 – Produktion</i> | 19 |
| <i>LAW3200 – Rechtliche Aspekte des Umwelt- und Ressourcenschutzes</i> | 22 |
| <i>BREM3000 – Ressourcen</i> | 25 |
| <i>BREM3110 – WPF Effizienz in der Praxis</i> | 27 |
| <i>BREM4000 – Seminar</i> | 31 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------|--|
| CR | Credits gemäß ECTS - System |
| PLH | Prüfungsleistung Hausarbeit |
| PLK | Prüfungsleistung Klausur |
| PLL | Prüfungsleistung Laborarbeit |
| PLM | Prüfungsleistung mündliche Prüfung |
| PLP | Prüfungsleistung Projektarbeit |
| PLR | Prüfungsleistung Referat |
| PLS | Prüfungsleistung Studienarbeit |
| PLT | Prüfungsleistung Thesis |
| PVL | Prüfungsvorleistung |
| PVL-BVP | Prüfungsvorleistung für die Bachelorvorprüfung |
| PVL-BP | Prüfungsvorleistung für die Bachelorprüfung |
| PVL-MP | Prüfungsvorleistung für die Masterprüfung |
| PVL-PLT | Prüfungsvorleistung für die Thesis |
| SWS | Semesterwochenstunde(n) |
| UPL | Unbenotete Prüfungsleistung |

Alignment Matrix zur Vermittlung der Kompetenzziele gemäß KMK – Studiengangmodule

| Module | Wissensverbreiterung | Wissensvertiefung | Instrumentale Kompetenz | Systemische Kompetenz | Kommunikative Kompetenzen |
|---------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Zweiter Studienabschnitt | | | | | |
| BREM1110 | X | X | | | |
| BREM2200 | X | X | | | |
| BREM2400 | X | X | | | |
| BREM2300 | | X | X | | X |
| BREM2500 | | X | X | X | X |
| BREM2600 | | X | X | | X |
| LAW3200 | X | X | | | |
| BREM3000 | | X | X | | |
| BREM3110 | X | X | X | X | |
| BREM40w00 | | X | X | X | X |

Zweiter Studienabschnitt - Studiengangsspezifische Module

BREM1110 –TECHNIK 1

| | |
|---|--|
| Technik 1 | |
| Kennziffer | BREM1110 |
| Studiensemester | 2 |
| Level | Eingangslevel |
| Credits | 5 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | nur im Sommersemester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Produktionstechnik (2 ECTS) Physik (3 ECTS) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Prüfungsart / -dauer | PLK/PLM - 90 Minuten |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistung |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | |
| Geplante Gruppengröße | Max. 40 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Nikolaus Thißen (Produktionstechnik) Prof. Dr. Hendrik Lambrecht (Physik) Prof. Dr. Claus Lang-Koetz (Produktionstechnik) Prof. Dr. Mario Schmidt (Physik) |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Lehrform | Vorlesung mit Übungsaufgaben |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Ziele | <p><u>Produktionstechnik:</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen ausgewählte grundlegende Haupt- und Hilfstech- niken der Produktionstechnik sowie deren Abgren- zung voneinander; • verstehen die Abläufe und Unterschiede wichtiger Ver- fahren ausgewählter Hauptgruppen der Fertigungs- technik • sind mit theoretischen und praktischen Aspekten aus- gewählter Verfahren der Fertigungstechnik vertraut und können den Praxisbezug zu diesen Verfahren her- stellen; |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, abschätzende Bilanzierungen von Massen- und Energieströmen auf einfache Fertigungsprozesse anzuwenden. <p><u>Physik:</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die zentralen Begriffe und Gesetzmäßigkeiten aus den physikalischen Bereichen der Mechanik, Thermodynamik, Elektrizitätslehre sowie der anorganischen Chemie. • sind mit dem Begriff der Energie bzw. der Energieerhaltung vertraut und verstehen die wichtigsten Prinzipien der Umwandlung zwischen verschiedenen Energieformen. • wissen, wie Materie aufgebaut ist und kennen die grundlegenden Konzepte der (chemischen) Stoffumwandlung. • können dieses Wissen auf praktische Fragestellungen aus Umwelt und Technik anwenden. <p>Das Modul dient damit primär der Wissensverarbeitung und – vertiefung.</p> |
| <p>Inhalt</p> | <p><u>Produktionstechnik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Übersicht Fertigungstechnik • Urformen aus dem flüssigen Zustand (Gießen): Gussteilfertigung mit verlorener Form und Dauerform. Gießfehler und deren Vermeidung • Umformen: Massivumformen, Blechumformung • Spanende Trennverfahren: Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Trennen durch Abtragen <p><u>Physik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, grundlegendes Handwerkszeug • Mechanik • Thermodynamik • Elektromagnetismus • Aufbau der Materie |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | <p>Das Modul ist im Studiengang Grundlage für alle weiteren studiengangspezifischen Module.</p> |
| <p>Workload</p> | <p>Es wird erwartet, dass die Studierenden zusätzlich zu den 4 x 15 = 60 SWS Präsenzzeit noch 90 h für Vor- und Nachbearbeitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Übungsfällen und die Klausurvorbereitung aufwenden.</p> |
| <p>Literatur</p> | <p><u>Produktionstechnik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilschner, B.; Singer, R. F.: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik, Springer. |

| | |
|-----------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Witt, G.: Taschenbuch der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig. • König, W.; Klocke, F.: Fertigungsverfahren 1-5: Umformtechnik, Gießen, Sintern, Rapid Prototyping: Bd 5; Springer. • Doege, E.; Behrens, B.-A.: Handbuch Umformtechnik, Springer. • Grote, K.-H.; Feldhusen, J.: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau; Springer. <p><u>Physik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Harten, U.: Physik. Eine Einführung für Naturwissenschaftler und Ingenieure. Springer, Heidelberg u.a. (E-book!) • Leute, U.: Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt. Hanser Verlag, München. • Vinke, A.; Marbach, G.; Vinke, J.: Chemie für Ingenieure. Oldenbourg Verlag, München, Wien. <p><u>Vertiefung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Povh, B.: Anschauliche Physik für Naturwissenschaftler. Springer, Heidelberg. • Tipler, P. A.; G. Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. Spektrum, Heidelberg. <p>Jeweils neueste Ausgabe soweit nicht anders angegeben.</p> |
| Sonstiges | |
| Schlagworte | Produktionstechnik, Physik |
| Letzte Änderung | August 2016 |

BREM2200 – TECHNIK 2

| Technik 2 | |
|---|--|
| Kennziffer | BREM2200 |
| Studiensemester | 3 |
| Level | fortgeschrittenes Niveau |
| Credits | 6 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | nur im Wintersemester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Verfahrenstechnik (3 ECTS) Energietechnik (3 ECTS) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Prüfungsart / -dauer | PLK - 180 Minuten |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistung |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Nikolaus Thißen |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Nikolaus Thißen (Verfahrens- und Produktionstechnik) Prof. Dr. Claus Lang-Koetz (Verfahrens- und Produktionstechnik) Prof. Dr. Ingela Tietze (Einführung in die Energietechnik) Prof. Dr. Hendrik Lambrecht (Einführung in die Energietechnik) |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Lehrform | Vorlesung mit Übungen |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Ziele | <u>Verfahrenstechnik</u> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • kennen ausgewählte grundlegende Operationen (Unit Operations) der Verfahrenstechnik; • sind mit den Strukturen verfahrenstechnischer Systeme vertraut und beherrschen deren prinzipiellen Aufbau; • sind mit theoretischen und praktischen Aspekten ausgewählter Verfahrenstechniken vertraut und können den Praxisbezug zu diesen Verfahren herstellen; • sind in der Lage, einfache Modelle verfahrenstechnischer Prozesse aufzubauen und entsprechende einfache Simulationsrechnungen durchzuführen. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p><u>Energietechnik</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die thermodynamischen Grundlagen der Energieumwandlung und entsprechende Begrifflichkeiten, • kennen die relevanten technischen Systeme zur Energieumwandlung und -bereitstellung, (sowohl aus dem konventionellen (fossilen) als auch aus dem regenerativen Bereich), • können eigenständig grundlegende Berechnungen zur Auslegung und Bewertung von Systemen zur Energieumwandlung durchführen, • sind in der Lage Energieumwandlungstechnologien aus verschiedenen Blickwinkeln zu vergleichen (technisch, ökonomisch und ökologisch), • verstehen den Zusammenhang zwischen energietechnischen und energiewirtschaftlichen Aspekten hinsichtlich der unterschiedlichen Energieumwandlungstechnologien und • kennen Konzepte an der Schnittstelle zwischen Energietechnik und Energiewirtschaft wie Contracting und Energiemanagement. <p>Das Modul dient damit primär der Wissensverarbeitung und – vertiefung.</p> |
| <p>Inhalt</p> | <p><u>Verfahrenstechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Übersicht Verfahrenstechnik • Verfahrenstechnische Systeme • Grundlagen der Bilanzierung und Transportmechanismen • Anwendung Bilanzierung • Verhältnisgrößen („Konzentrationsmaße“), verfahrenstechnische Kenngrößen • Energiebilanz, Volumenänderungsarbeit, Wellenarbeit • Einführung in einzelne ausgewählte Verfahren (Unit Operations) der thermischen, chemischen und mechanischen Verfahrenstechnik <p><u>Energietechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamische Grundlagen • Wärmerückgewinnung, Wärmeübertrager • Dampferzeuger • Dampfkraftwerke • Gasturbinenkraftwerke, Gas- und Dampfturbinenkraftwerke • Erneuerbare Energien • Dezentrale Energiesysteme, Kraft-Wärme-Kopplung • Kältebereitstellung und Druckluft • Kostenstrukturen • Energieeffizienz, Contracting, Energiemanagement |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | <p>Das Modul baut auf „BREM1110: Technik 1“ auf.</p> |

| | |
|-----------------|---|
| | Das Modul ist Grundlage für das Modul „BREM2500: Angewandte Ressourceneffizienz“ und „BREM2600: Produktion“ |
| Workload | Es wird erwartet, dass die Studierenden zusätzlich zu den 4 x 15 = 60 SWS Präsenzzeit noch 120 h für Vor- und Nachbearbeitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Übungsfällen und die Klausurvorbereitung aufwenden. |
| Literatur | <p><u>Verfahrenstechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwister, K.; et. al.: Taschenbuch der Verfahrenstechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2000. • Gruhn, G.; et. al.: Systemverfahrenstechnik 1, Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Systeme, VEB, 1976 • Baehr, H. D.; Kabelac, S.: Thermodynamik, Grundlagen und technische Anwendungen, 15. Auflage, Springer, 2012. • Kraume, M.: Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik, Grundlagen und apparative Umsetzungen, 2. Auflage, Springer, 2012. • K.-H. Grote, J. Feldhusen, Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 23. Auflage, Springer, 2011. <p><u>Energietechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Panos, K.: Praxisbuch Energiewirtschaft, Energieumwandlung, -transport und -beschaffung im liberalisierten Markt, Springer, 2013. • Zahoransky, R.: Energietechnik. Systeme zur Energieumwandlung, Springer, 2015 • Kaltschmitt, M.; Streicher, W.; Wiese, A.: Erneuerbare Energien: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, Springer, 2014 • Strauß, A.: Kraftwerkstechnik: zur Nutzung fossiler, nuklearer und regenerativer Energiequellen, Springer, 2012 • Hahne, E.: Technische Thermodynamik: Einführung und Anwendung, Oldenbourg, 2010 • Skript auf der E-Learning-Plattform |
| Sonstiges | Das erfolgreiche Bestehen des Moduls ist eine Prüfungsvorleistung für das Modul THE4999 des siebten Studiensemesters. |
| Schlagworte | Verfahrenstechnik, Energietechnik |
| Letzte Änderung | August 2018 |

BREM2400 – INDUSTRIAL ECOLOGY

| Industrial Ecology | |
|---|--|
| Kennziffer | BREM2400 |
| Studiensemester | 3 |
| Level | fortgeschrittenes Niveau |
| Credits | 6 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | nur im Wintersemester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Umwelt und Nachhaltigkeit (3 Credits) Ressourceneffizienz und CSR (3 Credits) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Prüfungsart / -dauer | PLK/PLR – 90 Minuten |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistung |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Hendrik Lambrecht |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Hendrik Lambrecht (Umwelt und Nachhaltigkeit) Prof. Dr. Tobias Viere (Ressourceneffizienz und CSR) Prof. Dr. Claus Lang-Koetz Prof. Dr. Mario Schmidt |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Lehrform | Vorlesung (tw. mit Übungen) |
| Ziele | <p><u>Umwelt und Nachhaltigkeit</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben einen Überblick über die Historie sowie die gesellschaftliche und betriebswirtschaftliche Bedeutung des Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemas • kennen die wichtigsten Umweltproblemfelder („Impact categories“) und die relevanten Parameter/Indikatoren, mit denen Umweltprobleme quantitativ beurteilt werden können • kennen die wichtigsten Konzepte und Begriffe der Nachhaltigkeitsdebatte (starke vs. Schwache Nachhaltigkeit, Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzstrategie usw.) • begreifen anthropogene Aktivitäten und Wirtschaftshandeln als einen energetischen und stofflichen Metabolismus |

| | |
|----------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Leitprinzipien der Industrial Ecology (Kreislaufwirtschaft, Dematerialisierung, Detoxifizierung) und das zentrale Analyseparadigma des industriellen Metabolismus. • Kennen die Grundprinzipien der Stoffstromanalyse als wichtigstem Werkzeug der Industrial Ecology/ Stoffstrommanagement. • haben die Voraussetzung, fortgeschrittene umweltwissenschaftliche Analysemethoden (insbesondere LCA) in ihrer Wirkungsweise zu verstehen <p><u>Ressourceneffizienz und CSR</u></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Bedeutung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen auf betrieblicher Ebene • kennen historische Entwicklungen und aktuelle Konzepte zur Integration von Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen in Unternehmen (Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement, Corporate Social Responsibility, Umweltmanagementsysteme etc.) • begreifen den Zusammenhang zwischen Unternehmenserfolg und Umwelt- und Nachhaltigkeitsleistungen <p>Sie lernen weiterhin,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wie sich überbetriebliche Ansätze der Industrial Ecology (Stoffstrom- und Input-/Outputanalyse) auf Unternehmensebene umsetzen lassen • wie sich auf Basis von Energie- und Stoffstromanalysen ökologische, insb. ökobilanziellen und ökonomische, insb. materialflusskostenbasierte Bewertungen vornehmen lassen. <p>Das Modul dient damit primär der Wissensverarbeitung und – vertiefung.</p> |
| <p>Inhalte</p> | <p><u>Umwelt und Nachhaltigkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel • Vorstellung weiterer Umweltproblembereiche, u.a. Biodiversität, Rohstoffe / Ressourcen, Versauerung, Landnutzung, etc. • Grundlagen der Nachhaltigkeit • Einführung in die Industrial Ecology (Stoffstromanalysen, Materialflussanalysen, Input/Output) <p><u>Ressourceneffizienz und CSR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Nachhaltigkeitsmanagement / CSR • Umweltmanagementsysteme, insb. ISO 14001 und EMAS • Öko- und Ressourceneffizienz • Grundlagen der Materialflusskostenrechnung • Einführung in Life Cycle Thinking Methoden |

| | |
|-------------------------------|--|
| Verbindung zu anderen Modulen | Das Modul baut auf „BREM1110: Technik 1“ auf. Das Modul ist Grundlage für das Modul „BREM2500: Angewandte Ressourceneffizienz“ |
| Literatur | <p><u>Umwelt und Nachhaltigkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • IPCC (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Genf. • WMO (2010): Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2010. Genf. • Gradel, T. E.; Allenby, B.R. (2010). Industrial Ecology and Sustainable Engineering. Upper Saddle River, Pearson. • Heinrichs, Harald; Michelsen, Gerd (Hrsg.) (2014): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. • Ayres, R. U.; Ayres, L. W. (Hrsg.) (2002). A Handbook of Industrial Ecology. Northampton, Edward Elgar. • Brunner, Paul H.; Rechberger, Helmut (2004): Practical Handbook of Material Flow Analysis. Boca Raton: CRC Press. • Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt" des Deutschen Bundestages (Hrsg.) (1994): Die Industriegesellschaft gestalten – Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen. Bonn, Economica Verlag. <p><u>Ressourceneffizienz und CSR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumast, A.; Pape, J. (2013): Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement, UTB • Klöpffer, W., Grahl, B. (2009): Ökobilanz (LCA). Wiley-VCH. • ISO 14001:2015 • ISO 14051:2011 • UBA/BMU (2007): Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen; UBA/BMU |
| Workload | Es wird erwartet, dass die Studierenden zusätzlich zu den 4 x 15 = 60 SWS Präsenzzeit noch 120 h für Vor- und Nachbereitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Übungsfällen und die Klausurvorbereitung aufwenden. |
| Sonstiges | Das erfolgreiche Bestehen des Moduls ist eine Prüfungsvorleistung für das Modul THE4999 des siebten Studiensemesters. |
| Schlagworte | Nachhaltigkeitsmanagement, CSR, Industrial Ecology, Stoffstromanalyse |
| Letzte Änderung | August 2018 |

BREM2300 –ENERGIEWIRTSCHAFT

| Energiewirtschaft | |
|---|--|
| Kennziffer | BREM2300 |
| Studiensemester | 4 |
| Level | fortgeschrittenes Niveau |
| Credits | 5 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | nur im Sommersemester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Energiemärkte (3 Credits) Betriebliches Energiemanagement (2 Credits) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Prüfungsart / -dauer | PLR+PLH / PLK – 90 Minuten |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistungen |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Ingela Tietze |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Ingela Tietze Prof. Dr. Hendrik Lambrecht N.N. |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Lehrform | Seminar und Vorlesung |
| Ziele | <p><u>Energiemärkte</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Bedeutung von Energieträgern auf unterschiedlichen Ebenen • lernen unterschiedliche Energieträger und deren Charakteristika kennen und können diese darauf aufbauend bewerten • verstehen der Energiemärkte und deren Wechselwirkungen untereinander • kennen die Preisbildungsmechanismen und die Determinanten auf den unterschiedlichen Märkten und können daraus Handlungsempfehlungen ableiten • kennen aktuelle energiepolitische Zusammenhänge <p><u>Betriebliches Energiemanagement</u></p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen das Konzept von Energiemanagementsystemen nach DIN EN ISO 50.001 und können Stärken und Schwächen erläutern • können die betriebliche Energienachfrage einordnen, indem sie relevante Kennzahlen ermitteln • sind in der Lage typische Energieeinsparpotenziale zu benennen und Lösungsansätze hierfür zu entwickeln • kennen übliche Ansätze zur betrieblichen Energieeigenversorgung und können diese ökonomisch und technisch auslegen und bewerten • verstehen die Anforderungen an die Energiebeschaffung und können auf der Basis der Nachfragecharakteristika geeignete Beschaffungsmodelle entwickeln und bewerten • kennen das Funktionsprinzip der Energie- und Stromsteuer und Ansätze zur Rückerstattung • verstehen die Herausforderungen aus dem europäischen Emissionsrechtehandel für Unternehmen <p>Das Modul dient damit primär der Wissensvertiefung und der Vermittlung von Instrumentalen Kompetenzen.</p> |
| <p>Inhalt</p> | <p><u>Energiemärkte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (grundlegende Begriffe, Bedeutung von Energie, Energie als Produktionsfaktor, Ressourcenökonomik) • Ölwirtschaft (Wertschöpfungskette, Weltmarkt, Preismechanismen) • Gaswirtschaft (Wertschöpfungskette, überregionale Märkte, Preismechanismen) • Kohlewirtschaft (Wertschöpfungskette, Weltmarkt, Preismechanismen, Subventionierung in Deutschland) • Organisation des deutschen Gasmarktes • Organisation des deutschen Strommarktes • Energiepolitik (u.a. Förderung Erneuerbarer Energien) • Deutsche Energiewende <p><u>Betriebliches Energiemanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung (grundlegende Begriffe, Lastkurven, Energiemanagement und seine Bestandteile) • Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001 • Betriebliche Nachfrage und Energieeinsparung • Technische und ökonomische Auslegung von Eigenversorgungsanlagen (konventionell, KWK, erneuerbare Energien), Contracting • Strom- und Gasbeschaffung (Vollversorungsverträge, Tranchenmodelle, Portfoliomanagement) • Energie- und Stromsteuer • Emissionshandel (Bewirtschaftungsstrategien für Emissionsrechte, Handel) |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | |

| | |
|-----------------|--|
| Literatur | <p><u>Energiemärkte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Panos, K.: Praxisbuch Energiewirtschaft, Energieumwandlung, -transport und -beschaffung im liberalisierten Markt, Springer, 2013 • Pfaffenberger, W.; Heuterkes, M.: Energiewirtschaft: Einführung In Theorie und Politik, De Gruyter Oldenbourg, 2012 • Erdmann, G.: Energieökonomik, Springer, 2008 <p><u>Betriebliches Energiemanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Panos, K.: Praxisbuch Energiewirtschaft, Energieumwandlung, -transport und -beschaffung im liberalisierten Markt, Springer, 2013 • DIN EN ISO 50.001 Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011) • Geilhausen, M.; Bränzel, J.; Engelmann, E.; Schulze, O.: Energiemanagement: Für Fachkräfte, Beauftragte und Manager, Springer, 2015 |
| Workload | Es wird erwartet, dass die Studierenden zusätzlich zu den 4 x 15 = 60 SWS Präsenzzeit noch 90 h für Vor- und Nachbereitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Übungsfällen und die Klausurvorbereitung aufwenden. |
| Sonstiges | Das erfolgreiche Bestehen des Moduls ist eine Prüfungsvorleistung für das Modul THE4999 des siebten Studiensemesters. |
| Schlagworte | Energiemärkte, betriebliches Energiemanagement |
| Letzte Änderung | August 2018 |

BREM2500 – ANGEWANDTE RESSOURCENEFFIZIENZ

| Angewandte Ressourceneffizienz | |
|---|---|
| Kennziffer | BREM2500 |
| Studiensemester | 4 |
| Level | fortgeschrittenes Niveau |
| Credits | 9 |
| SWS | 6 |
| Häufigkeit | nur im Sommersemester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Stoffstromanalysen in der Praxis (3 ECTS) Computergestützte Managementmethoden (CMM) für Ressourceneffizienz-Management (3 ECTS) Umwelttechnik (3 ECTS) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Prüfungsart / -dauer | Stoffstromanalysen in der Praxis und Computergestützte Managementmethoden (CMM) für Ressourceneffizienz-Management: PLL + PLR/PLH Umwelttechnik: PLK (90 Minuten) |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Jeweils: Bestehen der jeweiligen Prüfungsleistung |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Stoffstromanalysen in der Praxis + Umwelttechnik: max. 50 CMM max. 25 (1:1 IT Einsatz) |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Hendrik Lambrecht |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Hendrik Lambrecht (Stoffstromanalysen in der Praxis) Prof. Dr. Tobias Viere (CMM für Ressourceneffizienz) Prof. Dr. Mario Schmidt Prof. Dr. Nikolaus Thißen (Umwelttechnik) Prof. Dr. Claus Lang-Koetz (Umwelttechnik) |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management Computergestützte Managementmethoden (CMM) in Umweltwissenschaften: Quantitative Methoden |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Lehrform | Vorlesung, Übungen am PC |
| Ziele | <u>Stoffstromanalysen in der Praxis</u> Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> haben Ihre Kenntnisse einer ausgewählten Analysemethode (LCA, Materialflusskostenrechnung, Energie- und Stoffstromanalyse) durch Anwendung auf vorgegebene oder selbst gewählte Problemstellungen vertieft |

| | |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • lernen, eigene Rechercheergebnisse nach wissenschaftlichen Standards (reproduzierbar, nachvollziehbar) zu dokumentieren bzw. zu vermitteln. <p><u>Computergestützte Managementmethoden (CMM) für Ressourceneffizienz</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen wesentliche Analysemethoden, ihre Grundlagen und Einsatzbereiche; • können diese Analysemethoden auch für einfache Fälle anwenden und zu Entscheidungen gelangen, • haben gelernt, die Methoden mit IT-Unterstützung anzuwenden. <p><u>Umwelttechnik</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen ausgewählte grundlegende Operationen (Unit Operations) der Umwelttechnik; • verstehen einzelne Verfahrenskombinationen grundlegender Operationen der Umwelttechnik; • sind mit Strukturen umwelttechnischer Systeme vertraut und beherrschen deren prinzipiellen Aufbau; • sind mit theoretischen und praktischen Aspekten ausgewählter Umwelttechniken vertraut und können den Praxisbezug zu diesen Verfahren herstellen; • sind in der Lage, einfache Modelle zu umwelttechnischen Fragestellungen und Prozessen aufzubauen und entsprechende einfache bilanzierende Simulationsrechnungen durchzuführen. <p>Das Modul dient damit primär der Wissensvertiefung sowie der Erlangung Instrumentaler Kompetenz. Die Veranstaltungen tragen zudem maßgeblich zur Erlangung Systemischer und Kommunikativer Kompetenz bei.</p> |
| <p>Inhalt</p> | <p><u>Stoffstromanalysen in der Praxis</u> Semesterweise neu vergebene Seminarthemen aus den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie- und Stoffstromanalysen (sowohl auf volkswirtschaftlicher als auch betrieblicher Ebene) • LCA • Materialflusskostenrechnung <p><u>Computergestützte Managementmethoden (CMM) in Umweltwissenschaften</u> Hier liegt der Schwerpunkt auf dem IT-Einsatz. Zur Vertiefung der Kenntnisse aus den beiden anderen Veranstaltungen des Moduls und zur Verknüpfung mit dem Themenfeld Lean werden praxisorientierte Aufgaben mit Unterstützung von gängiger Software gelöst. Zum Einsatz kommen insbesondere Excel, Visio, e!Sankey und Umberto.</p> <p><u>Umwelttechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Übersicht Umwelttechnik |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Abluftbehandlung • Entstehung von gasförmigen Emissionen • Aufbau und Funktionsweise ausgewählter Verfahren zur Behandlung von Abgasen • Einfache Modellbildung zur Bilanzierung von Massen- und Energieströmen für Konzepte zur Lösung umwelttechnischer Fragestellungen • Vorstellung ressourceneffizienter Konzepte zur Minderung und Vermeidung von Emissionen • Abwasserbehandlung • Entstehung von Abwasser • Aufbau und Funktionsweise einzelner ausgewählter Verfahren zur Behandlung von Abwasser • Behandlung besonderer Schadstoffe • Überblick über die industrielle Abwasserbehandlung |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | <p>Das Modul baut auf „BREM2200 Technik 2“ und auf „BREM2400 Industrial Ecology“ auf.</p> |
| <p>Literatur</p> | <p>u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN EN ISO 14044:2006 – Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen. • European Commission JRC IES (2010): ILCD Handbook. General guide for Life Cycle Assessment – Detailed Guidance, EC JRC IES. • International Journal of Life Cycle Assessment. • Klöpffer, W.; Grahl, B. (2009): Ökobilanz (LCA), Wiley-VCA. • PAS 2050:2011 - Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, BSI. • Schmidt, M.; Schorb, A. (1995): Stoffstromanalysen in Ökobilanzen und Öko-Audits. Springer. • WBCSD/WRI (2011): The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition, WBCSD/WRI. • BMU (2003): Leifaden Betriebliches Umweltkostenmanagement. • DIN EN ISO 14051:2011 – Umweltmanagement – Materialflusskostenrechnung – Grundlagen. • Herzig, C.; Viere, T., Schaltegger, S.; Burritt, R. L. (2012): Environmental Management Accounting: Case Studies in South-East Asian Companies, Routledge. • IFAC - International Federation of Accountants (2005): International Guidance Document on Environmental Management Accounting, IFAC. • Jasch, C. (2009): Environmental and Material Flow Cost Accounting: Principles and Procedures, Springer. • Schaltegger, S.; Burritt, R. L. (2000): Contemporary Environmental Accounting, Greenleaf. |

| | |
|-----------------|--|
| | |
| Workload | <p>Stoffstromanalysen in der Praxis: 2 x 15 SWS = 30 SWS Kontaktstunden zuzüglich 60h für Ausarbeitung von Referat/Hausarbeit</p> <p>Computergestützte Managementmethoden (CMM): 2 x 15 SWS = 30 SWS Kontaktstunden zuzüglich 60h für Vorbereitung / Nacharbeit</p> <p>Umwelttechnik: 2 x 15 SWS = 30 SWS Kontaktstunden zuzüglich 60h für Vorbereitung / Nacharbeit</p> |
| Sonstiges | <p>Die Arbeiten am PC sind in Gruppen zu max. 2 Personen möglich. Auf jeden Fall sollen in dem Modul aber auch Einzelarbeiten am PC erfolgen, um zu gewährleisten, dass alle Teilnehmer Modellier- und IT-Kompetenz erwerben.</p> <p>Das erfolgreiche Bestehen des Moduls ist eine Prüfungsvorleistung für das Modul THE4999 des siebten Studiensemesters.</p> |
| Schlagworte | Modellierung, Software-Einsatz, Energie- und Stoffstromanalysen, Analysemethoden |
| Letzte Änderung | August 2018 |

BREM2600 – PRODUKTION

| Produktion | |
|---|--|
| Kennziffer | BREM2600 |
| Studiensemester | 4 |
| Level | fortgeschrittenes Niveau |
| Credits | 5 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | nur im Sommersemester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Rohstoffe und Ressourcen (2 Credits) Lean Production (3 Credits) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine |
| Prüfungsart /-dauer | PLK (90 Minuten) / PLM |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Jeweils: Bestehen der Prüfungsleistungen |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz (Rohstoffe und Ressourcen) Prof. Dr. Mario Schmidt (Rohstoffe und Ressourcen) Prof. Dr. Frank Bertagnolli (Lean Production) |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Lehrform | Vorlesung und ggf. Planspiel (Lean Production) |
| Ziele | <p><u>Rohstoffe und Ressourcen</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen Rohstoffgruppen und Rohstoffe, die in der Produktion eine große Bedeutung haben und im Rahmen der Kritikalität von Ressourcen derzeit diskutiert werden (z. B. Kupfer, Aluminium, seltene Erden, Gold, Tantal, Phosphor) • kennen Herkunft, die Marktsituation, Knappheiten und die Bedeutung für der adressierten Rohstoffe für Zukunftstechnologien, • kennen die Funktionsweise von ausgewählten solcher Zukunftstechnologien und deren Anwendung in Produkten, • erlernen Konzepte zur Bewertung der Knappheit von Rohstoffen wie z. B. Kritikalität |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p><u>Lean Production</u> Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Historie, Ansätze und Zusammenhänge des Toyota Produktionssystems sowie weiterer ganzheitlicher Produktionssysteme, • kennen wesentliche Analysemethoden (Wertstromanalyse) und Instrumente aus dem Bereich Lean Production und können sie für einfache Fälle auch in der Praxis anwenden, • kennen die Wirkung von Management auf die Produktivität eines Unternehmens sowie die Ziele, die sich für Führungskräfte daraus ableiten, • wurden mit entsprechenden Managementansätzen konfrontiert. <p>Das Modul dient damit primär der Wissensvertiefung und der Erlangung Instrumentaler Kompetenz sowie kommunikativer Kompetenzen.</p> |
| <p>Inhalt</p> | <p><u>Rohstoffe und Ressourcen</u> Die Vorlesung gibt einen Überblick über Rohstoffgruppen und ausgewählte einzelne Rohstoffe, die für die Produktion eine große Bedeutung haben und im Rahmen der Kritikalität von Ressourcen derzeit diskutiert werden (z.B. Kupfer, Aluminium, seltene Erden, Gold, Tantal, Phosphor). Dazu werden Konzepte zur Bewertung der Knappheit vorgestellt. Zu den jeweiligen Rohstoffen werden entsprechende Anwendungen in Technologien oder Produkten vorgestellt.</p> <p><u>Lean Production</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschwendung • Fluss • Qualität • Takt • Standards • Kaizen • Management & Kultur • Pull • Supply Chain • Wertstrom • Anlagen • Flexible Montage • Administration • Perfektion • Ganzheitliches Produktionssystem |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | |
| <p>Literatur</p> | <p><u>Rohstoffe und Ressourcen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Achzet B., Reller A., Zepf V., University of Augsburg, Renie C., BP, Ashfield M. and Simmons J., ON Communication (2011): Materials critical to the energy industry. An introduction. • Angerer, G. et al. (2009): Rohstoffe für Zukunftstechnologien, Einfluss des branchenspezifischen Rohstoffbedarfs in |

| | |
|-----------------|---|
| | <p>rohstoffintensiven Zukunftstechnologien auf die zukünftige Rohstoffnachfrage. BMWi/ ISI/ IZT</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU (2014): REPORT ON CRITICAL RAW MATERIALS FOR THE EU. Report of the Ad hoc Working Group on defining critical raw materials <p><u>Lean Production</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hans-Dieter Zollondz: Grundlagen Lean Management: Einführung in Geschichte, Begriffe, Systeme, Techniken sowie Gestaltungs- und Implementierungsansätze eines modernen Managementparadigmas. Oldenbourg • Taiichi Ohno: Das Toyota-Produktionssystem. Campus • James P. Womack, Daniel T. Jones: Lean Thinking: Ballast abwerfen, Unternehmensgewinn steigern. Campus • Mike Rother, John Shook: Sehen Lernen: Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen. Lean Management Institut • Takeda, Hitochi: Das Synchronre Produktionssystem. Franz Vahlen |
| Workload | <p>Rohstoffe und Ressourcen: Jeweils 2 x 15 SWS = 30 SWS Präsenzzeit zuzüglich 30 h für Vor- und Nachbereitung</p> <p>Lean Production: 2 x 15 SWS = 30 SWS Präsenzzeit zuzüglich 60 h für Vor- und Nachbereitung</p> |
| Sonstiges | <p>Das erfolgreiche Bestehen des Moduls ist eine Prüfungsvorleistung für das Modul THE4999 des siebten Studiensemesters.</p> |
| Schlagworte | <p>Lean Production, Rohstoffe, Ressourcen</p> |
| Letzte Änderung | <p>August 2018</p> |

LAW3200 – RECHTLICHE ASPEKTE DES UMWELT- UND RESSOURCENSCHUTZES

| Rechtliche Aspekte des Umwelt- und Ressourcenschutzes | |
|--|---|
| Kennziffer | LAW3200 |
| Studiensemester | 6 |
| Level | fortgeschrittenes Niveau |
| Credits | 5 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | jedes Semester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Rechtliche Aspekte des Umwelt- und Ressourcenschutzes |
| Teilnahmevoraussetzungen | Erfolgreich abgeschlossener Erster Studienabschnitt |
| Prüfungsart /-dauer | PLM/PLH/PLK (60 Minuten) |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistungen |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Tobias Brönneke |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Tobias Brönneke Dr. Rüdiger Herpich |
| Fachgebiet | Recht / Ressourceneffizienz-Management |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | Keine |
| Lehrform | Vorlesung mit Übungen |
| Ziele | <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen rechtliche Fragestellungen an der Schnittstelle zum betriebswirtschaftlich-technischen Ressourceneffizienzmanagement • haben einen ersten Überblick über die wichtigsten deutschen und europäischen umweltrechtlichen Regelungen • können zwischen dem, was das Recht von einem Bürger/Unternehmen fordert (materiell-rechtliche Vorgaben) und den Instrumenten, die es für die Umsetzung dieser Vorgaben bereitstellt und mit denen die Behörden für die Einhaltung der Gesetze sorgen, unterscheiden. • kennen betriebspraktische Aspekte des Umwelt- und Ressourcenschutzes • sind in der Lage, sich mit Umweltrechtsspezialisten bzw. Juristen lösungsorientiert über die rechtlichen Probleme im |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>Rahmen des Ressourceneffizienzmanagements auszutauschen und an der sachgerechten Lösung der Fragen adäquat mitzuwirken.</p> <p><u>Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten</u> Die Studierenden sind in der Lage analytische Fähigkeiten konstruktiv und kritisch auf Problemstellungen anzuwenden.</p> <p><u>Kommunikationsfähigkeit</u> Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Sachverhalte in klarer schriftlicher Form auszudrücken.</p> <p>Das Modul dient damit primär der Wissensverbreiterung und -vertiefung.</p> |
| <p>Inhalt</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Umweltrecht: Einführung, Ziele, Prinzipien und Systematik, Rechtsquellen des Umweltrechts • Instrumente der Umweltverwaltung: Anlagengenehmigung, Nebenbestimmungen und Anordnungen, Betriebsuntersuchungen, Ermessen • Rechtsschutz im Umweltrecht • Immissionsschutzrecht • Kreislaufwirtschaft- und Abfallrecht • betrieblicher Rahmen der Umsetzung von Ressourceneffizienz • Stoffstrommanagement im Rahmen der Ressourceneffizienz: REACh, GHS/CLP, Gefahrgutrecht, ProdHaftG, KrWG • Herstellung und Umgang mit gefährlichen Stoffen / Produkten • Implementierung von Regelungen zur Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit • Globale Industriestandards, Normen und Managementsysteme zu Qualität / Umweltschutz / Energie: ISO9001, 14001, 50001 (EMAS) sowie ihr Verhältnis zum staatlichen, europäischen und Völkerrecht • Ressourceneffizienz in der Praxis: Industrielle Förderung, Beispiele der Umsetzung |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | <p>Das Modul baut auf LAW1010 (Recht I), LAW1200 (Recht II), BREM2400 (Industrial Ecology) und BREM2500 (Angewandte Ressourceneffizienz) auf.</p> |
| <p>Literatur</p> | <p>August 2018 Nomos Öffentliches Recht (Gesetzestexte) sowie ergänzend ausgedruckte Gesetzestexte als notwendiges Arbeitsmaterial</p> <p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erbguth/Schlacke: Umweltrecht, neueste Auflage • Oberrath: Öffentliches Recht oder • Detterbeck: Öffentliches Recht. - jeweils neueste Auflage - |

| | |
|-----------------|---|
| | Skripte der zwei Teilveranstaltungen auf der E-Learning-Plattform |
| Workload | Es wird erwartet, dass die Studierenden zusätzlich zu den 4 x 15 = 60 SWS Präsenzzeit noch 90 h für Vor- und Nachbereitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Übungsfällen und die Klausurvorbereitung aufwenden. |
| Sonstiges | Das Modul kann im Rahmen einer äquivalenten Leistung auch im Rahmen eines Auslandsstudiensemesters absolviert werden. |
| Schlagworte | Umweltrecht |
| Letzte Änderung | August 2018 |

BREM3000 – RESSOURCEN

| Ressourcen | |
|---|---|
| Kennziffer | BREM3000 |
| Studiensemester | 6 |
| Level | berufsqualifizierendes akademisches Niveau |
| Credits | 5 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | jedes Semester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Rohstoffmärkte und Ressourcenökonomik |
| Teilnahmevoraussetzungen | Erfolgreich abgeschlossener Erster Studienabschnitt |
| Prüfungsart / -dauer | PLK – 90 Minuten |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistung |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Englisch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Rudi Kurz |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Rudi Kurz |
| Fachgebiet | Volkswirtschaftslehre |
| Verwendbarkeit in anderen Modulen/Studiengängen | keine |
| Lehrform | Vorlesung mit Übungen |
| Ziele | <p>Die Studierenden..</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wichtigsten Rohstoffmärkte (einschl. Sekundärrohstoffe und Energie) und deren Funktionsweise, • sind in der Lage, Rohstoffpreise an den Weltmärkten zu verfolgen und einzuschätzen, • kennen die Grundprinzipien der Ressourcenökonomik • sind vertraut mit Optionen der Ressourcenpolitik (betrieblich, gesamtwirtschaftlich). <p>Das Modul dient damit primär der Wissensvertiefung sowie der Erlangung Instrumentaler Kompetenz.</p> |
| Inhalt | <p>Rohstoffmärkte: Funktionsweise von LMX, EEX, CME, MCX etc. Preisentwicklungen und Einflussfaktoren innerhalb der Rohstoff- und Energiewirtschaft. Verlagerungseffekte (Bsp. BTL). Prognosen.</p> |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Öffentliche Güter, Tragedy of the Commons, externe Effekte, Ressourcenallokation, Coase Theorem, Pigou Steuern, Hotelling Rule, Hartwick Rule, Jevons und Rebound Effekte, UGR</p> <p>Rohstoffpolitik: Betriebliches Risikomanagement, politische Handlungsmöglichkeiten und Akteure</p> |
| Verbindung zu anderen Modulen | |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Baker, R. P. (2010): The Trade Lifecycle: Behind the Scenes of the Trading Process (Wiley Finance) • Clark, E. et al. (2001): International Commodity Trading: Physical and Derivative Markets (Wiley Trade Series) • Conrad, J. (2011): Resource Economics. Cambridge University Press • OECD (2012): Sustainable Materials Management: Making Better Use of Resources, Paris • Perman, R. et al. (2011): Natural Resource and Environmental Economics, Pearson. |
| Workload | 4 x 15 SWS = 60 SWS Präsenzzeit zuzüglich 90 h für Vor- und Nachbearbeitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Fallstudien und Übungsfällen und Klausurvorbereitung |
| Sonstiges | <p>Das Modul kann im Rahmen einer äquivalenten Leistung auch im Rahmen eines Auslandsstudiensemesters absolviert werden.</p> <p>Das Modul wird im Rahmen des International Study Program ausschließlich in Englisch angeboten. Die erzielten Credits werden auf die im Studiengang bestehende 18-Credit-Anforderung angerechnet.</p> |
| Schlagworte | Resource Economics, Resource Markets, Scarcity, Risk Management, Resource Policy, Sustainable Development, Non-renewable Resources |
| Letzte Änderungen | August 2018 |

BREM3110 – WPF EFFIZIENZ IN DER PRAXIS

| WPF Effizienz in der Praxis | |
|---|--|
| Kennziffer | BREM3110 |
| Studiensemester | 6 |
| Level | Berufsqualifizierende akademisches Niveau |
| Credits | 6 |
| SWS | 4 |
| Häufigkeit | jedes Semester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | <ul style="list-style-type: none"> • Project Management Organization (3 Credits) • Change Management in der Industrie (3 Credits) • Mitarbeiterführung / Leadership (3 Credits) • Methoden des Qualitätsmanagements / Methods of Quality Management (3 Credits) • Independent Studies (6 Credits) • Technologie- und Innovationsmanagement (3 Credits) • Seminar Lean Management (3 Credits) (alternative Angebote möglich) |
| Teilnahmevoraussetzungen | Erfolgreich abgeschlossener Erster Studienabschnitt |
| Prüfungsart / -dauer | PLP / PLR / PLH / PLK (60 Minuten) |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Jeweils: Bestehen der jeweiligen Prüfungsleistungen Es sind WPF-Angebote im Umfang von 6 Credits erfolgreich abzuschließen |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 50 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch / Englisch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz Prof. Dr. Frank Bertagnolli Professoren verschiedener Studiengänge / Fachgebiete |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Verwendbarkeit in anderen Studiengängen | Einzelne WPF-Angebote sind auch durch andere Studiengänge belegbar |
| Lehrform | Vorlesungen mit Übungen / Seminar Independent Studies: Projektarbeit |
| Ziele | Das WPF-Modul soll den Studierenden die Möglichkeit einer individuellen, studiengangbezogenen Schwerpunktsetzung bieten. Die Ziele unterscheiden sich je nach WPF-Angebot: |

| | |
|--|--|
| | <p><u>Project Management Organization</u> Die Studierenden sind in der Lage, Projekte zu planen, zu strukturieren und organisieren, durchzuführen und zu kontrollieren. Sie können mit gängigen Instrumenten kleine Teams anleiten und moderieren.</p> <p><u>Change Management in der Industrie:</u> Die Studierenden wissen, warum Veränderungen stattfinden, notwendig sind und etwas Normales sind. Sie kennen den Verlauf einer Veränderung und deren Begleiterscheinungen sowie Hintergründe und können das Thema Change Management in den Zusammenhang des Studiums und des zukünftigen Arbeitsfeldes einordnen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Ansatzpunkte und Hemmnisse innerhalb des Change Managements. Sie kennen Führungsinstrumente und Methoden zur erfolgreichen Planung und innerbetrieblichen Umsetzung von Veränderungen. Außerdem reflektieren sich selbst im Veränderungskontext und entwickeln ihre Persönlichkeit weiter. Dieser Prozess wird in der Veranstaltung aktiv durch ein Lerntagebuch unterstützt.</p> <p><u>Methoden des Qualitätsmanagements</u> Die Studierenden haben Grundkenntnisse einschlägiger Methoden des Qualitätsmanagements, kennen die Grundlagen zu Qualitätsmanagementsystemen mit den relevanten ISO-Normen und wissen, zentrale Analyseinstrumente auf einfache Probleme anzuwenden.</p> <p><u>Independent Studies</u> Die Studierenden sind in der Lage eigenständig und im Team ein Projekt zu einem anspruchsvollen Thema durchzuführen, das neben methodischen Ansprüchen auch soziale Interaktion, etwa im innerbetrieblichen System, erfordert.</p> <p><u>Technologie- und Innovationsmanagement</u> Die Studierenden lernen die Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements und deren Bedeutung für Unternehmen kennen. Sie lernen die Anwendung ausgewählter Methoden anhand einfacher Problemstellungen aus der Praxis.</p> <p><u>Seminar Lean Management</u> Die Studierenden sind in der Lage, ein komplexes, praxisrelevantes Thema eigenständig zu recherchieren, zu erarbeiten und zu präsentieren. Sie können Literatur aufarbeiten und Praxiserfahrungen systematisieren und einfließen lassen. Sie kennen sich mit den Grundlagen und auch mit einigen Details aus dem Bereich des Lean Managements aus und erkennen den Transfer in der Praxis.</p> <p><u>Mitarbeiterführung/Leadership</u> Die Studierenden lernen die besonderen Aspekte und Instrumente der Führung von Mitarbeitern kennen und verstehen. Sie sind in der Lage, Teams zu steuern.</p> <p>Das Modul dient damit primär der Wissensverbreiterung und -vertiefung sowie der Erlangung Instrumentaler Kompetenz. Bei der Wahl von Independent Studies steht neben Instrumentaler Kompetenz die Systemische Kompetenz im Fokus.</p> |
|--|--|

| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>Inhalt</p> | <p>Die Inhalte zu den Veranstaltungen orientieren sich an den gängigen Themen der jeweiligen Fächer und sollen neben den Grundlagen auch stets Instrumente vermitteln und deren Einsatz an Praxisbeispielen aufzeigen. Die Inhalte für Independent Studies werden aktuell und insbesondere in Kooperation mit Externen (Unternehmen, etc.) festgelegt.</p> |
| <p>Verbindung zu anderen Modulen</p> | <p>Das Modul baut auf BREM2600 (Produktion) auf.</p> |
| <p>Literatur</p> | <p>Zum Beispiel: <u>Project Management Organization</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maylor (2010): Project Management. Prentice Hall • Buchanan et al. (2010): Organizational Behaviour. FT Prentice Hall <p><u>Change Management in der Industrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Regber und Zimmermann (2001): Change Management in der Produktion: Prozesse effizient verbessern im Team. Moderne Industrie. • John P. Kotter (2011): Leading Change (Deutsche Ausgabe). Vahlen. • Doppler et al. (2011): Unternehmenswandel gegen Widerstände: Change Management mit den Menschen. Campus. • Lauer (2010): Change Management: Grundlagen und Erfolgsfaktoren. Springer. <p><u>Qualitätsmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sower, Victor (2001): Essentials of Quality, Wiley • Seghezzi, H.D.; Fahrni, F.; Friedli, T. (2013): Integriertes Qualitätsmanagement, Hanser. <p><u>Technologie- und Innovationsmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vahs, D.; Brem, A. (2013): Innovationsmanagement – Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, 4. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag. • Spath, D. et al: Technologiemanagement. Grundlagen, Konzepte, Methoden, Fraunhofer Verlag. |
| <p>Workload</p> | <p>Jeweils 2 x 15 SWS = 30 SWS Präsenzzeit, zuzüglich jeweils 60 Stunden für Vor- und Nachbearbeitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Fallstudien und Übungsfällen und die Klausurvorbereitung</p> <p>Bei der Wahl von Independent Studies: 2 x 15 SWS = 30 SWS Präsenzzeit zuzüglich 150 Stunden für Vor- und Nachbearbeitung, selbständiges Literaturstudium, Bearbeitung von Fallstudien und Übungsfällen.</p> |
| <p>Sonstiges</p> | <p>Das Modul bzw. eine Einzelveranstaltung des Moduls kann auch im Rahmen eines Auslandsstudiensemesters absolviert werden. Anerkennungsfähig sind Module bzw. Veranstaltungen mit Bezug zum Studiengangsschwerpunkt.</p> |

| | |
|-----------------|---|
| | Englischsprachige Angebote innerhalb des Moduls werden im Rahmen des International Study Program angeboten. Die erzielten Credits werden auf die im Studiengang bestehende 18-Credit-Anforderung angerechnet. |
| Schlagworte | |
| Letzte Änderung | August 2018 |

BREM4000 – SEMINAR

| Seminar | |
|--|---|
| Kennziffer | BREM4000 |
| Studiensemester | 7 |
| Level | berufsqualifizierendes akademisches Niveau |
| Credits | 8 |
| SWS | 2 |
| Häufigkeit | jedes Semester |
| Zugehörige Lehrveranstaltungen | Seminar Ressourceneffizienz-Management |
| Teilnahmevoraussetzung | Erfolgreich abgeschlossener Erster Studienabschnitt |
| Prüfungsart / -dauer | PLH/PLR/PLP |
| Voraussetzung für die Vergabe von Credits | Bestehen der Prüfungsleistungen |
| Stellenwert der Modulnote für die Endnote | Das Modul geht gewichtet mit seinen Credits in die Bachelor-Abschlussnote ein. |
| Geplante Gruppengröße | Max. 30 Studierende |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Modulverantwortlicher | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz |
| Dozenten / Dozentinnen | Prof. Dr. Claus Lang-Koetz N.N. |
| Fachgebiet | Ressourceneffizienz-Management |
| Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen | Keine |
| Lehrform | Seminar |
| Ziele | <p>Die Studierenden..</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, ein komplexes technisch-betriebswirtschaftliches Thema zur Ressourceneffizienz eigenständig zu erarbeiten und zu präsentieren, • können wissenschaftliche Literatur aufarbeiten und/oder (ggf. mittelbare) Praxiserfahrungen systematisieren und einfließen lassen, • kennen sich mit den Grundlagen und auch mit einigen Details aus dem Bereich der Produktionsorganisation und Ressourceneffizienz-Management aus, • können eigenständig Analyse im Kontext Ressourceneffizienz-Management durchführen und Schlussfolgerungen ableiten, • haben alle Voraussetzungen für die Erstellung einer Thesearbeit. |

| | |
|-------------------------------|--|
| | Das Modul dient damit primär der Wissensvertiefung und der Erlangung Instrumentaler, Systemischer und Kommunikativer Kompetenz. |
| Inhalt | Die Inhalte werden aktuell festgelegt. |
| Verbindung zu anderen Modulen | Das Modul baut auf BREM2600 (Produktion) und „BREM3110 (WPF Effizienz in der Praxis) auf. |
| Literatur | Hängt von den Inhalten ab. |
| Workload | 2 x 15 SWS = 30 SWS Präsenzstunden plus 210 h Vor- und Nachbereitung inklusive Literaturstudium sowie für die Bearbeitung und Darstellung einer Fallstudie bzw. eines Referats |
| Sonstiges | Das Modul wird im 7. Semester verblockt innerhalb der ersten 6 bzw. 7 Vorlesungswochen angeboten. |
| Schlagworte | |
| Letzte Änderung | August 2018 |