

Jahrgang	2024	Verkündungsblatt Hochschule Bielefeld Amtliche Bekanntmachungen
Nummer	5	
ausgegeben am 06.03.2024		

Hinweis für Beschäftigte der Hochschule Bielefeld:
Das gesamte Exemplar finden Sie im Internen Bereich des Webauftritts der Hochschule Bielefeld unter
Amtliche Bekanntmachungen.

Inhalt	Seite
Nr. 2024 5a Dritte Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	39 – 79
Nr. 2024 5b 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	80 – 141
Nr. 2024 5c 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	142 – 224
Nr. 2024 5d 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	225 – 237

Verteiler:

Präsidentin, Vizepräsident*in I - IV, Vizepräsidentin WP
Dekan*in der Fachbereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6
Büroleiterinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6
Hochschulbibliothek
Datenverarbeitungszentrale
Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik
Dezernate I, II, III, IV, V, VI
Hochschulkommunikation
Ressort Wissenschaftliche Weiterbildung
Personalrat
Personalrat (wiss.)
Gleichstellungsbeauftragte
Schwerbehindertenvertretung
Datenschutzbeauftragte
Archiv

AStA (SP und Fachschaftsräte)
Universität Bielefeld
Universität Bielefeld / ZSB – Zentrale Studienberatung

Nr. 2024 5e 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Regenerative Energien an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	238 – 294
Nr. 2024 5f 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	295 – 378
Nr. 2024 5g 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Apparative Biotechnologie an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	379 – 408
Nr. 2024 5h 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	409 -500
Nr. 2024 5i Vierte Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	501 – 609
Nr. 2024 5j 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterrstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	610 – 616
Nr. 2024 5k 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterrstudiengang Optimierung und Simulation an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	617 – 638
Nr. 2024 5l 5. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	639 - 717

Verteiler:

Präsidentin, Vizepräsident*in I - IV, Vizepräsidentin WP
 Dekan*in der Fachbereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6
 Büroleiterinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6
 Hochschulbibliothek
 Datenverarbeitungszentrale
 Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik
 Dezernate I, II, III, IV, V, VI
 Hochschulkommunikation
 Ressort Wissenschaftliche Weiterbildung
 Personalrat
 Personalrat (wiss.)
 Gleichstellungsbeauftragte
 Schwerbehindertenvertretung
 Datenschutzbeauftragte
 Archiv

AStA (SP und Fachschaftsräte)
 Universität Bielefeld
 Universität Bielefeld / ZSB – Zentrale Studienberatung

3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr.3, § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetz vom 05. Dezember 2023 (GV.NRW. S. 1278) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung (BA-RPO) für die Bachelorstudiengänge an der Hochschule Bielefeld vom 11.12.2015 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen -2016, Nr.1, S.5-25) in der Fassung der Änderung vom 30.03.2022 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2022, Nr. 14, S. 163-166) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Hochschule Bielefeld folgende Ordnung als Änderungssatzung erlassen:

I. Artikel

Die Studiengangsprüfungsordnung (SPO) für den Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik an der Hochschule Bielefeld vom 31. Oktober 2012 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2012, Nr.26, Seiten 477-563) in der Fassung der Änderung vom 27. Oktober 2017 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen - 2017, Nr.36, Seiten 1252-1334) und 19. Dezember 2018 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2018 , Nr.37 , Seiten 2057-2193)

wird wie folgt geändert:

1. Der Wahlkatalog wird um die Module „Grundlagen Data Science“ und „Theoretische Informatik“ erweitert.
2. Die Modulbeschreibungen wurden aktualisiert und überarbeitet. Details sind der Anlage zu entnehmen.

II. Artikel

Diese Ordnung wird im Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik vom 08.11.2023.

Bielefeld, den 19. Februar 2024

Die Präsidentin
der Hochschule Bielefeld

gez. I. Schramm-Wölk - Prof. Dr. Ingeborg Schramm-Wölk

Anlage Moduländerungsübersicht

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Bachelorarbeit	
Modulkürzel	BA	
Kennnummer	1291	
Workload	360	
Credits	12	
Studiensemester	6. Semester oder 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer	12 Wochen	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	360	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer	Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer

	vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.	vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.
Inhalte	Die Bachelorarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung mit einer ingenieurwissenschaftlichen bzw. ingenieurtechnischen Aufgabenstellung. Sie soll in ausführlichen Beschreibungen und Erläuterungen die Themenstellung behandeln und als schriftliche Ausarbeitung angefertigt werden.	
Lehrformen		
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Abgestimmtes Thema aus dem Fachgebiet des Studierenden	
Prüfungsformen		
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Betriebswirtschaftslehre	
Modulkürzel	BW	
Kennnummer	1024	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die organisatorischen und rechtlichen Grundstrukturen von Unternehmen und sind vertraut mit den Optimierungsaufgaben in ausgewählten unternehmerischen	

	<p>Funktionsbereichen sowie mit den Grundprinzipien und Erfolgskriterien wirtschaftlichen Handelns, um so ihre ingenieurmäßige Tätigkeit im betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen und die ökonomischen Folgen ihrer Tätigkeit bewerten zu können. Die Studierenden beherrschen Methoden und Tools zur Problemlösung in ausgewählten Unternehmensfunktionsbereichen. Sie können betriebswirtschaftliche Instrumente und Berechnungsverfahren zielführend anwenden und in ihren Wirkungen beurteilen.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der BWL / Grundprinzipien ökonomischen Handelns • Überblick über die unternehmerischen Funktionsbereiche der güterwirtschaftlichen, finanzwirtschaftlichen und informationswirtschaftlichen Ebene • Unternehmensziele und Unternehmenskennzahlen / Kennzahlensysteme • Grundbegriffe des Privat- und Wirtschaftsrechts • Unternehmensrechtsformen 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen / Fallstudien / Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.	

Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Datenbank-Anwendungen	
Modulkürzel	DBA	
Kennnummer	1041	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen bezüglich der Vorteile und Möglichkeiten des Aufbaus und der Verwendung von relationalen Datenbanken, können dieses	- Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen bezüglich der Vorteile und Möglichkeiten des Aufbaus und der Verwendung von relationalen Datenbanken, können dieses

	<p>erläutern und anwenden. Auf der Basis dieses Wissens sind sie in der Lage, selbständig Objekte der realen Welt als hierarchisches Datenbankmodell zu konzipieren und praktisch in einer SQL-Datenbank abzubilden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden fügen neue Daten in eine relationale Datenbank ein, führen komplexe Abfragen von Daten nach vorgegebenen Kriterien durch und verbinden Tabellen nach gewählten Integritätsregeln. - Die Studierenden wenden Techniken der Web-Server-Programmierung (z.B. JavaEE) an und planen in Gruppenarbeit Anwendungen nach dem Model-View-Controller-Software-Pattern, um Daten einer Datenbank zu modifizieren und über eine Web-Oberfläche einzufügen und abzufragen. - Die Studierenden können spezielle Methoden und Techniken für Datenbankanwendungen vergleichen, kombinieren und bewerten und sind in der Lage Datenbank-Transaktionen zu planen und zu entwickeln. 	<p>erläutern und anwenden. Auf der Basis dieses Wissens sind sie in der Lage, selbständig Objekte der realen Welt als hierarchisches Datenbankmodell zu konzipieren und praktisch in einer SQL-Datenbank abzubilden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden fügen neue Daten in eine relationale Datenbank ein, führen komplexe Abfragen von Daten nach vorgegebenen Kriterien durch und verbinden Tabellen nach gewählten Integritätsregeln. - Die Studierenden wenden Techniken der Web-Server-Programmierung (z.B. JakartaEE) an und planen in Gruppenarbeit Anwendungen nach dem Model-View-Controller-Software-Pattern, um Daten einer Datenbank zu modifizieren und über eine Web-Oberfläche (Javaskript-Framework) einzufügen und abzufragen. - Die Studierenden können spezielle Methoden und Techniken für Datenbankanwendungen vergleichen, kombinieren und bewerten und sind in der Lage Datenbank-Transaktionen zu planen und zu entwickeln. - Die Studierenden lernen die Vorteile objektbasierter, verteilter Datenbankanwendungen kennen und können diese einordnen.
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Architektur, Funktionsweise und Einsatz von Datenbanksystemen, - Grundkonzepte relationaler und objekt-relationaler Datenmodelle, - Einführung in SQL (Structured Query Language), - Einsatz von SQL zum Anlegen, Löschen, Modifizieren und Abfrage von Datensätzen, - Einführung in die Programmierung dynamischer Web-Seiten (z.B. JavaEE), 	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Architektur, Funktionsweise und Einsatz von Datenbanksystemen, - Grundkonzepte relationaler und objekt-relationaler Datenmodelle, - Einführung in SQL (Structured Query Language), - Einsatz von SQL zum Anlegen, Löschen, Modifizieren und Abfrage von Datensätzen, - Einführung in die Programmierung dynamischer Web-Seiten (z.B. JakartaEE, JSF, Primefaces),

	- Anbindung von Datenbanken in Web-Anwendungen anhand geeigneter Beispiele.	- Anbindung von Datenbanken in Web-Anwendungen anhand geeigneter Beispiele.
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Projekt- und Gruppenarbeit im Rahmen des Praktikums	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Gute Kenntnisse auf dem Gebiet der objektorientierten Programmierung Module: 1109 Informatik 2; 1245 Software-Engineering;	Gute Kenntnisse auf dem Gebiet der objektorientierten Programmierung, der allgemeinen Algorithmen und Datenstrukturen (generische Programmierung) Module: 1001 Algorithmen und Datenstrukturen; 1105 Informatik 1; 1109 Informatik 2; 1245 Software Engineering;
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Lutz Grünwoldt	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Ein Skript wird zur Verfügung gestellt.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	
Modulkürzel	GUD	
Kennnummer	3135	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> kennen die Begriffe, Historie und Unterschiede von Gender/Gendermainstreaming und 	

	<p>Diversity/ Diversity Management.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen rechtliche Grundlagen im Kontext von Gender und Diversity (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz) • sind sensibilisiert für die menschliche Heterogenität im Unternehmenskontext. • erkennen selbständig Stereotypisierung und können Ideen für Veränderungsmöglichkeiten im Unternehmensumfeld entwickeln. • sind in der Lage, relevante Informationen zu etablierten Konzepten wie Gender Mainstreaming und Diversity Management selbständig zu sammeln und deren Relevanz für die Berufspraxis zu beurteilen. • kennen ausgewählte Theorien und Ansätze im aktuellen Diskurs zu Diversity Management und können darauf aufbauend Konzeptideen für die Implementierung eines ganzheitlichen Diversity Management im Unternehmenskontext entwickeln. 	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinitionen und Abgrenzung von Gender und Diversity • Konzepte und Ansätze zur Chancengleichheit (z. B. Diversity Management, Gender-Mainstreaming) • rechtliche Grundlagen und politische Einflüsse (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz (AGG)) • Subjektive und gesellschaftliche Werte, Haltungen und Vorurteile im Kontext von Diversität • Ansatzmöglichkeiten für die Berücksichtigung von Diversitätsmerkmalen (z.B. Geschlecht und Alter) in 	

	<p>ausgewählten Unternehmensbereichen (Marketing, Produktentwicklung, Human Resource)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzept zur nachhaltigen Einführung eines ganzheitlichen Diversitymanagements • Fallstudien und Anwendungsbeispiele aus der Unternehmenspraxis 	
Lehrformen	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Präsentation, Gruppenarbeit, Referate	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit, Klausur, Projektarbeit oder mündliche Prüfung	Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname		IT-Sicherheitsmanagement
Modulkürzel		ITSM
Kennnummer		1403
Workload		150
Credits		5
Studiensemester		6. Semester
Häufigkeit des Angebots		jährlich im Sommersemester
Dauer		
Vorlesung Umfang in SWS		2
Vorlesung Kontaktzeit in h		30
Vorlesung Selbststudium in h		45
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS		2
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h		30
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h		45
Übung Umfang in SWS		
Übung Kontaktzeit in h		
Übung Selbststudium in h		
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS		
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h		
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h		
Lernergebnisse		<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Grundlagen des modernen IT-Sicherheitsmanagements nach ISO/IEC 27001 • Ausgehend von der geschichtlichen Konzipierung

		<p>moderner Rechnerarchitekturen erkennen sie entsprechende Gefahren für die Informationssicherheit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Anforderungen an ein System zum Management der Informationssicherheit (ISMS). • Die Studierenden sind in der Lage, Sicherheitskonzepte zu bewerten, und identifizieren Schwachstellen für verschiedene Szenarien zu gegebenen Beispielen. • Sie konzipieren Anwendungsfälle (use cases) und planen die Überwachung von schützenswerten Strukturen in Laborumgebungen. • Sie sind mit der Rolle und den Aufgaben von IT-Sicherheitsbeauftragten/ (Chief) Information Security Officer (CISO) im Unternehmen vertraut.
<p>Inhalte</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Sicherheit moderner IT-Systeme • Angriffsziele, Angriffsarten, Angriffstypen • Schwachstellenanalyse • Security Engineering <ul style="list-style-type: none"> ○ Sicherheitskonzepte (ISO 27001, BSI, CIS, etc.) ○ Konstruktionsprinzipien ○ Risikokalkulationen und Risikomanagement • Information Security-Life Cycle <ul style="list-style-type: none"> ○ Interne und externe Audits ○ Informations-Sicherheits-Management-System (ISMS) und mobile Infrastrukturen <ul style="list-style-type: none"> ○ Compromised Assessments ○ Security Information and Event Management ○ Security Operation Center / Cyber Defense Center ○ Identity and Access Management / Privileged Access Management
<p>Lehrformen</p>		<p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht unter Einbeziehung praktischer Übungen</p>

Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Informatikkenntnisse • Grundlegende Kenntnisse der Analysis
Prüfungsformen		Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		bestandene Modulprüfung
Verwendung des Moduls		Ingenieurinformatik B.Eng
Stellenwert der Note für die Endnote		gemäß BRPO
Modulbeauftragter		Prof. Dr.-Ing. Wolfram Schenck
Sonstige Informationen		<ul style="list-style-type: none"> • Eckert, C.: IT-Sicherheit: Konzepte – Verfahren – Protokolle, De Gruyter Oldenbourg; ISBN: 9783110551587, 10. Auflage 2018 • Kersten u.a.: IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001 - ISMS - Risiken - Kennziffern – Controls. Springer Vieweg: ISBN 978-3-658-27691-1, 2020 • Müller, K.-R.: Handbuch der Unternehmenssicherheit. Springer Vieweg: ISBN 978-3-658-40572-4, 2022
Sprache		

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Integrierte Produktentwicklung	
Modulkürzel	IP	
Kennnummer	1232	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden unterscheiden unterschiedliche Produktentstehungsprozesse und kennen verschiedene Entwicklungsmethoden bzw. -werkzeuge. Sie können diese Methoden zielgerichtet auswählen und anwenden. Sie	

	sind in der Lage ein technisches Problemfeld methodisch, systematisch, zielgerichtet zu bearbeiten und wenden Leitregeln zum methodischen Entwickeln an.	
Inhalte	Methodisches Entwickeln von Produkten (u. a. in Anlehnung an VDI 2206, 2221, 2222) Planung, Aufgabenstellungen, Lastenheft/Pflichtenheft/Anforderungsliste, Entwicklungsstrukturierung -> Gesamtfunktion, Teilfunktionen, Funktionsstruktur, Ideenfindung/Kreativitätsprozess -> Methodenübersicht, diskursive und intuitive Methoden, Bewertung von Lösungsalternativen, Bewertungsverfahren. Ausgewählte Entwicklungsleitregeln (u. a. kostenbewusstes Entwickeln, beanspruchungsgerechtes Konstruieren)	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, praktische Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng. und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Klaus Dürkopp	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Investition und Finanzierung	
Modulkürzel	FIN	
Kennnummer	1118	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester, 4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden erlangen Kenntnis über die Methoden der Investitionsrechnung und über die Grundformen der Finanzierung in ihren Möglichkeiten und Grenzen.	

	<p>Sie können die Bedeutung rationaler Investitions- und Finanzierungsentscheidungen für den Unternehmenserfolg einschätzen. Sie beherrschen die verschiedenen Instrumente der Investitionsrechnung und können diese fallspezifisch anwenden und die realisierten Berechnungsergebnisse im Hinblick auf die praktische Umsetzung von Investitionsentscheidungen bewerten. Die Studierenden kennen die Grundformen der Finanzierung und können sie klassifizieren. Die Studierenden können verschiedenen Finanzierungsanlässen die geeigneten Finanzierungsformen zuweisen. Sie können die Finanzierungskosten berechnen und begründete Entscheidungen bezüglich der Eignung der jeweiligen Finanzierungsformen treffen.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Investition und Finanzierung • Methoden der statischen Investitionsrechnung • Methoden der dynamischen Investitionsrechnung • Formen der Außenfinanzierung • Formen der Innenfinanzierung 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Kenntnis der Inhalte des Moduls Allgemeine BWL (1002 bzw. 1024)	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	

Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng, Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz- Schumacher	Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Wahlmodul	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Kolloquium	
Modulkürzel	KOL	
Kennnummer	1290	
Workload	90	
Credits	3	
Studiensemester	6. Semester oder 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer		
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	90	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche	Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche

	Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.	Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.
Inhalte	- Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung - Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit	
Lehrformen	mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Behandlung der Bachelorarbeit	
Prüfungsformen	mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Kryptographie	
Modulkürzel	KRY	
Kennnummer	1133	
Workload	240	
Credits	8	
Studiensemester	5. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots		
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	180	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die grundlegenden Prinzipien, insbesondere der Public-Key-Verfahren, der Kryptographie. Sie sind in der Lage, die dabei praxisrelevanten Algorithmen aus	

	der Zahlentheorie zu verstehen und umzusetzen	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeigenschaften der Ringe Z und $Z/(n)$ • Primzahltests und Faktorisierungsmethoden • einfache Kryptosysteme zur Verschlüsselung • Public-Key-Kryptosysteme • kryptographische Anwendungen diskreter Logarithmen • kryptographische Anwendungen diskreter quadratischer Gleichungen • kryptographische Hash-Funktionen • digitale Signaturen 	
Lehrformen	seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Module: 1003 Analysis; 1139 Lineare Algebra;	
Prüfungsformen	Hausarbeit, Klausur, Kombinationsprüfung, Leistungsnachweis, Performanzprüfung, Projektarbeit, mündliche Prüfung oder veranstaltungsbegleitende Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc. und Ingenieurinformatik B.Eng	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Ing. habil. Klaus Hofer	Prof. Dr. phil. Bernhard Bachmann
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Der Lehrstoff ist in einem vorlesungsbegleitenden Skript zusammengefasst.	
Sprache	deutsch	

--	--	--

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Marketing und technischer Vertrieb	
Modulkürzel	MUV	
Kennnummer	3355	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	56	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	2	
Übung Kontaktzeit in h	16	
Übung Selbststudium in h	62	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	1	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	16	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden entwickeln ein Verständnis bezüglich der Bedeutung strategischer Planungen für den Markterfolg eines im technischen Umfeld agierenden Unternehmens. Sie	Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls können Studierende: <ul style="list-style-type: none"> • die Spezifika des Marketings und die Unterschiede zwischen

	<p>sind in der Lage Marketing- und Vertriebskonzepte, insbesondere für das b2b-Geschäft, zu entwickeln und auf Marktveränderungen mit Alternativkonzepten zu reagieren. Sie verfügen über fundierte Analyse- und Planungskompetenzen, die sie befähigen, das aktuelle Marktgeschehen und Marktentwicklungen kritisch zu reflektieren und zielführend zu gestalten.</p> <p>Die Studierenden haben grundlegendes Wissen von den Gestaltungsoptionen des Produkt- und Preismanagements, die die Basis für einen erfolgreichen Vertrieb bilden. Darauf aufbauend erwerben sie die Kompetenz, Strukturen und Konzepte für den Vertrieb von technischen Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und anwenden zu können.</p>	<p>Business-to-Business (B2B) und Business-to-Consumer (B2C) Marketing erklären;</p> <ul style="list-style-type: none"> • die verschiedenen Methoden der Marktforschung zur Analyse von B2C- und B2B-Märkten vergleichen; • die Erfolgsfaktoren und Ziele des technischen Vertriebs benennen sowie die Determinanten der Vertriebswegeentscheidung überprüfen; • Werkzeuge des Marketing-Mix (4P, Product, Price, Promotion und Place) beschreiben und mit Fokus auf Nachhaltigkeitsaspekte bewerten; • aktuelle Markttrends vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung, Internationalisierung und Nachhaltigkeitsaspekte einordnen; • die wesentlichen Begrifflichkeiten des Sustainable Marketing und grundlegende Modelle zur Erklärung des nachhaltigen Konsumentenverhaltens interpretieren; • die Gestaltungsoptionen des Marketing-Mix auf ausgewählte Praxisbeispiele und Fallstudien anwenden; • in Lerngruppen Fragen zu Strukturen und Konzepten im Vertrieb von technischen Produkten diskutieren, eigene Lösungen entwickeln und die Ergebnisse präsentieren.
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interne Analysetechniken und Marktforschung • Produktpolitik in den einzelnen Produktlebenszyklusphasen • Instrumente und Strategien der Kontrahierungspolitik/Preispolitik 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung und Nachhaltigkeit als Trends im Marketing • Innovationen und Einflüsse der Verhaltensökonomie

	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Besonderheiten des b2b-Vertriebs • Vertriebsformen, Vertriebsplanung und -organisation • Verkaufs- und Kundenbeziehungsmanagement • Rechtsgrundlagen des Vertriebs (Vertragsgestaltung, öffentl. Vergaberecht...) • Grundlegenden Instrumente/Kennzahlen des Vertriebscontrolling 	<ul style="list-style-type: none"> • Kundenzufriedenheit und -loyalität als Zielgrößen im Marketing • Käuferverhalten auf B2C- und B2B-Märkten • Marktforschung und -segmentierung • Produktpolitik in den einzelnen Produktlebenszyklusphasen • Strategien der Preis- und Konditionenpolitik • Vertriebsformen und Vertriebskanalentscheidung • Grundlegenden Instrumente/Kennzahlen des Vertriebscontrollings • Elemente der On- und Offline-Kommunikation
Lehrformen	Vorlesungsskript, Seminaristischer Unterricht, Übungen, Fallstudien	
Teilnahmevoraussetzungen formal	Keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Keine	
Prüfungsformen	Klausur, Projektarbeit oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Digitale Technologien (praxisintegriert) B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen (praxisintegriert) B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher	Prof. Dr. Adam-Alexander Manowicz
Sonstige Informationen	Literatur wird vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Mathematik A	
Modulkürzel	MA A	
Kennnummer	1147	
Workload	300	
Credits	10	
Studiensemester	1. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	4	
Vorlesung Kontaktzeit in h	60	
Vorlesung Selbststudium in h	90	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	90	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden formen sicher elementare Gleichungen um, lösen diese auf und bestimmen ggf. die Lösbarkeit. Sie kennen die elementaren Funktionen und	

	<p>ihre Eigenschaften und wenden diese sicher an. Die Studierenden verstehen das Konzept von Grenzwert und Stetigkeit und berechnen beides weitgehend sicher. Dabei wählen sie geeignete Verfahren begründet aus und wenden diese korrekt an. Die Studierenden verstehen die grundlegenden Konzepte von Ableitung und Integral und berechnen beides weitgehend sicher. Dabei wählen sie geeignete Verfahren begründet aus und wenden diese korrekt an. Einfache mathematische Probleme sowie Anwendungen aus Physik und Elektrotechnik werden von den Studierenden selbstständig in Formeln umgesetzt und gelöst; logische Schlussfolgerungen werden gezogen und die Sinnhaftigkeit der Lösung geprüft. Die Studierenden erkennen Zusammenhänge und übertragen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten auf verwandte Aufgabenstellungen. Sie schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen angemessen ein und entwickeln ein Bild ihrer eigenen Entwicklung im Studium.</p>	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengen, Vereinigung und Durchschnitt, Zahlenmengen - Gleichungen und Ungleichungen umformen und auflösen - elementare Funktionen (Potenz-, Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktionen, trigonometrische Funktionen) und ihre Eigenschaften, Umkehrfunktionen - Grenzwert von Folgen, Reihen und Funktionen, sowie Stetigkeit - Differentialrechnung, Anstieg, Ableitung, Tangente, Differentiationsregeln - Newton-Verfahren 	

	<ul style="list-style-type: none"> - höhere Ableitungen, Extremwertaufgaben - Integralrechnung, Flächeninhalt und Integral, Hauptsatz der Infinitesimalrechnung, Integrationsregeln, Integrationsmethoden - Anwendungen der Differential- und Integralrechnung 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur; jeweils mit Prüfungsvorleistung	Klausur oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Antje Ohlhoff	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Mathematik B	
Modulkürzel	MA B	
Kennnummer	1153	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden rechnen sicher mit Vektoren, Matrizen und Determinanten. Die Studierenden verstehen die Konzepte von linearer Unabhängigkeit und Rang einer Matrix und bestimmen	

	<p>diese. Matrix-, Skalar- und Vektorprodukt werden berechnet und korrekt angewendet. Die Studierenden diskutieren die Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme, wählen auf Grund dessen geeignete Verfahren zur Lösung begründet aus und wenden diese korrekt an. Sie wenden sicher Geraden- und Ebenengleichungen an. Die Studierenden verstehen das Konzept der komplexen Zahlen und gehen sicher mit den verschiedenen Darstellungsformen um. Komplexe Funktionen werden berechnet und angewandt. Einfache Wechselstromschaltungen werden korrekt berechnet. Mathematische Probleme sowie Anwendungen aus Physik und Elektrotechnik werden von den Studierenden selbstständig in Formeln umgesetzt und gelöst; logische Schlussfolgerungen werden korrekt gezogen und die Sinnhaftigkeit der Lösung geprüft. Die Studierenden können weitgehend abstrakt, analytisch und logisch Denken, erkennen Zusammenhänge und übertragen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten kreativ auf verwandte Aufgabenstellungen. Sie schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen angemessen ein und entwickeln ein Bild ihrer eigenen Entwicklung im Studium.</p>	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lineare Algebra: Vektoren, Matrizen und Determinanten und ihre Berechnung - lineare Unabhängigkeit, Rang einer Matrix - Matrix-, Skalar- und Vektorprodukt, Winkel- und Flächenberechnung - Lösbarkeit und Lösung linearer Gleichungssysteme 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Geraden- und Ebenengleichungen, homogene Koordinaten - Komplexe Zahlen: arithmetische, trigonometrische und Exponentialform - Eulersche Relation - Potenzieren und Radizieren im Komplexen, komplexe Funktionen - Einführung in die komplexe Wechselstromrechnung 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur; jeweils mit Prüfungsvorleistung	Klausur oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Antje Ohlhoff	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Mathematik C	
Modulkürzel	MA C	
Kennnummer	1158	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden verstehen das grundlegende Konzept der Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher. Sie berechnen sicher partielle Ableitungen,	

	<p>Tangentialebenen und totales Differential und wenden diese korrekt an. Taylorreihen werden sicher berechnet und angewandt. Die Studierenden gehen weitgehend sicher mit gewöhnlichen Differentialgleichungen und ihren Anwendungen um. Dabei wählen sie geeignete Verfahren zur Lösung begründet aus und wenden diese korrekt an. Mathematische Probleme sowie Anwendungen aus Physik und Elektrotechnik werden von den Studierenden selbstständig in Formeln umgesetzt und gelöst. Dabei werden passende Methoden für praktische Probleme ausgewählt, logische Schlussfolgerungen korrekt gezogen und die Sinnhaftigkeit der Lösung geprüft. Die Studierenden können abstrakt, analytisch und logisch Denken, erkennen Zusammenhänge und übertragen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten kreativ auf verwandte Aufgabenstellungen. Sie schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen angemessen ein und entwickeln ein Bild ihrer eigenen Entwicklung im Studium.</p>	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taylorreihen - Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, partielle Ableitungen, Tangentialebene, totales Differential und Anwendungen - gewöhnliche Differentialgleichungen, dynamische Systeme - analytische Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anwendungen gewöhnlicher Differentialgleichungen 	

Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur; jeweils mit Prüfungsvorleistung	Klausur oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Horst	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Mikrosystemtechnik	
Modulkürzel	MST	
Kennnummer	1174	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	2	
Praktikum Kontaktzeit in h	30	
Praktikum Selbststudium in h	45	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Kenntnisse zu den Materialien und Technologien der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik	

	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse zu den Hauptanwendungsfeldern in der Sensorik und Aktorik - Fähigkeiten zur Systematisierung von Datenblattinformationen von mikroelektromechanischen Systemen (MEMS) - Kenntnisse zur Systemintegration von MEMS - Kenntnisse und Fähigkeiten zu den Simulationstechniken - Praktische Handlungskompetenz bei der Realisierung von Sensorsystemen mit MEMS 	
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werkstoffe und Technologien der Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik 2. Sensoren <ul style="list-style-type: none"> - Beschleunigungssensoren - Drehratesensoren - Drucksensoren 3. Systemintegration 4. Simulation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werkstoffe und Technologien der Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik 2. Sensoren <ul style="list-style-type: none"> - Beschleunigungssensoren - Drehratesensoren - Drucksensoren 3. Systemintegration 4. Aktoren 5. Simulation von MEMS
Lehrformen	Vorlesung, Praktika	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Dirk Zielke	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Netzwerktechnik	
Modulkürzel	NW	
Kennnummer	1181	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erläutern die Grundlagen des Aufbaus lokaler Netze (LAN). - Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über die zum Einsatz kommenden 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erläutern die Grundlagen des Aufbaus lokaler Netze (LAN). - Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über die zum Einsatz kommenden

	<p>Protokolle. Sie planen und simulieren einfache Netze, bauen diese im Labor praktisch selbst mit einem Partner auf, konfigurieren die verwendeten Netzgeräte (Router, Switch, PC) und diskutieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden ordnen die Vorgänge in einem IP-Netz den Schichten des OSI- bzw. des TCP/IP-Modells zu. Sie können Konfigurationsfehler in einem LAN erkennen und beseitigen. - Die Studierenden sind vertraut mit der Rolle eines Switches und konfigurieren virtuelle LAN's (VLAN). - Die Studierenden benennen Möglichkeiten zum Schutz eines LAN's vor Hacker-Angriffen. 	<p>Protokolle. Sie planen und simulieren einfache Netze, bauen diese im Labor praktisch selbst mit einem Partner auf, konfigurieren die verwendeten Netzgeräte (Router, Switch, PC) und diskutieren die Ergebnisse ihrer Arbeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden ordnen die Vorgänge in einem IP-Netz den Schichten des OSI- bzw. des TCP/IP-Modells zu. Sie können Konfigurationsfehler in einem LAN erkennen und beseitigen. - Die Studierenden sind vertraut mit der Rolle eines Switches und konfigurieren virtuelle LAN's (VLAN). - Die Studierenden benennen Möglichkeiten zum Schutz eines LAN's vor Angriffen einer nicht autorisierten Seite (z.B. Hacker).
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Architektur und Anwendung rechnergestützter Kommunikationssysteme, - Medien für die Datenübertragung, - Lokale Netze und ihre Merkmale, - Subnetzbildung auch mit variablen Subnetzlängen (VLSM), - Protokolle der Datenübertragung in Netzwerken (Netzwerk- und Transportschicht), - Funktion wichtiger Netzkopplungsgeräte (speziell Router, Switch), - Konfiguration von Aktiv-Komponenten zum Aufbau von Netzen, - Dienste und Protokolle der Anwendungsebene, - Simulation und praktischer Aufbau von Rechnernetzen. 	
Lehrformen	<p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Projekt- und Gruppenarbeit im Rahmen des Praktikums</p>	

Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Lutz Grünwoldt	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Vorlesungsskript wird zur Verfügung gestellt. Jeder Studierende wird Mitglied einer Cisco-Klasse und hat Zugriff auf eine Simulationsumgebung und umfangreichen Online-Curricula. Bei erfolgreicher Teilnahme an Cisco-Abschlussprüfungen können Teilnahme-Zertifikate ausgestellt werden.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Personal und Organisation	
Modulkürzel	PUO	
Kennnummer	1192	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden haben einen grundlegenden Überblick über Aufgabenstellungen des Personalmanagements. Sie kennen die wesentlichen Methoden der	

	<p>Personalbeschaffung, Personalentwicklung und Personalbewertung und können diese hinsichtlich ihrer Eignung und Anwendbarkeit bewerten. Sie sind vertraut mit wesentlichen theoretischen Konzepten zu Kommunikation, verstehen die Probleme, die beim Kommunikationsvorgang auftreten können und haben Lösungs-möglichkeiten eingeübt. Sie verstehen die Bedeutung von Lernen für Veränderungsprozesse und können die Bedin-gungen für erfolgreiches Lernen gestalten. Sie können die Prinzipien organisationstheoretischer Grundlagen erläutern und haben deren Bedeutung an praktischen Beispielen überprüft. Sie können Organisationsformen der Primär- und Sekundärorganisation hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bewerten. Sie kennen wichtige Themenfelder des organisationalen Wandels und können dessen Bedeutung für die unternehmerische Tätigkeit beurteilen. Sie haben grundlegendes Wissen über die Ausprägung und Bedeutung von Schlüsselqualifikationen und haben dies anhand von Beispielen zu z. Bsp. Konfliktlösungsfähigkeit und Motivationsfähigkeit erprobt.</p>	
<p>Inhalte</p>	<p>Bedeutung, Ziele und Aufgaben des Personalmanagements Grundlagen des Arbeitsrechts Grundlagen der Kommunikation Grundlagen der Lerntheorie Umgebungsbedingungen, Lernkontrolle, Strategien für lebenslanges Lernen Auf- und Ablauforganisation, Formen der Primär- und Sekundärorganisation</p>	

	Organisationaler Wandel Personalführung und Konfliktlösung	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallstudien	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng, Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke	Prof. Dr. rer. oec. Thomas Süße
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Mögliches wählbares Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Praxisphase	
Modulkürzel	PRA	
Kennnummer	1292	
Workload	450	
Credits	15	
Studiensemester	7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer	12 Wochen	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	450	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige	In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige

	Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.	Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.
Inhalte	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitsnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitsnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.
Lehrformen	seminaristischer Unterricht mit Übungen als begleitende Anleitung	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

--	--	--

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Qualitätsmanagement	
Modulkürzel	QM	
Kennnummer	1229	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Benennen und Erklären der Grundbegriffe, elementaren Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten des Qualitätsmanagements. Kennen, Erklären und Anwenden der	Die Studierenden - können die grundlegenden Begriffe der Qualitätslehre definieren. - können Grundlagen des Aufbaus eines

	<p>Instrumente und Werkzeuge zur Gestaltung, Aufrechterhaltung, Bewertung und Verbesserung des Qualitätsmanagements. Anwenden dieser Werkzeuge entlang der unternehmerischen Wertschöpfungskette. Optimieren von Geschäftsprozessen im Sinne einer qualitätsorientierten und kostenminimalen Unternehmensführung. Erwerben der Befähigung Managementaufgaben im Qualitätsmanagement eigenständig wahrzunehmen. Verstehen und Anwenden des Qualitätsmanagements als integrativer Denkansatz und als grundlegendes Unternehmens- und Führungsinstrument.</p>	<p>Qualitätsmanagementsystems erklären.</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Normforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem in einem vertrauten Arbeitsfeld umsetzen, indem sie auf Basis der definierten Begriffe und Grundsätze des Qualitätsmanagements Anforderungen ermitteln, Ziele formulieren und Prozesse beschreiben können. - sind in der Lage, wichtige unternehmerische Entscheidungen basierend auf grundlegenden, relevanten statistischen Methoden zu treffen. - können die industrielle Anwendung der Qualitätsmethoden und -techniken im Produktentstehungsprozess einordnen. - beherrschen die wesentlichen Qualitätsmethoden und -techniken, wie bspw. FMEA, QFD, Poka Yoke, SPC, Prüfplanung. - verstehen es, grundlegende Methoden aus dem Methodenumfang des Qualitätsmanagements systematisch-strukturiert im Rahmen von Verbesserungsprojekten anzuwenden. - können systematisch Fehlerursachen ermitteln, beseitigen und vermeiden, indem sie die für den Anwendungszweck passenden Methoden zur Datenerfassung, Datenanalyse und Ursachenermittlung auswählen und anwenden können, um später reaktiv und präventiv Qualitätsprobleme zu lösen. - können die Rolle des Qualitätsmanagements in der Entwicklung, Beschaffung und Produktion beurteilen. - sind in der Lage, wesentliche Einflussgrößen und Risiken hinsichtlich des Qualitätsniveaus einer Fertigung zu analysieren.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage Qualitätsdaten aus der Fertigung auszuwerten, zu analysieren und Maßnahmen zur Fertigungsprozessoptimierung abzuleiten. - können rechtliche Aspekte der Gewährleistung und Produkthaftung herausstellen.
<p>Inhalte</p>	<p>Historie des QM-Gedankens, Übersicht über die aktuellen Qualitätsmanagementnormen, Bewertung der acht Grundsätze des QM, die Erarbeitung der wesentlichen Inhalte der ISO-9000er Familie (insbesondere für die Bereiche Beschaffung, Wareneingang, Produktion und Vertrieb), Prozessorientierung, Projektmanagement, Maßnahmen/Programme zur ständigen Verbesserung (KVP, Six Sigma, Ideenmanagement), Qualitätsziele und Kennzahlen (Balanced Scorecard), Qualitätskosten, Kundenzufriedenheitsanalysen, Benchmarking, Kunden- und Lieferantenbeziehungen (Lieferantenaudit), rechtliche Aspekte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1 Qualitätsverständnis <ul style="list-style-type: none"> - Der Qualitätsbegriff - Qualität und ihre Eigenschaften - Qualitätsmanagement 2 Qualitätsmanagementsysteme <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Modelle für QM-Systeme - Normenreihe ISO 9000 - Prozessorientierung 3 Qualitätswerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - Werkzeuge zur Datenerfassung - Werkzeuge zur Datenanalyse 4 Management- und Kreativitätswerkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - Managementwerkzeuge (M7) - Kreativitätswerkzeuge (K7) 5 Qualitätsmanagement in der Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> - Kano-Modell - Quality Function Deployment - FMEA 6 Statistische Versuchsplanung <ul style="list-style-type: none"> - Klassische Versuchsplanung - Verfahren zur Optimumssuche - Robuste Prozesse nach Taguchi - Verbesserungsstrategien nach Shainin 7 Qualitätscontrolling <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätskostenmodelle - Qualitätskostenrechnung 8 Qualitätsmanagement in der Beschaffung <ul style="list-style-type: none"> - Festlegung der Beschaffungsstrategien - Faktoren der Lieferantenauswahl

		<ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsmanagementverträge aushandeln - Erstmusterprüfung - Wareneingangsprüfung <p>9 Statistische Methoden im Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stichproben und Grundgesamtheit - Verteilungen - Visualisierung von Daten - Korrelationen - Lineare Regressionsanalyse <p>12 Six Sigma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Six Sigma - DMAIC-Zyklus als systemischer Ansatz <p>13 Qualitätsmanagement in der Fertigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsprüfung - Prüfmittelmanagement - Eignungsnachweis von Messsystemen - Statistische Prozesskontrolle <p>14 Qualitätsmanagement während des Feldeinsatzes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felddatenmanagement - Isochronendiagramm - Weibull-Analyse
Lehrformen	Vorlesung, Praktika und Übungen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, ergänzt um Gastvorträge
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	

Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Kaschuba	Prof. Dr.-Ing. Magnus Horstmann
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technisches Englisch 1	
Modulkürzel	FSE1	
Kennnummer	1085	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	1. Semester oder 3. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	90	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Fachkompetenz: Die Studierenden zeigen, dass sie ihre aktive allgemeine Sprachkompetenz von B1 erweitert und ein B2.1-Niveau erreicht haben. Sie verfügen über ein fundiertes	

	<p>Fachvokabular des Technischen Englisch und beherrschen die kontext-relevante Grammatik. In ingenieurspezifischen Arbeitssituationen kommunizieren sie schriftlich wie mündlich spontan und fließend und formulieren Sachverhalte sicher, klar und detailliert auf Englisch.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sozialkompetenz: Sie erproben und konsolidieren kommunikative Schlüsselkompetenzen in englisch-sprachigen Präsentationen, Teamwork und Projektarbeit. - Methodenkompetenz: Sie nutzen zielführende Strategien zur inhaltlichen Erfassung und kritischen Auseinandersetzung mit fachsprachlichen Texten und zur Lösung kontextueller Aufgaben. Sie können technische Sachverhalte adressatengerecht darstellen. - Selbstkompetenz: Sie sind imstande, Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen, englischsprachiges Material zu recherchieren und zu strukturieren, Arbeitspensen zu organisieren und Terminvorgaben einzuhalten. 	
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben Kenntnisse in der Beschreibung einschlägiger Ingenieursparten. - Sie beherrschen die fachsprachliche Kernterminologie (z.B. base units in engineering; dimensions and shapes; mathematical operations; forces and mechanisms; properties of materials; manufacturing and automation; energy and electricity; logistics; data processing and transmission). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten (Emailing; project work; presentation techniques; discussing diagrams). 	

Lehrformen	seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Englische Sprachkompetenz: B1+ (gemäß Europäischem Referenz- rahmen)	
Prüfungsformen	Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	OStR Cornelia Biegler-König	Dr. phil. Anna Trebits
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Zusatzmaterialien, Intranet-Selbstlernkurse	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technisches Englisch 2	
Modulkürzel	FSE2	
Kennnummer	1086	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	90	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über eine erweiterte aktive Sprachkompetenz des oberen B2-Niveaus. Sie vertiefen ihr Fachvokabular des Technischen	

	<p>Englisch und können es mit berufsbezogenen Redemitteln des Wirtschaftsenglisch verknüpfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sozialkompetenz: sie entwickeln Sensibilität für Unterschiede in interkultureller Kommunikation, besonders im englischsprachigen Unternehmensumfeld. - Methodenkompetenz: Sie sind imstande, die Kernaussagen fachsprachlicher Text- und Redehalte zu extrahieren, diese mündlich sowie schriftlich kurz und prägnant darzustellen, größere Zusammenhänge herzustellen und kritisch Stellung zu beziehen. - Selbstkompetenz: Sie demonstrieren englische Sprachgewandtheit und zeigen Interesse an eigeninitiativem Beschäftigen mit englischsprachigen Quellen. 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind befähigt, an internationalen Konferenzen aktiv teilzunehmen. - Sie beherrschen die fachsprachliche Kernterminologie für problemorientierte Fallstudien (z.B. Industry 4.0; automated systems; discussing readings and trends). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten (z.B. project management; business plan and marketing; economic sectors, manufacturing processes; pitching a technical product; conference posters; academic writing; persuasion strategies). 	
Lehrformen	<p>seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)</p>	

Teilnahmevoraussetzungen formal	Module: 1085 Technisches Englisch 1;	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Englische Sprachkompetenz: B2.1 (gemäß Europäischem Referenzrahmen)	
Prüfungsformen	Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	OStR Cornelia Biegler-König	Dr. phil. Anna Trebits
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Kurs- Zusatzmaterialien, ILIAS Sprach- Selbstlernkurse Studiengänge Elektrotechnik, Ingenieurinformatik, Regenerative Energien: Wahlpflichtfach	
Sprache	englisch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname		Theoretische Informatik
Modulkürzel		THINF
Kennnummer		1404
Workload		150
Credits		5
Studiensemester		5. Semester
Häufigkeit des Angebots		jährlich im Wintersemester
Dauer		1 Semester
Vorlesung Umfang in SWS		2
Vorlesung Kontaktzeit in h		30
Vorlesung Selbststudium in h		45
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS		
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h		
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h		
Übung Umfang in SWS		2
Übung Kontaktzeit in h		30
Übung Selbststudium in h		45
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS		
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h		
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h		
Lernergebnisse		<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Grundlagen formaler Alphabete, Wörter, Sprachen, Grammatiken und der notwendigen Operationen analysieren

		<ul style="list-style-type: none"> • Sie sind in der Lage, die Klassifizierungen von formalen Sprachen vorzunehmen, und können diese in die Chomsky-Hierarchie einordnen • Die Studierenden können die verschiedenen Arten von Automaten, darunter DFAs, NFAs, Kellerautomaten, LBAs und Turing-Maschinen, inklusive verschiedener Darstellungsformen erläutern • Sie können die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Arten von formalen Sprachen, Grammatiken und Automaten analysieren • Die Studierenden können die Grundlagen von O-Notation, Raum- und Zeitkomplexität und Reduzierbarkeit erklären • Sie sind mit Worst-Case Komplexitätsklassen und ihren Zusammenhängen vertraut und können diese anhand von abstrakter Analyse und Beispielen, bis hin zum Millenniumsproblem P-NP, erklären • Ausgewählte Beweise sind den Studierenden vertraut; im Falle von konstruktiven Beweisen können sie die zugehörigen Konstruktionen selbstständig durchführen • Die Studierenden sind in der Lage, das erworbene Wissen für die Bewertung von Algorithmen zu nutzen
<p>Inhalte</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Alphabete, Wörter, Sprachen, Grammatiken • Reguläre Ausdrücke • Chomsky-Hierarchie • DFAs, NFAs, PDAs, DPDAs, LBAs, DTMs, NTMs

		<ul style="list-style-type: none"> • O-Notation • Raum- und Zeitkomplexität • Worst-Case Komplexitätsklassen • Many-One-Reduzierbarkeit • Das Millenniumsproblem P-NP
Lehrformen		Vorlesung, praktische Übungen
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Informatikkenntnisse • Grundlegende Kenntnisse der Analysis • Grundlegende Kenntnisse aus der Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen
Prüfungsformen		Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		bestandene Modulprüfung
Verwendung des Moduls		Ingenieurinformatik B.Eng
Stellenwert der Note für die Endnote		gemäß BRPO
Modulbeauftragter		Prof. Dr.-Ing. Wolfram Schenck
Sonstige Informationen		
Sprache		deutsch