

Herzlich willkommen im Studiengang

Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)

Dein Leitfaden: Schritt für Schritt durchs Studium

EURO-FH
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Willkommen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Sie haben sich für eine flexible und zeitgemäße Variante der Fortbildung entschieden, um sich beruflich und persönlich zu entwickeln. Wir werden Sie dabei nicht allein lassen – während des gesamten Studiums stehen wir Ihnen unterstützend und beratend zur Seite. Sie können uns über den Online-Campus, per E-Mail, per Post und auch per Telefon erreichen.

Mit dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen werden Sie befähigt, eigenständig und team- sowie unternehmensstrategieorientiert die vielfältigen Herausforderungen im zukünftigen industriellen Umfeld zu analysieren, zu verstehen und Lösungen zu konzipieren. Durch die interdisziplinäre Ausbildung verfügen Sie über eine einzigartige Kombination von Kenntnissen und Fähigkeiten und sehen daher sehr gute Arbeitsmarktchancen, z. B. bei der Optimierung hochkomplexer technischer Abläufe, dem effizienten Einsatz moderner Informationstechnologien, aber auch, ganz wichtig, der Orchestrierung der Kompetenzen Ihrer Beschäftigten und Teams mit Blick auf soziale Faktoren und die ökologische Balance.

Durch ein einmaliges Arrangement aus betriebswirtschaftlich-managementbezogenen Grundlagenfächern, umfassenden technischen Grundlagen des Ingenieurwesens, übergreifenden Schlüsselkompetenzen sowie einer Vielfalt an relevanten Vertiefungsinhalten werden Ihnen dazu wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermittelt.

Sie werden frühzeitig und kontinuierlich dazu angeregt, sich mit den gesellschaftlichen und politischen Auswirkungen Ihrer wissenschaftlichen und praktischen Beschäftigung auseinanderzusetzen. Sie durchlaufen so einen weiteren Reifeprozess, der neben Verantwortungsbewusstsein und der Orientierung an den hohen fachlichen Standards des Berufsfelds auch die Fähigkeit zur Reflexion des ethisch-moralischen Hintergrunds Ihres Handelns umfasst.

Mit dem Abschluss Bachelor of Engineering (B. Eng.) in Wirtschaftsingenieurwesen erweitern Sie Ihren Wirkungskreis erheblich. Sie dürfen sich Ingenieurin bzw. Ingenieur nennen! Ihnen stehen Berufsfelder in etlichen Tätigkeitsbereichen wie Fertigung, Einkauf, Vertrieb, Marketing, Controlling oder Management aller einschlägigen Branchen sowie Consulting bis hin zur eigenen Gründung offen. Sie sind damit erstrangig für aktuelle und zukünftige Anforderungen im Beruf gerüstet.

Mit diesem Studienbegleitheft wollen wir Ihnen eine Übersicht über Ihr Fernstudium, die Module sowie den Studienablauf geben. Sie erhalten zudem wichtige Hinweise zum Prüfungssystem, zu Seminaren und zum Online-Campus.

Viel Spaß und Erfolg bei Ihrem Fernstudium wünscht Ihnen



Prof. Dr.-Ing. Detlev Buchholz
Studiengangsdekan



http://www.efh.media/xybbpi

In diesem Begrüßungsvideo erhältst du wertvolle Tipps und Hinweise für deinen erfolgreichen Start ins Studium.

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH



© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH



„Von Anfang an stehen wir an deiner Seite – mit individueller Unterstützung, die zu dir passt. So kannst du dein Studium selbstbestimmt und mit einem guten Gefühl angehen. Dein Abschluss ist unser gemeinsames Ziel – und dein Sprungbrett für viele spannende Karrierewege!“

Prof. Dr. Vera Lenz-Kesekamp, Präsidentin der Euro-FH

Inhaltsverzeichnis

Dein Fernstudium an der Euro-FH: Wir sind für dich da!	4
Schritt für Schritt zu deinem Abschluss	6
Wenige Seminare – maximale Flexibilität	8
Der Online-Campus – dein Fernstudium zum Greifen nah	10
Module und Credits im Überblick	12
Module, Studieneinheiten und Inhalte	14
Deine Kompaktseminare	23
Dein Studienverlauf im Überblick	26
Dein persönlicher Terminplaner für den Start	28
Deine nächsten Schritte	30



0625K04

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Dein Fernstudium an der Euro-FH: Wir sind für dich da!

Dein/e persönliche/r Studienbetreuer/in: dein Organisations- und Lerncoach

Deine/n persönliche/n Studienbetreuer/in aus dem Studienservice hast du bereits im Anschreiben kennengelernt. Sie/Er steht dir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite – sei es bei organisatorischen Fragen, dem Studienablauf oder vertraglichen Angelegenheiten. Du kannst dich von Montag bis Freitag telefonisch an sie/ihn wenden oder sie/ihn jederzeit per E-Mail und über den Online-Campus erreichen. Und falls du deine/n persönliche/n Studienbetreuer/in nicht erreichst, hilft dir schnell ein anderes Teammitglied aus unserem Studienservice weiter.

Deine Fachtutor/innen: deine persönlichen Lernbegleiter/innen

Während deines Studiums wirst du inhaltlich von praxiserfahrenen und hochqualifizierten Tutor/innen betreut. Sie stehen dir bei allen fachlichen Fragen zur Seite, korrigieren und kommentieren deine Einsendeaufgaben und helfen dir, wenn du einmal nicht weiterkommst. Über den Online-Campus kannst du deine Tutor/innen ganz einfach kontaktieren. Sende uns deine Fachfragen einfach über den Online-Campus und du erhältst schnell eine Antwort.



„Als deine Studienbetreuerin stehe ich dir von Anfang an zur Seite und bin immer für dich da – auch, wenn's mal schwierig wird. Gemeinsam mit meinen Kolleginnen und Kollegen finden wir immer eine Lösung, damit du dein Studium reibungslos meistern kannst."

Janina Nielebock, Studienservice

Studiere smarter: mit unserer KI-Lernassistentin KILEA

Zusätzlich hilft dir unsere smarte KI-Lernbegleiterin KILEA 24/7 bei all deinen Lernfragen und unterstützt dich individuell bei deinen Prüfungsvorbereitungen.

KILEA

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH



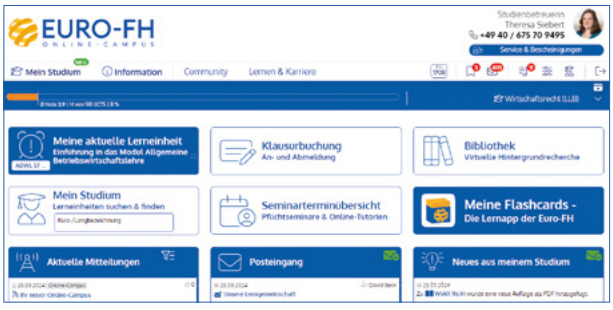
© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Praxiserfahrene Professor/innen: dein Bonus an Erfahrung und Know-how

Du profitierst in deinem Studium nicht nur vom umfangreichen Fachwissen, sondern auch von der wertvollen Praxiserfahrung unserer Professorenschaft – dank didaktisch hervorragend aufbereiteter Studienmaterialien mit einem starken Praxisbezug. Zudem entwickeln die Professor/innen deine Studiengangsmodule, coachen die Tutor/innen und Autor/innen der Lehrmedien und gestalten die Prüfungen.

Studieren in der Euro-FH-Community: dein Online-Campus

Mit deiner Begrüßungsmail hast du bereits deine Zugangsdaten zum Online-Campus erhalten.



Dort findest du alle wichtigen Kontaktinformationen der Euro-FH, aktuelle Termine, Studienhefte in unterschiedlichen Formaten zum Download und hilfreiche Tools zur Planung und Organisation deines Studiums. Außerdem kannst du hier deine Mitstudierenden treffen, Kontakte knüpfen, dich austauschen, diskutieren, chatten und vieles mehr.

Unsere Alumni unterstützen dich: Melde dich zum Mentoring-Programm an!

Mit dem Mentoring-Programm hast du auf dem Online-Campus die Möglichkeit, dich mit erfahrenen Studierenden der Euro-FH zu vernetzen. Diese stehen dir als Mentor/innen zur Seite und sind für dich da, wenn du Unterstützung brauchst – sei es bei Fragen zum Ablauf des Fernstudiums, zur Balance zwischen Familie, Beruf und Studium oder bei fachlichen Themen. Hier findest du Ratschläge basierend auf eigenen Erfahrungen, die dir helfen, sicher deinen Weg zum erfolgreichen Abschluss zu gehen.

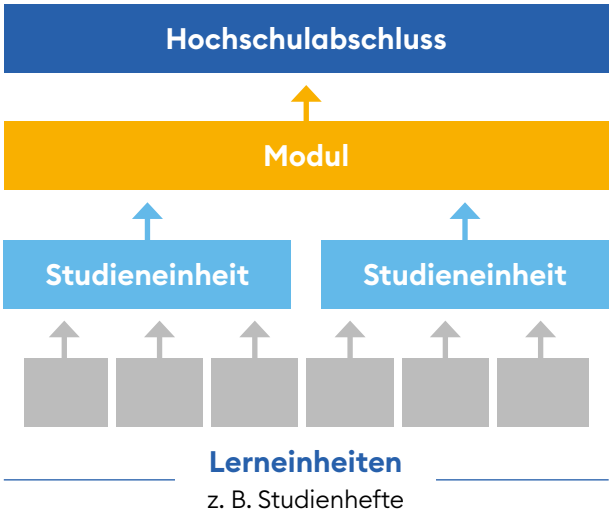
Schritt für Schritt zu deinem Abschluss

Dein leichter Start ins Studium: mit anschaulichem und praxisnahem Studienmaterial

Wir senden dir alle Studienunterlagen, die du für dein Studium brauchst, in regelmäßigen Abständen direkt nach Hause – zusätzlich stehen dir diese und weitere Materialien auch digital über den Online-Campus zur Verfügung. Du kannst die Inhalte flexibel und bequem von zu Hause aus bearbeiten und selbst entscheiden, wann und wo du am besten lernst. Alle Lehrmedien sind optimal für das Fernstudium aufbereitet: Mit Testfragen wiederholst du den Lernstoff einzelner Einheiten und überprüfst dein Wissen mithilfe von Lösungshinweisen. So kannst du deinen Lernerfolg jederzeit selbst einschätzen.

Dein Studium ist in Module aufgeteilt. Jedes Modul besteht aus mehreren Studieneinheiten. Jede Studieneinheit wiederum besteht aus kleineren Lerneinheiten, also Studienheften, Seminaren oder digitalen Lernmedien, die aufeinander aufbauen.

Für jedes abgeschlossene Modul erhältst du ein Zertifikat mit Credits sowie deiner erreichten Note. Die Modulnote fließt entsprechend der Credits in dein Abschlusszeugnis ein. Bekommst du für ein Modul also zum Beispiel 6 von 180 Credits, fließt die Note zu knapp 3 Prozent in deine Gesamtnote ein.





*„**Mein Tipp:** Alle Studienhefte stehen dir auf dem Online-Campus auch als digitale Versionen zum Download zur Verfügung! Sobald ein Studienheft aktualisiert wird, findest du hier immer die neueste Ausgabe.“*

Simone Parodat, Teamleiterin Lektorat, Studiengangs- und Modulverwaltung

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Du studierst in überschaubaren Einheiten und erhältst regelmäßig Feedback von deinen Tutor/innen

Wenn du inhaltliche Fragen zu deinem Studienmaterial hast, kannst du dich jederzeit an deine Tutorin oder deinen Tutor wenden. Auf dem Online-Campus findest du bei jeder Lerneinheit (wie zum Beispiel einem Studienheft oder einer Prüfung) die Option „Fachfrage stellen“. Dort siehst du, wer deine fachliche Ansprechperson für diese Lerneinheit ist, und kannst direkt deine Frage versenden. Die Antwort erhältst du dann in deine Mailbox auf dem Online-Campus.



*„**Mein Tipp:** Markiere auf dem Online-Campus wichtige Lerneinheiten als Favoriten. So hast du jederzeit schnellen Zugang zu diesen Inhalten und kannst direkt mit dem Lernen beginnen, ohne lange suchen zu müssen.“*

David Gesk, Senior Projektleiter, Online-Campus

Du sammelst deine Credits modulweise im Verlauf deines Studiums

Etwa die Hälfte der Module schließt du mit einer Klausur ab, die du jeden Monat wahlweise online oder in Präsenz an unseren Prüfungsstandorten schreiben kannst. Verpasst du einen Termin, kannst du die Prüfung einfach im nächsten Monat nachholen. Alle Infos zur Anmeldung findest du auf dem Online-Campus. Die andere Hälfte der Module besteht aus Haus- oder Projektarbeiten. Nach bestandener Prüfung ist das Modul abgeschlossen, und du erhältst ein Zertifikat mit deinen erworbenen Credits sowie deiner Modulnote.



*„**Mein Tipp:** Fang einfach an! Zum Studienstart bekommst du deine Unterlagen für das erste Studienhalbjahr zugeschickt. Für alle darin enthaltenen Module kannst du innerhalb der ersten 9 Studienmonate einen ‚Freiversuch‘ pro Modulprüfung nutzen. Wenn es bei einer Prüfung mal nicht klappt, wird diese nicht gezählt und du hast noch immer 3 Versuche. Du kannst also ganz entspannt starten und hast nichts zu verlieren!“*

Christian Bönnen, Teamleiter Prüfungsservice

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH



© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Wenige Kompaktseminare: maximale Flexibilität

In den Seminaren hast du direkten Kontakt zu deinen Dozent/innen und Mitstudierenden. Du vertiefst den Lernstoff beispielweise durch Fallstudien oder Planspiele. Die Seminare sind von Umfang und Dauer so gestaltet, dass sie sich gut mit deinem Beruf vereinbaren lassen. Mehr Infos zu den Seminaren findest du ab Seite 23.



„Die aktuellen Seminartermine findest du bequem auf dem Online-Campus. Dort kannst du dich direkt für Seminare an- oder abmelden und erhältst alle relevanten Informationen zur Veranstaltung sowie zu den Teilnahmevoraussetzungen.“

Izabela Leszczynska, International Office & Seminare

Dein Hochschulabschluss: ohne Prüfungsstress

Mit dem Credit-System sammelst du während deines Studiums alle Credits, die du für deinen Abschluss brauchst. Sobald du alle Module und die Bachelor-Thesis bestanden hast, erhältst du deinen Bachelor-Abschluss. Es sind keine zusätzlichen Abschlussprüfungen nötig. Neben deiner Bachelor-Urkunde erhältst du außerdem das „Diploma Supplement", das deine Studienleistungen auf Englisch dokumentiert und für internationale Vergleichbarkeit sorgt.



© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH



© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Der Online-Campus: dein Fernstudium zum Greifen nah

Mit dem Online-Campus der Euro-FH erlebst du Fernlernen so nah wie nie zuvor. Egal, wo du dich befindest – du hast jederzeit Zugriff auf alle deine Lernmaterialien und kannst mit deinen Tutor/innen sowie deinen Mitstudierenden in Kontakt treten. Vernetze dich, tausche dich aus und profitiere von einer flexiblen und intuitiven Lernumgebung, die sich perfekt an dein Leben anpasst.

Nimm schnell und unkompliziert Kontakt auf

Auf unserem Online-Campus hast du jederzeit die Möglichkeit, einfach und direkt mit deiner/m persönlichen Studienbetreuer/in, deinen Tutor/innen sowie dem gesamten Euro-FH-Team Kontakt aufzunehmen. Darüber hinaus kannst du dich in den Foren mit deinen Mitstudierenden über studiengangsspezifische Inhalte und andere Themen austauschen. Über die Kontaktsuche hast du zusätzlich die Möglichkeit, andere Studierende zu finden und dich über die Mailbox zu vernetzen – ideal, um beispielsweise Lerngruppen zu bilden.

Plane und organisiere dein Studium optimal

Nutze die vielseitigen Funktionen des Online-Campus, um dein individuelles Zeitmanagement optimal zu gestalten. Die Kalenderfunktionen helfen dir dabei, Lernzeiten effizient zu planen, und erinnern dich zuverlässig an wichtige Termine und Fristen, damit dir nichts entgeht. Der Online-Studienmanager unterstützt dich mit Filteroptionen und einem intuitiven Farbkonzept dabei, den aktuellen Stand deiner Studien- und Prüfungsleistungen im Auge zu behalten.

Ganz egal, ob per App oder im Browser: Der Online-Campus ist immer für dich da!

Ob mobil auf deinem Smartphone oder am PC – unser Online-Campus steht dir rund um die Uhr zur Verfügung, bequem und flexibel. So kannst du jederzeit und überall auf deine Lernmaterialien und alle wichtigen Funktionen zugreifen.

Multimediale Angebote und attraktive Vorteilsprogramme

Unsere digitalen Studienhefte stehen als PDF, ePub oder Hörbuch im mp3-Format auf dem Online-Campus zum Download bereit. Dort findest du auch Lehrvideos, Web-based Trainings, Online-Tests und Podcasts. Nutze kostenlos Datenbanken wie Springer-Link mit über 30.000 E-Books und Statista für deine Recherche. Für Haus- und Projektarbeiten sowie die Thesis bieten wir dir Online-Bibliotheken zur ersten Recherche. Microsoft Office 365, inklusive Teams und Word, steht dir ebenfalls kostenlos zur Verfügung: Nutze es beispielsweise, um gemeinsam mit anderen kollaborativ zu arbeiten oder um wissenschaftliche Texte zu erstellen.

Nutze interaktive Online-Tutorials als Unterstützung

Zum Einstieg, aber auch während des gesamten Studiums bieten wir dir innovative multimediale Unterstützung. In freiwilligen Online-Tutorien und Einsteiger-Chats kannst du z. B. deine Mathematikkenntnisse auffrischen und wirst optimal ins Studium eingeführt. Nutze dieses interaktive Angebot und profitiere von der direkten Unterstützung durch deine Tutor/innen, das Euro-FH-Team und deine Mitstudierenden, die ähnliche Fragen haben wie du.



Euro-FH Flashcards: effizientes Lernen mit der digitalen Karteikarten-App

Mit der App „Meine Flashcards“ kannst du jederzeit und überall effizient für dein Studium lernen und üben.

- **Nutze speziell für deine Module entwickelte Übungskarten.**
- **Lege jederzeit eigene Lernkarten an, die du individuell gestalten und teilen kannst.**
- **Wiederhole den Lernstoff gezielt, bis er sitzt: Die App führt dich Schritt für Schritt durch die Übungen.**
- **Überprüfe mit digitalen Selbsttests schnell und einfach dein Wissen.**
- **Greife auf alle Inhalte jederzeit auch offline zu – am PC und auf dem Smartphone.**



© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Module und Credits im Überblick

Hochschulabschluss: Bachelor of Engineering (B.Eng.) – 180 Credits

Bachelor-Thesis	12 Credits

Expertise erlangen: Vertiefungen [Wahl 1 aus 13]

Eine ausführliche Übersicht über die Spezialisierungen siehe Tabelle auf der Folgeseite

Grundlagen Ingenieurwissenschaften

Naturwissenschaftliche Grundlagen	6 Credits	Digitale Produktion	8 Credits
Datenkompetenz im Ingenieurwesen	6 Credits	Einführung in die IT-Sicherheit	6 Credits
Enterprise Resource Planning/SAP	6 Credits	Informatik für das Ingenieurwesen mit Labor	6 Credits
Technische Mechanik 1	6 Credits	Konstruktionslehre	6 Credits
Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik	6 Credits		

Grundlagen Wirtschaftswissenschaften

Grundlagen der Rechnungslegung	6 Credits	Wirtschaftsrecht	6 Credits
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	6 Credits	Investition und Finanzierung	6 Credits
Kostenrechnung und Controlling	6 Credits	Volkswirtschaftslehre	8 Credits

Übergreifende Kompetenzen

Mathematik 1	6 Credits	Nachhaltigkeitsmanagement	6 Credits
Mathematik 2	6 Credits	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	8 Credits

Methodenkompetenzen

Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten	6 Credits	Grundlagen der Logistik	6 Credits
Projektmanagement	6 Credits	Moderieren und Präsentieren	6 Credits
Qualitätsmanagement mit Lean Six Sigma	6 Credits		

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Die Spezialisierungen [Wahl 1 aus 13] im Detail

Digital Business

Digital Transformation Assessment	6 Credits
Agile Methoden	6 Credits
Konzepte und Tools des E-Business	6 Credits

Applied Data Science

Grundlagen Coding und Machine Learning	6 Credits
Grundlagen Deep Learning	6 Credits
Smart Products	6 Credits

Consulting

Consulting	6 Credits
Geschäftsmodelle und Businessplan	6 Credits
Kommunikations- und Verhandlungstechniken	6 Credits

Logistik

Grundlagen des Supply Chain Management	6 Credits
Phasenspezifische Logistik	12 Credits

Datenmanagement

Product Lifecycle Management	6 Credits
Big Data und Data Science für Unternehmen	6 Credits
Datenschutz und Cybersecurity	6 Credits

Maschinenbau

Technische Mechanik 2	6 Credits
Werkstofftechnik	6 Credits
Kraft- und Arbeitsmaschinen	6 Credits

Cyberphysische Systeme

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme	6 Credits
Smart Products	6 Credits
Fabrikautomatisierung	6 Credits

Energiewirtschaft

Grundlagen der Energietechnik	6 Credits
Energieinformationsnetze	6 Credits
Energieeffizienz und Nachhaltigkeit	6 Credits

Marketing und Vertrieb

Social Media und Community Management	6 Credits
Marketing und Technischer Vertrieb	6 Credits
Digitales Marketing	6 Credits

Smart Production

Automatisierung und Digitalisierung in der Produktion	6 Credits
Fabrikautomatisierung	6 Credits
Additive Fertigung	6 Credits

Business Intelligence

Grundlagen Business Intelligence und Analytics	6 Credits
Analyse-Tools und -Frameworks	6 Credits
Datenvisualisierung und -tools	6 Credits

Elektrotechnik

Elektronische Schaltungstechnik	6 Credits
Messtechnik	6 Credits
Systemtheorie und Modellierung	6 Credits

Robotik

Assistenzsysteme und Robotik	6 Credits
Mess- und Regelungstechnik	6 Credits
Fabrikautomatisierung	6 Credits

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Module, Studieneinheiten und Inhalte

1. Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten

Wissenschaftliches Arbeiten 4 Credits

• Lernmethoden und -techniken im Studium • Grundsätze und Qualitätskriterien des wissenschaftlichen Arbeitens • Texte lesen, verstehen und verarbeiten • Quellen recherchieren, beschaffen und bewerten • Aufbau, Elemente, Layout und Struktur wissenschaftlicher Arbeiten • Wissenschaftliche Fundierung durch Methoden – quantitative und qualitative Forschung • Die Systematik des Belegens von Quellen • Themenfindung für Abschlussarbeiten und Betreuung • Zeit- und Projektmanagement bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten • Abschlusskontrolle und Einreichung wissenschaftlicher Arbeiten

Einführung in das Studium (Präsenzseminar) 2 Credits

• Einführung in das Fernstudium Wirtschaftsingenieurwesen • Besonderheiten des Fernstudiums • Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten • Einstiegslabor (Face2Face-Labor)

2. Mathematik 1

Grundlagen der Mathematik 1A 2 Credits

• Mengen • Zahlenmengen • Vollständige Induktion

Grundlagen der Mathematik 1C 1 Credit

• Komplexe Zahlen • Relationen • Finanzmathematik

Vektoralgebra 2 Credits

• Grundlagen der Vektoralgebra • Produkte von Vektoren • Geraden und Ebenen im dreidimensionalen Raum

Lineare Algebra 1 Credit

• Lineare Gleichungssysteme • Vektoren • Matrizen • Determinanten

3. Naturwissenschaftliche Grundlagen

Grundlagen Elektrizitätslehre 1 und 2 2 Credits

• Elektrische Ladung und Coulombkraft, Elektrisches Feld, Potenzial und Spannung, Kondensator und Kapazität, Stromstärke und Stromdichte, elektrischer Widerstand, Magnetfeld, Lorentz-Kraft, Elektromagnetische Induktion, Energie des Magnetfeldes, Wechselstrom, Wechselstromwiderstand, Generator und Elektromotor, Elektromagnetischer Schwingkreis, Elektrische Leitungsvorgänge in Festkörpern, pn-Übergänge, Leitungsvorgänge in Flüssigkeiten und Gasen

Optik 1 Credit

• Strahlenmodell, Reflexion, Brechung, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Schwingungen, Grundlagen der Wellenbewegung, Wellenmodell des Lichts, Interferenz und Beugung am Einfachspalt, Interferenz und Beugung am Doppelspalt, Interferenz und Beugung am Gitter, Brechung und Dispersion, Optoelektronische Anwendungen

Wärmelehre; Flüssigkeiten und Gase 3 Credits

• Eigenschaften von Flüssigkeiten, Druckausbreitung in Flüssigkeiten, Schweredruck, Auftrieb, Kommunizierende Röhren, Kennzeichnung des gasförmigen Zustands, Kinetische Gastheorie, Schweredruck und Auftrieb bei Gasen, Reibungsfreie Strömung, Bernoulli-Gleichung, Innere Reibung in Flüssigkeiten und Gasen, Laminare und turbulente Strömungen, Formwiderstandumströmter Körper, Dynamische Querkraft, Reynoldsche Zahl, Thermische Ausdehnung, Wärme als Energieform, Änderung des Aggregatzustands, Zustandsänderungen bei Gasen, Kreisprozesse, Wärmeausbreitung

4. Datenkompetenz im Ingenieurwesen

Konzeptioneller Rahmen und Datenherkunft 3 Credits

• Verständnis für kulturelle und systemische Zusammenhänge • Historischer Kontext • Einführung in Daten • Allgemeine Datenanalyse • Datenerschließung, -sammlung und -systematisierung • Evaluierung und Sicherstellen der Qualität von Datenquellen • Data Literacy

Datenmanagement / Data Governance 3 Credits

• Strukturfähigkeit, kritisches Denken • Analyse und Strukturierung komplexer Probleme im Hinblick auf Datengewinnung und Datenkategorisierung • Datenverständnis und Dateninterpretation • Datenverwendung: Mikro-, Makro- und Mesoebene • Datenrecht und Datenethik • Berufsethische Fragestellungen • Datenorganisation: Daten planen, erstellen, betreiben, ermöglichen und steuern (Referenz: European e-Competence Framework 3.0) • Praktische Übungen und Anwendungsbeispiele • Technische Kompetenzen: Datenkonvertierung (von Format nach Format); Metadatenerzeugung; Datenheilung, -sicherheit und -wiederverwendung; Datenaufbewahrung; Datenlöschung; Datennachhaltigkeit

5. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Grundlagen der ABWL 6 Credits

• Klassischer Aufbau und Funktionen eines Unternehmens • Theoretische Grundlagen • Darstellung des Unternehmens als eine Wertschöpfungskette • Beschaffung/Logistik • Produktionsmanagement/Operations • Absatz/Marketing • Unternehmensführung/Management • Organisation (formale und informale Organisation) • Personalwesen und Personalführung • Rechnungswesen und Controlling • Investition und Finanzierung • Unternehmenszyklus: Gründung, Entwicklung, Liquidation • Lean Production • Industrie 4.0 • Internes und externes Wachstum (Fusionen, Übernahmen, Zusammenschlüsse) • Unternehmensethik • Balanced Scorecard als Steuerungsinstrument • Informations- und Wissensmanagement • Krisenmanagement

6. Mathematik 2

Integrale und Integraltransformationen (inkl. Labor) 3 Credits

• Definition von Integralen • Bestimmte und unbestimmte Integrale • Integrationstechniken: Partielle Integration, Substitution • Anwendungen der Integralrechnung: Flächenberechnung, Volumenberechnung • Integration von gebrochen rationalen Funktionen • Labor: MatLab Grundlagen (Take Home Lab Kit-Labor) • Konvergenz von Reihen • Geometrische Reihe, harmonische Reihe, Teleskopreihe • Potenzreihen und Taylorreihen • Fourier-Reihen • Laplace-Transformation

Differenziale und Differenzialgleichungen 3 Credits

• Grundlagen der Differenzialgleichungen • Trennung der Variablen • Lineare Differenzialgleichungen erster Ordnung • Homogene lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung • Partikuläre Lösungen nichthomogener Differentialgleichungen • Ableitung von Funktionen • Regeln zur Ableitung von Funktionen • Anwendungen der Ableitung: Extremstellen, Wendepunkte, Krümmungsverhalten • Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

7. Konstruktionslehre

Informationen aus rechnergestützten Systemen 1 Credit

• Produktionsleittechnik • CAD Hardware und Software • Produktionsplanung und -steuerung • Rechnergestützte Fertigung und Qualitätssicherung

Maschinenelemente 1 Credit

• Auslegung von Maschinenelementen • Festigkeit von Maschinenelementen • Schraubverbindungen

Technisches Zeichnen 2 Credits

• Grundlagen einer technischen Zeichnung • Darstellung von Bauteilen • Bemaßung

Konstruktionsmethodik 1 Credit

• Konzipieren • Methodisches Entwerfen • Ausarbeitung • Technisch-wirtschaftliches Konstruieren

Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau 1 Credit

• Auslegung von Maschinenelementen • Genauigkeiten im Maschinenbau • Gestaltungsrichtlinien

8. Wirtschaftsrecht

Grundlagen des Rechts und Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts 4 Credits

• Die Rechtsgebiete und ihre Funktion • Einführung in das deutsche Zivilrecht • Einführung und Vertiefung zum Vertragsrecht • Recht der allgemeinen Geschäftsbedingungen • Kreditsicherheiten • Grundzüge des Gesellschaftsrechts

Grundlagen des europäischen Rechts 2 Credits

• Rechtsgrundlagen und Organe der Europäischen Union • Wirtschaftsrechtliche Rahmenbedingungen in der EU • Rechtsquellen des Europarechts • Die Grundfreiheiten und deren Bedeutung für den europäischen Wirtschaftsverkehr

9. Technische Mechanik 1

Statik 3 Credits

• Gleichgewichtsbedingungen • Statische Bestimmtheit • Ebene und räumliche Kräftesysteme • Verteilte Kräfte • Schwerpunkt Stabwerke • Haftung und Reibung • Beanspruchungsgrößen

Festigkeitslehre 3 Credits

• Korrosionserscheinungen • Spannungen • Dehnungen • Mehrachsiger Spannungszustand • Hauptspannungen • Materialgesetz • Mohrscher Kreis • Flächenträgheitsmomente • Biegespannungen, Biegelinie • Festigkeitshypothesen, Festigkeitsnachweis • Torsion, Querkraftschub Stabilität • Energiemethoden

10. Grundlagen der Rechnungslegung

Buchführung und Bilanzierung 6 Credits

• Aufgaben und Teilbereiche des Rechnungswesens • Systeme und Notwendigkeit der Buchführung • Verfahren und Bücher der doppelten Buchführung • Buchungen von Geschäftsvorfällen in Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bestandteile eines Jahresabschlusses • Inhalte von Anhang und Lagebericht • Bilanzierung nach HGB: Ansatz- und Bewertungsvorschriften • Bilanzierung, Aufbau und Analyse der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung • Risikobericht und Cashflow-Statement

11. Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik

Einführung in die Elektrotechnik (inkl. Labor) 4 Credits

• Grundgrößen elektrischer Stromkreise • Grundelemente elektrischer Stromkreise • Labor: Grundschaltungen der Analogtechnik (Take Home Lab Kit-Labor) • Einfache elektrische Stromkreise • Berechnung von Gleichstromkreisen • Schaltvorgänge in linearen Gleichstromnetzwerken • Berechnung von Wechselstromkreisen • Wechselstromkreise bei veränderlicher Frequenz

Bauelemente und Grundschaltungen 2 Credits

• Passive Bauelemente • Nichtlineare Widerstände • Halbleiterdiode • Bipolartransistor • Feldeffekttransistor

12. Kostenrechnung und Controlling

Kostenrechnung 4 Credits

• Grundbegriffe der Kostenrechnung • Kostenarten- und Kostenstellenrechnung • Kostenträgerzeit- und Kostenträgerstückrechnung • Voll- und Teilkostenrechnung • Normal- und Plankostenrechnung • Zielkostenrechnung

Controlling 2 Credits

• Grundlagen des operativen und strategischen Controllings • Controlling als Ansatz zur finanziellen Unternehmenssteuerung • Management-Informationssysteme und internes Reporting • Kennzahlen und strategische Analyse • Value Based Management zur Performance-Steuerung • Integriertes System zur Erfolgs-, Finanz- und Risikosteuerung

13. Projektmanagement

Projektmanagement 3 Credits

• PM-basierte Organisationsstrukturen • Projektmanagementstandards und -prozesse • Grundlagen des kompetenzbasierten Projektmanagements • Aufgaben des Projektmanagements (Definition, Planung, Steuerung und Evaluation von Projekten) • Methoden und Techniken des Projektmanagements

Kommunikation und Kollaboration in Projekten 3 Credits

• Umgang mit Informationen und Meinungsbildung in Projekten • Kommunikation, Macht und Einfluss in Projekten • Commitment und Identifikation mit Projekten • Besonderheiten des Projektmanagements in virtuellen Projekten • Computergestützte Kollaboration in virtuellen Projekten • Kommunikation und Führung in internationalen Projekten

14. Informatik für das Ingenieurwesen mit Labor

Mathematische Grundlagen des Wirtschaftsingenieurwesens (inkl. Labor) 2 Credits

• Logik: Einführung in die Aussagenlogik, Ausblick Prädikatenlogik • Zahlensysteme und informatikspezifische Grundlagen der Algebra • Labor: Grundschaltungen der Digitaltechnik (Take Home Lab Kit-Labor)

Grundlagen Hardware 2 Credits

• Prozessor/Rechnerarchitektur, Speicher • Kommunikation/Rechnernetze

Grundlagen Algorithmen 2 Credits

• Datenstrukturen und Algorithmen • Automaten und formale Sprachen • Komplexität und Effizienz

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

15. Grundlagen der Logistik

Grundlagen der Logistik 4 Credits

• Grundlagen und Entwicklung der Logistik • Bedeutung der Logistik für Mikro- und Makroökonomik • Logistikdefinitionen, Umfänge und Sichtweisen • Fachdisziplinen und Perspektiven der Logistik • Teilbereiche, -funktionen und Prozesse der Logistik • Logistik als Dienstleistungsfunktion • Inner- und überbetriebliche Logistik • Logistikfunktionen • Organisationsformen in der Logistik • Logistik als mikro- und makroökonomischer Wettbewerbsfaktor

Grundlagen von Materialfluss- und Transportsystemen 2 Credits

• Die Bedeutung des Materialflusses für Produktion und Logistik • Grundelemente, Funktionen und Aufgaben des Materialflusses • Teilsysteme des Materialflusses (Kommissionieren, Sortieren, Verteilen, Lagern, Fördern, Umschlagen) • Bedeutung und Zusammenhang von Mobilität, Verkehr, Transport und Logistik • Grundlagen und Rahmenbedingungen der Verkehrs- und Transportmärkte • Die Bedeutung der Infrastruktur für Wirtschaft, Verkehr und Transport • Transportsysteme und Verkehrsträger (Wasser, Straße, Schiene, Luft) • Unimodale und intermodale Verkehrssysteme • Kosten und Preisbildungsmechanismen im Güterverkehr

16. Qualitätsmanagement mit Lean Six Sigma

Qualitätsmanagement mit Lean Six Sigma 6 Credit

• Wertstromdesign und Lean Six Sigma-Konzepte • Strategisches Management und Lean Six Sigma • Strukturierte Problemlösungsverfahren bei Lean Six Sigma • Define • Anforderungsplanung • Das „As-Is" Prozessverständnis • Datenaufnahme • Messsystemanalyse • Berechnung der Prozessfähigkeit • Analyse • Improve • Control

17. Digitale Produktion

Modellbildung und Simulation 2 Credits

• Simulation von Geschäfts-, Fertigungs- und Montageabläufen • Bewegungssimulation und Animation von Abläufen an Maschinen und manuellen Arbeitsplätzen • Simulationssprachen und Modellbildung • CAD-Systeme und Darstellung von 3D-Objekten

Virtuelle Technologien und Internet der Dinge 3 Credits

• Virtual Reality (VR) • Augmented Reality (AR) • Computer Aided Quality Management (CAQ) • Aufgabe und Möglichkeiten des Semantischen Webs

Rechnergestützte und selbstorganisierende Automation 3 Credits

• Computer Integrated Manufacturing (CIM) und Optimized Production Technology (OPT) Systeme • CAP/CAM-Rechnereinsatz in der Arbeitsvorbereitung und Fertigung • Prozess-Management (PPS) • Expertensysteme und Big-Data-Expertensysteme

18. Investition und Finanzierung

Investition und Finanzierung 6 Credits

• Investitionsarten und Grundlagen der Investitionsrechnung • Statische und dynamische Investitionsrechenverfahren • Investitionsprogrammentscheidungen und vollständige Finanzpläne • Berücksichtigung von Inflation und Steuern • Arten und Formen der Finanzierung (Innen-, Außen-, Eigen- und Fremdfinanzierung) • Finanzierungsanlässe (Gründung, Kauf, Börsengang, Insolvenz etc.) • Finanzierungsziele und -phasen • Veränderungen auf den Finanzmärkten • Finanzplanung und Verschuldungsanalyse

19. Volkwirtschaftslehre

Grundlagen der VWL und Mikroökonomik 4 Credits

• Grundbegriffe und Grundlagen der Ökonomik, Ziele des Wirtschaftens, Güterarten, Wirtschaftsordnungen, (Soziale) Marktwirtschaft • Mikro. 1: Unternehmenstheorie, Konsumentenverhalten • Mikro. 2: Märkte, Preisbildung, Wettbewerb, Wettbewerbspolitik

Makroökonomik 4 Credits

• Makro. 1: Einkommen, Beschäftigung, Inflation, Europäische Zentralbank und die Instrumente der Geldpolitik • Makro. 2: Konjunkturzyklen und Antizyklische Fiskal- und Geldpolitik, Ansatzpunkte zur Überwindung von Weltwirtschaftskrisen • Makro. 3: Determinanten des Wachstums, der Wachstumsprozess und Grundzüge der modernen Wachstumspolitik

20. Nachhaltigkeitsmanagement

Grundlagen des Nachhaltigkeitsmanagements 2 Credits

• Begriffsklärung, Abgrenzung und historische Entwicklung des Nachhaltigkeitsbegriffes • Theorien und Ansätze zur zukunftsfähigen Gesellschaftsgestaltung (z. B. Degrowth-Überlegungen, Soziale Ökologie, Postmodernismus, Gemeinwohlökonomie) • Akteure des Nachhaltigkeitsmanagements • Sustainable Development Goals und weitere internationale und nationale Richtlinien und Rahmenbedingungen • Nachhaltigkeitsmanagement zwischen globaler Steuerung und lokaler Umsetzung

Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement 2 Credits

• Nachhaltigkeitskonzepte • Nachhaltigkeitsmanagementsysteme • Prozesse des strategischen Nachhaltigkeitsmanagements • Nachhaltige Innovationen • Stakeholder-Management

Operatives Nachhaltigkeitsmanagement 2 Credit

• Unternehmerische Handlungsfelder • Methoden des unternehmerischen Nachhaltigkeitsmanagements • Nachhaltigkeitscontrolling • Standards und Zertifikate des Nachhaltigkeitsmanagements • Grundzüge der Nachhaltigkeitsberichterstattung und -bilanzierung

21. Einführung in die IT-Sicherheit

Informations- und IT-Sicherheit 2 Credits

• Begriffe der Informations- und IT-Sicherheit • Bedrohungen und Schwachstellen • Schutzziele • IT-Sicherheit in Organisationen • IT-Sicherheit aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht

Angriffe und Bedrohungen, Malware 2 Credits

• Angreifer und Angriffsszenarien • Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, E-Mail, soziale Netzwerke, Banking) • Werkzeuge für Angriff und Verteidigung • Gefahren durch Malware und entsprechende Schutzmaßnahmen

Faktor Mensch in der Informationssicherheit 2 Credits

• Faktor Mensch in der IT-Sicherheit (Social Engineering, Security Awareness)

22. Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie 1

Arbeitspsychologie 4 Credits

• Arbeitsanalyse und -gestaltung • Eignung, Qualifikation und Kompetenz • Personalauswahl und Personalentwicklung • Arbeitszufriedenheit und Arbeitsmotivation • Extra- und kontraproduktives Verhalten • Arbeit und Gesundheit

Organisationspsychologie 4 Credits

• Moderne Arbeitswelten • Organisationsstrukturen • Organisationstheorien • Organisationsdiagnose und -entwicklung • Organisationsklima und -kultur • Interaktion, Kommunikation und Konflikte • Führung • Teamarbeit und Teamentwicklung

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

23. bis 25. Spezialisierungen im Berufsfeld deiner Wahl
[Wahl 1 aus 13]

Dein Vorteil bei uns: Du wählst eine aus den 13 folgenden Spezialisierungen aus und kannst dein Studium so gezielt nach deinen beruflichen oder persönlichen Interessen ausrichten. Alle 13 Schwerpunkte sind hochaktuelle Themen des Wirtschaftsingenieurwesens und zeichnen sich durch ihren enorm hohen Praxisbezug aus.

[1] Spezialisierung Digital Business

23. Digital Transformation Assessment

Digitalisierung und digitale Transformation 3 Credits

• Aktuelle Fragestellungen und Zukunft der digitalen Transformation • Politische und makroökonomische Rahmenbedingungen, Voraussetzungen und Treiber der Digitalisierung • Anwendungsbereiche, Stellenwert und Nutzen der Digitalisierung • Chancen, Risiken und Herausforderungen der Digitalisierung • Anforderungen und Ziele der Digitalisierung • Gesamtgesellschaftliche, unternehmensbezogene und individuelle Konsequenzen von Digitalisierung • Analyse und Gestaltung von Digitalstrategien • Identifikation von Optimierungsbereichen und Digitalisierungspotenzialen • Unternehmensbezogene Digitalisierungs- und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten • Analyse und Definition des Digitalisierungsgrads von Abläufen und Prozessen • Ermittlung kritischer Erfolgsfaktoren und projektbezogener Herausforderungen • Machbarkeitsvoraussetzungen, Limitationen, Restriktionen und Folgenabschätzung • Erfassung und Aufbereitung projektbezogener Fix- und Folgekosten • Budgetrestriktionen und Handlungsalternativen

Bewertung, Auswahl und Priorisierung von Digitalisierungsprojekten 3 Credits

• Ausgewählte, finanztechnische Bewertungsverfahren und -instrumente • Kosten- und Leistungsrechnung im Digitalkontext • Kennzahlen und KPIs des Investitionscontrollings • Projektbezogene Entscheidungskriterien und -methoden in Bezug auf Digitalisierungsprojekte • Projektausmaß, -umfang und -ablauf • Risikoabwägung und -management • Ökonomische Gesamtbewertung und Beurteilung sowie umfassender Kosten-Nutzen-Vergleich von Digitalisierungsprojekten • Entscheidungsfindung, Auswahl und Priorisierung von Digitalisierungsvorhaben • Realisierung und Steuerung von Digitalisierungsmaßnahmen • Chancen, Risiken und Herausforderungen in der Projektumsetzung • Leadership und Ressourcenmanagement im digitalen Kontext • Projekt-, Prozess- und Change Management • Ergebnismessung und Evaluierung des Projekterfolgs

24. Agile Methoden

Business Model Generation 3 Credits

• Definition von Geschäftsmodellen • Business Model Canvas • Einführung in den Geschäftsmodell-Gestaltungsprozess • Einschätzung des Erfolgs von Geschäftsmodellen

Lean Start-up 3 Credits

• Die Lean-Start-up-Methode • Validiertes Lernen bei der Gründung • Innovationsbilanzen erstellen, verstehen und interpretieren • Aufbau einer adaptiven Organisation

25. Konzepte und Tools des E-Business

Konzepte des E-Business 3 Credits

• Historie (insb. Bedeutung des Web 2.0), Interaktionsformen und allgemeine Anforderungen (Virtualität, Multimedialität, Interaktivität, Partizipation, Individualität, Mobilität, Rollen-Mobilität) • Formen elektronischer Geschäftsbeziehungen und Geschäftsmodelle und Formen der Monetarisierung, Erlösmodelle • Prozess- und Systemarchitekturen • Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherheit

Implementation eines E-Business 3 Credits

• Implementation spezifischer Ausprägungen: E-Shop, E-Marketplace, E-Community/E-Welfare/E-Healthcare, E-Procurement, E-Government • E-Business und Globalisierung • Shop- und Content-Management-Systeme • Web-Services – Grundlagen, Konzeption und Implementation • Web-Services-Nutzung (u. a. Cloudtechnologie am Beispiel AWS, Infrastructure-as-a-Service- und Software-as-a-Service-Lösung)

[2] Spezialisierung Energiewirtschaft

23. Grundlagen der Energietechnik

Grundlagen der Energietechnik 6 Credits

• Energie als physikalische Größe • Energie in Technik und Wirtschaft • Strom-Basiswissen • Anlagen zur Stromerzeugung • Strom aus Kohle und Gas • Strom aus Kernbrennstoffen • Strom aus regenerativen Quellen • Elektromagnetismus und elektrische Maschinen • Gleichstrommotor • Drehstrommotor • Transformatoren

24. Energieinformationsnetze

Energieinformationsnetze 3 Credits

• Ausgangslage • Weiterentwicklungen im Stromnetz • Das Energieinformationsnetz • Smart Grid • Smart Metering • Verbrauchsbeeinflussung • Advanced Metering Infrastructure

Kommunikationstechnologien und -standards 3 Credit

• Kommunikation für Smart Grid und Smart Metering • Kommunikation in HAN und BAN • IEC Standards • Die Semaless Integration Architecture • Fernwirkprotokolle • Kommunikation für Stromnetzbetreiber • Das CIM • Lokale Kommunikation

25. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 Credits

• Nachhaltige Entwicklung und Energieeffizienz • Energie und Umwelt • Energetische und energiewirtschaftliche Grundlagen • Energiedatenmanagement • Energie- und Ökobilanzen • Analyse des Energiebedarfs • Strategien und Methoden zur Effizienzsteigerung • Rahmenbedingungen der Energieversorgung • Sektor Kopplung • Kraft-Wärme-Kopplung • Regenerative Energiesysteme • Energieanalyse und Energiebereitstellung in Industrieunternehmen • Querschnittstechnologien • Gebäude

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

[3] Spezialisierung Applied Data Science

23. Grundlagen Coding und Machine Learning

Grundlagen der Programmierung 3 Credits

• Grundlagen der Programmierung • Algorithmieren und strukturierte Programmierung • Programmieren in Entwicklungsumgebungen (bspw. Eclipse, IntelliJ) • Programmieren in Java und Python

Einführung Machine Learning 3 Credits

• Überblick Maschinelles Lernen: Beispiele und Erfolge des maschinellen Lernens (Medizin, Industrie, Mobilität, Bild-/Video-, Sprach-, Text- und Musikverarbeitung) • Aufgaben und Modelle des maschinellen Lernens (modellgetrieben, datengetrieben, überwacht (mehrlagig, Backpropagation, Resilient, Quickprop), unüberwacht (z. B. k-means), verstärkend (z. B. Q-Learning)) • Theoretische Grundlagen: notwendige Grundlagen der linearen Algebra, Lineare Regression mit einer und mehreren Variablen, Logistic Regression, Wahrscheinlichkeitsverteilungen

24. Grundlagen Deep Learning

Maschinelles Lernen und theoretische Grundlagen 3 Credits

• Data Mining: Vorverarbeitung und Merkmalsextraktion • Klassifikation und Clustering (Einfach: Minimum-Distance, probabilistisch, linear, Distanzmetriken) • Qualitätsfaktoren: Informationsgewinn, Overfitting, Verzerrung, Validierung, falsch positiv/negativ, Kreuzvalidierung • Verfahren: Entscheidungsbäume, partitionierende, hierarchische Clusteringverfahren, Künstlich Neuronale Netze, Regressionsverfahren (Hidden Markov Modelle, Support Vector Maschinen), Kollaborative Filterung, Matrix Faktorisierungen, Assoziationsregeln, Makros, Zeichenketten/Zeitreihen/Ereignisse, Evolutionäre Algorithmen und Monte-Carlo-Suchverfahren, Globale Optimierungsmethoden, (Stochastik) Gradient Decent, Naive Bayes, Bayes'sche Netze, Recommender-Systeme, Feature Extraction/Selection, Singular Value Decomposition • Regression und Regularisierung (Bagging, Boosting etc.) • Statistische Tools (R, KNIME, SAS, SPSS, Stata) • Exkurs: MNIST-Datensatz, Neuronal Language Models (CBOW, Word2vec etc.)

Künstlich Neuronale Netze und Deep Learning 3 Credits

• Repräsentation eines Künstlich Neuronalen Netzwerks (KNN) • Machine Learning Systems Design und grundlegendes KNN-Design • Faltung: Design eines Deep-Learning KNN • Spezifische Typen: Feed-Forward Neural Networks, Convolutional Neural Networks, Recurrent Neural Networks • Spezifische Lernverfahren: Representation Learning, Generative Deep Learning • Dimensionsreduktion, Anomalieerkennung • Anwendungsbeispiele • Erstellen eigener Machine-Learning-Anwendungen • Möglichkeiten und Grenzen des maschinellen Lernens auf der Basis von Python

25. Smart Products

Smart Products (inkl. Übungen) 6 Credits

• Grundlagen und Architekturen • Sicherheit von Smart Products • Anwendungen von Smart Products • Herausforderungen bei der Entwicklung • Zukünftige Entwicklungen und Trends • Labor: KI-Anwendungen für die Industrie (Take Home Lab Kit-Labor) • Geschichte der KI für industrielle Anwendungen • Daten und Informationen • KI-Methoden • Predictive Analytics • Frameworks für die Entwicklung • Safety und Security • Sicherheitsstandards in der Industrie • Angriffe auf industrielle Anlagen • Vorbeugung von Angriffen • Abwehr von Angriffen • Gesellschaftliche Einordnung • Grundlagen • Daten und Services als Grundlage für Geschäfte • „XaaS" und „Pay per x" • Predictive Maintenance • Abrechnungssysteme • Eigentum von Daten • Das Produktions-Ökosystem

[4] Spezialisierung Marketing und Vertrieb

23. Social Media und Community Management

Wissen, Content, Kommunikation 2 Credits

• Social Media und Community Management: Grundlagen und Begriffe • Digital kommunizieren mit Usern und Kund/innen: Wer macht was? • PR, Öffentlichkeitsarbeit, Employer Branding, Service und Support, Produktentwicklung und Marketing, Business Development • Imageaufbau und Kundenbindung

Digitale Kommunikation managen und moderieren 2 Credits

• Virtuelle Gemeinschaften aufbauen und betreuen • Prozesskette vom Community-Aufbau bis zu Monitoring und Reporting • Community-Management-Strategie • Digitale Unternehmenskommunikation und Mitmach-Internet gestalten

Projektentwicklung Social Media/Community Management (Online-Seminar) 2 Credits

• Projektentwicklung Social Media/Community Management

24. Marketing und Technischer Vertrieb

Marketing und Technischer Vertrieb 6 Credits

• Einführung und Grundlagen Business-to-Business-Marketing • Strategisches Business-to-Business-Marketing • Operatives Business-to-Business-Marketing • Organisation, Implementierung und Controlling • Vertriebs- und Geschäftsbeziehungsmanagement

25. Digitales Marketing

Entwicklung von Digitalstrategien 2 Credits

• Theorien und Ansätze des digitalen Marketings • Marketing-Methoden im Zeitalter von Social Media • Social-Media-Kanäle und ihre Charakteristiken

Techniken des digitalen Marketings 4 Credits

• Entwicklung von Search-Engine-Marketing (SEM)-Strategien • Search Engine Advertising (SEA) und Search Engine Optimization (SEO) • Techniken und Werkzeuge des Social Media-, E-Mail- und Mobile Marketing • Affiliate Marketing • Conversational Marketing • Design und Umsetzung von Chatbots

[5] Spezialisierung Consulting

23. Consulting

Grundlagen der Unternehmensberatung 2 Credits

• Rollenverständnis und Berufsbild eines Unternehmensberaters • Daten zum Beratungsmarkt • Methodenkompetenzen • Formen, Instrumente und Konzepte der Beratung • Beziehungen im Beraterteam, im Unternehmen oder zum Mandanten

Unternehmensberatung in der Praxis 4 Credits

• Bedeutung des Innovationsmanagements im globalen Wettbewerb • Geschäftsprozessmanagement und Geschäftsprozessmodellierung • Identifikation und Gestaltung von Geschäftsprozessen in Unternehmen • Strategisches Management von Innovationen • Restrukturierungs- und Sanierungskonzepte und -methoden • Ablauf von Mergers & Acquisitions • Post-Merger-Integration • Erfolg von Unternehmenstransaktionen

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

24. Geschäftsmodelle und Businessplan

Geschäftsmodelle und Businessplan 4 Credits

• Anwendungsfelder und Konzepte von Geschäftsmodellen • Inhalt und Struktur eines Businessplans • Schritte und Organisation einer Unternehmensgründung • Markt- und Wettbewerbsanalyse • Finanz- und Liquiditätsplanung

Erstellen eines Businessplans (inkl. Seminar) 2 Credits

• Ideenfindung, Unternehmerteam und Organisation des Projekts • Projektplanung und Organisation im Team • Realisierungsfahrplan • Erstellung eines Businessplans • Präsentation und Diskussion der Projektergebnisse

25. Kommunikations- und Verhandlungstechniken

Kommunikation gestalten 2 Credits

• Kommunikation – Grundlagen, Modelle, Stile und Störungen • Anlässe, Rahmenbedingungen und Methoden der Moderation

Verhandeln und überzeugen 2 Credits

• Verhandlungsvorbereitung und -ablauf • Verhandlungstaktiken • Umgang mit herausfordernden Verhandlungssituationen

Kommunikation und Konfliktmanagement (Seminar) 2 Credits

• Entstehung, Eskalation und Dynamik von Konflikten • Grundlagen der Kommunikationspsychologie • Kommunikation in Konfliktsituationen • Moderation von Konflikten

[6] Spezialisierung Smart Production

23. Automatisierung und Digitalisierung in der Produktion

Automatisierungstechnik – Grundlagen (inkl. Übungen) 2 Credits

• Automatisierung • Signalmanagement • Labor: SPS-Entwicklung (Take Home Lab Kit-Labor)

Steuerungs - und Regelungstechnik 4 Credits

• Grundlagen der industriellen Informatik • Industrielle Steuerungen • Sensoren und Aktoren • Systemtechnischer Ansatz • Regelungstechnik Grundlagen • Alternative Regelungsmethoden

24. Fabrikautomatisierung

Fabrikautomation (inkl. Labor) 6 Credits

• Grundlagen, Begriffe, Definitionen • Aufbau und Funktion eines Automatisierungssystems • Bauelemente und Komponenten der Automatisierung • Bussysteme • Industrie 4.0 • Labor: IoT Frameworks (Take Home Lab Kit-Labor) • Sensorik in der Fabrikautomation • Signalverarbeitung • Sensoren zur Positionserfassung • Sensoren zur Weg- und Winkelerfassung • Sensoren zur Erfassung mechanischer Größen • Aktorik in der Fabrikautomation • Physikalische Grundlagen von Aktoren • Hydraulische und pneumatische Aktoren • Elektromagnetische und elektromotorische Aktoren • Automatisierungspyramide • Prozesse in der Handhabungstechnik • Weitere Prozesse in der Fabrikautomation

25. Additive Fertigung

Additive Fertigung 6 Credits

• Einführung in die additive Fertigungstechnologie • Verfahren des 3-D-Drucks • Arbeitssicherheit und Peripherie • Produktentwicklung mit 3-D-Druckern • Alternativen für 3-D-Modelle • CAD Software • Slicer-Verfahren • 3-D-Drucker

[7] Spezialisierung Logistik

23. Grundlagen Supply Chain Management

Supply Chain Management 6 Credits

• Motivation, Grundlagen und Aufgaben des Supply Chain Managements • Fertigungsstrategien aus SCM-Sicht • Beschaffungsstrategien • Unternehmensübergreifende Strategien • Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) • SCM-Kennzahlen • Incoterms • UN/Edifact • Efficient Consumer Response • GS1

24. Phasenspezifische Logistik

Beschaffungslogistik 3 Credits

• Grundlagen, Aufgaben und Ziele der Beschaffungslogistik • Artikelbezogene Gestaltungsbereiche der Beschaffungslogistik • Verbrauchsorientierte Verfahren der Bedarfsermittlung • Optimale Bestellmenge und -häufigkeit • Beschaffungsmarktanalysen • Lieferantenauswahl und -bewertung • Beschaffungs- und Sourcingstrategien • Planungs- und Steuerungskonzepte

Produktionslogistik 4 Credits

• Grundlagen, Aufgaben und Ziele der Produktionslogistik • Produktionslogistik und Fertigungssteuerung • Produktionslogistik und Auftragserzeugung • Produktionslogistik und Auftragsfreigabe • Reihenfolgebildung und Kapazitätssteuerung • Auswahl und Bewertung produktionslogistischer Strategien und Konzepte

Distributionslogistik 3 Credits

• Grundlagen, Aufgaben und Ziele der Distributionslogistik • Standort- und Distributionsnetzplanung • Vertikale und horizontale Distributionsstrukturen • Das Warehouse-Location-Problem • Distributions- und Transportnetzplanung • Lösungsverfahren der Transport- und Umladeplanung • Rundreise- und Tourenplanung • Bündelungsstrategien in der Distributionslogistik • Auswahl und Bewertung distributionslogistischer Strategien und Konzepte

Entsorgungs- und Ersatzteillogistik 2 Credits

• Grundlagen, Aufgaben und Ziele der Entsorgungs- und Ersatzteillogistik • Rechtliche Grundlagen • Objekte, Prozesse und Techniken der Entsorgungslogistik • Recyclingstrategien und -konzepte • Kreislaufwirtschaft • Grundlagen, Aufgaben und Ziele der Ersatzteillogistik • Ersatzteillogistik als Instrument der Kundenbindung • Berücksichtigung in der Produkt-/Produktionsplanung • Eigen- vs. Fremdabwicklung der Ersatzteillogistik • Produkthaftung, Lebenszyklus und Versorgungsstrategien • Bevorratungs- und Distributionsstrategien • Grundlagen des Ersatzteilmanagements • Beschaffung, Disposition und Bevorratung von Ersatzteilen • Entnahmestrategien für Ersatzteile • Ganzheitliche Gestaltung des Ersatzteilwesens • Der Baukasten der Materialwirtschaftsstrategien • Outsourcing der Ersatzteilwirtschaft • Identifikationssysteme für Ersatzteile

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

[8] Spezialisierung Business Intelligence

23. Grundlagen Business Intelligence und Analytics

Einführung Business Intelligence 2 Credits

• Business Intelligence als Disziplin • Aufbau und Einsatz von Data Warehouses • Überblick ETL-Prozess • Kennzahlensysteme • Basistechnologien (Datenbanksysteme und Datenmodelle), BI-Schichtenmodell

Business Analytics 4 Credits

• Datamining, Big/Smart Data • Digital Analytics • Data driven and Cross-media Marketing und Tracking • Tracking-Werkzeuge • Social Media Monitoring: Quellen, Werkzeuge und KPIs • Anwendungsfelder des Monitorings und Entwicklung von Konzepten des Monitorings, Datenschutz beim Monitoring • Klassifikation, Clusteranalyse und Assoziationsanalyse • Vorhersage, Entscheidungs- und Empfehlungssysteme • Kollaborative Filter • Übungen mit einschlägigen Statistik- bzw. Analytics-Tools

24. Analyse-Tools und -Frameworks

Data-Mining-Konzepte und -Tools 3 Credits

• Grundlagen Data Mining: Vorgehensmodelle und vorbereitende Prozesse (u. a. Integration unterschiedlicher Datenquellen, Datenbereinigung, Beseitigung von Inkonsistenzen, Umgang mit fehlenden Werten, verrauschten Daten) • Modellierung und Parametrisierung zur Anwendung von Mining-Verfahren • Verteiltes Data Mining und Privacy Preserving • Konzepte: Big Data Stack, Big-Data-Systeme, Big-Data-Frameworks, Big-Data-Architekturen, Web Scraping • Besprechung verschiedener Tools und Frameworks (z. B. R, Hadoop Framework, XPlenty, Cloudera, Cassandra, KNIME, HPCC, Tableau) – Einsatzgebiete, Arbeitsweise, Parametrisierung/Modellierung, wirtschaftliche Beurteilung

Datenvisualisierung und Natural Language Processing 3 Credits

• Konzepte der Datenvisualisierung und Tools (z. B. Grafana, Tableau, Qlik, Power BI, Google Charts) • Rolle und Anforderungen von GPUs • Mensch-Maschine-Kommunikation auf Basis natürlicher Sprache • Spracherkennung: Segmentierung, Erkennung von Bedeutung und Bedeutungszusammenhängen • Eingescannte Dokumente extrahieren, sinnhafte Zusammenfassung langer Texte

25. Datenvisualisierung und -tools

Datenvisualisierung und -tools 6 Credits

• Informationsvisualisierung: Einführung, Datenmodellierung und visuelle Strukturen; Data Driven Documents; Visualisierung in der Praxis (Gapminder, Open Knowledge Foundation) • Datenvisualisierung: Datencharakteristiken und visuelle Attribute; Tools zur visuellen Datenexploration • Storytelling, Tooleinsatz an einem Fallbeispiel

[9] Spezialisierung Datenmanagement

23. Product Lifecycle Management

Product Lifecycle Management (PLM) 3 Credits

• Organisation in produzierenden Unternehmen, Betriebstypologie • Produktlebenszyklus (Informations- und Materialfluss von der Idee bis zum Recycling) • Produktbezogene Prozesse, Daten und Datentypen • Managementkonzepte zur ganzheitlichen und unternehmensübergreifenden Verwaltung und Steuerung aller produktbezogenen Prozesse und Daten • Methoden des PLM zur Unterstützung der Geschäftsprozesse • Governance, Risk und Compliance (GRC), BCG-Matrix (Boston-I-Portfolio) • Konzepte und Tools zur Umsetzung der Managementkonzepte • Einführungsmethodiken (z. B. CIM-Modell nach Scheer) Produktentstehung und -nachverfolgbarkeit (Klassifizierungssysteme, Produktvarianten)

PPS-Systeme 3 Credits

• Zeitermittlung, Arbeitsplan, Stückliste, Fertigungsauftrag, MRP, MRP II, Werkstatt • Produkt-Daten-Management (PDM) • Modellierung und Strukturierung von technischen und workflowbezogenen Produktdaten • Strategische Planung von Prozessen zur Erzeugung, Verwaltung, Verteilung und Nutzung der Produktdaten in Wertschöpfungsnetzwerken für den gesamten Produktlebenszyklus • Freigabe- und Änderungsmanagement (ECR, ECO), Produktvarianten, Konfigurationsmanagement (KM), Viewing und Redlining, Target Costing, Product Service System (PSS) • Produktionssystematik (Werkstattsteuerung, BOA, Kanban, Just-in-time, Leitstand, Teilekalkulation) • Software-Systeme des Produkt-Daten-Managements (PDM) • PPS-System SAP PP

24. Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen

Einführung in Big Data 2 Credits

• Einführung in das Konzept „Big Data“ • Digitale Wirtschaft • Datengestützte Geschäftsmodelle • Digitales Marketing • Ethik und Datenschutz

IT-Sicherheitsmanagement 2 Credits

• Entwicklung von IT-Sicherheitskonzepten • Datenschutz • IT-Notfallmanagement

Big Data, Data Science und Datenanalysen 2 Credits

• Datenstruktur und Datenmanagement • Statistik und Datenvisualisierung

25. Datenschutz und Cybersecurity

Datenschutz 4 Credits

• Europäisierung des Datenschutzrechts • Bundesdatenschutzgesetz 2018 • Grundrechtliche Gewährleistung des Datenschutzes • Rechtsprechung des BVerfG • Vorratsdatenspeicherung • Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) • Räumlicher Geltungsbereich der DSGVO • Personenbezogene Informationen • Verantwortliche • Rechtsgrundlagen der Verarbeitung personenbezogener Daten • Einwilligung • Rechte der Betroffenen • Regelungsadressat des Art. 25 DSGVO • Datenschutzbeauftragter • Sanktionen der Nichtbenennung • Aufgaben des Datenschutzbeauftragten • Datenschutzaufsichtsbehörden • Rechtschutz gegen Maßnahmen der Aufsichtsbehörde • Haftung und Schadensersatzrecht • Straf- und Bußgeldtatbestände

Cybersecurity 2 Credits

• Top Thema „Cybersecurity“ • Formen von Cyber-Attacken auf Unternehmen • Vorbeugende Maßnahmen – „Preparedness“ • Verhalten im Ernstfall „Response“ • Cybersecurity, Risikomanagement und Compliance • Cybersecurity und M&A • Cyber Due Diligence • IT-Sicherheit • Pflichten zur Sicherung von IT-Anlagen (Staat und Verwaltung) • Vorgaben des BSIG • Vorgaben des UP Bund • Meldepflichten • Cybersecurity-Richtlinien und Arbeitsrecht

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

[10] Spezialisierung Elektrotechnik

23. Elektronische Schaltungstechnik

Elektronische Schaltungstechnik 6 Credits

• Kennlinien und Arbeitspunkt • Der Verstärker • Transistor als Schalter • Differenzverstärker • Feldeffekttransistoren • Operationsverstärker • Schaltungsbeispiele • Klassifikation von ICs • Chip-Technologie • CMOS-Grundschaltungen • Testen von ICs • Computergestützte Entwurfsverfahren • Aufbau der VHDL-Sprache • Funktionsbeschreibung von Schaltnetzen • Funktionsbeschreibung von Schaltwerken • VHDL-Projekt: Display Controller

24. Messtechnik

Messtechnik 6 Credits

• Messgrößen, Einheiten, Normale • Messabweichungen und Messunsicherheit • Statistische Methoden und Fehlerrechnung • Fehlerfortpflanzung • Ausgleichsrechnung • Messeinrichtungen und Messverfahren • Statistische Kenngrößen • Analoge Strom- und Spannungsrechnung • Messschaltungen mit Operationsverstärkern • Messbrücken und Kompensatoren • Messverfahren der Energietechnik • Registriergeräte • Abtastung und Rekonstruktion • Digitalvoltmeter • A/D- D/A-Umsetzer • Zeit- und Frequenzmessung • Messsignale im Frequenzbereich • Anforderungen an Sensoren • Messprinzipien für Messfühler • Dehnungsmessung • Brückenschaltungen • Induktive Sensoren • Kapazitive Sensoren • Trägerfrequenz-Messbrücken • Optische Messtechnik/Sensorik

25. Systemtheorie und Modellierung

Systemtheorie und Modellierung 6 Credits

• Grundlagen linearer analog-kontinuierlicher Systeme: Elektrische Übertragungssysteme; Differenzialgleichungen und Übertragungsfunktionen; Dynamisches Verhalten linearer Übertragungssysteme; Laplace-Transformation und stationäres Verhalten • Laplace-Transformation: Stationäres und instationäres Verhalten linearer Systeme; Sprungantwort, Impulsantwort, Faltung • Übertragungssysteme mit Blockschaltbildern und Operationsverstärkern: Übertragungssysteme mit Blockschaltbildern; Übertragungssysteme mit Operationsverstärkern; Frequenzkennlinien, Bode-Diagramm und Ortskurven; Pol-Nullstellen-Darstellung • Labor: Modellbildung elektrischer und mechanischer Systeme (Take Home Lab Kit-Labor): Differenzialgleichungssysteme (Vektordifferenzialgleichungssysteme und Zustandsvariable); Ersatzschaltbilder, Blockschaltbilder, Zustandsbeschreibung; Modellbildungssystematik, Analogiebetrachtungen linearer Systeme

[11] Spezialisierung Maschinenbau

23. Technische Mechanik 2

Kinematik, Kinetik und Schwingungslehre 6 Credits

• Kinematik und Bahn des Punktes in kartesischen und Polarkoordinaten • Relativkinematik, Kinematik des starreren Körpers • Momentanpol, räumliche Kinematik, Kreisbewegung, Eulersche Differenziationsregel • Impulssatz und Drallsatz, Massenträgheitsmomente • Arbeits- und Energiesatz, gerader und zentraler Stoß • Freie lineare ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen • Dämpfungsmechanismen, Ausschwingversuch, Vergrößerungsfunktion • Phasenverschiebung, Resonanz, erzwungene Schwingungen

24. Werkstofftechnik

Werkstofftechnik 6 Credits

• Stoffe und Stoffeigenschaften • Atombau und Schalenmodell • Das Periodensystem der Elemente • Das quantenmechanische Atommodell • Die chemische Bindung • Struktur der Festkörper • Polymere Werkstoffe • Stützpfeiler in der Industrie • Physikalische Eigenschaften der Metalle • Abkühlungsverhalten • Kunststoffe • Anorganische nichtmetallische Werkstoffe • Verbundwerkstoffe • Korrosionserscheinungen • Korrosion bei zusätzlicher Belastung • Korrosionsschutz • Korrosionsprüfung

25. Kraft- und Arbeitsmaschinen

Kraft- und Arbeitsmaschinen 6 Credits

• Grundlagen der Energieumwandlung • Wasserkraftanlagen • Windkraftanlagen • Gasturbine • Dampfturbine • Verbrennungsmotor • Grundlagen von Pumpen • Kreiselpumpen • Kolben- und Verdrängungspumpen • Verdichter • Ventilatoren • Spezielle Verdichter • Energiewirtschaft • Wasserkraftwerke • Dampfkraftwerke • Kerbkraftwerke • Turbinenkraftwerke • Kraft-Wärme-Kopplung • Stromspeicheranlagen • Meeresenergienutzung • Innovative Windenergienutzung • Sonnenenergie • Bioenergie • Geothermie • Wärmepumpen • Brennstoffzellen • Speichertechnologien

[12] Spezialisierung Robotik

23. Assistenzsysteme und Robotik

Assistenzsysteme und Robotik (inkl. Labor) 6 Credits

• Elemente eines Industrieroboters • Industrieroboter Bauarten • Typische Industrieroboter Einsatzgebiete • Kooperative Roboter und Assistenten • Beschreibung einer Roboterstellung • Koordinatensysteme von Robotern • Kinematische Beschreibung eines Roboterarms • Arten der Roboterprogrammierung • Roboter Programmiersprachen • Robotersimulation • Labor: Steuerung von Robotern (Take Home Lab Kit-Labor)

24. Mess- und Regelungstechnik

Messtechnik 4 Credits

• Fehler- und Ausgleichsrechnung, Fehlerarten, Vertrauensbereiche • Fehlerfortpflanzung, Ausgleichs- und Regressionskurven, Nichtlineare Ausgleichsprobleme • Messgrößen und Einheiten, Rückführbarkeit, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung • Messung von Strom, Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz • A/D- bzw. D/A-Umsetzer, Aliasing-Effekte • Grundlagen zur elektrischen Messung nichtelektrischer Größen • Messkette, statisches und dynamisches Verhalten von Messsystemen, Datenerfassungssysteme, Grundlagen und Messprinzipien der Sensorik, Integrationsgrade und Anforderungen • Dehnungsmessungen, induktive und kapazitive Sensoren • Optische Messverfahren, Messumformer, Messbrücken • Trägerfrequenzverstärker und Operationsverstärkerschaltungen

Grundlagen der Regelungstechnik 2 Credits

• Problemstellungen der Regelungstechnik, Eigenschaften von Regelsystemen, Beschreibung linearer kontinuierlicher Systeme im Zeitbereich, Beschreibung linearer kontinuierlicher Systeme im Frequenzbereich

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

25. Fabrikautomatisierung

Fabrikautomation (inkl. Labor) 6 Credits

• Grundlagen, Begriffe, Definitionen • Aufbau und Funktion eines Automatisierungssystems • Bauelemente und Komponenten der Automatisierung • Bussysteme • Industrie 4.0 • Labor: IoT Frameworks (Take Home Lab Kit-Labor) • Sensorik in der Fabrikautomation • Signalverarbeitung • Sensoren zur Positionserfassung • Sensoren zur Weg- und Winkelerfassung • Sensoren zur Erfassung mechanischer Größen • Aktorik in der Fabrikautomation • Physikalische Grundlagen von Aktoren • Hydraulische und pneumatische Aktoren • Elektromagnetische und elektromotorische Aktoren • Automatisierungspyramide • Prozesse in der Handhabungstechnik • Weitere Prozesse in der Fabrikautomation

[13] Spezialisierung Cyberphysische Systeme

23. Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme

Embedded Systems 6 Credits

• Einführung in Embedded Systems • Plattformen • Abstraktionsebenen • Registertransferebene • Echtzeitsysteme • Einführung in die Kommunikation eingebetteter Systeme • Das ISO-/OSI-Modell • Drahtlose Schnittstellen • Anwendung eingebetteter Systeme • Projektmanagement und Qualitätssicherung eingebetteter Systeme • Verhaltensmodellierung und Design • Safety und Security • Kryptografie • Embedded Security

24. Smart Products

Smart Products (inkl. Übungen) 6 Credits

• Grundlagen und Architekturen • Sicherheit von Smart Products • Anwendungen von Smart Products • Herausforderungen bei der Entwicklung • Zukünftige Entwicklungen und Trends • Labor: KI-Anwendungen für die Industrie (Take Home Lab Kit-Labor) • Geschichte der KI für industrielle Anwendungen • Daten und Informationen • KI-Methoden • Predictive Analytics • Frameworks für die Entwicklung • Safety und Security • Sicherheitsstandards in der Industrie • Angriffe auf industrielle Anlagen • Vorbeugung von Angriffen • Abwehr von Angriffen • Gesellschaftliche Einordnung • Grundlagen • Daten und Services als Grundlage für Geschäfte • „XaaS“ und „Pay per x” • Predictive Maintenance • Abrechnungssysteme • Eigentum von Daten • Das Produktions-Ökosystem

25. Fabrikautomatisierung

Fabrikautomation (inkl. Labor) 6 Credits

• Grundlagen, Begriffe, Definitionen • Aufbau und Funktion eines Automatisierungssystems • Bauelemente und Komponenten der Automatisierung • Bussysteme • Industrie 4.0 • Labor: IoT Frameworks (Take Home Lab Kit-Labor) • Sensorik in der Fabrikautomation • Signalverarbeitung • Sensoren zur Positionserfassung • Sensoren zur Weg- und Winkelerfassung • Sensoren zur Erfassung mechanischer Größen • Aktorik in der Fabrikautomation • Physikalische Grundlagen von Aktoren • Hydraulische und pneumatische Aktoren • Elektromagnetische und elektromotorische Aktoren • Automatisierungspyramide • Prozesse in der Handhabungstechnik • Weitere Prozesse in der Fabrikautomation

26. Moderieren und Präsentieren in Präsenz und online

Moderations- und Präsentationstechniken 4 Credits

• Theorien und Methoden von Moderation und Präsentation • Moderationstechniken in Präsenz und online • Vorbereitung und Durchführung von Moderationen • Präsentationstechniken in Präsenz und online • Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen • Präsentieren, Moderieren, Kooperieren in Präsenz und online

Moderieren und Präsentieren (Seminar) 2 Credits

• Synchroner Teil zur Übung der erlernten Techniken und Methoden der Moderation und Präsentation

27. Enterprise Resource Planning/SAP

Enterprise Resource Planning 4 Credits

• Grundlagen von ERP-Systemen (CRM, SCM, CMS, ERP) • Nutzen, Technologien, Branchenlösungen, Funktionsumfang, Marktüberblick, Integrationsrichtungen • Auswahl, Einführung und Betrieb eines ERP-Systems • Aufbau von SAP-ERP-Systemen (Architekturformen, Anwendungen, Funktionen, Module/Komponenten)

SAP-Systeme in der Praxis (Online-Seminar) 2 Credits

• Erstellen einer Projektarbeit: Konzept und Beratungsangebot auf Basis einer fiktiven Ausschreibung

28. Bachelor-Thesis

Bachelor-Thesis 12 Credits

• Selbstständige Bearbeitung einer Problemstellung aus dem Fachgebiet des Wirtschaftsingenieurwesens und Darstellung ihrer Lösung unter Beachtung der Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens und unter Einhaltung einer vorgegebenen Frist

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Deine Kompaktseminare: interaktiv, große Terminauswahl, i. d. R. online

Für deine Kompaktseminare bieten wir dir eine große Terminauswahl an, aus der du frei und flexibel wählen kannst.

Praxisnahe Vertiefung und persönliche Weiterentwicklung

Du absolvierst in deinem Studium ein Präsenzseminar sowie zwei anwendungsorientierte Kompaktseminare, die i. d. R. online stattfinden.

In kleinen Gruppen und unter persönlicher Anleitung durch unsere Praxisexpert/innen wendest du dein erlangtes Wissen aktiv an und erprobst es mittels Fallstudien und Planspielen. Du übst, im Team zu arbeiten und deine Arbeitsergebnisse vor Dritten zu präsentieren. Dadurch erweiterst du deinen fachbezogenen Kenntnis- und Erfahrungsschatz und baust wichtige Schlüsselqualifikationen, wie sicheres Auftreten, Präsentieren, Argumentieren und sachliches Diskutieren, aus.

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Einführung in das Studium „Wirtschaftsingenieurwesen“

in Präsenz

Im ersten kompakten Seminar hast du die Möglichkeit, deine Mitstudierenden, das Team der Euro-FH und einen Teil deiner Lehrkräfte kennenzulernen und live zu erleben. Du tauschst dich gemeinsam mit uns über deine Vorstellungen und Erfahrungen in Bezug auf das Studium aus, und du baust mit deinen Mitstudierenden und uns im Team sogar schon deine ersten Roboter! Dabei erfährst du, wie die Module des Studiums fachlich ineinandergreifen und welchen Sinn die einzelnen Inhalte des Studiums haben – sogar die mathematischen.

Zudem widmest du dich Strategien zur Organisation und zum erfolgreichen Lernen im Fernstudium und lernst wichtige Instrumentarien zum wissenschaftlichen Arbeiten kennen. Dieses Seminar soll dir einen erfolgreichen Start in dein Studium ermöglichen!

Dieses zweitägige Präsenzseminar findet in Hamburg statt.

Moderieren und Präsentieren

in der Regel online

In diesem Seminar lernst du am Beispiel einer Moderation deiner Dozierenden, wie eine Moderation aufgebaut wird – vom Kontraktgespräch über die Durchführung bis zur Evaluation. Du wendest in einer eigenen Moderation deine Kenntnisse praktisch an; dazu erhältst du von Dozierenden und Mitstudierenden konstruktives Feedback und lernst ebenso, dieses deinen Mitstudierenden zu geben.

Im Seminar erprobst du eine breite Palette von Moderations- und Präsentationstools und erfährst deren Wirkung. Thematisch werden die Moderationen anlassbezogen entlang verschiedener Handlungsfelder ausgewählt. In einer systematischen Reflexion tauschst du dich über die theoretischen Anbindungen der Moderationen aus, etwa zu Fragen der Gruppendynamik, der Methoden, des individuellen Lernens, der organisationsbezogenen Aspekte und zu deiner professionellen Rolle.

Dieses zweitägige Kompaktseminar findet i. d. R. online statt.

SAP-Systeme in der Praxis

online

In diesem asynchronen Online-Seminar wendest du die theoretisch erworbenen Kenntnisse aus der Studieneinheit „Enterprise Resource Planning“ sowie aus dem Modul „Projektmanagement“ an einem konkreten Fall an. Als fiktive/r Beratungsdienstleister/in erstellst du auf Basis einer vorgegebenen Ausschreibung ein Konzept- und Beratungsangebot zur Einführung oder zum Wechsel eines SAP-/ERP-Systems.

In Gruppen erarbeitest du über 14 Tage hinweg unter Anleitung die Projektarbeit, um so deine Ideen und die Vorschläge anderer Studierender zu reflektieren und zu einer gemeinsamen Lösung zu bringen.

Das Seminar findet online statt und läuft über 14 Tage. Durch die asynchrone Durchführung musst du nicht zu einer bestimmten Zeit anwesend sein und kannst das Seminar flexibel in deinen Berufsalltag integrieren.



Seminare in Abhängigkeit deiner gewählten Spezialisierungen

Im Rahmen der Spezialisierung Applied Data Science

Grundlagen der Programmierung

online

In diesem Seminar wendest du die zu den Themen Programmierung, Programmierprinzipien und Entwicklungsumgebungen erworbenen Kompetenzen an, um anhand einer vorgegebenen Aufgabenstellung eine lauffähige Softwarelösung in Java mittels einer Programmierumgebung (bspw. Eclipse) zu entwickeln. Dabei kommen auch Techniken der Versionsverwaltung zur Anwendung, und die Software ist auf methodische Weise zu testen und zu validieren.

Dieses zweitägige Seminar findet online statt.

Im Rahmen der Spezialisierung Marketing & Vertrieb

Projektentwicklung Social Media/Community Management

online

In diesem Seminar entwickelst du ein Projekt zum Social-Media-/Community-Management und stellst es im ersten Teil des Seminars als kurzes PowerPoint-Exposé zur Diskussion. Von deinen Mitstudierenden und deinem/r Dozent/in erhältst du wertvolles Feedback, sodass du auf dieser Grundlage im zweiten Teil des Seminars dein Projekt weiter ausarbeiten kannst.

Dieses Seminar findet online statt. Es wird über 14 Tage hinweg asynchron durchgeführt, sodass du je nach deinen zeitlichen Möglichkeiten ganz flexibel daran teilnehmen kannst.

Im Rahmen der Spezialisierung Consulting

Erstellen eines Businessplans

in der Regel online

In diesem Seminar planst und entwickelst du dein eigenes Geschäftsmodell: In Projektteams entwickelt ihr in einer ersten, dem Seminar vorgelagerten Projektphase (online) eine Geschäftsidee, die ihr im Team unter Verwendung von selbst erstellten Marktanalysen zu einem Geschäftsmodell ausbaut. Du erstellst dabei Liquiditätspläne, berechnest den Kapitalbedarf und wählst die passenden Finanzierungsquellen. Du bildest den erwarteten Umsatz ab und planst die von verschiedenen Faktoren abhängigen Kosten.

Während des Seminars präsentierst du im Rahmen eines simulierten Finanzierungsgesprächs vor potenziellen Kapitalgeber/innen deinen Businessplan. Unter Anleitung eines/r Trainer/in professionalisierst du deine Präsentationstechniken – von der Datenaufbereitung bis zur tatsächlichen Präsentation – und beantwortest in einer anschließenden Diskussion Fragen der potenziellen Kapitalgeber/innen.

Dieses zweitägige Kompaktseminar findet in der Regel online statt.

Kommunikation und Konfliktmanagement

in der Regel online

In diesem Seminar eignest du dir grundlegende Kenntnisse über menschliche Kommunikation und Konflikte an, die du direkt in praktischen Übungen ausprobieren und trainieren kannst. Du lernst zu erkennen, wie und wo in der Kommunikation Konflikte entstehen können, und erwirbst praktisches Werkzeug zur Konfliktlösung, das du sowohl in beruflichen als auch in privaten Situationen anwenden kannst.

Dieses zweitägige Kompaktseminar findet in der Regel online statt.

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Flexible Labore – Praktische Anwendung der Theorie zu Hause



© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

In unseren Laboren „at home“ hast du die Möglichkeit, das in der Theorie erlernte Wissen in der Praxis anzuwenden – und das komplett selbstständig bei dir, sozusagen „im eigenen Wohnzimmer“. Dafür bekommst du, je nach Modul, Lab-Kits mit allen nötigen Vorrichtungen und Bauteilen nach Hause geschickt bzw. Software zur Verfügung gestellt. Die enthaltenen Aufgabenstellungen löst du dann nach einem gemeinsamen Einführungs-Webinar durch unsere Tutor/innen in deinem eigenen Tempo ganz individuell.

Die hochwertigen Bauteile entsprechen modernsten Anforderungen, sind vielseitig einsetzbar und ermöglichen dir einen spielerischen Zugang in die technischen Bereiche. Du lernst z. B. sowohl einfache analoge wie auch digitale Grundschaltungen zu erstellen oder löst Robotikaufgaben. Für die Softwareaufgaben erhältst du Zugang zu stets aktuellen und berufsrelevanten Programmen, die den Industriestandards entsprechen (vorrangig Matlab). Damit erstellst du Simulationen, Modellierungen und eigene Programmierungen, bspw. speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) zur Regelung von Maschinen und Anlagen oder auch KI-Anwendungen für die Industrie.

Die Softwarelabore werden im Teamwork mit deinen Mitstudierenden bearbeitet. So hast du zusätzlich die Möglichkeit, dich untereinander zu vernetzen. Bei aufkommenden Fragen erhältst du Hilfestellung von deinen Tutorinnen und Tutoren.

Du absolvierst bei uns **vier Labore** in deinem Studium **sowie ggf. weitere in Abhängigkeit deiner gewählten Spezialisierungen**. Ausführliche Infos zu den einzelnen Laboren erhältst du im Online-Campus bei Studienstart.

Dein Weg zum Bachelor-Abschluss: mit der für dich passenden Studienvariante

Bei deiner Anmeldung hast du dich entschieden, entweder in 36 oder 48 Monaten zu studieren. Wenn du beruflich stark eingebunden bist, empfehlen wir dir die längere Variante. Sie bietet dir mehr Flexibilität und genügend Zeit, um das Studium in deinem eigenen Tempo zu absolvieren. Für alle, die schneller ans Ziel kommen möchten und mehr Zeit fürs Studium haben, ist die kürzere Studienvariante ideal. So profitierst du von einem zügigeren Fortschritt und kommst schneller zu deinem Abschluss. Bleib jederzeit flexibel: Du hast die Möglichkeit, auch während deines Studiums einmal die Variante zu wechseln. **Solltest du mehr Zeit benötigen**, ist eine kostenlose Verlängerung um bis zu 50 Prozent möglich.

Monatliche Prüfungstermine für jedes Modul

Mit unserem besonders flexiblen Prüfungssystem kannst du dein Studium von Anfang an perfekt auf deine Bedürfnisse und deine Zeitplanung abstimmen. Bei uns kannst du bundesweit jede Prüfung monatlich ablegen. Egal, wann du ein Modul abschließen möchtest – innerhalb von vier Wochen steht dir immer eine Prüfungsmöglichkeit wahlweise online oder an einem unserer 10 Prüfungszentren in Deutschland zur Verfügung. So bleibt dein Studium jederzeit flexibel und planbar.

Dein Studienplan für 36 oder 48 Monate Regelstudienzeit

Damit du immer den Überblick behältst, haben wir für beide Studienvarianten einen typischen Studienverlauf vorbereitet. In der 48-Monats-Variante wird dein Studium in 12 Tertiale unterteilt, und du erhältst alle vier Monate ein neues Studienpaket. Entscheidest du dich für die 36-Monats-Variante, bekommst du alle drei Monate – also pro Quartal – neues Material. Dieser Plan ist flexibel und kann jederzeit an deine individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Der Studienverlauf im Überblick

Behalte stets den Überblick über deinen Weg zum Abschluss. Dein Studienverlauf ist strukturiert und flexibel zugleich – perfekt angepasst an deine Bedürfnisse und dein Lerntempo. So kannst du dein Studium jederzeit optimal planen und erfolgreich absolvieren.

Tertial / Quartal 1 und 2			
Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten	6 Credits	2-tägiges Präsenzseminar in Hamburg	Prüfungsaufgabe
Mathematik 1	6 Credits	Online-Tutorium	Klausur
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6 Credits		Klausur
Datenkompetenz im Ingenieurwesen	6 Credits		Hausarbeit
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	6 Credits		Hausarbeit

Tertial / Quartal 3 und 4			
Mathematik 2	6 Credits	Labor	Klausur
Konstruktionslehre	6 Credits		Klausur
Wirtschaftsrecht	6 Credits		Hausarbeit
Technische Mechanik 1	6 Credits		Klausur
Grundlagen der Rechnungslegung	6 Credits		Klausur

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Tertial / Quartal 5 und 6			
Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik	6 Credits	Labor	Klausur
Kostenrechnung und Controlling	6 Credits		Klausur
Projektmanagement	6 Credits		Projektarbeit
Informatik für das Ingenieurwesen mit Labor	6 Credits	Labor	Klausur
Grundlagen der Logistik	6 Credits		Klausur

Tertial / Quartal 7 und 8			
Qualitätsmanagement mit Lean Six Sigma	6 Credits		Klausur
Digitale Produktion	8 Credits		Klausur
Investition und Finanzierung	6 Credits		Klausur
Volkswirtschaftslehre	8 Credits		Hausarbeit

Tertial / Quartal 9 und 10			
Nachhaltigkeitsmanagement	6 Credits		Klausur
Einführung in die IT-Sicherheit	6 Credits		Klausur
Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie 1	8 Credits		Klausur
Wahlschwerpunkt Modul 1	8 Credits	Seminar: Labor oder Online-Seminar – je nach gewähltem Wahlschwerpunkt	Klausur oder Hausarbeit – je nach gewähltem Wahlschwerpunkt
Moderieren und Präsentieren in Präsenz und online	6 Credits	Online-Seminar	Präsentation

Tertial / Quartal 11 und 12			
Enterprise Resource Planning/SAP	6 Credits	Online-Seminar	Projektarbeit
Wahlschwerpunkt Modul 2	6 Credits	Seminar: Labor oder Online-Seminar – je nach gewähltem Wahlschwerpunkt	Klausur oder Hausarbeit – je nach gewähltem Wahlschwerpunkt
Wahlschwerpunkt Modul 3	6 Credits	Seminar: Labor oder Online-Seminar – je nach gewähltem Wahlschwerpunkt	Klausur oder Hausarbeit – je nach gewähltem Wahlschwerpunkt
Bachelor-Thesis	12 Credits		Thesis

Bachelor-Abschluss „Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)“ – 180 Credits

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Dein persönlicher Terminplaner für den Start

In unserem Beispiel siehst du, wie deine Studienplanung für das erste Tertial bzw. Quartal aussehen könnte. Deinen persönlichen Studienplan kannst du jedoch ganz individuell und flexibel an deine Lerngewohnheiten und dein Lerntempo anpassen. Du entscheidest, wie viel Zeit du pro Woche für dein Studium aufbringen möchtest. In diesem Beispiel sind wir von einem Zeitaufwand von ein bis zwei Wochen pro Lehrmedium ausgegangen. Das kann je nach Umfang, Inhalt und deinen Vorkenntnissen auch mal variieren.

48-Monatsprogramm – ein Beispiel für Tertial 1 (16 Wochen)

	Aktivitäten / Lehrmedien	Tertial 1 – 16 Wochen															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Einführungshefte zu den Modulen lesen und Überblick gewinnen		■															
Modul 1: Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten	Zum Seminar anmelden	■															
	Studienheft: Wissenschaftliches Arbeiten – Grundsätze, Kriterien, Elemente und Prozesse der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten	■	■														
	Studienheft: Handreichung zur formal korrekten Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten		■	■													
	Studienheft: Lernen im Fernstudium			■	■												
	Studienheft: Wissenschaftliches Arbeiten – Einführung in qualitative und quantitative Forschungsmethoden				■	■											
	Flashcards zum Modul Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten						■										
	An Seminar teilnehmen						■										
	Prüfungsaufgabe bearbeiten							■									
Modul 2: Mathematik 1	Studienheft: Grundlagen der Mathematik Teil 1a: Mengen, Zahlenmengen, Vollständige Induktion							■	■								
	An Online-Tutorium teilnehmen								■								
	Studienheft: Grundlagen der Mathematik Teil 1c: Komplexe Zahlen, Relationen, Finanzmathematik, Lösungen zu den Übungen									■	■						
	Studienheft: Vektoralgebra und Analytische Geometrie										■	■					
	Studienheft: Lineare Algebra – Lineare Gleichungssysteme und Matrizen											■	■				
	Zur Klausur anmelden										■						
	An der Klausur teilnehmen												■				
Modul 3: Naturwissenschaftliche Grundlagen (das Modul wird in Tertial 2 weiterbearbeitet)	Studienheft: Grundlagen Elektrizitätslehre 1												■	■			
	Studienheft: Grundlagen Elektrizitätslehre 2													■	■		
	Studienheft: Optik														■	■	
	Studienheft: Wärmelehre															■	■
	Studienheft: Flüssigkeiten und Gase																■
	Zur Klausur anmelden															■	
	An der Klausur teilnehmen																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

■ = Lehrmedien durcharbeiten sowie Übungen und freiwillige Tests bearbeiten

■ = Anmeldung und Terminplanung für Seminare oder Prüfungsleistungen

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

36-Monatsprogramm: ein Beispiel für Quartal 1 (12 Wochen)

	Aktivitäten / Lehrmedien	Quartal 1 – 12 Wochen											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Einführungshefte zu den Modulen lesen und Überblick gewinnen		■											
Modul 1: Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten	Zum Seminar anmelden	■											
	Studienheft: Wissenschaftliches Arbeiten – Grundsätze, Kriterien, Elemente und Prozesse der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten	■											
	Studienheft: Handreichung zur formal korrekten Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten	■	■										
	Studienheft: Lernen im Fernstudium		■	■									
	Studienheft: Wissenschaftliches Arbeiten – Einführung in qualitative und quantitative Forschungsmethoden			■	■								
	Flashcards zum Modul Einführung in das Studium und wissenschaftliches Arbeiten				■	■							
	An Seminar teilnehmen					■							
	Prüfungsaufgabe bearbeiten						■						
Modul 2: Mathematik 1	Studienheft: Grundlagen der Mathematik Teil 1a: Mengen, Zahlenmengen, Vollständige Induktion					■	■						
	An Online-Tutorium teilnehmen						■						
	Studienheft: Grundlagen der Mathematik Teil 1c: Komplexe Zahlen, Relationen, Finanzmathematik, Lösungen zu den Übungen							■	■				
	Studienheft: Vektoralgebra und Analytische Geometrie								■	■			
	Studienheft: Lineare Algebra – Lineare Gleichungssysteme und Matrizen									■	■		
	Zur Klausur anmelden										■		
	An der Klausur teilnehmen												■
Modul 3: Naturwissenschaftliche Grundlagen (das Modul wird in Quartal 2 weiterbearbeitet)	Studienheft: Grundlagen Elektrizitätslehre 1										■	■	
	Studienheft: Grundlagen Elektrizitätslehre 2											■	■
	Studienheft: Optik												■
	Studienheft: Wärmelehre												
	Studienheft: Flüssigkeiten und Gase												
	Zur Klausur anmelden												
	An der Klausur teilnehmen												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

■ = Lehrmedien durcharbeiten sowie Übungen und freiwillige Tests bearbeiten

■ = Anmeldung und Terminplanung für Seminare oder Prüfungsleistungen

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH

Deine nächsten Schritte:

- Melde dich auf dem Online-Campus unter euro-fh-campus.de an.
- Richte dein persönliches Profil ein.
- Melde dich zum Einführungsseminar an.
- Plane den Termin für deine erste Prüfung ein.
- Erstelle deinen Zeitplan für die nächsten drei Monate.



Und schon bist du bestens vorbereitet für deinen Start ins Studium – viel Erfolg!

© Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH