

Bachelor STUDIENGÄNGE

FLEXIBEL – PRAXISNAH – BERUFSBEGLEITEND

Passt
zum **Job**.

Passt zur
Karriere.

Passt zu
mir.



IHR STUDIUM BEI UNS

- 4 Flexibel zum Studienerfolg
- 6 In 7 Schritten zum Erfolg
- 9 Mathe-fit ins Technikstudium
- 10 Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten
- 12 Zulassungsvoraussetzungen
- 14 Online-Campus
- 16 Community
- 17 Unsere Alumni
- 18 Unsere Prüfungsstandorte
- 19 Die Wilhelm Büchner Hochschule in Zahlen
- 20 Die Wilhelm Büchner Hochschule
- 22 Staatliche Anerkennung und Akkreditierung
- 23 Unsere Partner
- 24 Hochschulrat
- 25 Ihre Vorteile
- 26 Unser Hochschulteam

WEITERBILDUNG FÜR UNTERNEHMEN

- 30 Ihr Partner für eine erfolgreiche Personalentwicklung
- 32 5 Gründe für die Kooperation mit der Wilhelm Büchner Hochschule



FACHBEREICH INFORMATIK

- 36 Angewandte Informatik (B.Sc.)
- 47 App-Entwicklung (B.Sc.)
- 55 Automation IT and Digital Technologies (B.Sc.)
- 63 Big Data und Data Science (B.Sc.)
- 71 Digital Business and Information Technologies (B.Sc.)
- 79 Digitale Medien (B.Sc.)
- 86 Game Development (B.Sc.)
- 93 Informatik (B.Sc.)
- 101 Informations- und Wissensmanagement (B.Sc.)
- 109 IT-Sicherheit (B.Sc.)
- 117 Technische Informatik (B.Eng.)
- 127 Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)



FACHBEREICH INGENIEURWISSENSCHAFTEN

- 138 Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)
- 150 Fahrzeugtechnik (B.Eng.)
- 158 Maschinenbau (B.Eng.)
- 168 Maschinenbau-Informatik (B.Eng.)
- 177 Mechatronik (B.Eng.)



FACHBEREICH ENERGIE-, UMWELT- UND VERFAHRENS-TECHNIK

- 192 Chemische Verfahrenstechnik (B.Eng.)
- 200 Energieverfahrenstechnik (B.Eng.)
- 208 Lebensmittelverfahrenstechnik (B.Eng.)
- 217 Kunststofftechnik (B.Eng.)



FACHBEREICH WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIEMANAGEMENT

- 228 Energiewirtschaft und -management (B.Sc.)
- 235 Technische Betriebswirtschaft (B.Sc.)
- 242 Wirtschaftsingenieurwesen Baumanagement (B.Eng.)
- 249 Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien (B.Eng.)
- 256 Wirtschaftsingenieurwesen E-Logistics (B.Eng.)
- 263 Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik (B.Eng.)
- 271 Wirtschaftsingenieurwesen Produktion (B.Eng.)

ANHANG

- 278 Master-Studiengänge im Überblick
- 288 Hochschulzertifikate im Überblick
- 290 Nano Degrees im Überblick

„Weiterbildung mit technischen Studiengängen als Antwort auf die Herausforderungen der Digitalisierung“

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

wir freuen uns, dass Sie sich für das Studienangebot der Wilhelm Büchner Hochschule interessieren und unterstützen Sie gern darin, sich beruflich weiterzuentwickeln.

Aus **über 20-jähriger Erfahrung** wissen wir, wie schwer es häufig ist, sich neben Arbeit, Familie und anderen Verpflichtungen für ein Studium zu motivieren. Daher leisten wir unser Bestes, um Sie auf diesem Weg zu begleiten.

Als „**Mobile University of Technology**“ gehen wir erfolgreich neue Wege – abseits von überfüllten Hörsälen und mit einem innovativen Lernmethodenmix. Dieser vereint ein angeleitetes Selbststudium mit gedruckten und digitalen Studienheften, ausgewählten Präsenzveranstaltungen, Webinaren und Lernvideos.

Unsere Studieninhalte sind aktuell und praxisrelevant. Viele unserer festangestellten Professorinnen und Professoren und über 300 Lehrbeauftragte haben langjährige Industrienerfahrung und helfen Ihnen, die Brücke zwischen **akademischem Wissen** und der Anwendung in Ihrem **Berufsalltag** zu bauen. Qualifizieren Sie sich jetzt für spannende Berufsfelder mit hervorragenden Zukunftsperspektiven!

Die Wilhelm Büchner Hochschule ist seit dem Jahr 2008 **unbefristet staatlich anerkannt**. Diese Anerkennung gibt Ihnen die Sicherheit, dass alle Bachelor- und Master-Studiengänge sowie Zertifikatskurse der Wilhelm Büchner Hochschule hinsichtlich des Niveaus ihrer Lerninhalte und Ziele den Angeboten staatlicher Hochschulen entsprechen.

In diesem Studienhandbuch stellen wir Ihnen unsere **29 Bachelor-Studiengänge** vor. Wir vergeben an unserer Hochschule sowohl den Grad Bachelor of Science (B.Sc.) als auch den Bachelor of Engineering (B.Eng.). Sollten Sie weitere Fragen zu unseren Studiengängen haben, nutzen Sie gern auch unsere kostenlose Studienberatung.

Ich hoffe, dass Sie sich für einen unserer Bachelor-Studiengänge begeistern und wir Sie bald an der Wilhelm Büchner Hochschule begrüßen können.

Ihr

Prof. Dr. Stefan Kayser
Präsident der Wilhelm Büchner Hochschule



Flexibel zum Studienerfolg

Ob Bachelor of Science oder Bachelor of Engineering – welchen Abschluss Sie auch anstreben: Ihr Fernstudium an der Wilhelm Büchner Hochschule passt sich Ihrer persönlichen Lebenssituation an. Sie studieren in Ihrem individuellen Rhythmus und nutzen alle Vorzüge unseres Studien- und Servicekonzepts – und erreichen erfolgreich Ihr Studienziel.



JEDERZEIT STARTEN

Beginnen Sie Ihr Fernstudium, wann immer Sie wollen. An der Wilhelm Büchner Hochschule gibt es **keine festen Starttermine oder Semesterzeiten**. Senden Sie uns einfach Ihre Studienanmeldung mit allen notwendigen Unterlagen oder melden Sie sich online an. Wenn Sie die Zulassungsvoraussetzungen erfüllen, erhalten Sie in wenigen Tagen Ihre Bestätigung zur Immatrikulation – gemeinsam mit Ihren ersten Studienmaterialien. Und Ihr Bachelor-Studium kann beginnen.

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**

KOSTENLOS TESTEN

Ihre Zufriedenheit steht für uns an oberster Stelle: **Testen Sie uns 4 Wochen lang – kostenlos und unverbindlich**. Dann entscheiden Sie, ob Sie mit unseren Leistungen und Services zufrieden sind. Wenn nicht, machen Sie einfach von Ihrem Widerrufsrecht Gebrauch. Natürlich fallen für Sie in diesem Fall keinerlei Studiengebühren an. Setzen Sie Ihr Fernstudium wie geplant fort, zählt der Testmonat als reguläre Studienzzeit und wird Ihnen entsprechend den Angaben auf der Studienanmeldung berechnet.

RUNDUM BESTENS BETREUT

Von der Immatrikulation bis zum Abschluss – während Ihres Bachelor-Studiums finden Sie für alle Belange persönliche Ansprechpartner.

Ihre Studienberater

... beantworten Ihnen alle Fragen zu **Organisation und Ablauf** des Studiengangs. Rufen Sie sie einfach an, wenn Sie zum Beispiel Ihr Studienmaterial in anderen Abständen geliefert haben möchten oder Sie Ihre Betreuungsfrist verlängern wollen.

Ihre Professoren und Tutoren

... korrigieren, kommentieren und benoten nicht nur Ihre Einsendeaufgaben **zuverlässig, schnell und individuell**. Sie stehen Ihnen außerdem jederzeit in allen fachlichen Fragen zur Seite – sei es mit kompetenter Auskunft zu relevanten Sachverhalten oder wertvollen Anmerkungen, Hinweisen und Tipps.

Sie erreichen unsere Tutoren einfach per **E-Mail über den Online-Campus**. So werden Sie kompetent und zuverlässig auf Ihrem Weg zum Studienabschluss begleitet.

MULTIMEDIALES STUDIEREN

Modern, mobil, multimedial – Ihr Studienmaterial ist nach aktuellen ferndidaktischen Methoden aufbereitet. **Jedes Studienheft** können Sie sowohl in **gedruckter** als auch **digitaler Form** nutzen – und somit jederzeit und überall studieren.

Ergänzt werden die Studienhefte – je nach Studiengang – durch eine multimediale Auswahl an weiteren Studieninhalten. Die meisten nutzen Sie bequem über unseren **Online-Campus**. Diese reichen von **Webinaren** und **Lernvideos** über ausgewählte Fachliteratur und Softwaretools bis zu zahlreichen Übungen und Übungsklausuren.

Digitale Lernkarten

Verwenden Sie die Digitalen Lernkarten, um Ihren Lernerfolg zu testen und gezielt zu verbessern. Dabei können Sie sich ein individuelles Lern-Quiz erstellen, das Sie überall auf allen Endgeräten abrufen und synchronisieren können. Die Digitalen Lernkarten sind somit ideal dafür geeignet, das Gelernte zu vertiefen, sich auf Ihre Prüfungen vorzubereiten und Ihre ganz individuellen Lernziele zu erreichen.



- ✓ Print und digital
- ✓ Fachliteratur



- ✓ Übungsklausuren
- ✓ Einsendeaufgaben



- ✓ Lernvideos
- ✓ Webinare
- ✓ Softwaretools



- ✓ Individuelles Lern-Quiz
- ✓ Gezielte Prüfungsvorbereitung
- ✓ Überall und auf jedem Endgerät

FLEXIBLE STUDIENGESTALTUNG

Ihr Fernstudium ist eine Mischung aus Selbststudium, freiwilligen beziehungsweise wenigen verpflichtenden Präsenzveranstaltungen und der ständigen Möglichkeit individueller Kommunikation mit Professoren, Tutoren und Kommilitonen. Das gewährleistet Ihnen ein maximales Maß an Freiheit, Ihr Studium ganz nach Ihren Wünschen zu gestalten.

Multimediales und tutorielles betreutes Selbststudium

Lernen Sie mit freier Zeiteinteilung und modernsten Studienmaterialien.

Einsendeaufgaben, Klausuren und Masterarbeit

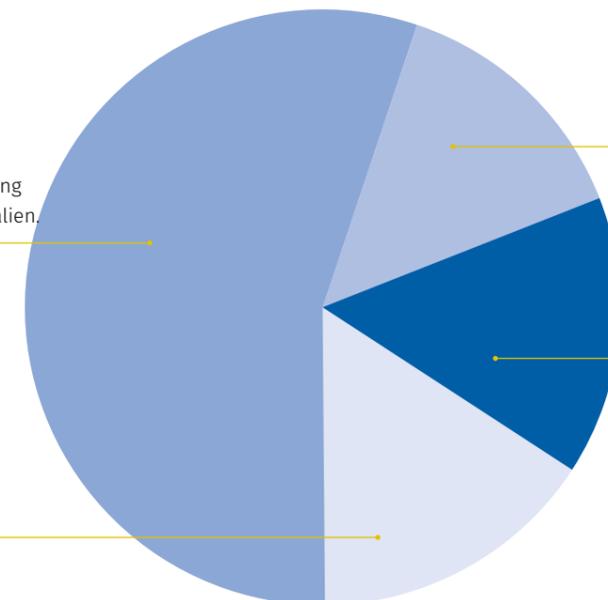
Absolvieren Sie wichtige Schritte zum Abschluss.

Masterkolleg/Projektarbeit

Vertiefen Sie Ihr Gelerntes mit Kommilitonen und Dozenten.

Individuelle Kommunikation

Nutzen Sie Ihre Kontakte mit Professoren, Tutoren und Kommilitonen.





Felix Patzig
Absolvent des Bachelor-Studiengangs
„Wirtschaftsingenieurwesen Logistik“

Die Zusammenarbeit mit dem Studienservice und den Tutoren war hervorragend.

IHR STUDIENABLAUF

In 7 Schritten zum Erfolg

1 ANMELDEN UND TESTEN

Sie können sich an 365 Tagen im Jahr anmelden und uns 4 Wochen gratis und unverbindlich testen. Die Studienanmeldung liegt diesem Handbuch bei. **Oder melden Sie sich gleich online an!**

3 FLEXIBEL STUDIEREN

Sie gestalten Ihr Selbststudium nach Ihren Wünschen – mit freier Zeiteinteilung und modernem Medienmix. Erleben Sie ein Studium, das sich Ihrem Leben anpasst.

5 WISSEN VERTIEFEN

Sie nutzen Präsenzveranstaltungen und die Berufspraktische Phase, um Ihr Wissen praxisnah zu vertiefen

7 BACHELORABSCHLUSS

In einer feierlichen Zeremonie erhalten Sie Ihren international anerkannten Bachelorabschluss.

2 LOS GEHT'S

Sie erhalten Ihr erstes Studienmaterial und Zugang zum Online-Campus. **Unser Tipp:** Besuchen Sie das kostenlose Einführungsseminar, lernen Sie dort Ihre Professoren, Kommilitonen, Studienberater und die Hochschule kennen.

4 COMMUNITY NUTZEN

Sie vernetzen sich im Online-Campus mit Tutoren und Kommilitonen und knüpfen wertvolle Kontakte zur Unterstützung und Motivation. Mehr zum Campus auf Seite 14/15.

6 LERNERFOLG ÜBERPRÜFEN

Bereits während Ihres Studiums kontrollieren Sie regelmäßig Ihren Lernfortschritt – mit freiwilligen Einsendeaufgaben, Übungsklausuren und verpflichtenden Prüfungen.



PRAXISNAH
UND INTER-
DISZIPLINÄR

IHRE EINSENDEAUFGABEN

Nachdem Sie die Studienunterlagen durchgearbeitet haben, beantworten Sie die dazugehörigen Einsendeaufgaben in Ihren Studienunterlagen oder bequem über den Online-Campus. Diese senden Sie an uns und bekommen sie zeitnah zurück – bei verpflichtenden Aufgaben erhalten Sie eine Note, bei freiwilligen Übungen ein **individuelles Feedback** Ihres Tutors mit nicht zählender Note. So kontrollieren Sie regelmäßig Ihren Lernerfolg und motivieren sich für die folgenden Aufgaben.

IHRE ONLINE-BIBLIOTHEKEN

Für Ihre Literaturrecherchen haben Sie kostenfreien Zugriff auf die Datenbanken von **SpringerLink** und **EBSCO**. Hier finden Sie über **6400 Fachbücher** und Fachzeitschriften aus den Bereichen Technik und Informatik, Naturwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften. Neben den Online-Bibliotheken können Sie auch unsere **Bibliothek vor Ort** nutzen. Übrigens: Fachliteratur, die während Ihres Studiums eingesetzt wird, erhalten Sie mit Ihrem Studienmaterial. Für Sie fallen somit **keinerlei zusätzliche Kosten** an.

IHRE PROJEKTARBEIT

Projekte zeit- und zielgerecht umzusetzen, zählt zu den zentralen Kompetenzen in der modernen Berufswelt. In Ihrer Projektarbeit werden Sie im Team mit weiteren Studierenden ein **konkretes Projekt entwerfen, simulieren und realisieren**. Damit wenden Sie Ihr erlerntes Wissen über Projektmanagement und Teamwork praktisch an, überprüfen und vertiefen Ihr Know-how wirkungsvoll.

IHRE LABORE

In einigen Modulen und Fächern bieten wir Ihnen praxisbezogene Übungen in virtuellen und realen Laboren. Durch enge Kooperationen mit ausgewählten staatlichen Hochschulen stehen Ihnen dafür **moderne Laboreinrichtungen** zur Verfügung. Mithilfe von Experten bearbeiten Sie Aufgaben an realen Maschinen, nutzen marktgängige Messsysteme für ihre Analysen und setzen **industrielle Softwaretools** bei ihren Simulationen ein.

IHRE BERUFSPRAKTISCHE PHASE

In Ihrem Bachelor-Studiengang ist die berufspraktische Phase (BPP) ein fester Bestandteil. Darin können Sie Ihre Berufstätigkeit und -erfahrung ideal nutzen, indem Sie **Projekte und Aufgabenstellungen aus Ihrem Arbeitsalltag analysieren** und auswerten. Wenn Sie in dem studiengangrelevanten Berufsumfeld tätig sind, kann Ihre Tätigkeit auf die BPP angerechnet werden. Ihre Fragen zur Anrechnung beantworten wir gern individuell.



IHRE PRÄSENZPHASEN

Alle Seminare der Wilhelm Büchner Hochschule sind wertvoll für Sie, denn sie vertiefen das im Selbststudium Gelernte und fördern Ihre **persönlichen Kontakte zu Ihren Kommilitonen und Dozenten**. Hier trainieren Sie beispielsweise, im Team zu arbeiten und Ihre Arbeitsergebnisse vor der Gruppe zu präsentieren.

Die Seminartermine werden langfristig im Voraus bekanntgegeben. Für jede Veranstaltung werden auch **mehrere Alternativtermine** angeboten. So finden Sie immer die für Sie passende Veranstaltung, die mit Ihrem Berufsalltag vereinbar ist.

Die meisten unserer Seminare sind freiwillig. Es gibt nur wenige obligatorische Präsenzveranstaltungen. Ihre persönliche Anwesenheit ist in der Regel nur dann erforderlich, wenn Sie in Laboren arbeiten oder Prüfungen ablegen.

UNSER TIPP

Ohne Abitur studieren

An der Wilhelm Büchner Hochschule ist das möglich. Weisen Sie einfach eine vergleichbare Zulassung vor oder legen Sie als Gasthörer eine Hochschulzugangsprüfung ab. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 12. Die WBH-Studienberatung informiert Sie gerne persönlich: 0800 924 10 00

IHR BACHELORABSCHLUSS

Während Ihres Studiums absolvieren Sie studienbegleitende **Fachprüfungen**, eine **berufspraktische Phase** sowie Ihre **Projektarbeit**. Am Ende des Studiums steht Ihre **Abschlussarbeit** einschließlich des Kolloquiums.

Haben Sie all das erfolgreich absolviert bzw. bestanden, erhalten Sie Ihren Abschluss **Bachelor of Science (B.Sc.)** oder **Bachelor of Engineering (B.Eng.)**.

Ihr Bachelorabschluss ist **international anerkannt**. Denn unsere Bachelor- und Master-Studiengänge entsprechen dem auf europäischer Ebene beschlossenen System weltweit anerkannter und gestufter Studienstrukturen. Das macht Ihr Studium sicher und transparent.

Ihr Studiengang ist in Module eingeteilt, denen **Creditpoints (cp)** nach dem European Credit Transfer System (ECTS) zugeordnet sind. Je höher die Punktzahl, desto höher ist der jeweilige Studienaufwand. Alle Creditpoints, die Sie erzielen, werden Ihnen gutgeschrieben. Ihre Leistungen sind so – national wie international – vergleichbar.

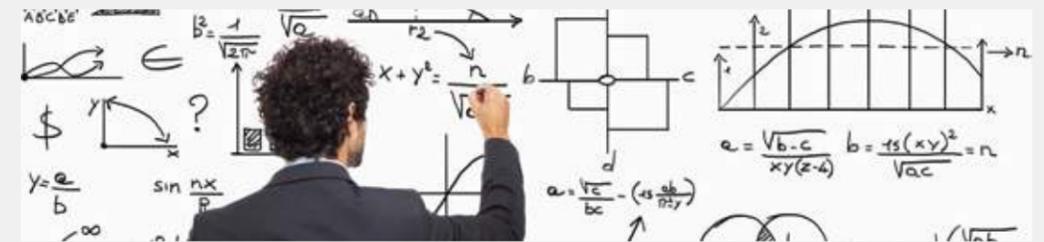
Übrigens: Wir stellen Ihnen Ihre Abschlussurkunde gern **auch in englischer Sprache** aus.

VORKURS MATHEMATIK

Mathe-fit ins Technikstudium

OPTIMAL
ALS VOR-
BEREITUNG

Ob Informatik, Wirtschafts-, Ingenieur- oder Naturwissenschaften – in vielen Studiengängen wird ein hohes Maß an Mathematik-Kenntnissen vorausgesetzt. Fehlt dieses, kann daraus schnell eine große Hürde werden. Mit unserem Vorkurs Mathematik frischen wir Ihr Wissen gezielt auf, sodass Sie bestens auf Ihr nachfolgendes Studium vorbereitet sind.



IHRE VORTEILE

Studienorientierter Lernstoff

Die Inhalte decken alles ab, was von Anfängern eines Studiengangs in Wirtschafts-, Natur- oder Ingenieurwissenschaften sowie Informatik erwartet wird – von elementarer und linearer Algebra über Funktionen bis zur Differenzial- und Integralrechnung.

Leichter Einstieg

Beginnend mit elementarem Rechnen auf Mittelstufenniveau werden Sie Schritt für Schritt an die Hochschulmathematik herangeführt.

Kein Abiturwissen nötig

Der Vorkurs Mathematik ist so konzipiert, dass kein Abiturwissen notwendig ist, um ihn erfolgreich abzuschließen.

Zertifikat ohne Abschlussprüfung

Am Ende des Vorbereitungskurses erhalten Sie ein Teilnahmezertifikat, ohne dass eine Abschlussprüfung notwendig ist.

AUF EINEN BLICK

Abschluss	Teilnahmezertifikat
Regelstudienzeit	2 Monate
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Studiengebühr	nur 500,- Euro
Zertifizierung	Staatliche Zulassung (ZFU: Nr. 7296315)
Voraussetzungen	Keine

INFORMATION

Auch Studierende anderer Hochschulen – staatlich oder privat – können sowohl diesen Vorkurs als auch die beiden Weiterbildungen „Mathematik“ bzw. „Angewandte Mathematik“ belegen, **um sich optimal auf ihr Studium vorzubereiten**. Mehr Infos auf der Website oder im Studienhandbuch „Hochschulzertifikate“.

Unterstützung, die sich auszahlt

Das Engagement, sich mit einem Studium beruflich weiterzuentwickeln, wird von vielen Seiten finanziell unterstützt. Neben Stipendienprogrammen, Studienförderungen und Bildungskrediten erleichtern Ihnen auch Nachlässe der Wilhelm Büchner Hochschule die Finanzierung Ihres Fernstudiums.

STEUERLICHE ABSETZBARKEIT

Werbungskosten

Bei einem **Zweit- oder Aufbaustudium** können Sie Ihre Ausgaben vollständig als Werbungskosten absetzen. Auch Aufwendungen für ein **Erststudium** lassen sich als Werbungskosten geltend machen, wenn diesem eine abgeschlossene Berufsausbildung vorausgegangen ist.

Sonderausgaben

Wenn Sie an Ihren Schulabschluss (Abitur, Fachabitur etc.) unmittelbar ein Erststudium anschließen, können Sie die **Studiengebühren** in Höhe von bis zu 6.000 Euro jährlich als Sonderausgaben steuerlich geltend machen. Zusätzlich lassen sich auch **Aufwendungen für Büro- und Arbeitsmittel, Reisekosten, Fachliteratur etc.** bis zu einem Gesamtbetrag von 6.000 Euro jährlich geltend machen.

STUDIENFÖRDERUNG

Die **Deutsche Bildung AG** unterstützt Studierende aller Fachrichtungen durch eine maßgeschneiderte Studienförderung und das Förderprogramm „WissenPlus“. Möglich sind sowohl eine monatliche Förderung von 100 bis 1.000 Euro pro Monat (maximaler Finanzrahmen 30.000 Euro) als auch Einmalzahlungen (z. B. für Laptop, Auslandssemester, Studiengebühren).

Bachelor-Studierende der Wilhelm Büchner Hochschule können ab dem 2. Semester und Master-Studierende ab dem 1. Semester gefördert werden. Die Förderung ist mit anderen Finanzierungsmöglichkeiten kombinierbar.

www.deutsche-bildung.de

STIPENDIEN

Das Aufstiegs-Stipendium

unterstützt **Berufstätige im ersten akademischen Hochschulstudium**. Voraussetzungen sind: eine besonders erfolgreiche Berufsausbildung (Mindestnote 1,9 oder ein begründeter Vorschlag des Arbeitgebers) und mindestens zwei Jahre Berufserfahrung.

www.sbb-stipendien.de

Das Weiterbildungs-Stipendium

unterstützt **junge Berufstätige bei der weiterführenden beruflichen Qualifizierung**. Vorausgesetzt wird eine besonders erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung (Mindestnote 1,9). Das Studium muss zudem ein Erststudium sein, das berufsbeleitend absolviert wird und auf Ihre Ausbildung und Berufstätigkeit aufbaut, und Sie müssen dabei mindestens 15 Stunden pro Woche angestellt arbeiten.

www.sbb-stipendien.de



UNSER TIPP

Suchmaschinen für Stipendien

Werfen Sie auch einen Blick auf die folgenden Websites: Hier finden Sie eine große Auswahl an weiteren Stipendien und Förderprogrammen sowie ausführliche Informationen zum Thema:

www.myStipendium.de

www.stipendiumplus.de



WEITERE FÖRDERUNGEN

Der Berufsförderungsdienst der Bundeswehr (BFD)

ist zuständig für die berufliche Bildung von Bundeswehrangehörigen. Durch das vielseitige Aus- und Weiterbildungsangebot des BFD wird so eine solide Grundlage für eine zivilberufliche Karriere nach der Bundeswehrzeit geschaffen.

www.bfd.bundeswehr.de

WBH-Förderung und Treuebonus

Profitieren Sie von den Vergünstigungen, die die Wilhelm Büchner Hochschule verschiedenen Personengruppen auf die Studiengebühren gewährt.

- ✓ 5 % Rabatt für Auszubildende
- ✓ 5 % Rabatt für Arbeitslose
- ✓ 5 % Rabatt für Schwerbehinderte
- ✓ 5 % Rabatt für Soldaten
- ✓ 5 % Rabatt für Rentner
- ✓ 5 % Rabatt für Studierende in der Elternzeit
- ✓ 10 % Rabatt auf Bachelor und Master sowie Erlass der Abschlussgebühr (Bachelor: 695 Euro, Master: 780 Euro) für:
 - » Absolventen der sgd – Deutschlands führende Fernschule
 - » Absolventen des PFFH-Technikums
 - » Absolventen der Wilhelm Büchner Hochschule
- ✓ 10 % Rabatt pro Monat auf Zertifikatskurse für WBH- und sgd-Absolventen

Bitte beachten Sie, dass diese Sonderkonditionen nicht miteinander oder mit anderen Vorteilsangeboten kombinierbar sind.

UNTERSTÜTZUNG VOM ARBEITGEBER

Sprechen Sie mit Ihrem Arbeitgeber über Ihre Fortbildungspläne: Aktuelle Studien belegen, dass Personalleitungen die individuelle Weiterbildung von Mitarbeitern nicht nur begrüßen, sondern auch aktiv fördern. Viele Unternehmen übernehmen daher die **Studiengebühren** oder gewähren **zusätzliche Urlaubstage**.

BILDUNGSKREDITE

Der KfW-Studienkredit

bietet Antragstellern zwischen 18 und 44 Jahren die Chance auf monatliche Förderbeiträge zwischen **100 und 650 Euro** – ohne Kreditsicherheiten, einkommens- und vermögensunabhängig. Die Förderung läuft bis zu 14 Semester (maximale **Förderhöhe 54.600 Euro**). Die Auszahlungsphase richtet sich nach dem Alter vor Finanzierungsbeginn. Gefördert werden u. a. **Bachelor- und Magisterstudiengänge im Erst- und Zweitstudium** sowie postgraduale Studiengänge.

www.kfw.de

Der Festo Bildungsfonds

bietet Ihnen eine Studienfinanzierung speziell für die Bereiche Ingenieurwissenschaften sowie Technik. Hier können bis zu **40.000 Euro** sowohl auf Lebenshaltungskosten, Studiengebühren und Einmalaufwendungen als auch auf indirekt mit dem Studium in Verbindung stehende Aufwendungen aufgeteilt werden.

www.festo-bildungsfonds.de

Weitere Finanzinstitute

Spezielle Kredite zur Finanzierung von Aus- und Weiterbildung werden auch von vielen privaten Finanzinstituten angeboten. Diese werden meist individuell und flexibel auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt.

FÖRDERDATENBANK

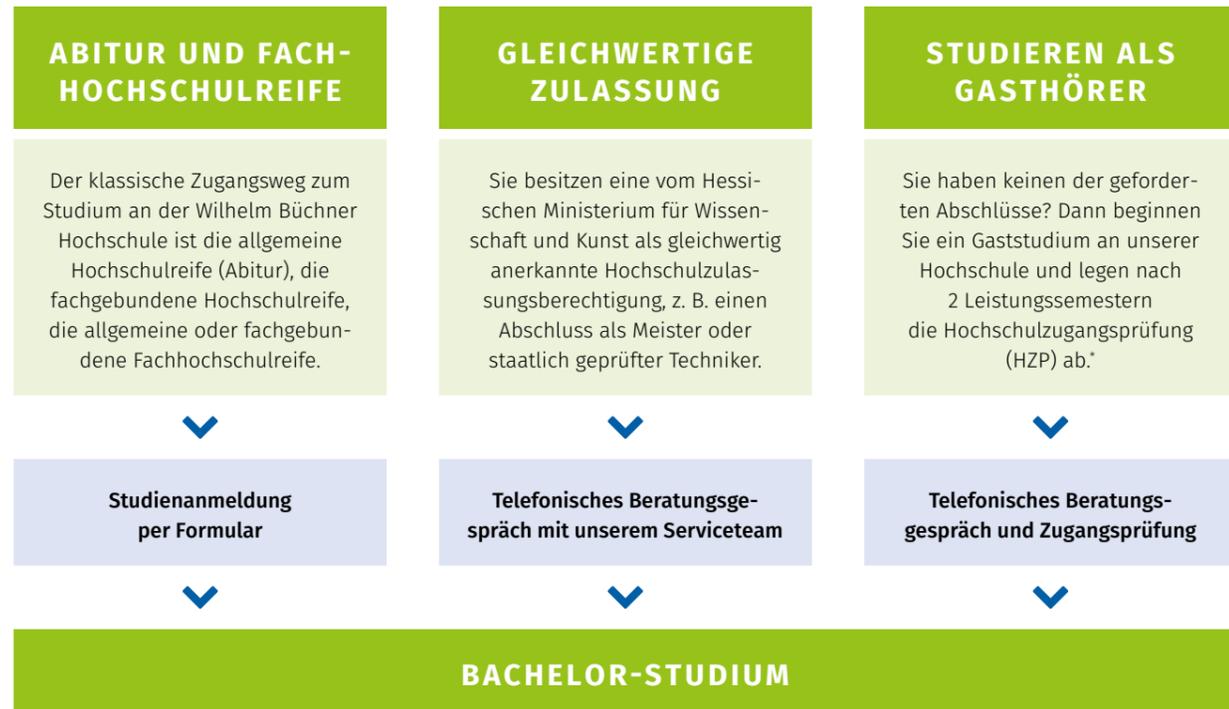
Einen Überblick über **alle aktuellen Förderprogramme** des Bundes, der Länder und der Europäischen Union finden Sie unter www.foerderdatenbank.de

Drei Wege zur Immatrikulation



Für ein Bachelor-Studium an einer staatlich anerkannten Hochschule für angewandte Wissenschaften müssen Sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen. An der Wilhelm Büchner Hochschule eröffnen sich Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Immatrikulation – und das auch ohne Abitur oder Fachhochschulreife.

QR-Code scannen und Video anschauen.



UNSER TIPP

Studieren ohne Abitur

Um an der Wilhelm Büchner Hochschule einen akademischen Abschluss zu erreichen, benötigen Sie nicht unbedingt die Hochschul- oder Fachhochschulreife. Auch Berufserfahrene haben unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, bei uns zu studieren. Die **kostenlose Studienberatung** informiert Sie gern gebührenfrei unter **0800 924 10 00**.

*Für ein Studium als Gasthörer müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen: **1.** Sie haben eine nach dem Berufsbildungsgesetz, der Handwerksordnung, durch Bundes- oder Landesrecht geregelte mindestens zweijährige Berufsausbildung in einem zum angestrebten Studium fachlich verwandten Bereich abgeschlossen. **2.** Sie haben eine anschließende mindestens einjährige hauptberufliche Tätigkeit in einem zum angestrebten Studium fachlich verwandten Bereich ausgeübt. **3.** Wenn Sie ein Studium anstreben, das fachlich nicht mit der absolvierten Ausbildung oder Berufstätigkeit verwandt ist, dann muss das durch Ausbildung und Berufstätigkeit erworbene Wissen durch qualifizierte Weiterbildung mit einem Stundenumfang von mindestens 400 Stunden in einem dem angestrebten Studium fachlich verwandten Bereich erweitert oder vertieft werden. Dieser Weiterbildungsnachweis wird bereits durch das Studium an der Wilhelm Büchner Hochschule erbracht. Nach erfolgreicher Hochschulzugangsprüfung (HZP) ändern wir Ihren Status von dem eines Gasthörers in den eines ordentlichen Studierenden.

Anrechnung von Vorleistungen

Grundsätzlich haben Sie die Möglichkeit, sich bei Bachelor-Studiengängen bereits erbrachte akademische und nicht-akademische Studienleistungen anrechnen zu lassen.

So funktioniert's:

- Antrag stellen:** Laden Sie sich den Antrag für Ihren Studiengang unter www.wb-fernstudium.de > Anrechnung von Vorleistungen herunter. Füllen Sie ihn aus und senden Sie ihn uns mit den (beglaubigten) Kopien Ihrer Zeugnisse, Zertifikate und Nachweise per Post oder per E-Mail zu.
- Individuelle Überprüfung:** Innerhalb von 2 Wochen prüft unser Team Ihre Unterlagen, ermittelt, welche Leistungen Ihnen angerechnet werden können, und informiert Sie in einem Bescheid darüber.
- Zum Studium anmelden:** Haben Sie den Bescheid erhalten, senden Sie uns diesen gemeinsam mit Ihrer ausgefüllten, unterschriebenen Studienanmeldung per Post zurück.

Ihre Vorteile:

- ✓ **Sie verkürzen Ihre Studienzeit**, da Sie bestimmte Module und Prüfungen nicht erneut bearbeiten bzw. ablegen müssen.
- ✓ **Sie sparen Studiengebühren**, denn für jeweils 5 angerechnete ECTS wird Ihnen am Ende Ihres erfolgreich abgeschlossenen Studiums eine Monatsrate Ihrer Studiengebühren erlassen.

Welche Leistungen und Abschlüsse im Einzelnen angerechnet werden, hängt von Ihrem gewählten Studiengang ab und wird individuell von der Prüfungskommission ermittelt. Anerkannt werden unter anderem:

- » Leistungen aus einem früheren Studium (auch, wenn dieses nicht abgeschlossen wurde)
- » subakademische Abschlüsse (z. B. ein IHK-Fortbildungsabschluss oder ein Abschluss als staatlich geprüfter Techniker)
- » Nicht-akademische, qualifizierte Weiterbildungen

SIE HABEN FRAGEN?

Ich beantworte sie Ihnen gern.



Katharina Wittmann
Leitung Interessentenberatung
 Tel.: +49 6151 3842-404
 E-Mail: beratung@wb-fernstudium.de



QR-Code scannen und Video anschauen.

AUSLÄNDISCHE BEWERBER

Ausländische Bildungsabschlüsse werden grundsätzlich individuell von uns geprüft. Dabei klären wir ab, ob sie als gleichwertig zu den deutschen Abschlüssen anerkannt sind. Außerdem müssen Sie für eine Zulassung über **gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift** verfügen.



IHRE KOSTENLOSE INTERESSENTENBERATUNG



Katharina Wittmann
Leitung Interessentenberatung

Tel.: **0800 924 10 00** (gebührenfrei) oder **+49 6151 3842-404**
 Mo.-Fr. von 8:00 bis 20:00 Uhr,
 Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr
 E-Mail: zulassung@wb-fernstudium.de

Online-Campus – jederzeit. interaktiv. mobil.

Der WBH-Online-Campus ist Ihr persönliches Learning Management System. Ob interaktives Studieren, bequemes Kommunizieren oder zuverlässiges Informieren – die vielseitige Lernzentrale bietet Ihnen alle Vorteile eines modernen Fernstudiums. Und das jederzeit und auf allen gängigen Endgeräten – dank responsivem Design und per App.

Digitaler Aufgabenservice
Erledigen Sie Ihre Einsendeaufgaben einfach online und mailen Sie die Lösungen direkt an Ihre Tutoren.

Community nutzen
Tauschen Sie sich in kurs- und themenspezifischen Foren aus. Oder nutzen Sie Video- und Audiochats zum gemeinsamen Studieren oder zur Prüfungsvorbereitung.

Studium organisieren
Behalten Sie jederzeit den Überblick – über Studienfortschritt, Noten, Materialsendungen und Termine für Prüfungen wie für Seminare.

Moderne Lernmedien
Von Videos bis Übungsklausuren – je nach Studiengang finden Sie hier eine individuelle Auswahl an ergänzenden Studienmaterialien.

Studiengruppen organisieren
Finden Sie Kommilitonen aus Ihrem Studiengang oder in Wohnortnähe – und lernen Sie mit ihnen in selbstorganisierten Lerngruppen.

Wichtige Infos rund ums Lernen
Lesen Sie regelmäßig Neuigkeiten aus der Hochschule und wichtige Tipps, wie Sie Ihr Fernstudium erfolgreich meistern.

Kontakt aufnehmen
Ob Studienberater, Tutor oder Kommilitone – hier finden Sie immer den richtigen Gesprächspartner.

Studienhefte als E-Book
Ob für Smartphone, Tablet oder Notebook – laden Sie sich Ihre Studienhefte einfach als E-Books fürs mobile Lernen herunter.



NEU

DIE APP – MOBIL STUDIERN

Ob Smartphone oder Tablet – mit unserer App wird das Studieren zum Vergnügen. Als Zusatzangebot für den Online-Campus finden Sie darin viele nützliche Funktionen und Möglichkeiten für Lernfreude unterwegs.

„Immer on“: Nach Installation und einmaliger Anmeldung haben Sie jederzeit automatisch Zugriff.

Push-Benachrichtigungen halten Sie immer auf dem aktuellen Stand, z. B. über eingehende Mails und Benachrichtigungen.

Realtime-Notenansicht informiert Sie zuverlässig und minutengenau über Ihren Lernfortschritt.

Offline-Lernen: Laden Sie sich Ihre Studienhefte einfach in den Formaten PDF, EPUB und/oder HTML herunter, um sie auch offline zu nutzen.

Ein **integrierter EPUB-Reader** ermöglicht Ihnen das Suchen, Kommentieren und Setzen von Lesezeichen in Ihren Studienheften.

Kostenlos verfügbar: Die App steht Ihnen für iOS und Android gratis zur Verfügung.

UNSER TIPP

Gut zu wissen

Den Online-Campus zu nutzen ist leicht. Neben einem Endgerät brauchen Sie lediglich noch einen Internetzugang und einen aktuellen Browser oder die App.

Fernstudium – ganz nah

Gemeinsam zu lernen, macht mehr Spaß. Auch und besonders beim Fernstudium an der Wilhelm Büchner Hochschule. Auf unserem Online-Campus finden Sie zahlreiche Möglichkeiten, mit der Hochschule, den Tutoren und Ihren Kommilitonen in Kontakt zu treten, Lerngruppen zu organisieren und sich beruflich zu vernetzen.

EINFACH VERNETZEN

Nutzen Sie die praktischen Community-Funktionen in unserem Online-Campus. Ob **Instant Messaging, Chat, Foren, Such- oder Who-is-online-Funktion** – hier können Sie jederzeit mit Ihren Kommilitonen in Kontakt treten und neue Weggefährten finden. Das hilft nicht nur im Studium, sondern oft auch im Berufsalltag.



GEMEINSAM LERNEN – VIRTUELL ODER REAL

Der WBH-Online-Campus bringt Ihnen viele Vorteile: Stellen Sie Fachfragen an Ihre Tutoren. Diskutieren Sie gemeinsam mit Kommilitonen über Lerninhalte. Unterstützen Sie sich gegenseitig mit Hinweisen und Tipps. Verabreden Sie sich zu gemeinsamen Präsenzveranstaltungen. Oder nutzen Sie den Online-Campus, um **virtuelle Lerngruppen** und **regionale Stammtische zu organisieren**.

MOTIVATION ALS EXTRABONUS

Unser Online-Campus kann noch mehr: In der **WBH-Community** schafft er **ein Gefühl der Gemeinschaft**. Als wertvolle Motivationsquelle hilft er über mögliche Durststrecken hinweg und unterstützt Sie, Ihr Studium erfolgreich zu absolvieren.



Manfred Haas

Absolvent des Bachelor-Studiengangs
„Technische Betriebswirtschaft“

„Den Online-Campus habe ich täglich besucht, um immer auf dem neuesten Stand zu sein.“

Ein Netzwerk für gute Beziehungen



alumni.wb-fernstudium.de

Die Wilhelm Büchner Hochschule fördert das Netzwerk ihrer Ehemaligen. Durch das Alumni-Portal der Hochschule können alte Kontakte gepflegt, neue Kontakte geknüpft sowie Informationen ausgetauscht werden.



Absolventenfeier der Wilhelm Büchner Hochschule

IHRE ALUMNI-VORTEILE

- ✓ **Netzwerken**
Alle Absolventen haben nach Ihrem Studienabschluss die Möglichkeit, sich im Alumni-Portal anzumelden, ehemalige Kommilitonen wiederzufinden und sich auszutauschen.
- ✓ **Exklusive Rabatte**
Ihre Anmeldung zum Alumni-Portal bietet noch zusätzliche Vorteile. So erhalten Sie weitere exklusive Rabatte und Zugang zur Wilhelm-Büchner-Vorteilswelt. Außerdem steht Ihnen nach wie vor die Online-Bibliothek offen.
- ✓ **Einladungen zu Vorträgen und Veranstaltungen**
Unsere Professoren und Dozenten halten im Rahmen Ihrer Lehrtätigkeit regelmäßig interessante Vorträge zu aktuellen Themen der Technikbranchen. Als Alumni laden wir Sie gern dazu ein.
- ✓ **10 % Nachlass auf weitere Hochschul-Studiengänge**
Sie wollen nach Ihrem Bachelor- ein Master-Studium anschließen? Als Absolvent der Wilhelm Büchner Hochschule erhalten Sie 10 % Nachlass auf Ihre Gebühren für jeden zusätzlichen Studiengang und den Erlass der Prüfungsgebühren.

26 Mal in Ihrer Nähe



**WIR SIND FÜR SIE DA:
INTERESSENTENBERATUNG,
STUDIENSERVICE, PRÜFUNGSAMT STUDIENKOORDINATION**



Wilhelm Büchner Hochschule
Postfach 10 01 64
64201 Darmstadt

0800 924 10 00
(gebührenfrei)
Mo.-Fr. 8:00 bis 20:00 Uhr
Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr

beratung@wb-fernstudium.de

www.wb-fernstudium.de

Zahlen und Fakten

Über **6000**
Studierende,
davon ca. 1000 Master-Studierende

97 %
der Absolventen bewerten die **Flexibilität
des Studien- und Prüfungssystems**
mit „gut“ oder „sehr gut“.*

29
**Bachelor-
Studiengänge**
praxis- und
zukunftsorientiert

17
**Master-
Studiengänge**
davon einer in
englischer Sprache

17
**Zertifikats-
studiengänge**
auf akademischen
Leistungsniveau

16
Nano Degrees
kompaktes Wissen
effizient vermittelt

26
Prüfungsstandorte
in Deutschland, Österreich
und der Schweiz

86,4 %
der Absolventen sind mit
ihrem Studium **zufrieden**.*

In über **20 Jahren**
zur größten privaten Hochschule für Technik in Deutschland

20
**Professoren und
Professorinnen**
und über 300
berufserfahrene
Lehrbeauftragte

* Quelle: WBH-Absolventenbefragung

Kompetenz in Technik

Die Wilhelm Büchner Hochschule ist DIE Fernhochschule für technische Studiengänge in Deutschland. Wir bieten insbesondere Berufstätigen den idealen Weg zu einem Hochschulabschluss – mit über 20 Jahren Erfahrung und einer individualisierten, flexiblen Studiengestaltung. In allen Phasen unseres Fernstudiums verbinden wir eine qualitativ hochwertige Lehre mit einer persönlichen Betreuung der Studierenden.

UNSER LEITBILD

Die Wilhelm Büchner Hochschule hat sich mit mehr als 6000 Studierenden zur **größten privaten Hochschule für Technik** in Deutschland entwickelt. Wir fühlen uns vor allem jenen verpflichtet, die neben dem Beruf ein Hochschulstudium absolvieren wollen.

Aus diesem Grund bieten wir Ihnen ein **innovatives Studienkonzept mit flexibler Studiengestaltung**, das ein angeleitetes Selbststudium, einen Online-Campus mit modernen E-Learning-Medien und umfangreichen Serviceleistungen miteinander vereint.

Großen Wert legen wir ebenso auf eine **kontinuierliche interdisziplinäre Forschung**. In ihr sehen wir die Basis für wissenschaftliche Innovation. So widmen wir uns in unserer Forschung sowohl fachspezifischen als auch fernstudien- und weiterbildungsspezifischen Themen.

Gemeinsam mit Wirtschafts- und Hochschulpartnern entwickeln wir **thematisch aktuelle, marktgerechte und zukunftsorientierte Studiengänge**. Und garantieren so, dass Forschung und Lehre immer nah auf den Bedarf des Marktes ausgerichtet sind.

DIE FERNHOCHSCHULE FÜR TECHNISCHE STUDIENGÄNGE

Als interdisziplinäre Fernhochschule für Technik konzentrieren wir uns in Lehre und Forschung auf unsere Kernkompetenzen, die sich in unseren **Fachbereichen Informatik, Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement** sowie **Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik** widerspiegeln.

Neben aktuellem technischen Know-how vermitteln wir in unserem Studienangebot ebenso **fachübergreifendes Wissen** zur Betriebswirtschaft, Führung und Kommunikation sowie interkulturelle Kompetenz.

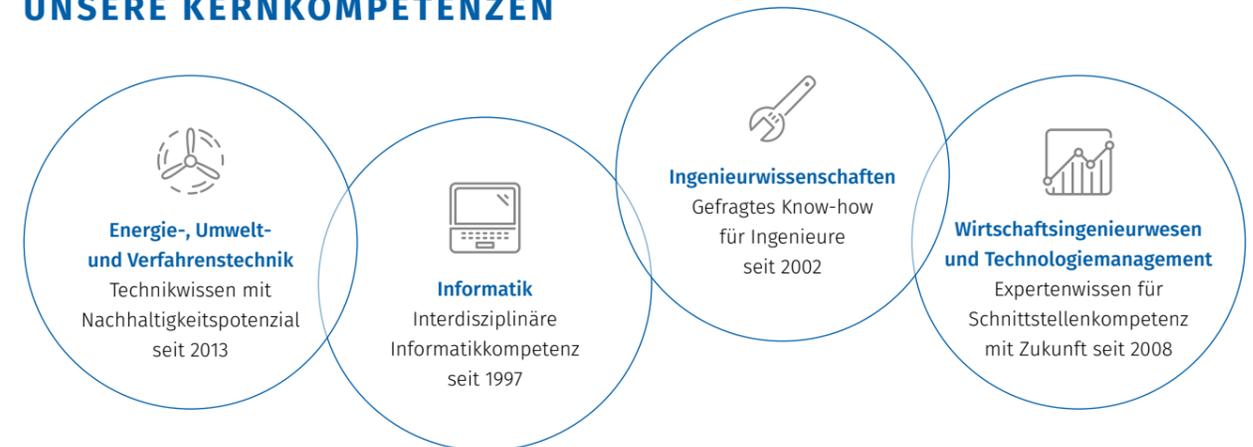
Diese gefragten Schlüsselkompetenzen **qualifizieren Sie für Fach- und Führungsaufgaben** – auch auf internationaler Ebene. So tragen unsere Studiengänge den Anforderungen einer zunehmend vernetzten und interdisziplinär ausgerichteten Arbeitswelt Rechnung.

UNSER NAME IST PROGRAMM

Wilhelm Büchner (1816–1892) war ein erfolgreicher Unternehmer, der zur Farbherstellung forschte und in Pfungstadt seine „Ultramarinfabrik“ errichtete. Darüber hinaus stieß er mehrere Bildungsprojekte an, wie die Gründung einer Kleinkinderschule und einer höheren Lehranstalt. Aufgrund dieser Leistung gilt er heute als Innovator. In unserer Wahl seines Namens spiegelt sich somit sowohl unser Anspruch als auch unser unverwechselbares Profil wider.



UNSERE KERNKOMPETENZEN



„In allen Fachbereichen bündeln und verknüpfen wir unsere technischen Kernkompetenzen und integrieren Disziplinen aus Management, Führung und Kommunikation.“



Geprüfte Qualität für Ihren Erfolg

Bildungsqualität auf höchstem Niveau – das ist unser Anspruch für alle Studiengänge und Serviceleistungen der Wilhelm Büchner Hochschule. Deshalb lassen wir uns unsere hohen Qualitätsstandards gern mit Akkreditierungen von staatlichen Institutionen und angesehenen Partnern aus der Wirtschaft bestätigen.



STAATLICHE ANERKENNUNG

Die unbefristete staatliche Anerkennung durch das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst gibt Ihnen die Sicherheit, dass alle Bachelor- und Master-Studiengänge sowie Zertifikatskurse der Wilhelm Büchner Hochschule hinsichtlich des Niveaus ihrer Lerninhalte und Ziele den Angeboten staatlicher Hochschulen entsprechen.



INSTITUTIONELLE AKKREDITIERUNG

Die Wilhelm Büchner Hochschule ist vom Wissenschaftsrat im Juli 2016 für die Dauer von fünf Jahren institutionell akkreditiert worden und somit berechtigt, das Akkreditierungssiegel des Wissenschaftsrates zu verwenden. Der Wissenschaftsrat ist ein wichtiges wissenschaftspolitisches Beratungsgremium der Bundesrepublik Deutschland.



AKKREDITIERUNG DER STUDIENGÄNGE

Alle Studiengänge sind von den renommierten Akkreditierungsagenturen ACQUIN und ZEvA positiv geprüft worden. Durch die Akkreditierung ist gewährleistet, dass jeder Studiengang definierte Qualitätskriterien erfüllt.



Ziel ist, die nationale und internationale Anerkennung der Studienabschlüsse durch die Sicherung der Qualität von Lehre und Studium zu garantieren. Gleichzeitig finden Hochschulen, Studierende und Arbeitgeber eine verlässliche Orientierung und Transparenz hinsichtlich der Qualität von Studienprogrammen.



STAATLICHE ZULASSUNG

Jeder einzelne Bachelor-, Master- und auch jeder weiterbildende Zertifikatsstudiengang der Wilhelm Büchner Hochschule ist durch die Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU) in Köln auch hinsichtlich der Vertragsbedingungen staatlich geprüft und zugelassen.



INTERNATIONALES QUALITÄTSSIEGEL

Unsere Fernhochschule ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. So stellen wir unter Beweis, dass sämtliche Prozesse in allen Unternehmensbereichen den international anerkannten Richtlinien entsprechen.

Bestens vernetzt mit Wirtschaft und Wissenschaft

Gute Partner sind wichtig, um stets beste Qualität zu bieten. Deshalb haben wir ein Netzwerk an aktiven Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen und Hochschulen im In- und Ausland aufgebaut. Unser Ziel: interaktiver Austausch in jeder Hinsicht.

Die enge **Bindung zur Wirtschaft** garantiert Ihnen einen hohen Praxisbezug in allen Studieninhalten: Wir bieten ausgesuchten Unternehmen unser akademisches Know-how und entwickeln gemeinsam maßgeschneiderte Inhalte. Unsere Studierenden erhalten wichtige Kontakte – zum Beispiel für Projekt- und Bachelorarbeiten.

Durch die **Zusammenarbeit in Wissenschaft und Bildung** sichern wir Qualität in Forschung und Lehre. Die jeweilige Zusammenarbeit ermöglicht unseren Studierenden mit renommierten Forschungseinrichtungen zusammenzuarbeiten.

Und das kommt allen zugute – unseren Studierenden, unseren Partnern und der Qualität unserer Lehre!



Hochschulrat

Der Hochschulrat steht der Hochschulleitung als wichtigstes Beratungsgremium zur Seite – vor allem in strategischen Fragen. Er gibt Empfehlungen zu Zielen, Evaluation, Ausbau sowie Organisation und Verwaltung. So ist sichergestellt, dass die Studieninhalte der Wilhelm Büchner Hochschule konsequent aktuelle und künftige Anforderungen der Berufswelt berücksichtigen. Zu den Mitgliedern gehören namhafte Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft – sie stärken ebenfalls die Netzwerke zu anderen Bildungseinrichtungen.



v. l. n. r.:

Dr.-Ing. Matthias Hammer Airbus Helicopters Deutschland GmbH

Wilhelm Heuken Currenta GmbH & Co. OHG

Prof. Dr. Klaus-Michael Ahrend HEAG Holding AG

Susanne Herwagen-Roumeliotis (Vorsitzende des Hochschulrats), Opel Automobile GmbH

Prof. Dr. Jürgen Bock Hochschule Bochum

Dr.-Ing. Markus Lang Magnetic Sense GmbH



6 gute Gründe, warum Sie bei uns studieren sollten



IDEAL FÜR BERUFSTÄTIGE

Unser berufsbegleitendes Fernstudium ist so konzipiert, dass es Ihnen maximale Flexibilität in der Studiengestaltung garantiert. Sie bestimmen selbst, wann, wo und wie schnell Sie lernen.



INNOVATIVES STUDIENKONZEPT

Unser Fernstudium verbindet ein dialogorientiertes Selbststudium, moderne E-Learning-Elemente, praktische Präsenzveranstaltungen und eine Community mit mehr als 6000 Kommilitonen.



INTENSIVE BETREUUNG

Ob Studienberatung, Professoren oder Tutoren – an der Wilhelm Büchner Hochschule werden Sie rundum zuverlässig, schnell und individuell betreut. Wir begleiten Sie persönlich durch Ihr Studium.



ZUKUNFTSORIENTIERTE STUDIENGÄNGE

Ob Bachelor, Master oder Hochschulzertifikate – alle unsere technischen Studiengänge sind interdisziplinär, praxisorientiert und nach dem neuesten Stand der Forschung gestaltet.



MULTIMEDIALES LERNEN MIT DEM WBH-ONLINE-CAMPUS

Neben unseren bewährten Studienheften in gedruckter und digitaler Form steht Ihnen in unserem Online-Campus inkl. Lern-App jederzeit ein moderner Medienmix u. a. aus E-Books, Lernvideos, Webinaren, Softwaretools, Foren und Chats zur Verfügung.



GUTE VERNETZUNG IN WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT

Der regelmäßige Austausch mit Unternehmen und Partnern in der Wissenschaft ist uns ein großes Anliegen. Wir sind überzeugt, dass nur so eine zukunfts- und anwendungsorientierte Weiterentwicklung der Studiengänge erreicht werden kann.

Unser Hochschulteam

Der persönliche Kontakt mit Ihnen ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Studienkonzepts. Dabei vermitteln Ihnen unsere Professoren und Lehrbeauftragten jedoch nicht nur profunde Fachkompetenz und praktische Erfahrungen. Sie stehen Ihnen während Ihres gesamten Studiums auch für Fragen, Anregungen und Diskussionen zur Verfügung.

DAS PRÄSIDIUM



Präsident
Prof. Dr. Stefan Kayser



Kanzler
Dr. Jens Kircher

DAS ERWEITERTE PRÄSIDIUM



Vizepräsident
Prof. Dr. Rainer Elsland
Forschung



Vizepräsident
Thomas Kirchenkamp
Qualitätsmanagement
und Akkreditierungen



Vizepräsident
Prof. Dr. Jürgen Otten
Lehre



Geschäftsführer
Maziar Arsalan

DIE DEKANE



Prof. Dr. Jürgen Otten
Fachbereich Informatik

Professur für Informatik



Prof. Dr. Rainer Elsland
Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen und Technologie-management

Professur für Energiewirtschaft und Energiesysteme



Prof. Dr.-Ing. Dierk Schoen
Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Professur für Elektrotechnik, Messtechnik, Elektrische Schaltungstechnik



Prof. Dr. Michael Haag
Fachbereich Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik

Professur für Energietechnik

DAS WISSENSCHAFTLICHE PERSONAL



Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Ballas
Elektrotechnik, Regelungstechnik



Prof. Dr. Rüdiger Breitschwerdt
Wirtschaftsinformatik



Prof. Dr. Klaus Fischer
BWL, insbesondere Nachhaltigkeitsmanagement



Prof. Dr.-Ing. Michael Fuchs
Software Engineering



Prof. Dr.-Ing. Manfred Hahn
Maschinenbau



Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann
BWL im Innovations- und Technologiemanagement



Prof. Dr.-Ing. Ralf Mödder
Maschinenelemente, Konstruktionslehre



Prof. Dr. Helge Nuhn
Digital Business Engineering



Prof. Dr.-Ing. Harald Schuchmann
Verfahrenstechnik



Prof. Dr. Zeynep Tuncer
Medieninformatik



Prof. Dr. habil. Guido Walz
Mathematik und Theoretische Informatik



Prof. Dr. Johannes Windeln
Chemie und Materialwissenschaften



Prof. Dr. Birgit Zimmermann
Life Sciences



Sabine Dorner
Fachbereich Informatik



Jan Hamacher
Fachbereich Ingenieurwissenschaften



Lisa Heyn
Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement



Sabine Hörth
Fachbereich
Informatik



Dr. Natalia Klein
Fachbereich Energie-, Umwelt-
und Verfahrenstechnik



Ralph Kroll
Fachbereich Ingenieur-
wissenschaften



Adrian Roth
Fachbereich Wirtschafts-
ingenieurwesen und
Technologiemanagement



Prof.
Ulrich Lünemann
Kooperation CSUS



Dr. Shakib
Manouchehri
IT-Management



Dr.-Ing.
Ulrich Maschek
Leit- und
Sicherungstechnik



Prof. Dr.-Ing.
Eberhard Mathée
Telekommunikation



Dr. Oliver
Potzel
Materialwissenschaften



Jochen Schumacher
Fachbereich Wirtschafts-
ingenieurwesen und
Technologiemanagement



Martina
Schwarz-Geschka
Fachbereich Wirtschafts-
ingenieurwesen und
Technologiemanagement



Marco Wiemer
Fachbereich
Informatik



Prof. Dr.
Wolfgang Rösch
Schienen-
fahrzeugtechnik



Dr. Ute
Schottmüller-
Einwag
Recht und
Medienwirtschaft



Prof. Dr.-Ing.
Marietta
Spangenberg
IT-Sicherheit



Prof. Dr.
Werner Stork
Organisations-
entwicklung



Prof. Dr.-Ing.
Monika Trundt
Grundlagen der
Elektrotechnik

DIE LEHRBEAUFTRAGTEN MIT MODULVERANTWORTUNG



Dr. Frank
Bescherer
Technologie-
management



Dr. Knud Gentz
Chemie



Prof. Dr.
José Granda
Mechatronische
Systeme



Dr. Marie-Luise
Groß
Wirtschaftsinformatik



Prof. Dr.-Ing.
Christoph
Heinrich
Fahrzeugtechnik



Dr.-Ing. Eric
MSP Veith
Technische
Informatik



Prof. Dr.-Ing.
Peter Vogt
Baumanagement



Prof. Dr.-Ing.
Peter Wack
Maschinentechnik



Prof. Dr.-Ing.
Wolfgang Weber
Robotik



Prof. Dr.-Ing.
Norbert
Wellerdick
Technische Mechanik,
Design mechatronischer
Systeme



Prof. Dr.
Dieter Herschel
Konstruktions-
lehre



Dr.-Ing.
Thomas Kalbe
App- und Spiele-
entwicklung inkl.
Computergrafik



Dr. Lukas
Kettner
Naturwissenschaftliche
Grundlagen



Prof. Dr.
Ralph Lausen
Technische Thermo-
dynamik/ Fluidmechanik
und Fluidmaschinen



Prof. Dr.-Ing.
Stephan Löring
Bautechnik



Prof. Dr. Peter
Zöllner-Greer
Medieninformatik

Ihr Partner für eine erfolgreiche Personalentwicklung

Die Weiterbildung gehört zu den Schlüsselfaktoren für eine positive Personalentwicklung. Mit unseren Studiengängen und Zertifikatskursen sind wir seit vielen Jahren ein idealer Bildungspartner für Unternehmen. Lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten der Wilhelm Büchner Hochschule kennen.

WETTBEWERBSVORTEIL SICHERN

Als größte private Hochschule für Technik in Deutschland sind wir darauf spezialisiert, Erwachsene auf akademischem Niveau zu qualifizieren. Davon profitieren auch Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Denn **optimal ausgebildete Mitarbeiter** tragen entscheidend zum **wirtschaftlichen Erfolg** und zur **strukturellen Effizienz** bei.



VORTEILE DES FERNSTUDIUMS

Für professionelle Personalverantwortliche hat das **Fernstudium** an der Wilhelm Büchner Hochschule große Vorteile: Ihre Mitarbeiter arbeiten während des Studiums weiter im Unternehmen. Dies hält **Ausfallzeiten und Reisekosten äußerst gering**. Hinzu kommt, dass Ihre Mitarbeiter neu erworbene Kompetenzen und hinzugelerntes **Fachwissen sofort in den Arbeitsalltag einbringen**.

WEITERBILDUNG AM PULS DER ZEIT

Egal welche Studiengänge zu Ihrem Unternehmen passen – durch unsere **enge Zusammenarbeit** mit der **Wirtschaft** sind unsere **Studieninhalte jederzeit up to date**. Wir vermitteln neben den Grundlagen ebenso Know-how zu aktuell gefragten Themenbereichen. So passen wir unsere Bildungsangebote laufend an die Bedürfnisse des Marktes an.

IHRE KOSTENLOSE FIRMENBERATUNG



Prof. Dr. Stefan Kayser
Präsident, Director Business
Development

Tel.: +49 6151 3842-481
Fax: +49 6151 3842-401
Stefan.Kayser@wb-fernstudium.de



UNSERE BILDUNGSANGEBOTE FÜR UNTERNEHMEN

Als Ihr erfahrener Bildungspartner bieten wir **verschiedene Möglichkeiten** zur Qualifizierung Ihrer Mitarbeiter an. Am Anfang analysieren wir gemeinsam mit Ihnen, wie wir Sie bedarfsorientiert unterstützen können. Das Ergebnis: eine auf die Bedürfnisse Ihres Unternehmens **zugeschnittene Bildungslösung**.

Akademische Förderung einzelner Mitarbeiter

Sie möchten **einzelne Mitarbeiter fördern** und haben in unserem Angebot bereits einen passenden Studiengang oder eine entsprechende Weiterbildung gefunden? Dann können Sie Ihren Mitarbeiter einfach bei uns anmelden, sodass wir seine Zulassung prüfen können. Ein **Start ist jederzeit möglich**.

Sonderkonditionen für mehrere Mitarbeiter

Selbstverständlich können Sie bei uns auch **mehrere Mitarbeiter** oder **ganze Abteilungen** mit unseren aktuellen Studiengängen und Zertifikatskursen weiterqualifizieren. In diesem Fall

profitieren Sie von **individuell vereinbarten Sonderkonditionen** und Dienstleistungen. Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gern.

Angepasste und individuelle Studienangebote

Anders als bei staatlichen Hochschulen haben Sie mit uns die Möglichkeit, komplett **individuelle Studienangebote** zu **entwickeln**, die Ihren Bildungsbedarf **marktgerecht** und **zukunftsorientiert** abdecken. Ebenso können Sie unser aktuelles Studienprogramm an die Bedürfnisse Ihres Unternehmens anpassen – beispielsweise lassen sich einzelne **Module und Seminare ergänzen**, entfernen oder neu aufbauen. In beiden Fällen erarbeiten wir mit Ihnen und unseren Industriepartnern eine **optimale Bildungslösung**. Und wir garantieren Ihnen eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit regelmäßigen Abstimmungen.

5 Gründe für die Kooperation mit der Wilhelm Büchner Hochschule

**FLEXIBEL
STUDIERN**



1 DEM FACHKRÄFTEMANGEL BEGEGNEN

Viele Unternehmen haben Schwierigkeiten, geeignete Fach- und Führungskräfte zu finden. Dies bremst zunehmend die Wachstumsaussichten. Mit der weiterbildenden Qualifikation Ihrer Mitarbeiter verschaffen Sie sich Vorteile gegenüber Mitbewerbern.



2 MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER LANGFRISTIG BINDEN

Angebote zur Weiterbildung werden von vielen Mitarbeitern geschätzt. Besonders gefragt sind Qualifikationen auf akademischem Niveau. Mit unseren Studiengängen und Zertifikatskursen steigern Sie Ihre Attraktivität als Arbeitgeber.



3 FLEXIBEL WEITERBILDEN

Durch unsere individuell angepassten Studienangebote haben Sie einen flexiblen Bildungspartner an der Seite. Qualifizieren Sie Ihre Mitarbeiter exakt so weiter, wie es Ihr Unternehmen inhaltlich, strukturell und organisatorisch benötigt.



4 PRAXISNAHES LERNEN

Im engen Austausch mit Wirtschaft und Forschung entwickeln wir praxisorientierte Formate zum Wissenstransfer. Neben standardisierten Bachelor- und Master-Studiengängen sowie Zertifikatskursen bauen wir gern mit Ihnen unternehmensspezifische Angebote auf.



5 GANZHEITLICHE WEITERBILDUNG

Die Wilhelm Büchner Hochschule gehört zum Klett Corporate Education-Netzwerk. Damit finden Sie in uns einen starken One-Stop-Solution-Partner für Ihren gesamten Weiterbildungsbedarf – auch abseits der technischen Qualifizierung.



Prof. Dr. Stefan Kayser
Präsident, Director Business Development

„Die individuelle Weiterbildung Ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zahlt sich schnell aus.“

IHRE „ONE-STOP-SOLUTION“ IM BEREICH WEITERBILDUNG

Die Wilhelm Büchner Hochschule ist Teil der Klett Corporate Education. Dieses Netzwerk mehrerer Bildungseinrichtungen bietet Unternehmenskunden über 400 verschiedene Lehr- und Studiengänge aller Bildungsstufen. Der Vorteil für Sie: Wir können bei der Zusammenstellung individuell passender Studienangebote auf ein großes und vielfältiges Portfolio zurückgreifen – aus den verschiedensten Fachbereichen. Statt mit unterschiedlichen Bildungspartnern zusammenzuarbeiten, haben Sie mit uns als Mitglied der Klett Corporate Education also die Möglichkeit, Ihren Bildungsbedarf mit nur einem einzigen (Ansprech-)Partner abzudecken. Nutzen Sie unsere Angebote als „One-Stop-Solution“.



Unsere Partner des Klett Corporate Education-Netzwerks:



APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft
Die APOLLON Hochschule bietet Fernstudiengänge speziell für die Gesundheitsbranche an.



CBS International Business School
Die staatlich anerkannte Business School gehört zu den Top-Wirtschaftshochschulen in Deutschland.



Europäische Fachhochschule (EU | FH)
Die EU | FH vergibt bundesweit und international anerkannte Bachelor- und Masterabschlüsse in den Bereichen Management und Gesundheit.



Euro-FH Europäische Fernhochschule Hamburg
Die Euro-FH ist Deutschlands bekannteste private Fernhochschule. Das Angebot deckt umfassend und innovativ die Bereiche Wirtschaft und Psychologie ab.



FACHBEREICH INFORMATIK

Die Informatik ist eine Fachdisziplin, die praktisch in allen Bereichen unseres modernen Lebens Einzug gehalten hat – und mancherorts ist sie sogar Schlüsseltechnologie. Digitale Techniken aus der Informatik sind die „Enabler“ für die Digitalisierung und die digitale Transformation in Unternehmen und unserer Gesellschaft. Der Fachbereich Informatik der Wilhelm Büchner Hochschule macht Sie in jedem unserer Studiengänge fit für diesen Zukunftsmarkt!

- 36** Angewandte Informatik (B.Sc.)
- 47** App-Entwicklung (B.Sc.)
- 55** Automation IT and Digital Technologies (B.Sc.)
- 63** Big Data und Data Science (B.Sc.)
- 71** Digital Business and Information Technologies (B.Sc.)
- 79** Digitale Medien (B.Sc.)
- 86** Game Development (B.Sc.)
- 93** Informatik (B.Sc.)
- 101** Informations- und Wissensmanagement (B.Sc.)
- 109** IT-Sicherheit (B.Sc.)
- 117** Technische Informatik (B.Eng.)
- 127** Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)



Bachelor of Science (B.Sc.)

DIGITALE SCHWERPUNKTE

Angewandte Informatik

#DataScience #ITSicherheit #HCI

Unser gesellschaftlicher und beruflicher Alltag wird maßgeblich mithilfe der Informatik organisiert. Ohne Apps hätten Smartphones kaum Mehrwert. In der Wirtschaft und den Medien übernehmen Software und andere IT-Dienste wichtige Aufgaben im Tagesgeschäft. Zugleich gewinnen Themen wie IT-Sicherheit und Data Science stark an Bedeutung. Ohne Frage: Auch in Zukunft spielt die Informatik eine entscheidende Rolle. Insbesondere bei der digitalen Transformation ist die angewandte Informatik mit Vertiefungsrichtungen wie Data Science und IT-Sicherheit von herausragender Bedeutung.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Wirtschaftsinformatik | Medieninformatik | App-Entwicklung | IT-Sicherheit | Mensch-Computer-Interaktion (HCI) | Data Science

IHRE PERSPEKTIVEN

Gestalten Sie die digitale Transformation mit und werden Sie mit diesem Fernstudium zu einem gefragten Informatik-Experten. Durch das breit angelegte Know-how aus dem Bachelor-Studiengang „Angewandte Informatik“ haben Sie beste Voraussetzungen für anspruchsvolle Fach- und Führungsaufgaben. So stehen Ihnen vielfältige Karrieremöglichkeiten in nahezu allen Branchen offen. Unabhängig von Ihrer gewählten Vertiefungsrichtung. Zum Beispiel in:

- » Industrieunternehmen mit Produktion
- » Entwicklerbüros für Software-Produkte
- » Verwaltung und öffentlichen Einrichtungen
- » Forschungsseinrichtungen
- » Vertriebsabteilungen
- » Beratungsunternehmen mit IT-Schwerpunkt

IHR HINTERGRUND

Wenn Sie bereits eine Ausbildung im angewandten Informatik-Bereich abgeschlossen haben und erste Berufserfahrungen sammeln konnten, ist dieser Fernstudiengang genau richtig. Er ergänzt Ihren aktuellen Kompetenzstand – wissenschaftlich fundiert und praxisorientiert. Geeignet ist das berufs begleitend absolvierbare Studium allerdings auch für den Neu- oder Quereinstieg in das breite Berufsfeld der Informatik.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit dem Bachelor-Studiengang „Angewandte Informatik“ erhalten Sie eine umfassende akademische Informatikausbildung. Er gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium mit insgesamt vier Studienbereichen.

Sie erwerben wesentliche Fachkompetenzen und aktuelles Expertenwissen aus der Informatik, Mathematik und Technik. Ihr Vorteil: Auch im nichttechnischen Bereich erhalten Sie zahlreiche Impulse, die Ihre Führungsqualität stärken. So lernen Sie, rechtliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge richtig einzuschätzen. Außerdem profitieren Sie von Know-how zum Leiten von IT-Projekten. Praxisnah wenden Sie Ihr erworbenes Fachwissen im Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“ an.

Flexibel studieren, individuelle Schwerpunkte setzen.

In einer von sechs Vertiefungsrichtungen spezialisieren Sie sich anschließend. Setzen Sie Ihren bevorzugten Fokus: Neben Wirtschafts- und Medieninformatik bieten wir mit App-Entwicklung, IT-Sicherheit, Mensch-Computer-Interaktion (HCI) und Data-Science attraktive Ergänzungsbereiche.

Im Wahlpflichtbereich haben Sie nochmals die Wahl, wie Sie Ihr Fernstudium ausrichten möchten: Sie entscheiden, ob Sie Englisch mit oder ohne das Thema „Interkulturelle Kompetenzen“ belegen.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten
Sabine Hörth



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS 1100 STUDIERENDE

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 134907
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

6 VERTIEFUNGS- RICHTUNGEN



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Die zeit- und ortsunabhängige Kommunikation wird durch die Kommunikationsplattform gewährleistet. Das Studienangebot kann somit an die individuelle Situation der Studierenden angepasst werden. Die Inhalte führen zu vielfältigen informatiknahen Berufsfeldern. Besonders durch die Vertiefungsrichtungen lässt sich die Nutzbarkeit der Studiengänge für die Arbeitswelt erkennen.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 127 Creditpoints	1. Semester	Mathematik Grundlagen für Informatiker 8 cp	Theoretische Grundlagen der Informatik (Teil 1) 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp	Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp	
	2. Semester	Weiterführende Mathematik 8 cp	Theoretische Grundlagen der Informatik (Teil 2) 2 cp	Software Engineering 8 cp	Recht- und Betriebswirtschaftslehre 8 cp		
	3. Semester	Informationstechnologie 8 cp	Weiterführende Programmierung 6 cp	Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten 6 cp	Wahlpflichtmodul 2 3 cp		Berufspraktische Phase (BPP)* 27 cp
	4. Semester	Multimedia 8 cp	Datenbanken 8 cp	IT-Management und Recht 6 cp	Vertiefungsstudium (Teil 1) 6 cp		
5. Semester	Informationssysteme und BI 8 cp	Verteilte Informationsverarbeitung (Teil 1) 2 cp	Vertiefungsstudium (Teil 2) 6 cp				
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM ≥ 83 Creditpoints	6. Semester	Wahlpflichtmodul I 6 cp	Verteilte Informationsverarbeitung (Teil 2) 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	Vertiefungsstudium (Teil 3) 6 cp	Projektarbeit 6 cp	
	7. Semester	Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp	Vertiefungsstudium (Teil 4) 12 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp			

* Sie können Ihre BPP bis zum 7. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab.



IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihrer Informatikausbildung auf einen von sechs Themenbereichen zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Sie können unter folgenden Vertiefungsstudienrichtungen wählen:

Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik 30 cp

- » Informations- und Wissensmanagement
- » Anwendungen im Informationsmanagement
- » Electronic and Mobile Services
- » Big Data
- » IT-Sicherheit-Management

Vertiefungsrichtung Medieninformatik 30 cp

- » Medientechnische Grundlagen
- » Gestaltung und Kreativität
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Medienwirtschaft und -management und -recht
- » Gestaltung interaktiver Systeme



EXPERTENSTIMME

„Die Informatik ist vielseitig anwendbar. Oftmals erkennen Studierende erst im Laufe Ihres Fernstudiums die bevorzugten Richtungen. Mit unserem Bachelor of Science ‚Angewandte Informatik‘ gewähren wir ein Höchstmaß an Flexibilität. Erst studieren Sie die Grundlagen, danach konzentrieren Sie sich auf Ihr selbst gewähltes Spezialgebiet. Das macht diesen Studiengang so beliebt.“



Sabine Hörth
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Vertiefungsrichtung App-Entwicklung 30 cp

- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Technik der App-Entwicklung
- » Android-Programmierung
- » iOS-Programmierung
- » App-Entwicklung Projekt

Vertiefungsrichtung IT-Sicherheit 30 cp

- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Sicherheit von Systemen
- » Sicherheit von Netzwerken
- » Sicherheit von Informationen und Anwendungen
- » IT-Sicherheit-Management

Vertiefungsrichtung Mensch-Computer-Interaktion (HCI) 30 cp

- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Gestaltung kooperativer Systeme
- » Usability and Requirements Engineering
- » User Experience Design
- » HCI-Projekt

Vertiefungsrichtung Data Science 30 cp

- » Wissensorganisation und Information Retrieval
- » Grundlagen in Big Data und Data Science in Unternehmen
- » Data Science Methoden und Technologien
- » Datenvisualisierung und -tools
- » Data Science Projekt



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich zwei Wahlpflichtbereiche. Ein Wahlpflichtbereich im dritten Semester und ein Wahlpflichtbereich im sechsten Semester. In beiden wählen Sie ein Modul frei nach Ihren Interessen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 19 Wahlmodulen) 6 cp

Themenbereich Wirtschaft/Überfachliche Kompetenzen 6 cp

- » Informationsmanagement
- » Electronic and Mobile Services
- » Servicemanagement
- » Controlling und Qualität
- » Online-Marketing

Themenbereich Informatik/Medieninformatik 6 cp

- » Social Media
- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » IT-Sicherheit-Management
- » Computergrafik
- » Big Data
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Softwarearchitektur
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Gestaltung und Kreativität

Themenbereich Technische Informatik 6 cp

- » Digital- und Mikrorechentchnik
- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » Energieinformationsnetze

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 3 cp

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

IHR LERNSTOFF

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp
Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Weiterführende Mathematik 8 cp
Vektoralgebra und analytische Geometrie, Fourieranalysis, Differenzialgleichungen, Stochastik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Numerische Mathematik

Informationstechnologie 9 cp
Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Informationstheoretische und physikalisch-technische Grundlagen der Informationsübertragung, Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

Studienbereich Informatik

Theoretische Grundlagen der Informatik 6 cp
Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Zahlen- und Zeichendarstellung; Datentypen, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortierverfahren und Suchverfahren), Einführung in die formalen Sprachen (Grammatiken, Reguläre und kontextfreie Sprachen, Compiler und Interpreter), Endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschine

Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp
Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java

Weiterführende Programmierung 6 cp
Programmierung mit C und C++

Software Engineering 8 cp
Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Entwurfsmuster, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitansicht)



Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp
Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux), Grundlagen der Rechnerarchitektur: Von-Neumann-Konzept, Architektur eines Prozessors, maschinenorientierte Programmierung, Arbeitsspeicher

Informationssysteme und Business Intelligence 6 cp
Betriebliche Informationssysteme, Integrierte Informationsverarbeitung, betriebliche und unternehmensweite Anwendungssysteme, Wissensorganisation, Indexierungsmethoden und -verfahren, Information Retrieval Modelle, Data Mining, Business Intelligence und Knowledge Discovery

Datenbanken 8 cp
Datenbanksysteme (5 cp)
Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte und Internet-Datenbanken (3 cp)
Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, XML DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Multimedia 8 cp
Medientypen, Hardwareschnittstellen, Multimediaformate, Komprimierungsverfahren, Programmierung von Web-Anwendungen: Technologien und Frameworks sowohl client- als auch serverseitig, Virtual und Augmented Reality

Verteilte Informationsverarbeitung 8 cp
Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Socket, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen; Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Studienbereich Überfachliche Kompetenzen

Betriebswirtschaftslehre und Recht 8 cp
Betriebswirtschaftslehre (5 cp)
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Grundlagen des Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft

Recht (3 cp)
Grundlagen des Bürgerlichen Rechts, des Arbeitsrechts und des Wirtschaftsrechts

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten (6 cp)
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und controlling, Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

IT-Management und -Recht (6 cp)
Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht der IT, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Recht des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und ihrer Dienste

Gestaltung der digitalen Transformation (6 cp)
Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, digitale Kompetenzen. Fallbeispiele

Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikation (3 cp)
Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden

Führung (3 cp)
Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen

Wahlpflichtbereich I (Sie wählen 1 Modul)

Informationsmanagement 6 cp
Grundlagen des Informationsmanagements, Informationssystemmanagement, Modellierung und Simulation, Festnetzkommunikation, Mobile Kommunikation, Telekooperation

Electronic and Mobile Services 6 cp
E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Servicemanagement 6 cp
Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service-

Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

Controlling und Qualität 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Online-Marketing 6 cp

Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -monitoring, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Social Media 6 cp

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte. Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb. Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Einführung in die App-Entwicklung 6 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks, Übersicht, Aufbau und Software-Plattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Wurmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

IT-Sicherheit-Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Computergrafik 6 cp

Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Big Data 6 cp

Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Softwarearchitektur 6 cp

Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide, ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimediasysteme, Software Factories, Anwendungen

Medienkommunikation und -psychologie 6 cp

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff,

Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Gestaltung und Kreativität 6 cp

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Digital- und Mikrorechentechnik 6 cp

Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp

Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Komplexe Kommunikationsnetze, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Energieinformationsnetze 6 cp

Rollenmodell in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Wahlpflichtbereich II (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 6 cp

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 6 cp

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz 6 cp

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik

Informations- und Wissensmanagement 6 cp

Informationsmanagement, Informationssystemmanagement, Simulation, Instrumentarien der Informationsmanagementoptimierung, Dokumentenmanagement, Wissensmanagement, Grundlagen der Semantik, Semantische Konflikte und Lösungsmustern, Metadaten und Ontologie Design-Patterns, Interoperabilitätsarchitekturen, Semantic Web, Infrastruktur

Anwendungen im Informationsmanagement 6 cp

Festnetzkommunikation (Grundlagen, Zugangsnetze, Fernsprechnetz, Liberalisierter TK-Markt, Mehrwertdienste, NextGeneration-Network), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, GSM, UMTS, Location Based Services, NearField Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, Call-Center, Unified Messaging, Virtual Private Networks), Telekooperation (CTI, Teleworking, Telelearning, E- und M-Commerce)

Electronic and Mobile Services 6 cp

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Big Data 6 cp

Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

IT-Sicherheit-Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Vertiefungsrichtung Medieninformatik

Medientechnische Grundlagen 6 cp

Physikalische Grundlagen (Optik und Akustik), Auditive Gestaltung und Wahrnehmung, Audioformate und -kompression, Signalbearbeitung, Synchronisation, Arbeit im Videostudio, Anwendungsbereiche der einzelnen digitalen Videoformate, Aufbau der Videoformate, Kompressions- und Transformationsverfahren, Technische Parameter, Qualität

Gestaltung und Kreativität 6 cp

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Medienkommunikation und -psychologie 6 cp

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp

historische und wirtschaftliche Grundlagen der Mediensysteme Presse, Rundfunk und Neue Medien, Möglichkeiten der Wertschöpfung, strategische und operative Ziele und deren Gestaltungsmöglichkeiten, Besonderheiten in Organisation und Qualitätssicherung insbesondere die Möglichkeiten des Internet-Marketings sowie eine Analyse der erfolgreichen Marketing-Modelle im Internet, Telemediarecht, Urheberrecht, Datenschutzrecht, Presserecht, Markenrecht sowie das Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs

Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Vertiefungsrichtung App-Entwicklung

Einführung in die App-Entwicklung 5 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native

Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks

Technik der App-Entwicklung 5 cp

Übersicht und Aufbau mobiler Endgeräte, Kommunikationsstrukturen, -netze und -protokolle, Geodatenverarbeitung, Sensortechnik, Augmented Reality, IT-Sicherheit/Datenschutz

Android-Programmierung 6 cp

Android Software Development Kit (SDK), Programmierung grafischer Benutzeroberflächen, Persistenz und Datenbanken, Softwarekomponenten in Android, Hintergrundverarbeitung, Netzwerkprogrammierung, Standortbezogene Dienste, Sensordatenverarbeitung, Aspekte der Softwareentwicklung

iOS-Programmierung 6 cp

App-Programmierung für iPhone- und iPad-Apps, iOS SDK, Cocoa Touch, Objective-C, SWIFT, Xcode-Entwicklungsumgebung, Foundation Framework, Klassen des iOS UI Framework

App-Entwicklung Projekt 6 cp

Entwicklung einer komplexeren mobilen Anwendung als Gruppen- oder Einzelarbeit

Vertiefungsrichtung IT-Sicherheit

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

Sicherheit von Systemen 6 cp

Physische Sicherheit, Hochverfügbarkeit und Systemarchitekturen für Rechenzentren, physische Sicherheit für Clients, Konzepte der sicheren Datenspeicherung, Notfallvorsorge und Monitoring, Betriebssysteme unter Sicherheitsaspekten, Security-Produkte (Sicherheitsaufgaben von Betriebssystemen, Virenschutz, Sandboxing, etc.), Sicherheit mobiler Endgeräte und Anwendungen

Sicherheit von Netzwerken 6 cp

Angriffe auf Netze, grundlegende Sicherheitsstrategien in Netzen, Netzkomponenten unter Sicherheitsaspekten, Firewall-Technologien und - Architekturen, Virtual Private Networks (VPN),

Intrusion Prevention System (IPS), Intrusion Detection System (IDS), sichere Kommunikation in Netzen (z. B. PFS, TLS/SSL), Netzwerk-Überwachung und -Scans)

Sicherheit von Informationen und Anwendungen 6 cp

Informationssicherheit (Datenintegrität, Kryptografie, Public-Key- Infrastruktur, Zertifikate, Steganografie), Datensicherung/ Archivierung, Authentifikation/Zugriffskontrolle, Patchmanagement, Identitätsmanagement, Security Engineering, Sicherheit bei App- und Web-Anwendungen, Cloud Computing und Mobile Security, IT-Forensik

IT-Sicherheit-Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Vertiefungsrichtung Mensch-Computer-Interaktion

Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Gestaltung kooperativer Systeme und Lernumgebungen 6 cp

Vertiefung im Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie, Gestaltung des Arbeitsumfelds und seiner Ergonomie, Grundlagen der Gruppenarbeit und Kooperation, Grundlagen der Gestaltung kooperativer Systeme und der Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Gestaltung interaktiver Lernumgebungen sowohl für Einzelbenutzer als auch für Gruppen im Kontext des Computer Supported Cooperative Learnings (CSCL)

Usability and Requirements Engineering 6 cp

Methodisches Evaluieren und Testen von Ideen und Systemen mit dem Ziel der Erstellung gebrauchstauglicher Systeme, Professionelles Erheben, Dokumentieren, Prüfen und Verwalten von Nutzeranforderungen, Vertiefung des Prototyping zur Erhebung, Verfeinerung und Validierung von Nutzeranforderungen

User Experience (UX) Design 6 cp

Vertiefung zur Gestaltung des Nutzungserlebnisses (User Experience) und dazugehöriger Methoden, UX-Messgrößen, Kennzahlen sowie die dazugehörige Analyse, UX-Strategien und Managementansätze, Grundlagen des Design Thinking, Kreativitätstech-

niken sowie Management von Innovation, Entwicklung neuer Interaktionskonzepte

HCI-Projekt 6 cp

Durchführung eines praxisorientierten Einzelprojekts zu einem aktuellen Thema, in dem Sie Ihre gesamten in der Vertiefung erworbenen Kenntnisse in Absprache mit dem Dozenten/der Dozentin umsetzen können

Vertiefungsrichtung Data Science

Wissensorganisation und Information Retrieval 6 cp

Inhaltliche und automatische Erschließungsmethoden, Data Warehouse, Data Mining, Business Intelligence, Erschließung von audiovisuellen Medien, Wissensrepräsentation mit XML, Web Information Retrieval

Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen 6 cp

Grundlagen von Big Data, Big-Data-Anwendungen, Datensicherheit und Datenschutz, Informationsqualität und Digitale Ethik Datengetriebene Geschäftsmodelle im Umfeld von Data Science

Big Data und Data-Science – Methoden und -Technologien 6 cp

Datenaufbereitung und -analyse, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Big-Data-Technologien (Hadoop, Apache Spark, NoSQL)

Datenvisualisierung und -tools 6 cp

Informationsvisualisierung, Datenmodellierung und visuelle Strukturen, Datenvisualisierung, Tools zur Datenexploration, Storytelling

Data Science Case Studies 6 cp

Durchführung eines Einzelprojekts, in dem die Studierenden ihre gesamten Kenntnisse unter tutorieller Anleitung in die Praxis umsetzen können

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp

Gleich zu Beginn Ihres Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit**6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert.

Berufspraktische Phase**27 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im

Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden.

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit führen Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durch. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen.

ABSOLVENTENSTIMME

„Die Studienhefte sind sehr gut für berufstätige, erwachsene Lerner aufgearbeitet. So konnte ich mir selbst einteilen, wie und wann ich den Lernstoff bearbeite. Die Studienmaterialien ermöglichen eine optimale Vorbereitung auf die Klausuren. [...] Durch das berufsbegleitende Studium konnte ich vieles Erlernte direkt im Beruf anwenden. Außerdem wurde ich nach Abschluss der Bachelorarbeit umgehend befördert.“



Ramona Arends
Absolventin des Bachelor-Studiengangs „Angewandte Informatik“

**UNSER TIPP****Weiter durchstarten**

Nutzen Sie den Bachelor als Sprungbrett für Ihren weiteren beruflichen Aufstieg. Der Bachelor berechtigt Sie zum Beginn eines Master-Studiums.

Auch an der Wilhelm Büchner Hochschule finden Sie mehrere Master-Studiengänge im Fachbereich Informatik. Damit stärken Sie Ihr berufliches Profil ganz nach eigenen Vorlieben.

Mehr Informationen ab Seite 278.

Bachelor of Science (B.Sc.)

App-Entwicklung

#Apps #iOS #Android

Mit der stetigen Verbreitung von Smartphones und Tablet-PCs steigt die Nutzung mobiler Anwendungen und damit die Nachfrage nach Spezialisten im Bereich der App-Entwicklung. Sie lernen die technologischen Grundlagen und Schnittstellen der App-Entwicklung sowie die verschiedenen plattformabhängigen Ansätze der App-Programmierung kennen. Sie sind in der Lage, komplexe App-Anwendungen zu entwerfen, zu implementieren und zu vermarkten. Die datenschutzrechtlichen Aspekte sind Ihnen bekannt.

IHRE PERSPEKTIVEN

In der Studienrichtung „App-Entwicklung“ erhalten Sie eine fundierte Grundlagenausbildung im Bereich der Informatik mit Spezialisierung in der Entwicklung mobiler Applikationen. Damit haben Sie beste Chancen auf dem boomenden Arbeitsmarkt der App-Entwicklung, die mittlerweile in allen Branchen der Industrie, in Dienstleistungsunternehmen und bei Behörden eine bedeutende Rolle spielt. Potenzielle Arbeitgeber finden Sie beispielsweise in folgenden Bereichen:

- » Anwendungsentwicklung und -programmierung
- » IT-Architektur
- » Netzwerkentwicklung
- » System- und Anwendungsberatung
- » Projektmanagement
- » IT-Training
- » Vertrieb

Werden Sie zum Spezialisten für App-Entwicklungen.

IHR HINTERGRUND

Dieser Studiengang richtet sich an Berufstätige, die bereits eine Berufsausbildung im Bereich der Informationstechnik absolviert haben oder durch Ihren Berufsalltag bereits im Bereich der Softwareentwicklung tätig sind. Er eignet sich aber auch für Neu- und Quereinsteiger auf dem Gebiet der Informatik.

Entwickeln Sie Apps für den boomenden IT-Markt.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit dem Bachelor-Studiengang „App-Entwicklung“ erhalten Sie umfassende Fachkompetenzen aus der klassischen Informatik, ergänzt durch umfangreiches Fachwissen aus der App-Entwicklung. Das Studium gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium mit fünf Studienbereichen und zwei Wahlpflichtbereichen.

In den Studienbereichen „Informatik“, „App-Entwicklung“ sowie „Mathematik und Technik“ wird das für einen App-Spezialisten notwendige Informatik-Know-how mit den dazugehörigen Kenntnissen in Mathematik und Technik vermittelt.

Im Studienbereich „Überfachliche Kompetenzen“ erhalten Sie zahlreiche Impulse, die Ihre Führungsqualität stärken. Sie erlangen Kenntnisse zum Projekt- und Medienmanagement und erweitern Ihre Kompetenzen in Kommunikation und Führung. Praxisnah wenden Sie Ihr erworbenes Fachwissen im Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“ an.

Zwei Wahlpflichtbereiche bieten Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen im Bereich der Informatik sowie im Bereich der interkulturellen Kommunikation nach Ihren spezifischen Interessen zu erweitern und somit Ihr Profil zu schärfen.

**WIR BERATEN SIE GERN**

Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten
Sabine Hörth



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 1109120
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Die Studienbedingungen können insbesondere hinsichtlich der Betreuung als vorbildlich angesehen werden. Der Bachelorstudiengang ist nach Ansicht der Gutachtergruppe gut geeignet, eine umfassende, grundständige Ausbildung zu leisten.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Einführungsprojekt 2 cp	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Gestaltung und Kreativität 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	2. Semester	Verteilte Systeme 8 cp	Software Engineering 8 cp	Einführung in die App-Entwicklung 6 cp	Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp		
	3. Semester	Informationstechnologie 6 cp	Medienkommunikation- und -psychologie 6 cp	Technik in der App-Entwicklung 6 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp		
	4. Semester	Datenbanken 8 cp	Android-Programmierung 6 cp	IT-Sicherheit mobiler Systeme 8 cp	Wahlmodule Interkulturelle Kommunikation 3 cp		
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 60 Creditpoints	5. Semester	Multimediale Anwendungen 6 cp	iOS-Programmierung 6 cp	Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp	Projektarbeit 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	
	6. Semester	App-Entwicklungsprojekt 6 cp	Wahlpflichtmodul I 6 cp	Wahlpflichtmodul II 6 cp	Bachelorthesis und Kolloquium 12 cp		

* Die BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Daraus wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen jene, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil.

Wahlpflichtbereich I
(2 von 19 Wahlmodulen) **6 cp**

Themenbereich Wirtschaft/Überfachliche Kompetenzen

- » Electronic and Mobile Services
- » Gestaltung der digitalen Transformation
- » Informationsmanagement
- » Servicemanagement
- » Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und rechtliche Grundlagen
- » Controlling und Qualitätsmanagement
- » Online-Marketing

Themenbereich Informatik/Medieninformatik

- » Weiterführende Programmierung
- » Social Media
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » IT-Sicherheit-Management
- » Computergrafik
- » Big Data
- » Softwarearchitektur
- » Autorensysteme

Themenbereich Technische Informatik/Mathematik

- » Digital- und Mikrorechentchnik
- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » Energieinformationsnetze
- » Angewandte Mathematik für Informatiker

Wahlpflichtbereich II
(1 von 3 Wahlmodulen) **3 cp**

Interkulturelle Kommunikation

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz



EXPERTENSTIMME

„Die Bedeutung mobiler Anwendungen ist enorm – Tendenz steigend. Dementsprechend gefragt sind Profis, die anspruchsvolle Apps entwickeln und programmieren können. Unser Studiengang vermittelt Ihnen praxisnah das geballte Know-how dafür.“



Dr. -Ing.
Thomas Kalbe
App- und Spieleentwickler
inkl. Computergrafik



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik

6 cp

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen, Algorithmen

Grundlagen der objektorientierten Programmierung

6 cp

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java

Verteilte Systeme

8 cp

Grundlagen der Betriebssysteme: Architektur, Prozesse, Threads, Ressourcen, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung; Verteilte Systeme und Sicherheit: Protokollarchitektur, Adressierung und Routing, Nachrichten, Übertragung, Verschlüsselung, Authentifizierung, Sicherheit in Netzwerken

Software Engineering

8 cp

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Entwurfsmuster, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanken

8 cp

Datenbanksysteme (5 cp)

Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte Datenbanken (3 cp)

Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, MSL DBs, NoSQL-DBs), verteilte Datenbanken

Multimediale Anwendungen

6 cp

Grundlagen Web- und Multimedia-Publishing, Einführung in die Multimedia-Technologie, Speichermedien, Ein- und Ausgabegeräte, Erstellung von statischen und dynamischen Webseiten, Informationsspeicherung und Kommunikation zwischen Web-Anwendungen

Studienbereich App-Entwicklung

Einführung in die App-Entwicklung

6 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie

native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks

Technik der App-Entwicklung

6 cp

Übersicht und Aufbau mobiler Endgeräte, Kommunikationsstrukturen, -netze und -protokolle, Geodatenverarbeitung, Sensortechnik, Augmented Reality, IT-Sicherheit/Datenschutz

Android-Programmierung

6 cp

Android Software Development Kit (SDK), Programmierung grafischer Benutzeroberflächen, Persistenz und Datenbanken, Softwarekomponenten in Android, Hintergrundverarbeitung, Netzwerkprogrammierung, Standortbezogene Dienste, Sensordatenverarbeitung, Aspekte der Softwareentwicklung (Tracing, Debugging, Unit-/UI-Tests)

iOS-Programmierung

6 cp

App-Programmierung für iPhone- und iPad-Apps: Objective-C, SWIFT, Cocoa Touch mit Foundation- und UIKit-Framework, Xcode-Entwicklungsumgebung, MVC, automatisiertes Testen, Versionierung und Veröffentlichung

App-Entwicklung-Projekt

6 cp

Entwicklung einer komplexeren mobilen Anwendung als Gruppen- oder Einzelarbeit

IT-Sicherheit mobiler Systeme

6 cp

Gefährdungen der verschiedenen Technologien und Plattformen, Maßnahmen, Virenschutz, Entwicklung sicherer Software, Praxisbeispiele

Gestaltung und Kreativität

6 cp

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Medienkommunikation und -psychologie

6 cp

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, Der Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Gestaltung interaktiver Systeme

5 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informations-

visualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp
Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Informationstechnologie 6 cp
Grundlagen modernen Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u. v. m.)

Wahlpflichtbereich I (Sie wählen 2 Module)

THEMENBEREICH WIRTSCHAFT / ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN

Electronic and Mobile Services 6 cp
E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp
Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, Digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, digitale Kompetenzen, Fallbeispiele

Informationsmanagement 6 cp
Grundlagen des Informationsmanagements, Informationssystemmanagement, Modellierung und Simulation, Festnetzkommunikation, Mobile Kommunikation, Telekooperation

Servicemanagement 6 cp
Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service-Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und rechtliche Grundlagen 6 cp
Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft; Grundlagen des Bürgerlichen Rechts: Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp
Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Online-Marketing 6 cp
Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -monitoring, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

THEMENBEREICH INFORMATIK / MEDIENINFORMATIK

Weiterführende Programmierung 6 cp
Programmierung mit C und C++

Social Media 6 cp
Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte, Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb, Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp
Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

IT-Sicherheit-Management 6 cp
Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Computergrafik 6 cp
Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Big Data 6 cp
Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big-Data-Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big-Data-Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Softwarearchitektur 6 cp
Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide, ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimediasysteme, Software Factories, Anwendungen

Autorensysteme 6 cp
Didaktik, Mediendidaktik, Hypermedia, Modalität, Navigation, Lerntheorie (Kognition, Konstruktivismus, Reduktionismus, Partial-Theorien), Autorensysteme, Courseware, Intelligente Systeme, Virtual Classrooms, Blended Learning, Interaktive Systeme

THEMENBEREICH TECHNISCHE INFORMATIK / MATHEMATIK

Digital- und Mikrorechentechnik 6 cp
Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp
Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Komplexe Kommunikationsnetze, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Energieinformationsnetze 6 cp
Rollenmodell in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische

Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Angewandte Mathematik für Informatiker 6 cp
Vektoralgebra und Analytische Geometrie, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Mathematische Grundlagen des CAGD, Numerische Methoden

Studienbereich Überfachliche Kompetenzen

Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp
Grundlagen Medienwirtschaft und -management, Marketing in der Medienwirtschaft, Recht in der Medienwirtschaft

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikation (3 cp)
Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)
Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Teamentwicklung und Mitarbeitermotivation

Wahlpflichtbereich II (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 6 cp
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 6 cp
Alltagsituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

**Interkulturelle Kommunikation****6 cp**

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Studienbereich
Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker**2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit**6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase**15 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen



Bachelor of Science (B.Sc.)

Automation IT and Digital Technologies

#Automation #Informationstechnologie #DigitalTechnologies

Die Produktion und Automatisierung von morgen zu gestalten, zu entwickeln, umzusetzen und erfolgreich zu implementieren, ist ein zentraler und nicht mehr wegzudenkender Bestandteil der modernen Arbeitswelt. Bedeutend sind dabei die fortschreitende Vernetzung und Informationstransparenz bei Unternehmen, Dienstleistern und Verbrauchern. Das Ziel ist die fehler- und störungsfreie Automatisierung in allen Prozessen bei zunehmender Produkt- und Dienstleistungsvielfalt.

IHRE PERSPEKTIVEN

Der Einsatz von IT-gestützter Automatisierung und digitalen Technologien ist aufgrund seiner Diversität in nahezu allen Branchen und Betrieben von wachsender Bedeutung, auch in solchen, in denen sie bislang noch eher selten zur Anwendung kommen.

Der Bachelor-Abschluss „Automation IT and Digital Technologies“ bietet den Zugang zu höher qualifizierten Tätigkeiten in der ITK-Branche, der Industrie, aber auch dem Handel und dem Dienstleistungsgewerbe. Die Absolventen des Bachelor-Studiengangs Automation IT and Digital Technologies können in vielfältigen Berufsfeldern tätig werden. Beispiele sind hierfür:

- » Logistik und Industrieunternehmen/-branchen
- » Automobil- und Fahrzeugindustrie
- » Maschinenbau und Fertigungsanlagen
- » Handels- und Transportgewerbe
- » Landwirtschaft

Lernen Sie, Prozesse für Industrie 4.0 und Smart Factories zu gestalten.

IHR HINTERGRUND

Das Bachelor-Fernstudium ist ideal für alle, die bereits eine IT-nahe Ausbildung absolviert haben. Von Vorteil sind zudem erste Berufserfahrungen in diesem Bereich. Der berufs begleitend angelegte Studiengang ermöglicht jedoch auch einen Neu- oder Quereinstieg in IT-unterstützte Automation und digitale Technologien.

IHRE STUDIENINHALTE

Dieser Studiengang bietet Ihnen eine interdisziplinäre und akademische Ausbildung. Er vereint Fach- und Methodenkompetenzen eines grundlegenden technischen Informatik-Studiums mit einer Spezialisierung im Umfeld von IT-unterstützter Automatisierung und digitalen Technologien. Der Studiengang „Automation IT and Digital Technologies“ ist in folgende Studienbereiche untergliedert: Informatik, Automation IT and Digital Technologies, Mathematik und Technik, Überfachliche Kompetenzen, Besondere Informatikpraxis.

Im Studienbereich Informatik vermitteln wir Ihnen die notwendigen IT-Grundlagen und Elemente der Kerninformatik mit z. B. den Themen Software Engineering, Informationstechnologien, Digital- und Mikrorechenstechnik sowie Big Data und Data Science. Der Studienbereich Automation IT and Digital Technologies vermittelt die technologischen Grundlagen für diesen Bereich. Die Studierenden lernen, komplexe Lösungen auch unter Berücksichtigung gestalterischer und sicherheitstechnischer Aspekte zu entwerfen, zu implementieren und zu vermarkten. Die Module im Studienbereich Mathematik und Technik bilden die mathematisch-technischen Grundlagen mit z. B. numerischen Methoden, Matlab/Simulink sowie Mess- und Regelungstechnik. Teamwork, Projektmanagement und Kommunikation stehen beim Studienbereich „Überfachliche Kompetenzen“ im Mittelpunkt. Damit bauen Sie Ihre Führungsstärke aus. Der Bereich „Besondere Informatikpraxis“ gibt Ihnen die Chance, neues Wissen projektbezogen anzuwenden.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten
Sabine Hörth



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 1109220
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Die Studienbedingungen können insbesondere hinsichtlich der Betreuung als vorbildlich angesehen werden. Der Bachelorstudiengang ist nach Ansicht der Gutachtergruppe gut geeignet, eine umfassende, grundständige Ausbildung zu leisten.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der Programmierung 6 cp	Betriebssysteme 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Einführungsprojekt 2 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	2. Semester	Grundlagen des Software Engineering 6 cp	Weiterführende Mathematik mit Labor-Simulation 10 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp	Recht und Betriebswirtschaftslehre 6 cp		
	3. Semester	Informationstechnologie 6 cp	Physikalische und Elektrotechnische Grundlagen 8 cp	Mess- und Regelungstechnik 6 cp	Digital- und Mikrorechner-technik 6 cp	Recht und Betriebswirtschaftslehre 2 cp	
	4. Semester	Datenbanksysteme 6 cp	Steuerungstechnik mit Labor 6 cp	Anwendung Künstlicher Intelligenz 6 cp	Wahlpflichtbereich II 3 cp		
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 60 Creditpoints	5. Semester	Big Data und Data Science: Methoden und Technologien 6 cp	Embedded and Cyber Physical Systems 6 cp	Industrierobotertechnik mit Labor 6 cp	Projektarbeit 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	
	6. Semester	Smart Factory 6 cp	Bachelorthesis und Kolloquium 12 cp	Wahlpflichtbereich I (Teil 1) 6 cp	Wahlpflichtbereich I (Teil 2) 6 cp		

* Die BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Daraus wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen jene, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil.

Wahlpflichtbereich I
(2 von 8 Wahlmodulen) **6 cp**

Themenbereiche Informatik / Automation IT / Industrie 4.0

- » Verteilte Informationsverarbeitung
- » Fabrikautomatisierung 4.0
- » Prozessautomatisierung 4.0
- » Vision Systems mit Labor
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Gestaltung der Digitalen Transformation
- » IT-Sicherheit-Management
- » Einführung in die IT-Sicherheit

Wahlpflichtbereich II
(1 von 3 Wahlmodulen) **3 cp**

Interkulturelle Kommunikation

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz



EXPERTENSTIMME

„Automation IT and Digital Technologies in Verbindung mit digitalen Geschäftsmodellen sowie intelligenter Produktentwicklung und Produktion spielt mittlerweile in allen Branchen der Industrie und in Dienstleistungsunternehmen eine immer größer werdende Rolle.“



Prof. Dr. Ralph Lausen
Technische Thermodynamik/
Fluidmechanik und
Fluidmaschinen



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik **6 cp**

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen, Algorithmen

Betriebssysteme **6 cp**

Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux)

Grundlagen der Programmierung **6 cp**

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und C/C++

Grundlagen des Software Engineering **6 cp**

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, agile Methoden, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Informationstechnologie **6 cp**

Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u. v. m.)

Digital- und Mikrorechentchnik **6 cp**

Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Datenbanksysteme **6 cp**

Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Big Data und Data Science: Methoden und Technologien **6 cp**

Explorative Datenanalyse, Datenaufbereitung, Cluster-Analyse, Machine Learning, Regressions- und Klassifikationsverfahren, Big Data: Technikgrundlagen und Architekturen, Datenquellen, Streaming

Studienbereich Automation IT und Digital Technologies

Steuerungstechnik mit Labor **6 cp**

Steuerungstechnik (4 cp)

Grundlagen der Steuerungsprogrammierung, Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung, Automaten, Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Steuerungsprogrammierung nach DIN EN 61131-3, Industrielle Steuerungstechnik, Computerunterstützte Methoden (CAE) in der industriellen Konstruktion und Produktion. Schaltungen der Quelle, Schaltungen der Verbraucher, Leistung im Dreiphasensystem

Labor Steuerungstechnik (2 cp)

Industriennahe Aufgabenstellungen zur SPS Programmierung

Anwendung Künstlicher Intelligenz **6 cp**

Logische Programmierung, Expertensysteme, Generische Algorithmen, Neuronale Netze, Anwendungen künstlicher Intelligenz

Embedded and Cyber Physical Systems **6 cp**

Kommunikation in eingebetteten Systemen, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme, Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Software-Entwicklung eingebetteter Systeme, Qualitätssicherung, Einsatz von eingebetteten Systemen in cyber-physischen Systemen und im Internet der Dinge, Spezifikationsmodelle, Architekturen und Sprachen für cyber-physikalische Systeme

Industrierobotertechnik mit Labor **6 cp**

Industrierobotertechnik (4 cp)

Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems, Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete; Grundlagen der Lagebeschreibung, vollständige Beschreibung der Kinematik auf der Basis der Denavit-Hartenberg-Konvention, Transformation von Robotern in Weltkoordinaten, Wichtige Bewegungsarten und Interpolationsverfahren; Arten der Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktischer Umgang mit einem Robotersystem in den Teilschritten „Komponenten des Systems und Teach-in-Programmierung“, „Offline-Programmierung“ sowie „Konkrete Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik“

Smart Factory**6 cp**

Grundlagen der Konzepte und Referenzarchitektur von Smart Factories, Grundlegende Technologien, Einsatzgebiete (CPS, RFID, Cloud, Big Data, KI, HMI etc.) und Industrie-4.0-Standards

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker**8 cp**

Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Weiterführende Mathematik mit Labor-Simulation**10 cp****Weiterführende Mathematik (8 cp)**

Vektoralgebra und analytische Geometrie, Fourieranalysis, Differenzialgleichungen, Stochastik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Numerische Mathematik

Labor-Simulation (2 cp)

Einführung in Matlab Simulink, Kennenlernen grundlegender Funktionen, Programmierung, Grafische Darstellungen, Interpretation von Ergebnissen, Umsetzung angewandter mathematischer Fragestellungen

Physikalische und Elektrotechnische Grundlagen**8 cp**

Mechanik der festen Körper, Grundlagen der Elektrizitätslehre, elektrische und magnetische Felder, Grundlagen und Grundelemente elektrischer Stromkreise, Bauelemente und Grundschaltungen, Grundlagen der digitalen Schaltungstechnik, Bauelemente der Digitaltechnik, Halbleiterspeicher, Analog-Digital- und Digital-Analog-Umsetzer

Mess- und Regelungstechnik**6 cp**

Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Normen und Vorschriften, Impedanzmessungen, Messbrücke, Messgeräte/-verfahren zur Messung von Strom, Spannung, Energie, Leistung und Frequenz, Messkette, statisches und dynamisches Verhalten von Messsystemen Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse und mathematische Beschreibung von Regelkreisen anhand technischer Beispiele

Wahlpflichtbereich I (Sie wählen 2 Module)

Verteilte Informationsverarbeitung**6 cp**

Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Ad-

ressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Sockets, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Fabrikautomatisierung 4.0**6 cp**

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Messprinzipien von magnetischen und magnetisch induktiven Sensoren, von Feder-Masse-Systemen, von resistiven und kapazitiven Drucksensoren, von Durchflussmessungen, von Temperaturerfassungen, von Wellenausbreitungssensoren und von optoelektronischen Sensoren; Industrielle Sensorik mit Näherungsschalter (induktive Sensoren, kapazitive Sensoren), und Magnetfeldsensoren; Optoelektronische Sensoren (Lichtschranken, Reflexionslichttaster, Distanzsensoren, Spezialsensoren, Sicherheitssensoren), Ultraschallsensoren, Drehgeber; Identifikationssysteme; Industrielle Kommunikation und Vernetzung in der Fabrik: Netzwerktopologien, Buszugriffsverfahren, Telegramme; Industrial Ethernet, Ethernet-I/O-Module, AS-Interface, Profibus, Interbus, HART-Protokoll, IO-Link, CAN-Bus

Prozessautomatisierung 4.0**6 cp**

Einführung in die Prozessautomatisierung: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Prozessmesstechnik-Sensorik: Druck-, Temperatur-, Füllstand-, Durchfluss und Mengen-, Wäge- und Prozessanalysenmesstechnik; Prozessstelltechnik-Aktorik: Ventile, Antriebe, Anbaugeräte, Weitere Prozessstelltechnik; Einführung in den Explosionsschutz: Beurteilung möglicher Explosionsgefahren, Zoneneinteilung, Gerätekategorien, Überblick über die Zündschutzarten, Überblick über die Zündschutzarten, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Internationaler Explosionsschutz (IECEX-Schema), Sicherheitstechnische Kenngrößen, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Bus-Kommunikation

Vision Systems mit Labor**6 cp****Vision Systems (4 cp)**

Bildverarbeitung und Robot Vision: Einsatz der industriellen Bildverarbeitung und der „machine vision“, Hard- und Software-Komponenten eines Bildverarbeitungssystems, Grundprinzipien der Bildverarbeitung, Bildaufnahme, Videonormen, Kameratechnik, Klassifizierung, Filter, Positions- und Drehlagenerkennung, Abbildung Weltkoordinaten – Kamerakoordinaten, „Pick and Place“-Anwendungen mit BV-Unterstützung, BV in Echtzeit, Optimierung von Algorithmen, Intelligente Kameras, Grauwerte, Histogramme, Grundbegriffe der diskreten Geometrie, Bildverbesserung, Filter, Objektanalyse, Kamera-Kalibrierung und Stereo-Bildverarbeitung

Labor Vision Systems (2 cp)

Verschiedene Versuche: „Sortierung von Werkstücken“ mit Konfiguration eines intelligenten Bildverarbeitungssystems, Identifi-

kation von Merkmalen, Transport und Ablage mit einem Roboter; „Oberflächenkontrolle“ mit Konfigurierung intelligenter Zeilenkameras, Überprüfung einer Folie auf Fehler (Locher, Risse), Einfluss der Verfahrgeschwindigkeit der Zufuhreinrichtung; „Kontrolle von Getriebeteilen“ mit Festlegung der Maßhaltigkeit und Lage, Konfigurierung des Vision System, Erfassung der Lage und der Maßtoleranz

Gestaltung interaktiver Systeme**6 cp**

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen und die Grundprinzipien der Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der Interaktionsgestaltung, User Experience

Gestaltung der digitalen Transformation**6 cp**

Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, digitale Kompetenzen; Fallbeispiele

IT-Sicherheit Management**6 cp**

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information, Security Management Systeme (ISMS), Standards und Gesetze (IT-Grundschutz, ISO 2700x, Bundesdatenschutzgesetz)

Einführung in die IT-Sicherheit**6 cp**

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

Studienbereich Überfachliche Kompetenzen

Recht und Betriebswirtschaft**8 cp**

Grundlagen des Zivilrechts, Arbeitsrechts und Medienrechts, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten**6 cp**

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissen-

schaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Kommunikation und Führung**6 cp****Kommunikation (3 cp)**

Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)

Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Teamentwicklung und Mitarbeitermotivation

Wahlpflichtbereich II (Sie wählen 1 Modul)

Englisch**3 cp**

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch**3 cp**

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz**3 cp**

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker**2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team.

Projektarbeit**6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär



bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase

15 cp

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium

12 cp

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

Bachelor of Science (B.Sc.)

Big Data und Data Science

#BigData #DataScience #Digitalisierung

Im Umfeld der fortschreitenden Digitalisierung in allen Branchen wie auch gesellschaftlichen Bereichen sind aktuell Schlagwörter wie Big-Data-Architekturen, Analytics oder Data Science in aller Munde. Laut Statista gehört Big Data zu einem der wichtigsten IT-Trends. Das weltweite Datenvolumen der jährlich generierten Daten wird sich zudem von 2018 bis 2025 mehr als verfünffachen.

IHRE PERSPEKTIVEN

Mit der rasant wachsenden Datenmenge ist die Nachfrage nach Spezialisten auf dem Gebiet „Big Data“ und „Data Science“ entsprechend groß.

Mit dem neuen Bachelor-Studiengang „Big Data und Data Science“ greift die Wilhelm Büchner Hochschule dieses wichtige Thema auf. Es geht dabei um die Frage, wie vorrangig unstrukturierte Daten richtig gesammelt und gespeichert werden und wie diese Daten am besten verarbeitet und analysiert werden können, um sie für Entscheidungen in Unternehmen nutzbar zu machen. Solchen Fragestellungen des Datenmanagements inkl. der Aufbereitung und Visualisierung widmet sich der neue Studiengang und berücksichtigt dabei auch wichtige Aspekte wie Datenschutz, Datenethik, IT-Sicherheit und digitale Geschäftsmodelle. In diesen Tätigkeitsfeldern können Sie damit typischerweise tätig werden:

- » Entwicklung und Betreuung von Datenbanken, Data Warehouses und Big-Data-Architekturen
- » Datenanalyse / Data Engineering
- » Beratung, Consulting, Projektmanagement im Umfeld von Big Data
- » Anwendungsentwicklung und -programmierung
- » IT-Vertrieb und Support

IHR HINTERGRUND

Das Bachelor-Fernstudium ist ideal für alle, die bereits eine IT-nahe Ausbildung absolviert haben. Von Vorteil sind zudem erste Berufserfahrungen in diesem Bereich. Der berufsbegleitend angelegte Studiengang ermöglicht jedoch auch einen Neustart oder Quereinstieg in das IT-Management von Unternehmen und Organisationen mit datengetriebenen Geschäftsmodellen.



IHRE STUDIENINHALTE

Dieser Studiengang bietet Ihnen eine interdisziplinäre und akademische Ausbildung. Er vereint Fach- und Methodenkompetenzen eines grundlegenden Informatik-Studiums mit einer Spezialisierung im Umfeld von Big Data und Data Science.

Der Fernstudiengang „Big Data und Data Science“ unterteilt sich in fünf Studienbereiche. In Mathematik und Technik sowie Informatik vermitteln wir Ihnen die notwendigen IT-Grundlagen und Elemente der Kerninformatik, darunter auch schon die für den weiteren Studienverlauf wichtigen Themen wie Programmierung, Datenbanken, Informationssysteme und Business Intelligence.

Im Studienbereich „Big Data und Data Science“ lernen Sie die wichtigsten Methoden und Technologien für Big Data und Data Science kennen, von der Datengewinnung, Speicherung und Clusterung bis hin zur Visualisierung. Weiterhin werden die im Umfeld der digitalen Transformation wichtigen unternehmerischen Aspekte wie IT-Sicherheit, Datenschutz, Datenethik, Informationsqualität und digitale Geschäftsmodelle behandelt.

Teamwork, Projektmanagement und Kommunikation stehen beim Studienbereich „Überfachliche Kompetenzen“ im Mittelpunkt. Damit bauen Sie Ihre Führungsstärke aus. Der Bereich „Besondere Informatikpraxis“ gibt Ihnen die Chance, neues Wissen projektbezogen anzuwenden.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.-Ing.
Michael Fuchs

Marco Wiemer



Interessentenberatung
Katharina Wittmann

Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 1109320
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Die Studienbedingungen können insbesondere hinsichtlich der Betreuung als vorbildlich angesehen werden. Der Bachelorstudiengang ist nach Ansicht der Gutachtergruppe gut geeignet, eine umfassende, grundständige Ausbildung zu leisten.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Einführungsprojekt 2 cp	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objekt-orientierten Programmierung 6 cp	Grundlagen Informationswirtschaft und -management 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Recht und Betriebswirtschaft 2 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	2. Semester	Grundlagen des Software Engineering 6 cp	Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen 6 cp	Operations Research und Stochastik 6 cp	Recht und Betriebswirtschaft 6 cp			
	3. Semester	Verteilte Systeme 8 cp	Wissensorganisation und Information Retrieval 6 cp	Informationstechnologie 6 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp			
	4. Semester	Datenbanken 8 cp	Informationssysteme und Business Intelligence 8 cp	Big Data und Data Science: Methoden und Technologien 6 cp	Wahlmodule Interkulturelle Kommunikation 3 cp			
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 60 Creditpoints	5. Semester	Anwendung Künstlicher Intelligenz 6 cp	Datenvisualisierung und -tools 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	Projektarbeit 6 cp	Wahlpflichtmodul I 6 cp		
	6. Semester	Gestaltung der Digitalen Transformation 6 cp	Data Science Case Studies 6 cp	Wahlpflichtmodul II 6 cp	Bachelorthesis und Kolloquium 12 cp			

* Die BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Daraus wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen jene, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil.

Wahlpflichtbereich I
(1 von 2 Wahlmodulen) **6 cp**

Themenbereich Wirtschaft / Überfachliche Kompetenzen

- » Changemanagement
- » Controlling und Qualitätsmanagement
- » IT-Management und -Recht
- » Grundlagen Innovations- und Technologie-management
- » Online-Marketing
- » Servicemanagement

Themenbereich Informatik

- » Anwendungen im Informationsmanagement
- » Computergrafik
- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Electronic und mobile Services
- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Information Broking and Research
- » Methoden und Techniken des Wissensmanagements
- » Multimediale Anwendungen
- » Social Media
- » Softwarearchitektur
- » Weiterführende Programmierung

Wahlpflichtbereich II
(1 von 3 Wahlmodulen) **3 cp**

Interkulturelle Kommunikation

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz



EXPERTENSTIMME

„Die Informationstechnologie und neue Trends wie Internet of Things und Digitale Transformation lassen Datenmengen in einer gigantischen Menge und Geschwindigkeit wachsen. Hierfür werden händierend Experten gesucht, die diese Datenmengen speichern und für die Nutzung aufbereiten können. Unser Studiengang macht Sie zu diesem Experten rund um Big Data & Co.“



Prof. Dr.-Ing.
Michael Fuchs
Software Engineering



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik **6 cp**
Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen, Algorithmen

Grundlagen der objektorientierten Programmierung **6 cp**
Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java

Verteilte Systeme **8 cp**
Grundlagen der Betriebssysteme: Architektur, Prozesse, Threads, Ressourcen, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung; Verteilte Systeme und Sicherheit: Protokollarchitektur, Adressierung und Routing, Nachrichten, Übertragung, Verschlüsselung, Authentifizierung, Sicherheit in Netzwerken

Grundlagen des Software Engineering **6 cp**
Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanken **8 cp**
Datenbanksysteme (5 cp)
Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte Datenbanken (3 cp)
Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, MSL DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Informationssysteme und Business Intelligence **8 cp**
Betriebliche Informations- und Anwendungssysteme, Betriebliche Potenzialstrukturierung, Betriebliche Prozessstrukturen, Integrierte Informationsverarbeitung, Enterprise Application Integration, Business Intelligence, BI-Schichtenmodell, Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung, Modellierung mit dem ARIS-Toolset

Studienbereich Big Data und Data Science

Grundlagen Informationswirtschaft und -management **6 cp**
Informationswirtschaft, Informationsökonomie, Modelle und Methoden des Informationssystemmanagements, Dokumentenma-

nagement, Archivierung und Recherche, Dokumentationskreislauf, Bausteine des Wissensmanagements, Wissensmanagement und I+K-Technologien, Semantisches Wissensmanagement

Grundlagen in Big Data und Data Science für Unternehmen **6 cp**
Grundlagen von Big Data, Digitale Geschäftsmodelle, Datenethik, Datenqualität, Datensicherheit und Datenschutz

Wissensorganisation und Information Retrieval **6 cp**
Wissensorganisation, Indexierungsmethoden und -verfahren, Information-Retrieval-Modelle, Data Warehouse, Data Mining, Business Intelligence und Knowledge Discovery in Databases, Wissensorganisation mit XML, RDF und OWL, Web Information Retrieval

Big Data und Data Science: Methoden und Technologien **6 cp**
Explorative Datenanalyse, Datenaufbereitung, Cluster-Analyse, Machine Learning, Regressions- und Klassifikationsverfahren, Big-Data-Technikgrundlagen und -Architekturen, Datenquellen, Streaming

Datenvisualisierung und -tools **6 cp**
Informations- und Datenvisualisierung, Story-Telling, Tools zur Datenvisualisierung, Datenvisualisierung mit der Programmiersprache R

Anwendung künstlicher Intelligenz **6 cp**
Logische Programmierung, Expertensysteme, Generische Algorithmen, Neuronale Netze, Anwendungen künstlicher Intelligenz

Data Science Case Studies **6 cp**
Durchführung einer Fallstudie / individuellen Themenstellung im Data-Science-Bereich in Form einer Einzel- oder Gruppenprojektarbeit

Gestaltung der Digitalen Transformation **6 cp**
Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, digitale Kompetenzen, Fallbeispiele

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker **8 cp**
Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Operations Research und Stochastik **6 cp**
Schätzen und Testen, Optimierungsmethoden, Simplex-Algorithmus, Modellierung und Simulation, Spieltheorie

Informationstechnologie 6 cp
Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u. v. m.)

Wahlpflichtbereich I
(Sie wählen 2 Module)

**THEMENBEREICH
WIRTSCHAFT / ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN**

Changemanagement 6 cp
Einführung in das Change Management, Konzepte, Erfolgsfaktoren und Umgang mit Widerständen, Phasen der Veränderung, Vorgehensmodelle, Führung und Organisationsentwicklung, Strategieentwicklung

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp
Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

IT-Management und Recht 6 cp
Grundlagen des IT-Managements und der IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht und IT, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Datenschutz und IT-Sicherheit, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikationsnetze und -dienste

Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement 6 cp
Begriff Innovation, Innovationsprozess, Innovationsmanagement, Arten von Innovationen, Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung, Gestaltungsbeispiele aus der Praxis, Erfolgsfaktoren für Innovationen, Begriff Technologie, Technologiemanagement, Servicemanagement

Online-Marketing 6 cp
Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -monitoring, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Servicemanagement 6 cp
Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service- Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

**THEMENBEREICH
INFORMATIK / MEDIENINFORMATIK**

Anwendungen im Informationsmanagement 6 cp
Festnetzkommunikation (Zugangsnetze, TK-Markt, Mehrwertdienste, NextGenerationNetwork), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, Location Based Services, Near Field Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, Call Center, Unified Messaging, VPN), Telekooperation (CTI, Teleworking, E- und M-Commerce)

Computergrafik 6 cp
Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Einführung in die App-Entwicklung 6 cp
Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Möglichkeiten der App-Programmierung (nativ, web, hybrid), plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung, Frameworks, Aufbau und Softwareplattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp
Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohungen, IT-Sicherheit in Organisationen, Angriffe aus dem Internet, Gefahren durch Malware, Gefahren durch Datendiebstahl

Electronic and Mobile Services 6 cp
E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp
Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Komplexe Kommunikationsnetze, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp
Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen und die Grundprinzipien der Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der Interaktionsgestaltung, User Experience

Information Broking and Research 6 cp
Management der Informationswirtschaft, Informationsmärkte, Informationsvermittlung, Informationsqualität, Informationsrecherche, Informationsaufbereitung und -präsentation, Fallbeispiel Rechercheauftrag

Methoden und Techniken des Wissensmanagements 6 cp
Prozesse und Ziele im Wissensmanagement, Methoden des Wissensmanagements, der Wissensstrukturierung und -repräsentation, Persönliches Wissensmanagement, Social Software und Wb 2.0, Enterprise 2.0, Groupware und CSCW, Portal- und Contentmanagement

Multimediale Anwendungen 6 cp
Grundlagen Web- und Multimedia-Publishing, Einführung in die Multimediatechnologie, Speichermedien, Ein- und Ausgabegeräte, Erstellung von statischen und dynamischen Webseiten, Informationsspeicherung und Kommunikation zwischen Web-Anwendungen

Social Media 6 cp
Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte, Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb, Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Softwarearchitektur 6 cp
Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide, ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimediasysteme, Software Factories, Anwendungen

Weiterführende Programmierung 6 cp
Programmierung mit C und C++

**Studienbereich
Überfachliche Kompetenzen**

Recht und Betriebswirtschaft 8 cp
Grundlagen des Zivilrechts, Arbeitsrechts und Medienrechts, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikation (3 cp)
Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)
Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Teamentwicklung und Mitarbeitermotivation

Wahlpflichtbereich II
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch 3 cp
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 3 cp
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz 3 cp
Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

**Studienbereich
Besondere Informatikpraxis**

Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp
Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit**6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase**15 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

Bachelor of Science (B.Sc.)

NEU

Digital Business and Information Technologies

#Digitalisierung #DigitaleTransformation

#DigitalBusiness

Im Umfeld der fortschreitenden Digitalisierung in allen Branchen aber auch gesellschaftlichen Bereichen sind Schlagwörter wie digitale Transformation, digitale Technologien, Big Data oder IT-Sicherheit in aller Munde. Diese Themen werden im Studiengang aufgegriffen. Dabei werden sowohl die technische als auch die wirtschaftswissenschaftliche Seite betrachtet.

IHRE PERSPEKTIVEN

Immer mehr Unternehmen investieren in die Digitalisierung und die dafür erforderlichen Kompetenzen ihrer Mitarbeiter. Durch den Bachelor-Studiengang „Digital Business and Information Technologies“ werden Sie gezielt auf diese Berufspraxis vorbereitet. Sie werden in die Lage versetzt, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern der Digitalisierung zu planen, zu bearbeiten und zu entwickeln. Sie berücksichtigen dabei die gegebenen technischen und ökonomischen Randbedingungen sowie sicherheitstechnische Aspekte und können die erlernten Konzepte und Methoden auf zukünftige Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung übertragen. Beispiele für Berufsfelder und Tätigkeiten:

- » System- und Anwendungsberatung
- » IT-Training und Consulting
- » IT-Projektmanagement
- » Entwicklung und Betreuung von IT-Infrastrukturen
- » Software-Entwicklung

Das Bachelor-Know-how bietet Ihnen beste Job-Chancen in einem Wachstumsmarkt.

IHR HINTERGRUND

Mit diesem Fernstudium sichern sich in erster Linie Berufstätige mit einer informatiknahen oder auch kaufmännischen Ausbildung neue Aufstiegschancen. Bestenfalls haben Sie schon berufliche Erfahrungen in diesem Bereich gesammelt. Das Studium hilft Ihnen, Ihre vorhandenen Fachkenntnisse berufsbe-

gleitend um eine wissenschaftliche Qualifikation zu erweitern. Doch auch für den Neu- und Quereinstieg in die Welt der Wirtschaftsinformatik ist dieser Studiengang geeignet.

Überzeugen Sie durch exzellentes Fach- und Methodenwissen.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Studiengang Digital Business and Information Technologies ist eine akademische Ausbildung im Bereich der Wirtschaftsinformatik mit besonderem Fokus auf der Digitalisierung. Wir vermitteln Ihnen in einem Grundlagen- und einem Kernstudium umfangreiches Expertenwissen.

Das Fernstudium bietet ein tiefgreifendes Grundverständnis von verschiedenen Aspekten der Informatik, Digitalisierung, den damit verbundenen Geschäftsfeldern und dafür notwendigen wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen.

Der umfangreiche Wahlpflichtbereich ermöglicht ihnen zudem eine individuelle Schwerpunktsetzung nach Interesse, Ziel oder beruflichem Umfeld.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.
Rüdiger Breitschwerdt



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), beantragt
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

Semester	Module	CP	Module	CP	Module	CP	Module	CP	Module	CP
GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Verteilte Systeme 2 cp	Informatikgrundlagen 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Grundlagen Informatik- und -management 6 cp	Recht und Betriebswirtschaft 6 cp	Einführungsprojekt 2 cp			
	2. Semester	Verteilte Systeme 6 cp	Grundlagen Software Engineering 6 cp	IT-Management und Recht 6 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Recht und Betriebswirtschaft 2 cp				
	3. Semester	Digitale Technologien 6 cp	Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp	IT-Sicherheit Management 6 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp					
	4. Semester	Datenbanksysteme 6 cp	Informationssysteme und BI 8 cp	E-/M-Service 2 cp	Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement 6 cp	Wahlpflichtbereich I 3 cp				
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 60 Creditpoints	5. Semester	Big Data 8 cp	E-/M-Service 4 cp	Online-Marketing 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	Projektarbeit 6 cp				
	6. Semester	Wahlpflichtbereich II Wahlmodul 1 6 cp	Wahlpflichtbereich II Wahlmodul 2 6 cp	Change-Management 6 cp	Bachelor-thesis und Kolloquium 12 cp					Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp

* Die BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I entscheiden Sie sich für 1 von 2 Modulen. Im Wahlpflichtbereich II belegen Sie 2 Module aus einem umfangreichen Angebot:

Wahlpflichtbereich I (1 von 3 Wahlmodulen) 3 cp

Interkulturelle Kommunikation

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (2 Wahlmodule) je 6 cp

Themenbereich Business Management:

- » Controlling und Qualität
- » Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement
- » Human Resources Management
- » Marketing und Vertrieb
- » Servicemanagement
- » Supply Chain Management für Informatiker
- » Volkswirtschaftslehre

Themenbereich Informatik:

- » Anwendungen im Informationsmanagement
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Datenvisualisierung und -tools
- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Information Broking und Research
- » Methoden und Techniken des Wissensmanagements
- » Multimediale Anwendungen
- » Smart Factory
- » Social Media
- » Softwarearchitektur
- » Weiterführende Programmierung
- » Wissensorganisation und Information Retrieval

... EXPERTENSTIMME

„Der digitale Wandel beschäftigt Unternehmen aller Branchen und Bereiche, und dafür werden händierend Experten gesucht. Mit dem Studiengang Digital Business and Information Technologies erwerben Sie nicht nur die notwendigen Managementkompetenzen und Soft Skills, sondern auch wichtige Kenntnisse in der Informationstechnik. Somit werden Sie zum vielversprechenden Allrounder und Treiber der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen.“



Prof. Dr.
Rüdiger Breitschwerdt
Wirtschaftsinformatik

➤ INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Informatik

Informatikgrundlagen 6 cp

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortier- und Suchverfahren), Einführung in die Programmierung mit Python

Verteilte Systeme 6 cp

Grundlagen der Betriebssysteme: Architektur, Prozesse, Threads, Ressourcen, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung; Verteilte Systeme und Sicherheit: Protokollarchitektur, Adressierung und Routing, Nachrichten, Übertragung, Verschlüsselung, Authentifizierung, Sicherheit in Netzwerken

Grundlagen des Software Engineering 6 cp

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen (Personal-Zeit-Ebene, Ressourcen-Zeit-Ebene, Phasenbezogene Aufwendungen), CASE, Analyse, Structured Analysis / Structured-Design-Methode, Semantische Datenmodellierung, UML, Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanksysteme 6 cp

Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Informationssysteme und Business Intelligence 8 cp

Betriebliche Potenzialstrukturierung, Betriebliche Prozessstrukturen, Betriebliche Informationssysteme und Business Intelligence; Praktische Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung, Geschäftsprozessmodellierung mit dem ARIS-Toolset

Studienbereich Digital Business and Information Technologies

Grundlagen Informationswirtschaft und -management 6 cp

Informationswirtschaft, Informationsökonomie; Modelle und Methoden des Informationssystemmanagements, Dokumentenmanagement, Archivierung und Recherche, Dokumentationskreislauf, Bausteine des Wissensmanagements, Wissensmanagement und I+K-Technologien, Semantisches Wissensmanagement

IT-Management und Recht 6 cp

Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht der IT, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Recht des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und ihrer Dienste

Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp

Beherrschung der Aufgaben, die bei der Überführung eines Unternehmens in einen digitalen Zielzustand anfallen; Identifizierung, Analyse und Umsetzung der Elemente einer Digitalisierungsstrategie; Erkennung und Bewertung der Chancen und Herausforderungen von digitalen Organisationen und Geschäftsmodellen; Kenntnis und Anwendung der Kernelemente des Digital Leadership

IT-Sicherheit-Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Electronic and mobile Services 6 cp

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement und E-Government

Big Data: Grundlagen, Methoden und Technologien 8 cp

Big Data – Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung, Big-Data-Anwendungen, Decision Support Systems und Database Marketing, Datenanalyse und Datenaufbereitung, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen, Explorative Datenanalyse, Big Data Architekturen (NoSQL-Datenbanken, Key-Value-Datenbanken u. a.), Apache Spark, Streaming-Plattformen, Hadoop

Online-Marketing 6 cp

Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -Monitoring, Targeting und Controlling

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp

Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Digitale Technologien 6 cp

Grundlagen: Computernetze, Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle; Bitübertragung und Netzzugang; Anwendungsdienste und Netzmanagement; Vertiefung Ethernet, Schichten und Protokolle insb. TCP/IP, Netzkomponenten (Switch, Router etc.), Netzwerkbetriebssysteme, Web Services, virtuelle LAN und Virtualisierung; Automatisierung mit Anwendungsfeldern wie Industrie 4.0

Studienbereich Business Management und überfachliche Kompetenzen

Recht und Betriebswirtschaft 8 cp

Grundlagen des Zivilrechts, Arbeitsrechts und Medienrechts
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp

Kosten- und Leistungsrechnung, Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Grundlegende Sachverhalte am Beispiel eines konkreten Jahresabschlusses, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktionen der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp

Wissenschaftliches Arbeiten
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“

Projektmanagement

Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

WAHLMODUL

INTERKULTURELLE KOMMUNIKATION 3CP

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (3 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (3 cp)

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz (3 cp)

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement 6 cp

Begriff Innovation, Innovationsprozess, Innovationsmanagement, Arten von Innovationen, Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung, Gestaltungsbeispiele der Praxis, Innovations-Erfolgsfaktoren, Begriff Technologie, Technologiemanagement, Servicemanagement

Kommunikation und Führung 6 cp

Kommunikation (3 cp)

Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)

Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Managementmethoden: Balanced Scorecard und Coaching

Change-Management 6 cp

Einführung in das Change-Management; Konzepte, Erfolgsfaktoren und Widerstände; Phasen der Veränderung; Führung und Organisationsentwicklung; Strategieentwicklung

Wahlpflichtbereich II

THEMENBEREICH BUSINESS MANAGEMENT:

Controlling und Qualität 6 cp

Controlling (3 cp)

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche

Qualitätsmanagement (3 cp)

Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement 6 cp

Einführung in das Produktmanagement, Daten-Konzepte-Systeme, Einführung in das Prozessmanagement, Funktions- und Prozessorientierung, Prozessarten, Prozessmanagement und Wertschöpfung, Prozessmanagement und Organisationsentwicklung

Human Resources Management 6 cp

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des HRM, Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt, Personalentwicklung

Marketing und Vertrieb 6 cp

Einführung in die Grundlagen Business-to-Business-Marketing, Strategisches und operatives Business-to-Business-Marketing, Vertriebs- und Geschäftsbeziehungsmanagement

Servicemanagement 6 cp

Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service- Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

Supply Chain Management für Informatiker 6 cp

Grundlagen und Ziele des Supply Chain Management, Erfolgsfaktoren, Strategien und Methoden, Instrumente des SCM, SCM als Managementkonzeption, Supply Chain Management und Wertschöpfung

Volkswirtschaftslehre 6 cp

Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre: Volkswirtschaftliches Rechnungswesen, Märkte, Preise, Wettbewerb, Allgemeine Volkswirtschaftspolitik, Makroökonomie, Stabilisierungspolitik (Geldpolitik, Finanzwissenschaft)

THEMENBEREICH INFORMATIK

Anwendungen im Informationsmanagement 6 cp

Festnetzkommunikation (Grundlagen, Zugangsnetze, Fernsprechnet, Liberalisierter TK-Markt, Mehrwertdienste, Next-Generation-Network), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, GSM, UMTS, Location Based Services, NearField Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, Call-Center, Unified Messaging, Virtual Private Networks), Telekooperation (CTI, Teleworking, Telelearning, E- und M-Commerce)

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Datenvisualisierung und -tools 6 cp

Informationsvisualisierung, Datenmodellierung und visuelle Strukturen, Datenvisualisierung, Tools zur Datenexploration, Storytelling

Einführung in die App-Entwicklung 6 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung, wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, hybride Entwicklung, plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks, Übersicht sowie Aufbau und Softwareplattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen und die Grundprinzipien ihrer Interaktion, Grundlagen der Informations-Visualisierung, Methoden der Interaktionsgestaltung zur Erreichung eines optimalen Nutzungserlebnisses (User Experience)

Information Broking und Research 6 cp

Management der Informationswirtschaft, Informationsmärkte, Informationsvermittlung, Informationsqualität, Informationsrecherche, Informationsaufbereitung und -präsentation, Fallbeispiel Rechercheauftrag

Methoden und Techniken des Wissensmanagements 6 cp

Prozesse und Ziele im Wissensmanagement, Methoden des Wissensmanagements, der Wissensstrukturierung und -repräsentation, Persönliches Wissensmanagement, Social Software und Web 2.0, Enterprise 2.0, Groupware und CSCW, Portal- und Contentmanagement

Multimediale Anwendungen 6 cp

Einführung in die Multimediatechnologie und das Web-Publishing, Medien, Signale und Datenströme, Komprimierungsverfahren, Modellierungssprachen und Multimediaanwendungen

Smart Factory**6 cp**

Grundlagen der Konzepte und Referenzarchitektur von Smart Factories, Grundlegende Technologien, Einsatzgebiete (CPS, RFID, Cloud, Big Data, KI, HMI etc.) und Industrie-4.0-Standards

Social Media**6 cp**

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte. Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb, Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Softwarearchitektur**6 cp**

Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide, ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimedia-systeme, Software Factories, Anwendungen

Weiterführende Programmierung**6 cp**

Programmierung mit C und C++

Wissensorganisation und Information Retrieval**6 cp**

Inhaltliche, manuelle und automatische Erschließungsmethoden, DataWarehouse, DataMining, BI, Erschließung audiovisueller Medien, Wissensrepräsentation mit XML, RDF und OWL, Web Information Retrieval

Studienbereich
Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker**2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fordert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Berufspraktische Phase**15 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

Projektarbeit**6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Wirtschaftsinformatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb, IT-Management und Consulting infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf das berufspraktische Semester angerechnet werden

Bachelor of Science (B.Sc.)

Digitale Medien

#NewMediaManagement #SocialMedia #UserExperience

Ob Unterhaltung, Wissensvermittlung oder Unternehmenskommunikation – digitale Medien sind in unserem Alltag allgegenwärtig und prägen unser Leben entscheidend. Auch in Zukunft werden Vielfalt und Bedeutung digitaler Medien weiter steigen. Denn im Spannungsfeld neuer Anforderungen und wachsender technischer Möglichkeiten verleihen sie unserer Medienlandschaft eine enorme innovative Dynamik. Die Gestaltung der Interaktion zwischen Mensch und Maschine, die z. B. in den Modulen „Medienkommunikation, -ethik und -pädagogik“ sowie „Gestaltung interaktiver Systeme“ behandelt wird, spielt für die digitale Transformation eine wichtige Rolle.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Informatik und Technik | Medien und Wirtschaft

IHRE PERSPEKTIVEN

Gestalten Sie diese Entwicklung mit – als Informatiker mit einer Spezialisierung auf digitale Medien. Werden Sie zur gefragten Fach- und Führungskraft, die die Entwicklung und Anwendung dieser vielfältigen Medienform perfekt beherrscht.

In unserem interdisziplinären, berufsbegleitenden Fernstudium machen wir Sie zum gefragten Grenzgänger zwischen Informatik und digitaler Medienwelt. So eröffnen sich Ihnen attraktive Karriereperspektiven, wie zum Beispiel in

- » Medienhäusern (Fernsehen, Rundfunk, Verlage)
- » Werbe-, PR-, Internet- und Eventagenturen
- » Digital-Media-/Social-Media-Unternehmen
- » Agenturen und Abteilungen für Computergrafik/-animation
- » Bildungsabteilungen in Unternehmen und öffentlichen Institutionen

IHR HINTERGRUND

Dieser Bachelor-Studiengang richtet sich in erster Linie an Berufstätige, die ihre fundierte Berufsausbildung um eine wissenschaftliche Qualifikation erweitern wollen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn Sie bereits Berufserfahrungen in den Bereichen Informatik oder Medien gesammelt haben. Aber auch als Neu- und Quereinsteiger eröffnet Ihnen ein Fernstudium in „Digitale Medien“ gute Karriereperspektiven.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Bachelor-Studiengang „Digitale Medien“ ist ein interdisziplinäres Studium. Sie erhalten eine akademische Ausbildung, die Fachkompetenzen sowohl aus der klassischen Informatik als auch aus der digitalen Medienwelt vermittelt.

Ihr Fernstudium gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium. Während des Studiums durchlaufen Sie fünf Studienbereiche: In Informatik, Digitale Medien und Mathematik/Technik erwerben Sie ein breites fachspezifisches Wissensspektrum. Dabei weisen insbesondere die technischen Module einen starken Bezug zur Medieninformatik auf.

Werden Sie zum gefragten Experten, der Informatik und digitale Medien verbindet.

Darüber hinaus vermitteln wir Ihnen auch wichtige überfachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel in den Themenbereichen Projektmanagement, Führung und interkulturelle Kommunikation. Im Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“ wenden Sie das Gelernte praktisch an und sammeln bereits während des Studiums wichtige Erfahrungen in Ihrem neuen Tätigkeitsfeld.

Zwei Wahlpflichtbereiche geben Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen ganz nach Ihren spezifischen Interessen zu erweitern und so persönliche Schwerpunkte zu setzen.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Zeynep Tuncer

Sabine Dorner



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
500
STUDIENDE

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 146711
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**
Jetzt anmelden

ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:



„Insgesamt kann bescheinigt werden, dass die Zielsetzung dem Bachelorniveau des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse entspricht. ... Der Studiengang orientiert sich klar an berufsqualifizierenden Fragestellungen. Durch die parallele, meist einschlägige Berufstätigkeit der Studierenden stellt sich die Frage der Beschäftigungsfähigkeit hier in anderer Weise als üblich. Die Ziele des Studiengangs sind aber zweifellos geeignet, den Studierenden wertvolle weitere Qualifikationen für ihre berufliche Tätigkeit zu vermitteln. Durch die klaren Bezüge zu aktuellen Entwicklungslinien im IT-Bereich und die anspruchsvollen Ziele und Inhalte ist eine hohe Nachfrage nach Absolventen auf dem Arbeitsmarkt zweifelsfrei gegeben.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

Semester	GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints				
	1. Semester	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Medienkommunikation, -ethik und -pädagogik 8 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp
2. Semester	Betriebssysteme 6 cp	Gestaltung und Kreativität 6 cp	Social Media 6 cp	Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
3. Semester	Grundlagen des Software Engineering 6 cp	Multimediale Anwendungen 6 cp	Medientechnische Grundlagen 8 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp	
4. Semester	Datenbanken 8 cp	Computergrafik 6 cp	Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp	Interkulturelle Kommunikation und Führung (inkl. Wahlpflichtbereich II) 6 cp	
5. Semester	Verteilte Informationsverarbeitung 6 cp	Gestaltungspraxis – Film und Ton (Teil 1) 4 cp	Gestaltungspraxis – Online- und Printmedien 8 cp	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul I 6 cp	
6. Semester	Gestaltungspraxis – Film und Ton (Teil 2) 4 cp	Gestaltungspraxis – Fotografie und Bild 8 cp		Wahlpflichtbereich I Wahlmodul II 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

* Sie können Ihre BPP bis zum 6. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden.

Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I (Kernstudium) belegen Sie 2 aus insgesamt 9 Modulen. Im Wahlpflichtbereich II (Grundlagenstudium) entscheiden Sie sich für 1 von 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I
(2 von 9 Wahlmodulen) **12 cp**

Themenbereich Informatik und Technik

- » Weiterführende Programmierung
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Electronic and Mobile Services
- » Informationstechnologie
- » Angewandte Mathematik für Informatiker

Themenbereich Medien und Wirtschaft

- » Autorensysteme
- » Methoden und Techniken des Wissensmanagements
- » Online-Marketing
- » Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen

Wahlpflichtbereich II
(1 von 3 Wahlmodulen) **3 cp**

- » Business English
- » Interkulturelle Kompetenz
- » Spanisch

... EXPERTENSTIMME

„Als Bachelor of Science (B.Sc.) im Bereich Digitale Medien verdienen Sie gefragte Kompetenzen: das geballte Wissen eines Informatikers, ein stilsicheres Auge für Mediengestaltung und das Auftreten einer Führungskraft. Mit anderen Worten: Sie besitzen die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Karriere in einem der innovativsten Betätigungsfelder unserer Zeit.“



Prof. Dr.
Peter Zöller-Greer
Medieninformatik

➤ INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik **6 cp**

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen, Algorithmen

Grundlagen der objektorientierten Programmierung **6 cp**

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java. Datentypen und Strukturen, Ausdrücke und Operatoren, Steuerstrukturen, Klassen, Methoden, Vererbung, Schnittstellen, Überladung von Operatoren, Exceptions, Multithread-Programmierung, Grafikdarstellung

Betriebssysteme **6 cp**

Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen (UNIX/Linux)

Grundlagen des Software Engineering **6 cp**

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanken **8 cp**

Datenbanksysteme (5 cp)

Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte und Internet-Datenbanken (3 cp)

Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, XML DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Verteilte Informationsverarbeitung **6 cp**

Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung

Studienbereich Digitale Medien

Medienkommunikation, -ethik und -pädagogik **8 cp**

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medienethik und Medienpädagogik

Gestaltung und Kreativität **6 cp**

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Social Media **6 cp**

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte, Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen; Redaktioneller Betrieb: Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Computergrafik **6 cp**

Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Multimediale Anwendungen **6 cp**

Grundlagen Web- und Multimedia-Publishing, Einführung in die Multimediatechnologie, Speichermedien, Ein- und Ausgabegeräte, Erstellung von statischen und dynamischen Webseiten, Informationsspeicherung und Kommunikation zwischen Web-Anwendungen

Gestaltung interaktiver Systeme **5 cp**

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen und die Grundprinzipien ihrer Interaktion, Grundlagen der Informations-Visualisierung, Methoden der Interaktionsgestaltung zur Erreichung eines optimalen Nutzungserlebnisses (User Experience)

Gestaltungspraxis – Film und Ton **8 cp**

Film (4 cp)

Filmgeschichte, Filmformate, Filmmontage, Jump-Cuts und Match-Cuts, Coverage-System, 180-Grad-Schema, Standards, Konventio-

nen und Prinzipien des Filmschnitts, Postproduktions- und Renderingtechniken, Animationstechniken

Ton (4 cp)

Audioformate, Tontechnik, Grundlagen des Mischens und Schneidens sowie Erstellen von Audiomaterial, Psychologische und dramaturgische Wirkung von bestimmten Musikkompositionen für den geeigneten Einsatz in Filmen

Gestaltungspraxis – Online- und Printmedien Onlinemedien (4 cp) 8 cp

Grundlagen des Online-Journalismus und der Online-Redaktion, Eckpunkte des Urheberrechts für Internetseiten, Erstellung von HTML-Seiten mit CSS, XHTML, php, MySQL, Java mit geeigneten Werkzeugen, Einbetten von Video- und Audio-Clips in eine Website

Printmedien (4 cp)

Grundlagen des Print-Journalismus und der Print-Redaktion, Eckpunkte des Urheberrechts für Printmedien, Arten von Printmedien, Erstellung und Gestaltung von Printmedien, Satz und Layout für Bücher, Zeitschriften, Prospekte, Flyer

Gestaltungspraxis – Fotografie und Bild Fotografie (4 cp) 8 cp

Geschichte der Fotografie, Physik von Kameras, Eigenschaften und Physik von Objektiven, Belichtungstechniken, Verschlusszeiten, Schärfentiefe, Autofokus, Weißabgleich, Farbräume, Kamerazubehör, Praktische Fotografiertechniken

Bildbearbeitung (4 cp)

Bildformate, Bildkompression, Bildverbesserung, Post-Filtertechniken, Segmentierung, Segmentierungsmodelle, Morphologische Operationen, Restaurierung von Information und Bildern, Merkmalsklassifikation, Werkzeuge

Wahlpflichtbereich
(Sie wählen 2 Module)

THEMENBEREICH INFORMATIK UND TECHNIK

Weiterführende Programmierung 6 cp

Programmierung mit C und C++

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Electronic and Mobile Services 6 cp

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Informationstechnologie 6 cp

Grundlagen modernen Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u.a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

Angewandte Mathematik für Informatiker 6 cp

Vektoralgebra und Analytische Geometrie, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Mathematische Grundlagen des CAGD, Numerische Methoden

THEMENBEREICH MEDIEN UND WIRTSCHAFT

Autorensysteme 6 cp

Didaktik, Mediendidaktik, Hypermedia, Modalität, Navigation, Lerntheorie (Kognition, Konstruktivismus, Reduktionismus, Partial-Theorien), Autorensysteme, Courseware, Intelligente Systeme, Virtual Classrooms, Blended Learning, Interaktive Systeme

Methoden und Techniken des Wissensmanagements 6 cp

Prozesse und Ziele im Wissensmanagement, Methoden des Wissensmanagements, der Wissensstrukturierung und -repräsentation, Persönliches Wissensmanagement, Social Software und Web 2.0, Enterprise 2.0, Groupware und CSCW, Portal- und Content- Management

Online-Marketing 6 cp

Grundlagen des Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, E-Mail-/Newsletter-/Social-Media-Marketing (SMM), Social-Media-Monitoring, Online-PR und virales Online- und Mobile-Marketing, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp

Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft; Grundlagen des Bürgerlichen Rechts: Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht

Studienbereich
Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp

Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Medientechnische Grundlagen 8 cp

Audio- und Videotechnik: Auditive Gestaltung, Auditive Wahrnehmung, Audio-Formate und -Kompression, Signalbearbeitung, Synchronisation, Arbeit im Videostudio, Anwendungsbereiche der einzelnen digitalen Videoformate, Aufbau der Videoformate, Kompressions- und Transformationsverfahren, Technische Parameter, Qualität

Studienbereich
Überfachliche Kompetenzen

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Interkulturelle Kommunikation und Führung 6 cp

Kommunikation und Führung (3 cp)

Anforderungen an Führungskräfte, Führungsverhalten, Führungsmodelle, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Kommunikation, Gesetzmäßigkeiten, Kommunikationsmodelle

WAHLPFLICHTBEREICH II: SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN (3 CP)

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (3 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (3 cp)

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache: Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating inter-culturally, the power variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Spanisch (3 cp)

Alltagsituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp

Grundlagen der Medienwirtschaft und -management, Marketing in der Medienwirtschaft, Recht in der Medienwirtschaft

Studienbereich
Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt 2 cp

Gleich zu Beginn des Studiums erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit 6 cp

Zur Förderung Ihres fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns bearbeiten Sie ein interdisziplinäres Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld. Darin wenden Sie Ihr Wissen über Projektmanagement und Teamprozesse an. In der Gruppe arbeiten Sie die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Nach Abschluss des Projektes verfassen Sie einen Projektbericht und stellen Ihre Ergebnisse in einer Präsentation vor

Berufspraktische Phase 15 cp

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen



Bachelor of Science (B.Sc.)

Game Development

#VirtualReality #Gamedesign #UserExperience

Die internationale Branche für digitale Spiele boomt; besonders durch die weit verbreiteten Games für Smartphones und Tablets steigen jährlich die Umsätze. Dadurch sind auch die Anforderungen an Spieleentwickler deutlich gestiegen – und die Chancen, beruflich anspruchsvoll und dynamisch Karriere zu machen. Denn die Gaming-Branche greift neue Technologien enorm schnell auf. Im Zuge der digitalen Transformation spielen in Unternehmen die Themen Enterprise Gamification und Serious Games eine immer größer werdende Rolle und bieten eine Lösung zur Förderung des Mitarbeiterengagements über verschiedene Unternehmensbereiche hinweg. Dabei geht es um die Nutzung des menschlichen Spieltriebs unter Zuhilfenahme moderner digitaler Technologien. In diesem spannenden Themenumfeld vermittelt der Studiengang alle erforderlichen Kompetenzen.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Informatik und Technik | Medien und Wirtschaft

IHRE PERSPEKTIVEN

Seien Sie vorne dabei, technische und mediale Innovationen auf den Markt zu bringen. Als Experte im Game Development planen, konzipieren und gestalten Sie digitale Spiele. Mit dem Know-how aus diesem Bachelor-Fernstudium werden Sie ebenso auf allen Ebenen der technischen Realisierung beteiligt sein. Diese interdisziplinären Fach- und Führungskompetenzen sind äußerst gefragt, zum Beispiel in:

- » Entwicklerstudios für Videospiele (Start-up, Mittelstand, Konzern)
- » Software-Unternehmen
- » Produktionsunternehmen im Gaming- und E-Sports-Bereich
- » Abteilungen für Multimedia-Dienstleistungen
- » Medizinische Forschungseinrichtungen (Demenzprävention)

IHR HINTERGRUND

Der berufsbegleitende Bachelor-Studiengang „Game Development“ eröffnet besonders Berufstätigen mit IT- und Programmier-Ausbildungen optimale Aufstiegsmöglichkeiten. Sie ergänzen Ihr technisches Know-how um weitere Fach- und Füh-

rungskompetenz. Das junge Feld rund um Game Design und Spieleentwicklung bietet darüber hinaus auch spielebegeisterten Quereinsteigern gute Chancen, sich beruflich neu zu orientieren.

IHRE STUDIENINHALTE

Im Bachelor-Studium Game Development vermitteln wir Ihnen interdisziplinäres Expertenwissen. Dazu gehören sowohl fundiertes technisches IT-Know-how als auch wissenschaftliche Methoden und Techniken der Spieleentwicklung.

Ihr Fernstudium ist eingeteilt in ein Grundlagen- und ein Kernstudium. Fünf Studienbereiche bearbeiten Sie in Ihrer Studienstunde. Zunächst wenden Sie sich den Themen Mathematik und Technik sowie Informatik zu – hier erwerben Sie alle notwendigen technischen Grundlagen. Im Studienbereich Game Development lernen Sie schließlich alles zu gestalterischen, konzeptionellen und technischen Ansätzen für digitale Spiele.

Der Bereich „Überfachliche Kompetenzen“ ebnet Ihnen den Weg zu Führungsaufgaben. Hier erhalten Sie Kenntnisse zu Projektmanagement, interkultureller Kommunikation und der Medienwirtschaft. Praktisch anwenden werden Sie Ihr erworbenes Fachwissen im Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“.

Zwei Wahlpflichtbereiche bieten außerdem Raum, um Ihr Profil zu schärfen. Sowohl technisch als auch medial und wirtschaftlich setzen Sie hier eigene Akzente für Ihre Karriere.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten
Sabine Hörth



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 170817
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Die Studienbedingungen können insbesondere hinsichtlich der Betreuung als vorbildlich angesehen werden. Der Bachelor-Studiengang ist nach Ansicht der Gutachtergruppe gut geeignet, eine umfassende, grundständige Ausbildung zu leisten.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 120 Creditpoints	1. Semester	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Medienwirtschaft, -management und -recht 6 cp	Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	2. Semester	Betriebssysteme 6 cp	Software Engineering 8 cp	Gestaltung und Kreativität 6 cp	Angewandte Mathematik für Informatiker 6 cp		
	3. Semester	Weiterführende Programmierung 6 cp	Spiele – Theorie und Konzepte 6 cp	Spiele – Programmierung (Teil 1) 2 cp	Medientechnische Grundlagen 8 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp	
	4. Semester	Multimediale Anwendungen 6 cp	Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp	Computergrafik 6 cp	Spiele – Programmierung (Teil 2) 6 cp	Interkulturelle Kommunikation und Führung (inkl. Wahlpflichtbereich II) 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM ≥ 60 Creditpoints	5. Semester	Verteilte Informationsverarbeitung 6 cp	Spiele – Technik 6 cp	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul 1 6 cp	Projektarbeit 6 cp		
	6. Semester	Spiele – Gestaltung 6 cp	Spiele – Praxis 6 cp	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul 2 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp		

* Sie können Ihre BPP bis zum 6. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I (Kernstudium) belegen Sie 2 aus insgesamt 8 Modulen. Im Wahlpflichtbereich II (Grundlagenstudium) entscheiden Sie sich für 1 von 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (2 von 8 Wahlmodulen) 12 cp

Themenbereich Informatik und Technik

- » Datenbanksysteme
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Informationstechnologie

Themenbereich Medien und Wirtschaft

- » Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Online-Marketing
- » Social Media
- » Electronic and Mobile Services

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 3 cp

- » Business English
- » Interkulturelle Kompetenz
- » Spanisch

... EXPERTENSTIMME

„Die Welt der Videospiele ist faszinierend und vielseitig. Mit unserem Bachelor-Studium Game Development bilden wir die gesamte Bandbreite dieses Berufs ab. Und das auf einem hohen akademischen Niveau, wie es nicht oft zu finden ist. Dieses Fernstudium bietet beste Voraussetzungen, um in der Spielebranche verantwortungsvolle Aufgaben zu übernehmen – auch international.“



Dr. Ing. Thomas Kalbe
App- und Spieleentwicklung
inkl. Computergrafik

➤ INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

💡 UNSER TIPP

Mit Master weiter aufsteigen

Der Bachelor-Abschluss ist ein entscheidender Meilenstein für Ihre Karriere – und ein guter Startpunkt, um noch weiterzukommen.

An der Wilhelm Büchner Hochschule können Sie perspektivisch auch ein Master-Studium beginnen. Natürlich flexibel und berufsbegleitend. Gern beraten wir Sie individuell zu Ihren Möglichkeiten.

Mehr Informationen ab Seite 278.



IHR LERNSTOFF

Studienbereich
Informatik**Grundlagen der Informatik 6 cp**

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen, Algorithmen

Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java. Datentypen und Strukturen, Ausdrücke und Operatoren, Steuerstrukturen, Klassen, Methoden, Vererbung, Schnittstellen, Überladung von Operatoren, Exceptions, Multithread-Programmierung, Grafikdarstellung

Betriebssysteme 6 cp

Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen (UNIX/Linux)

Software Engineering 8 cp

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Entwurfsmuster, Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Weiterführende Programmierung 6 cp

Programmierung

Multimediale Anwendungen 6 cp

Grundlagen Web- und Multimedia-Publishing, Einführung in die Multimediatechnologie, Speichermedien, Ein- und Ausgabegeräte, Erstellung von statischen und dynamischen Webseiten, Informationsspeicherung und Kommunikation zwischen Web-Anwendungen

Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen und die Grundprinzipien ihrer Interaktion, Grundlagen der Informations-Visualisierung, Methoden der Interaktionsgestaltung zur Erreichung eines optimalen Nutzungserlebnisses (User Experience)

Verteilte Informationsverarbeitung 6 cp

Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung

Studienbereich
Game Development**Gestaltung und Kreativität 6 cp**

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Computergrafik 6 cp

Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen; Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Spiele – Theorie und Konzepte 6 cp

Kulturelle, kommunikative, technische und strukturelle Aspekte des Spiels, Geschichte, Entwicklung, Analyse, Theorie (z. B. kooperative, nichtkooperative Spiele), Modellierung von Spielen, Spielpädagogik, Lernspiele, Gewalt in Computerspielen, Konzept von Spielregeln, Dramaturgie, Spielcharaktere

Spiele – Programmierung 8 cp

Vertiefung Konzeption und Programmierkenntnisse im Umfeld der 2D- und 3D-Spieleprogrammierung, Aufbau und Anwendung von Spiele-Bibliotheken und -Engines, Softwaretools zur Entwicklung von Spielen, Grafische Effekte, Audioeffekte, Sound und Musik, Animation, Kollisionserkennung und -behandlung, Physik-Engines, Ereignisse und Ereignisbehandlung, Leveleditoren, Scrolling, Entwicklung von User Interfaces, Performanceaspekte

Spiele – Technik 6 cp

Spiele-Hardware, Game Loops und ereignisgetriebene Spiele, Programmiersprachen in der Spieleentwicklung, 3D-Modelle, Echtzeitgrafiken, Realismus (Projektion, Beleuchtung, Texturierung, Schatten), Leveleditoren und Tile Maps, Eingabegeräte, Steuerung und Kollisionserkennung, Aufbau einer einfachen KI, Nebenläufigkeit, Sound-Effekte

Spiele – Gestaltung 6 cp

Anwendung von Kreativität und Designtechnik, Idee und Iteration, Prototyping, Spielmechaniken, Game Balancing, Puzzles und Rätsel, Interessenkurven, Indirekte Kontrolle, Gestaltung virtueller Welten, spannender Stories und interessanter Charaktere, Spielräume, Ästhetik, User Interfaces, Dokumentation und Projektmanagement in der Spieleentwicklung, Spieletests, Einschätzung technologischer Trends

Spiele – Praxis 6 cp

Entwicklung eines Spiels von der Idee bis zur Fertigstellung

Wahlpflichtbereich I
(Sie wählen 2 Module)

THEMENBEREICH INFORMATIK UND TECHNIK

Datenbanksysteme 6 cp

Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Anwendung Künstlicher Intelligenz 6 cp

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Informationstechnologie 6 cp

Grundlagen modernen Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u.a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

THEMENBEREICH MEDIEN UND WIRTSCHAFT

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp

Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft; Grundlagen des Bürgerlichen Rechts: Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht

Medienkommunikation und -psychologie 6 cp

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung)

Online-Marketing 6 cp

Grundlagen des Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, E-Mail-/Newsletter-/Social-Media-Marketing (SMM), Social-Media-Monitoring, Online-PR und virales Online- und Mobile-Marketing, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Social Media 6 cp

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte, Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen; Redaktioneller Betrieb: Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Electronic and Mobile Services 6 cp

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Studienbereich
Mathematik und Technik**Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp**

Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Angewandte Mathematik für Informatiker 6 cp

Vektoralgebra und Analytische Geometrie, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Mathematische Grundlagen des CAGD, Numerische Methoden

Medientechnische Grundlagen 8 cp

Audio- und Videotechnik: Auditive Gestaltung, Auditive Wahrnehmung, Audio-Formate und -Kompression, Signalbearbeitung, Synchronisation, Arbeit im Videostudio, Anwendungsbereiche der einzelnen digitalen Videoformate, Aufbau der Videoformate, Kompressions- und Transformationsverfahren, Technische Parameter, Qualität

Studienbereich
Überfachliche Kompetenzen**Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp**

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Interkulturelle Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikation und Führung (3 cp)

Anforderungen an Führungskräfte, Führungsverhalten, Führungsmodelle, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Kommunikation, Gesetzmäßigkeiten, Kommunikationsmodelle



**WAHLPFLICHTBEREICH II:****SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN (3 CP)**

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (3 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (3 cp)

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache: Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating interculturality, the power variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Spanisch (3 cp)

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Medienwirtschaft, -management und -recht**6 cp**

Grundlagen der Medienwirtschaft und -management, Marketing in der Medienwirtschaft, Recht in der Medienwirtschaft

**Studienbereich
Besondere Informatikpraxis****Einführungsprojekt für Informatiker****2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit**6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie

Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase**15 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen



Bachelor of Science (B.Sc.)

Informatik

#KünstlicheIntelligenz

Die Informatik durchdringt nahezu alle Bereiche unseres gesellschaftlichen und beruflichen Lebens. Täglich nutzen wir Software und IT-Dienste zum Arbeiten, Informieren und Kommunizieren. Zugleich bringt die Informatik-Branche regelmäßig neue Innovationen hervor. Sie leistet damit konzeptionell und technisch einen entscheidenden Beitrag zur digitalen Transformation unserer Welt – auch in Zukunft.

IHRE PERSPEKTIVEN

Schaffen Sie sich die idealen Voraussetzungen, um in allen IT-Kernbereichen Führungsaufgaben zu übernehmen. Unser Bachelor-Studiengang Informatik bildet Sie im Fernstudium zum strategierorientierten Generalisten aus. Je nach persönlichen Präferenzen können Sie in diesem berufs begleitenden Studium und auch später ihr Profil für spezifische und neue Arbeitsbereiche vertiefen.

Als Informatiker mit umfassendem Fachwissen eröffnen Sie sich vielseitige Karrieremöglichkeiten, wie zum Beispiel in:

- » Industrieunternehmen mit Produktion
- » Entwicklerbüros für Software-Produkte
- » Verwaltung und öffentlichen Einrichtungen
- » Forschungseinrichtungen
- » Vertriebsabteilungen
- » Beratungsunternehmen mit IT-Schwerpunkt

Breites Informatikwissen
sichert Ihnen flexible
Karrieremöglichkeiten.

IHR HINTERGRUND

Dieser Studiengang eignet sich für Berufstätige mit einer fundierten Ausbildung im Bereich der Informationstechnik. Mit den Studienthemen vertiefen Sie Ihre praktischen Erfahrungen um aktuelles wissenschaftliches Fachwissen. Das berufs begleitende Bachelor-Fernstudium Informatik bietet aber auch Neu- und Quereinsteigern die Möglichkeit, in einer Wachstumsbranche eine neue Karriere zu starten.

IHRE STUDIENINHALTE

Unser Bachelor-Studiengang Informatik vermittelt Ihnen auf akademischem Niveau die wichtigsten Fachkompetenzen der klassischen Informatik. Er setzt sich aus einem Grundlagen- und einem Kernstudium zusammen.

Während Ihrer Studienzeit beschäftigen Sie sich mit Lerninhalten aus vier Studienbereichen: In Mathematik und Technik sowie Informatik erwerben Sie die Schlüsselqualifikationen für eine anspruchsvolle Arbeit im IT-Bereich. Mit dem Bereich „Überfachliche Kompetenzen“ erweitern Sie Ihre Führungsqualitäten. Hier lernen Sie rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen in Unternehmen sowie innovative Ansätze für das Qualitäts- und Projektmanagement kennen.

Werden Sie zum IT-Experten
mit Führungsqualität.

Bereits während Ihres Studiums haben Sie die Möglichkeit, Ihr erworbenes Expertenwissen praktisch anzuwenden. Der Bereich „Besondere Informatikpraxis“ bietet entsprechend Raum dafür.

Mit zwei Wahlpflichtbereichen setzen Sie schließlich weitere Akzente für Ihr persönliches Profil als Informatiker – sowohl durch spezielle Englischkenntnisse als auch durch Spezialwissen in stark nachgefragten IT-Feldern.



WIR BERATEN SIE GERN

**Akademische Leitung**
Prof. Dr.-Ing.
Michael Fuchs**Interessentenberatung**
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
1400
STUDIENDE

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 140209
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN
Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut
Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Insgesamt ist das Konzept des Studiengangs ‚Informatik‘ schlüssig und gut strukturiert. Als besonders positiv ist hervorzuheben, dass Bewerber ein monatliches kostenloses Teststudium absolvieren können, ehe sie sich immatrikulieren lassen. Dazu kommt eine sehr intensive Betreuung zur Unterstützung des Selbststudiums.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

Semester	Module	Creditpoints
GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 121 Creditpoints	1. Semester	Mathematik Grundlagen für Informatiker 8 cp Theoretische Grundlagen der Informatik (Teil 1) 6 cp Grundlagen der objekt-orientierten Programmierung 6 cp Betriebssysteme und Rechner-architektur 8 cp Einführungs-projekt für Informatiker 2 cp
	2. Semester	Weiterführende Mathematik 8 cp Theoretische Grundlagen der Informatik (Teil 2) 2 cp Software Engineering 8 cp Recht und Betriebs-wirtschaftslehre 8 cp
	3. Semester	Informations-technologie 8 cp Weiterführende Programmierung 6 cp Projektmanage-ment und Wis-senschaftliches Arbeiten 6 cp Wahlpflicht-bereich II Interkulturelle Kompetenz 3 cp
	4. Semester	Multimedia 8 cp Datenbanken 8 cp IT-Management und Recht 6 cp Wahlpflicht-bereich I (Teil 1) 4 cp
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 59 Creditpoints	5. Semester	Informations-systeme und BI 8 cp Verteilte Informations-verarbeitung (Teil 1) 6 cp Kommunikation und Führung 6 cp Wahlpflicht-bereich I (Teil 2) 8 cp Projektarbeit 6 cp
	6. Semester	Verteilte Informations-verarbeitung (Teil 2) 2 cp Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp Wahlpflicht-bereich I (Teil 3) 6 cp Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

* Sie können Ihre BPP bis zum 6. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I (Kernstudium) belegen Sie 2 aus insgesamt 5 Modulen. Im Wahlpflichtbereich II (Grundlagenstudium) entscheiden Sie sich für 3 von 19 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (3 von 19 Wahlmodulen) 18 cp

Themenbereich Wirtschaft/Überfachliche Kompetenzen

- » Informationsmanagement
- » Electronic and Mobile Services
- » Servicemanagement
- » Controlling und Qualität
- » Online-Marketing

Themenbereich Informatik/Medieninformatik

- » Social Media
- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » IT-Sicherheit-Management
- » Computergrafik
- » Big Data
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Softwarearchitektur
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Gestaltung und Kreativität

Themenbereich Technische Informatik

- » Digital- und Mikrorechnerarchitektur
- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » Energieinformationsnetze

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 3 cp

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz



ABSOLVENTENSTIMME

„Meine Bachelorarbeit in einem Industrieunternehmen entpuppte sich als spannender und sehr guter Firmeneinstieg. Nach meiner Thesis wollte man mich sofort übernehmen. Ich rate unbedingt dazu, die Chance zur Weiterentwicklung zu nutzen.“



Julian von Mendel
Absolvent des Bachelor-Studiengangs „Informatik“



UNSER TIPP

Mit Master weiter aufsteigen

Ihr Bachelor-Abschluss ebnet Ihnen den Weg für eine weiterführende Spezialisierung im Informatik-Bereich – und für einen weiteren beruflichen Aufstieg.

Die Wilhelm Büchner Hochschule bietet vier passende Master-Studiengänge an, die Sie zu einem gefragten Fachexperten machen, darunter Medieninformatik sowie Embedded Systems.

Mehr Informationen ab Seite 278.



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Mathematik

Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp
Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Weiterführende Mathematik 8 cp
Vektoralgebra und analytische Geometrie, Fourieranalysis, Differenzialgleichungen, Stochastik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Numerische Mathematik

Informationstechnologie 8 cp
Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Informationstheoretische und physikalisch-technische Grundlagen der Informationsübertragung, Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

Studienbereich Informatik

Theoretische Grundlagen der Informatik 8 cp
Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Zahlen- und Zeichendarstellung; Datentypen, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortierverfahren und Suchverfahren), Einführung in die formalen Sprachen (Grammatiken, reguläre und kontextfreie Sprachen, Compiler und Interpreter), endliche Automaten, Kellerautomaten, Turing-Maschine

Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp
Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java

Weiterführende Programmierung 6 cp
Programmierung mit C und C++

Software Engineering 8 cp
Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Entwurfsmuster, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp
Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux), Grundlagen der Rechnerarchitektur: Von-Neumann-Konzept, Architektur eines Prozessors, maschinenorientierte Programmierung, Arbeitsspeicher

Informationssysteme und Business Intelligence 6 cp
Betriebliche Informationssysteme, Integrierte Informationssysteme, betriebliche und unternehmensweite Anwendungssysteme, Wissensorganisation, Indexierungsmethoden und -verfahren, Information Retrieval Modelle, Data Mining, Business Intelligence und Knowledge Discovery

Multimedia 8 cp
Medientypen, Hardwareschnittstellen, Multimediaformate, Komprimierungsverfahren, Programmierung von Web-Anwendungen: Technologien und Frameworks sowohl client- als auch serverseitig, Virtual und Augmented Reality

Datenbanken 8 cp
Datenbanksysteme (5 cp)
Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte und Internet-Datenbanken (3 cp)
Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, XML DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Verteilte Informationsverarbeitung 8 cp
Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Socket, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen; Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Wahlpflichtbereich I (Sie wählen 3 Module)

Informationsmanagement 6 cp
Grundlagen des Informationsmanagements, Informationssystemmanagement, Modellierung und Simulation, Festnetzkommunikation, Mobile Kommunikation, Telekooperation

Electronic and Mobile Services 6 cp
E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Service-Management 6 cp
Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service-Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp
Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Online-Marketing 6 cp
Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -monitoring, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Social Media 6 cp
Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte; Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb; Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Einführung in die App-Entwicklung 6 cp
Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks, Übersicht, Aufbau und Software-Plattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp
Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp
Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Wurmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

IT-Sicherheit-Management 6 cp
Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Computergrafik 6 cp
Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Big Data 6 cp
Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp
Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Softwarearchitektur 6 cp
Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide, ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimediastysteme, Software Factories, Anwendungen

Medienkommunikation und -psychologie 6 cp
Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler

Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Gestaltung und Kreativität 6 cp
Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Digital- und Mikrorechentechnik 6 cp
Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp
Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Komplexe Kommunikationsnetze, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Energieinformationsnetze 6 cp
Rollenmodell in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Studienbereich Überfachliche Kompetenzen

Betriebswirtschaftslehre und Recht 8 cp
Betriebswirtschaftslehre (5 cp)
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Grundlagen des Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft

Recht (3 cp)
Grundlagen des Bürgerlichen Rechts, des Arbeitsrechts und des Wirtschaftsrechts

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und controlling, Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

IT-Management und -Recht 6 cp
Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht der IT, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Recht des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und ihrer Dienste

Gestaltung der digitalen Transformation 6 cp
Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, digitale Kompetenzen. Fallbeispiele

Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikation (3 cp)
Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden

Führung (3 cp)
Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen

Wahlpflichtbereich II (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 6 cp
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 6 cp
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz 6 cp
Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker **2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Berufspraktische Phase **15 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Sie erhalten Einblicke in Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf Ihre berufspraktische Phase angerechnet werden

Projektarbeit **6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit führen Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durch. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

Bachelor of Science (B.Sc.)

Informations- und Wissensmanagement

#InformationScience #Informationskompetenz #Wissensmanagement

Informationen und Wissen stellen wichtige Ressourcen in Zeiten der Digitalisierung dar, die zu einem stetigen Wachstum der zugrundeliegenden Datenmenge führt – egal, ob wir privat im Internet recherchieren, als Forscher in digitalen Archiven suchen oder als Unternehmer Geschäftsprozesse und Wertschöpfungsketten optimieren. Täglich sind wir auf schnell auffindbare und relevante Informationen angewiesen. Sie sind die Basis, um gute Entscheidungen treffen zu können – und um sich Wettbewerbsvorteile zu verschaffen. Die Beherrschung dieser Themen ist eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen der digitalen Transformation.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Informationsmanagement und Anwendungen | Medien und Anwendungen | Informatik | Sprache

IHRE PERSPEKTIVEN

Sorgen Sie für reibungslose Informationsflüsse in unserer Wissensgesellschaft. Mit dem Bachelor of Science in Informations- und Wissensmanagement werden Sie fähig sein, Projektleitungs- und Führungsaufgaben zu übernehmen. Sie entwickeln die technischen Grundlagen für Informationssysteme und beherrschen zugleich die zielgruppengerechte Aufbereitung von Informationen und Wissen. Kurzum: Ihre Fachexpertise wird in den unterschiedlichen Branchen benötigt, wie zum Beispiel in:

- » Unternehmen verschiedener Branchen (Medien, Handel, Dienstleistungen, Medizin, Pharmazie, Logistik)
- » Banken und Versicherungen
- » Archiven, Bibliotheken
- » Unternehmensberatungen
- » wissenschaftlichen Einrichtungen

IHR HINTERGRUND

Dieser berufsbegleitende Fernstudiengang eignet sich hauptsächlich für Berufstätige, die ihre Ausbildung in einem informations- und wissensbezogenen Bereich, beispielsweise im Bibliothekswesen, absolviert haben. Mit dem Bachelor of Science erweitern Sie Ihr Profil um eine wissenschaftliche Qualifikation.

Aber auch interessierte Neu- und Quereinsteiger erhalten mit dem Studium eine Möglichkeit, sich in einem Zukunftsfeld zu etablieren.

IHRE STUDIENINHALTE

Informations- und Wissensmanagement als Bachelor of Science ist ein interdisziplinärer Studiengang. Er verbindet die Fachrichtungen Informatik und Informationswissenschaft im flexiblen Fernstudium.

In einem Grundlagen- und Kernstudium erwerben Sie wertvolle Fachkenntnisse und Kompetenzen aus fünf Studienbereichen. Ausgehend von den Grundlagen in Mathematik, Technik und Informatik vermitteln wir Ihnen umfangreiches IT-Know-how. Im Studienbereich Informations- und Wissensmanagement lernen Sie anschließend, Informationen je nach Bedarf optimal zu bearbeiten. Von der Recherche über die Strukturierung bis zum Darstellen, Verteilen und Speichern. In Ihrer Arbeit als Informations- und Wissensmanager werden Sie auch nichttechnische Aufgaben übernehmen. Deshalb ergänzt der Studienbereich „Überfachliche Kompetenzen“ Ihr technisches Wissen um rechtliche, betriebswirtschaftliche und projektleitende Aspekte. Praktisch anwenden können Sie Ihre erworbenen Fähigkeiten im Bereich „Besondere Informatikpraxis“.

Eine weitere Vertiefung nach individuellen Präferenzen ist in den zwei Wahlpflichtbereichen dieses Fernstudiengangs möglich.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.
Rüdiger Breitschwerdt
Marco Wiemer



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 146811
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Gemäß den formulierten Zielen werden die Studierenden, basierend auf soliden Grundlagenkompetenzen, in die Lage versetzt, Probleme in den Querschnittsbereichen der angesprochenen Kompetenzfelder umfassend zu lösen. ... Die Zielsetzung entspricht dem Bachelorniveau des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse. Die durchaus gewichtige Betonung des nichtfachlichen Bereichs kann dabei als sinnvoll und profilbildend angesehen werden.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 114 Creditpoints	1. Semester	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objekt-orientierten Programmierung 6 cp	Einführung in die Informationswissenschaft und -wirtschaft 5 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp	
	2. Semester	Betriebssysteme 6 cp	Grundlagen des Informations- und Wissensmanagements 5 cp	Information Broking und Research 5 cp	Recht und Betriebswirtschaft 8 cp			
	3. Semester	Grundlagen des Software Engineering 6 cp	Wissensorganisation und Information Retrieval 6 cp	Informationstechnologie 8 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp			
	4. Semester	Webpublishing und Multimedia (Teil 1) 6 cp	Datenbanken 8 cp	Methoden und Techniken des Wissensmanagements 6 cp	Gestaltung interaktiver Systeme 5 cp	Wahlpflichtbereich II 3 cp		
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 66 Creditpoints	5. Semester	Webpublishing und Multimedia (Teil 2) 2 cp	Verteilte Informationsverarbeitung 6 cp	Anwendungen im Informationsmanagement 5 cp	Betriebliche Informationssysteme (Teil 1) 5 cp	Kommunikation und Führung 6 cp		Projektarbeit 6 cp
	6. Semester	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul 1 6 cp	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul 2 8 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp	Betriebliche Informationssysteme (Teil 2) 4 cp			

* Sie können Ihre BPP bis zum 6. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden.
Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I (Kernstudium) belegen Sie 2 aus insgesamt 15 Modulen: ein Modul mit 6 cp und eines mit 8 cp. Im Wahlpflichtbereich Sprache (Grundlagenstudium) entscheiden Sie sich für 1 von 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I
(1 Modul 6 cp, 1 Modul 8cp) **14 cp**

Themenbereich Informationsmanagement und Anwendungen

- » Bibliotheksmanagement **6 cp**
- » Logistikmanagement **6 cp**
- » Medizinische Informationstechnik und Dokumentation **6 cp**
- » Patentinformation, -strategien und -recht **6 cp**
- » Wirtschaftsinformation **6 cp**
- » Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik **8 cp**

Themenbereich Medien und Anwendungen

- » Electronic und Mobile Services **6 cp**
- » Medieninformation **6 cp**
- » Online-Marketing **6 cp**
- » Medienkompetenz **8 cp**
- » Gestaltungspraxis Online- und Printmedien **8 cp**

Themenbereich Informatik

- » Big Data **6 cp**
- » Weiterführende Programmierung **6 cp**
- » IT-Sicherheit **8 cp**
- » Künstliche Intelligenz **8 cp**

Wahlpflichtbereich II
(1 von 3 Wahlmodulen) **3 cp**

Sprache

- » Business English
- » Interkulturelle Kompetenz
- » Spanisch



EXPERTENSTIMME

„Wir leben in einer ständig vernetzten Wissensgesellschaft. Umso begehrt sind Manager mit Schnittstellenqualitäten. Experten, die Informationen mit aktuellster Technik und bewährten Strukturen aufbereiten. Dieser Bachelor of Science bietet die dafür notwendigen Fach- und Führungskompetenzen im Informations- und Wissensmanagement. Und ideale Chancen für Ihre Karriere.“



Prof. Dr.-Ing.
Michael Fuchs
Software Engineering

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich
Informatik

Grundlagen der Informatik **6 cp**

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen, Algorithmen

Grundlagen der objektorientierten Programmierung **6 cp**

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java. Datentypen und Strukturen, Ausdrücke und Operatoren, Steuerstrukturen, Klassen, Methoden, Vererbung, Schnittstellen, Überladung von Operatoren, Exceptions, Multithread-Programmierung, Grafikdarstellung

Betriebssysteme **6 cp**

Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen (UNIX/Linux)

Grundlagen des Software Engineering **6 cp**

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Web Publishing und Multimedia **8 cp**

Einführung in die Multimediatechnologie und das Web Publishing, Anforderungen an Hard- und Software, Entwurf von Webseiten, Virtual Reality Modeling, Programmierung von Webclients, Multimediaanwendungen

Datenbanken **8 cp**

Datenbanksysteme (5 cp)
Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte und Internet-Datenbanken (3 cp)

Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, XML-DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Verteilte Informationsverarbeitung **6 cp**

Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung

Studienbereich
Informations- und Wissens-
management

Einführung in die Informationswissenschaft und -wirtschaft **5 cp**

Informationswissenschaft in Forschung, Lehre und Praxis, Informationswissenschaft und ihre gesellschaftliche Anwendung, Informationswirtschaft, Informationsökonomie

Grundlagen Informations- und Wissensmanagement **5 cp**

Modelle und Methoden des Informationssystemmanagements, Dokumentenmanagement, Archivierung und Recherche, Dokumentationskreislauf, Bausteine des Wissensmanagements, Wissensmanagement und I+K-Technologien, Semantisches Wissensmanagement

Information Broking und Research **5 cp**

Management der Informationswirtschaft, Informationsmärkte, Informationsvermittlung, Informationsqualität, Informationsrecherche, Informationsaufbereitung und -präsentation, Fallbeispiel Rechercheauftrag

Wissensorganisation und Information Retrieval **6 cp**

Inhaltliche und automatische Erschließungsmethoden, Data Warehouse, DataMining, Business Intelligence, Erschließung von audiovisuellen Medien, Wissensrepräsentation mit XML, Web Information Retrieval

Methoden und Techniken des Wissensmanagements **6 cp**

Prozesse und Ziele im Wissensmanagement, Methoden des Wissensmanagements, der Wissenstrukturierung und -repräsentation, Persönliches Wissensmanagement, Social Software und Web 2.0, Enterprise 2.0, Groupware und CSCW, Portal- und Content-Management

Gestaltung interaktiver Systeme **5 cp**

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Anwendungen im Informationsmanagement **5 cp**

Festnetzkommunikation (Grundlagen, Zugangsnetze, Fernsprechnetz, Liberalisierter TK-Markt, Mehrwertdienste, NextGenerationNetwork), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, GSM, UMTS, Location Based Services, NearField Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, CallCenter, Unified Messaging, Virtual Private Networks), Telekooperation (CTI, Teleworking, Telelearning, E- und M-Commerce)

Betriebliche Informationssysteme **9 cp**
 Betriebliche Informationssysteme, Betriebliche Potenzialstrukturierung, Betriebliche Prozessstrukturen, Business Intelligence, Praktische Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung, Geschäftsprozessmodellierung mit dem ARIS-Toolset

Wahlpflichtbereich
 (Sie wählen 1 Modul mit 6 cp und 1 Modul mit 8 cp)

THEMENBEREICH INFORMATIONSMANAGEMENT UND ANWENDUNGEN

Bibliotheksmanagement **6 cp**
 Bibliotheks- und Informationsstrukturen, Digitale und virtuelle Bibliotheken, Bestands- und Contentmanagement

Logistikmanagement **6 cp**
 Grundlagen und Rahmenbedingungen der Logistik, Einführung in das Logistikmanagement, Entsorgungslogistik, Planung und Betrieb in der Logistik, Bestandsmanagement

Medizinische Informationstechnik und Dokumentation **6 cp**
 Medizinische Informationstechnik, IT im Gesundheitswesen, Systeme und Anwendungen, Einführung in E-Health, E-Health-Anwendungen, Medizinische Dokumentation

Patentinformation, -strategien und -recht **6 cp**
 Patentstrategien als Grundlage des Patentmanagements, Bausteine des Patentmanagements, Gewerblicher Rechtsschutz, Patentrecht, Patentinformation und -recherche

Wirtschaftsinformation **6 cp**
 Grundlagen der Volkswirtschaft und volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Recherche und Aufbereitung von Wirtschaftsinformationen, Unternehmensinformationen, Markt- und Wettbewerbsanalyse, Konkurrenzanalysen

Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik **8 cp**
 Interorganisationale LIS, Modellierung und Einsatz von LIS, Standardsysteme, Telematik, Leitsysteme und Informationszentralen, Kommunikationssysteme in der Logistik, Anzeige- und Informationsgeräte und -anlagen, BI in der Logistik, Warehouse-Management-Systeme, Logistik-Leitstand und -monitoring

THEMENBEREICH MEDIEN UND ANWENDUNGEN

Electronic and Mobile Services **6 cp**
 E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement, Technikgrundlagen im E-Commerce

Medieninformation **6 cp**
 Mediendokumentation und Medienarchivierung, Grundlagen der Medienwirtschaft, Text- und Redaktionsmanagement, Online-PR und Unternehmenskommunikation

Online-Marketing **6 cp**
 Grundlagen des Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, E-Mail-/ Newsletter-/Social-Media-Marketing (SMM), Social-Media-Monitoring, Online-PR und virales Online- und Mobile-Marketing, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Medienkompetenz **8 cp**
 Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kreativität, Kommunikation, Zeichentheorie/Semiotik, Bildaufbau, Kompositionslehre, Farbenlehre, Typografie, Grafische Konzeption, Foto-/ Video-Beurteilung, Bewertung von Gestaltung

Gestaltungspraxis - Online- und Printmedien **8 cp**
 Grundlagen des Online-Journalismus und Online-Redaktion, Eckpunkte des Urheberrechts für Internetseiten, Erstellung von Webseiten mit HTML, CSS, XHTML, php, MySQL, Java mit geeigneten Werkzeugen, Einbetten von Video- und Audio-Clips, Grundlagen des Print-Journalismus und der Print-Redaktion, Eckpunkte des Urheberrechts, Arten von Printmedien, Erstellung und Gestaltung von Printmedien, Satz und Layout

THEMENBEREICH INFORMATIK

Big Data **6 cp**
 Big Data – Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung, Big-Data-Anwendungen, Decision Support Systems und Database Marketing, Datenanalyse und Datenaufbereitung, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen, Explorative Datenanalyse

Weiterführende Programmierung **6 cp**
 Programmierung mit C und C++

IT-Sicherheit **8 cp**
 Grundlagen der Informationssicherheit, Vorgehensmodelle für Informationssicherheit, Bewertungsmethoden für Risiken, IT-Compliance, Schnittstellen zum Risikomanagement und Datenschutz, Grundlagen der Codierungstheorie und Kryptografie, Blockcodes, Perfekte Codes, Fehlererkennung und -korrektur, Verschlüsselungsverfahren, Authentifikation, Public-Key-Verfahren, Digitale Signaturen, Hashfunktionen, MAC; Netzwerk- und Systemsicherheit: Angriffsvektoren und Schutzmaßnahmen, Netzwerksicherheit

Künstliche Intelligenz **8 cp**
 Gewinnung, Darstellung und Verarbeitung von Wissen, Nutzung der Horn-Klausel-Logik, Prolog, Aufbau und Anwendung von wissensbasierten Systemen, Suche und Problemlösen, Genetische Algorithmen, Neuronale Netze, Spezielle Lernverfahren

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen **8 cp**
 Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Informationstechnologie **8 cp**
 Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Informationstheoretische und physikalisch-technische Grundlagen der Informationsübertragung, Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u.a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

Studienbereich Überfachliche Kompetenzen

Recht und Betriebswirtschaft **8 cp**
 Grundlagen des Zivilrechts, Arbeitsrechts und Medienrechts, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten **6 cp**
 Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projekt-kommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

WAHLPFLICHTBEREICH II: SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN (3 CP)
 (Sie wählen 1 Modul)

Englisch (3 cp)
 Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (3 cp)
 Language and society, Language, mening and cultural pragmatics, Cultural patterns, Globalization and internationalization, Intercultural negotiations, International leadership styles and differences

Spanisch (3 cp)
 Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Kommunikation und Führung Kommunikation (3 cp) **6 cp**
 Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)
 Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Teamentwicklung und Mitarbeitermotivation

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker **2 cp**
 Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit **6 cp**
 Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase **15 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik zum Beispiel die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

UNSER TIPP

Weiter durchstarten

Mit dem Bachelor erlangen Sie einen weithin geschätzten Abschluss. Im Anschluss haben Sie die Möglichkeit, noch weiter durchzustarten.

Die Wilhelm Büchner Hochschule bietet mehrere Master-Studiengänge im Fachbereich Informatik. Damit erweitern oder spezialisieren Sie Ihr berufliches Profil ganz nach Ihren Wünschen.



Mehr Informationen ab Seite 278.

Bachelor of Science (B.Sc.)

IT-Sicherheit

#CyberSecurity

Wirtschaft und Gesellschaft vernetzen sich im Zuge der Digitalisierung immer mehr. Das bringt viele Vorteile mit sich – aber auch neue Gefahren. So gehört der Schutz von IT-Systemen vor Angriffen zu einer der wichtigsten Aufgaben. Unternehmen, Behörden und Organisationen investieren daher umfänglich in die IT-Sicherheit. Sie schützen sich so vor dem Ausspähen persönlicher Daten, vor Wirtschaftsspionage und terroristischen Cyberattacken. Mit der Informationssicherheit steht und fällt der Erfolg der digitalen Transformation.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Wirtschaft/Überfachliche Kompetenzen | Informatik/Medieninformatik | Technische Informatik

IHRE PERSPEKTIVEN

Sichern Sie die digital vernetzte Welt von heute und morgen – als IT-Sicherheitsexperte haben Sie beste Karriereperspektiven. Sie analysieren potenzielle Angriffsszenarien und leiten Projekte zur IT-Sicherheit auf Hardware- und Software-Ebene. Mit ihrem Know-how aus diesem Fernstudium sind Sie branchenübergreifend ein gefragter Spezialist, zum Beispiel in:

- » IT-Abteilungen von Unternehmen (Start-up, Mittelstand, Konzern)
- » Entwickler- und Anwenderunternehmen von Software-Produkten
- » staatlichen Einrichtungen (Ministerien, Behörden, Archive)
- » Unternehmensberatungen mit IT-Schwerpunkt
- » Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen

Werden Sie zum gefragten Manager für IT-Sicherheit.

IHR HINTERGRUND

Der Bachelor-Fernstudiengang „IT-Sicherheit“ bietet sich für Berufstätige mit einer IT-Ausbildung an. Besonders, wenn Sie schon sicherheitsrelevante Themen bearbeiten. In diesem Fall ermöglicht Ihnen der Bachelor in IT-Sicherheit attraktive Aufstiegschancen zu Führungspositionen. Mit dem Studium schaffen auch Neu- und Quereinsteiger die Voraussetzungen für die Arbeit in einem zukunftssicheren Arbeitsfeld.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit diesem Bachelor-Studiengang erwerben Sie umfassende Fachkompetenzen aus der klassischen Informatik. Ergänzt werden diese durch neueste Erkenntnisse der IT-Sicherheit. Ihre Studienzeit gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium.

Fünf Studienbereiche absolvieren Sie beim Bachelor-Studium IT-Sicherheit. Sie erwerben die für einen IT-Spezialisten notwendigen Informatik-Grundlagen und die dazu notwendigen Kenntnisse in Mathematik und Technik. Der Bereich IT-Sicherheit vermittelt Ihnen fachliches Know-how, um Informationen, Anwendungen, Systeme und Netzwerke effektiv zu schützen.

Hervorragende Karriereaus-sichten mit Bachelor-Abschluss.

In diesem berufsbegleitenden Fernstudiengang erarbeiten Sie sich auch Fach- und Führungskompetenz im nichttechnischen Bereich. So erweitern Sie Ihre rechtliche und wirtschaftliche Expertise. Außerdem lernen Sie, Projekte optimal zu leiten und interkulturell zu kommunizieren. Im Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“ wenden Sie Ihr theoretisches Wissen schon während des Studiums an.

Der Wahlpflichtbereich lässt Ihnen die Freiheit, sich nach Ihren Neigungen zu spezialisieren. Zur Auswahl stehen 12 Module aus verschiedenen Themenbereichen von Informatik und Wirtschaft.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten
Sabine Hörth



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monaten Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Erfolgt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 176218
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp	Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp	
	2. Semester	Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp	Software Engineering 8 cp	Weiterführende Mathematik 8 cp	Recht und Betriebswirtschaft 8 cp		
	3. Semester	Sicherheit von Informationen und Anwendungen 6 cp	Informationstechnologie 8 cp	Wahlpflichtbereich II 3 cp	Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp		Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	4. Semester	Verteilte Informationsverarbeitung (Teil 1) 2 cp	Datenbanken 8 cp	Sicherheit von Systemen 6 cp	Multimediale Anwendungen 6 cp		
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 60 Creditpoints	5. Semester	Verteilte Informationsverarbeitung (Teil 2) 6 cp	Sicherheit von Netzwerken 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul 1 6 cp	Projektarbeit 6 cp	
	6. Semester	IT-Sicherheitsmanagement 6 cp	Cyber-Sicherheit mit Labor 6 cp	Wahlpflichtbereich I Wahlmodul 2 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp		

* Sie können Ihre BPP bis zum 6. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.





IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I (Kernstudium) belegen Sie 2 aus 19 Modulen. Im Wahlpflichtbereich II (Grundlagenstudium) entscheiden Sie sich für 1 von 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (2 von 19 Wahlmodulen) 12 cp

Themenbereich Wirtschaft/Überfachliche Kompetenzen

- » Informationsmanagement
- » Electronic and Mobile Services
- » Servicemanagement
- » Controlling und Qualität
- » Online-Marketing

Themenbereich Informatik/Medieninformatik

- » Kryptografie
- » Weiterführende Programmierung
- » Social Media
- » Einführung in die App-Entwicklung
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Big Data
- » Computergrafik

- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Softwarearchitektur
- » Medienkommunikation und -psychologie
- » Gestaltung und Kreativität

Themenbereich Technische Informatik

- » Digital- und Mikrorechentechnik
- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » Energieinformationsnetze

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 3 cp

- » Business English
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

... EXPERTENSTIMME

„Mit dem Bachelor of Science in IT-Sicherheit lernen Sie genau das, was der IT-Markt braucht – jetzt und in Zukunft. Unsere Lerninhalte sind praxisnah und immer am Puls der Zeit. Denn: IT-Sicherheit ist keine einmalige Sache. Security-Manager müssen kontinuierlich auf neue Herausforderungen reagieren. Dieses Bachelor-Fernstudium bietet Ihnen die Sicherheit, immer up to date zu sein.“



Prof. Dr. Jürgen Otten
Informatik

> INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik 6 cp

Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datentypen, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortier- und Suchverfahren)

Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp

Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java

Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp

Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux), Grundlagen der Rechnerarchitektur: Von-Neumann-Konzept, Architektur eines Prozessors, maschinenorientierte Programmierung, Arbeitsspeicher

Software Engineering 8 cp

Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Entwurfsmuster, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanken 8 cp

Datenbanksysteme (5 cp)

Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte Datenbanken (3 cp)

Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, MSL DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

Verteilte Informationsverarbeitung 8 cp

Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung Sockets, Remote Procedure Calls; Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen; Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung in Netzwerken und digitale Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Multimediale Anwendungen 6 cp

Medientypen, Hardwareschnittstellen, Multimediaformate, Komprimierungsverfahren, Programmierung von Web-Anwendungen: Technologien und Frameworks sowohl client- als auch serverseitig

Studienbereich IT-Sicherheit

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

Sicherheit von Systemen 6 cp

Physische Sicherheit, Hochverfügbarkeit und Systemarchitekturen für Rechenzentren, physische Sicherheit für Clients, Konzepte der sicheren Datenspeicherung, Notfallvorsorge und Monitoring, Betriebssysteme unter Sicherheitsaspekten, Security-Produkte (Sicherheitsaufgaben von Betriebssystemen, Virenschutz, Sandboxing, etc.), Sicherheit mobiler Endgeräte und Anwendungen

Sicherheit von Netzwerken 6 cp

Angriffe auf Netze, grundlegende Sicherheitsstrategien in Netzen, Netzkomponenten unter Sicherheitsaspekten, Firewall-Technologien und - Architekturen, Virtual Private Networks (VPN), Intrusion Prevention System (IPS), Intrusion Detection System (IDS), sichere Kommunikation in Netzen (z. B. PFS, TLS/SSL), Netzwerk-Überwachung und -Scans)

Sicherheit von Informationen und Anwendungen 6 cp

Informationssicherheit (Datenintegrität, Kryptografie, Public-Key-Infrastruktur, Zertifikate, Steganografie), Datensicherung/Archivierung, Authentifikation/Zugriffskontrolle, Patchmanagement, Identitätsmanagement, Security Engineering, Sicherheit bei App und Web-Anwendungen, Cloud Computing und Mobile Security, IT-Forensik

IT-Sicherheit-Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Cyber-Sicherheit mit Labor**6 cp**

Analyse der aktuellen Cyber-Sicherheitslage, Praktische Fallbeispiele wie bspw. Konfiguration von Firewalls, Netzwerken, Verschlüsselung von E-Mail-Systemen, Maßnahmen gegen WLAN und Webserver-Hacking

Wahlpflichtbereich I
 (Sie wählen 2 Module)
Informationsmanagement**6 cp**

Grundlagen des Informationsmanagements, Informationssystemmanagement, Modellierung und Simulation, Festnetzkommunikation, Mobile Kommunikation, Telekooperation

Electronic and Mobile Services**6 cp**

E-Business/E-Commerce, Mobile Commerce, E-Government, E-Procurement

Servicemanagement 6 cp

Kundenerwartungen und -erfahrungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service-Standards, Service-Design und Positionierung, Umsetzung von Kundenorientierung

Controlling und Qualität**6 cp**

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Online-Marketing**6 cp**

Grundlagen des Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschinen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, E-Mail-/Newsletter-/Social-Media-Marketing (SMM), Social-Media-Monitoring, Online-PR und virales Online- und Mobile-Marketing, Targeting und Controlling, Online-Marktforschung

Kryptografie**6 cp**

Mathematische Grundlagen (Zahlentheorie und Algebra), Grundlagen der Verschlüsselung am Beispiel ausgewählter klassischer Verfahren, symmetrische Verschlüsselung (DES, AES). Public Key Verschlüsselung (Einwegfunktionen, RSA, Diffie-Hellmann-Schlüsseltausch). Kryptografische Hashfunktionen und Message Authentication Codes, Digitale Signatur (RSA), Verschlüsselung mit elliptischen Kurven

Weiterführende Programmierung**6 cp**

Programmierung mit C und C++

Social Media**6 cp**

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte, Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb: Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Einführung in die App-Entwicklung**6 cp**

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks, Übersicht, Aufbau und Software-Plattformen mobiler Endgeräte, Datenübertragung in Funknetzwerken, Mobilfunk- und Funknetzwerkstandards

Anwendung künstlicher Intelligenz**6 cp**

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Big Data**6 cp**

Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Computergrafik**6 cp**

Hardware, Software und Anwendungen, 2D- und 3D-Grafik, User-Interface-Kommunikation, Geometrisches Modellieren von Kurven und Flächen, Struktureller Aufbau von 3D-Software: 3D-Koordinaten- und Achsensysteme, Definition 3D-Welt, 3D-Objekte; Modellierverfahren: Polygon-Modeling, NURBS-Modeling, Texturierung, Grundlagen 3D-Echtzeitgrafik, Virtuelle Kamera, Grundlagen der Computeranimation, Rendering, Compositing

Gestaltung interaktiver Systeme**6 cp**

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, Technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen, Die Grundprinzipien von Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Softwarearchitektur**6 cp**

Softwarearchitekturen, Architekturbeschreibungssprachen, Konstruktion von Architekturen, Architektursichten, Architekturmuster und -aspekte, Standards, Dokumentation und Anwendungen, SOA, TOGAF, MDA, RM-ODP etc., Architekturdokumentation und -management, Cloud Computing, Architekturmodellierung mit Architekturbeschreibungssprachen (ADLs: Chiron-2, OCL, Rapide,

ACME, xADL 2.0, CORBA – IDL, Z, Object-Z, FODA etc.), Komplexitätsproblematik, Semantische Korrektheit und Kostenfunktionen, Softwarekategorien und Komplexitätsmaße, Feature-Delokalisierung, Kapselung und Domain Driven Design, Multimediasysteme, Software Factories, Anwendungen

Medienkommunikation und -psychologie**6 cp**

Medien der oral-auditiven Kommunikation, Medien der Textvermittlung, Medien der piktoralen Vermittlung, Neue Medien, Zeichentheorie und Semiotik, Zeichengestaltung, der Medienbegriff, Kommunikation in Form oral-auditiver, textueller und piktoraler Informationsvermittlung, Psychologie der Medienkommunikation (Kommunikationsmodelle, Wahrnehmungsprozesse, Werbemodelle und deren Gestaltungsaspekte, Psychologische Aspekte der Online-/Internetwerbung), Medien und Ethik, Medienpädagogik

Gestaltung und Kreativität**6 cp**

Gestalterisches Sehen und visuelle Grunderfahrung, Kompositionslehre und Bewertung von Gestaltung, Phasenschema der Kreativität, Methoden der Kreativitätsförderung und Ideenfindung, Kreativitätstechniken, Zusammenspiel von Kreativität und Gestaltung

Digital- und Mikrorechentechnik**6 cp**

Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme**6 cp**

Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Komplexe Kommunikationsnetze, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Energieinformationsnetze**6 cp**

Rollenmodell in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Studienbereich
Mathematik und Technik
Mathematische Grundlagen für Informatiker**8 cp**

Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Weiterführende Mathematik**8 cp**

Vektoralgebra und analytische Geometrie, Fourieranalysis, Differenzialgleichungen, Stochastik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Numerische Mathematik

Informationstechnologie**8 cp**

Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Informationstheoretische und physikalisch-technische Grundlagen der Informationsübertragung, Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u.a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

Studienbereich
Überfachliche Kompetenzen
Recht und Betriebswirtschaft**8 cp**

Grundlagen des Zivilrechts, Arbeitsrechts und Medienrechts, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten**6 cp**

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, Begriffe und Grundlagen, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und controlling, Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Kommunikation und Führung**6 cp****Kommunikation (3 cp)**

Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden

Führung (3 cp)

Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen

Wahlpflichtbereich II (Sie wählen 1 Modul)

Englisch **6 cp**
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch **6 cp**
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kommunikation **6 cp**
Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker **2 cp**
Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit **6 cp**
Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase **15 cp**
Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb von Hard- und Software infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**
Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

DIGITALE
SCHWERPUNKTE

Technische Informatik

#Automatisierung #Cybersysteme

Zwischen Technik und Informatik gibt es unzählige Schnittstellen. Sie sorgen beispielsweise dafür, dass wir unsere Zugtickets an Automaten kaufen und sicherer mit dem Auto unterwegs sind. Menschen, Maschinen und Methoden werden durch die technische Informatik vereint – und das Entwicklungspotenzial ist längst nicht ausgeschöpft. Diese Symbiose wird auch in Zukunft wegweisende Innovationen hervorbringen. Im Rahmen der Digitalisierung und Automatisierung sind Cyber-physische Systeme von besonderer Bedeutung. In diesem Studiengang erhalten Sie hierzu die Grundlagen, die in den Vertiefungsrichtungen dann zur praktischen Anwendung kommen.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Kommunikationstechnik | Automatisierungstechnik | Fahrzeugtechnik | Energietechnik | Allgemeine Technische Informatik

IHRE PERSPEKTIVEN

Nutzen Sie die Verbindung zweier wichtiger Fachdisziplinen und steigen Sie auf zum Experten für Technische Informatik. Dieser Bachelor of Engineering eröffnet Ihnen die Chance auf attraktive Fach- und Führungsaufgaben. Sie werden in der Lage sein, universelle Lösungsansätze zu erarbeiten. Daher ist das vermittelte Know-how aus diesem Fernstudiengang in nahezu allen Branchen gefragt. Zum Beispiel bei:

- » Unternehmen aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnik
- » Herstellern von Automatisierungs- und Prozesstechnik
- » Anbietern von digitaler Energietechnik
- » Produzenten von Fahrzeugtechnik und -elektronik
- » Beratungsunternehmen mit IT- und Technik-Schwerpunkt

IHR HINTERGRUND

Dieser Studiengang eignet sich vor allem für ausgebildete Berufstätige in einem technischen oder informatiknahen Bereich – bestenfalls mit ersten Berufserfahrungen. Der Bachelor of Engineering „Technische Informatik“ erweitert Ihre vorhandenen Kenntnisse um eine wissenschaftliche Qualifikation. Aber auch für Neu- und Quereinsteiger bietet das flexible Fernstudium gute Karriereperspektiven.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Bachelor-Studiengang „Technische Informatik“ bietet eine interdisziplinäre akademische Ausbildung im Informatik- und Ingenieurbereich.

Der berufsbegleitend konzipierte Fernstudiengang gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium.

In den ersten Semestern eignen Sie sich umfangreiches Fachwissen aus den Studienbereichen „Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen“ sowie „Informatik“ an. Mit einem weiteren wesentlichen Studienbereich vertiefen Sie Ihre Expertise in der Elektrotechnik und Elektronik.

Zielorientiert studieren durch
individuelle Schwerpunkte.

Zusätzlich legen Sie in einer frei gewählten Vertiefungsrichtung den Schwerpunkt für Ihre spätere Karriere fest. Dieser Teil spezialisiert Sie entweder für die Energie-, Kommunikations-, Automatisierungs- oder Fahrzeugtechnik. Sie können aber auch die Ausrichtung „Allgemeine Technische Informatik“ wählen. Im Wahlpflichtbereich entscheiden Sie ebenso nach eigenen Präferenzen, wo Sie zum Experten werden möchten.

Außerdem erwerben Sie überfachliche Kompetenzen, die in nichttechnischen Aspekten Ihre Führungsqualität ausbauen. Der Studienbereich „Besondere Informatikpraxis“ bietet die Möglichkeit, Ihr theoretisches Wissen praktisch anzuwenden.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Jürgen Otten



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
700
STUDIERTENDE

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 135007
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

5 VERTIEFUNGSRICHTUNGEN



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Das berufsbegleitende Studium vermittelt durch die Präsenzanteile neben Teamfähigkeit und sozialer Kompetenz vor allem Lernfähigkeit und die Fähigkeit zum fortgesetzten Lernen mit einem hohen Grad an Eigenmotivation und Selbstständigkeit. Die Inhalte führen zu vielfältigen informatiknahen Berufsfeldern. Besonders durch die Vertiefungsrichtungen lässt sich die Nutzbarkeit der Studiengänge für die Arbeitswelt erkennen.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

Semester	Module	Creditpoints
GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 90 Creditpoints	1. Semester	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp Grundlagen der Informatik 6 cp Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp Betriebs-systeme und Rechner-architektur 8 cp Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp
	2. Semester	Weiterführende Mathematik mit Labor Simulation 10 cp Physik 6 cp Grundlagen des Software Engineering 6 cp Recht und Betriebswirt-schaftslehre 8 cp
	3. Semester	Weiterführende Programmierung 6 cp Grundlagen des Software Engineering 6 cp Mess- und Regelungstechnik 6 cp Projekt-management und wissen-schaftliches Arbeiten 6 cp
KERN- UND VERTIEFUNGSSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	4. Semester	Informations-technologie 6 cp Digital- und Mikrorechen-technik 6 cp Wahlpflicht-modul II interkulturelle Kommunikation 3 cp Vertiefungs-studium (Teil 1) 6 cp Berufs-praktische Phase (BPP)* 25 cp
	5. Semester	Datenbank-systeme 6 cp Elektronische Schaltungstechnik 6 cp Vertiefungs-studium (Teil 2) 6 cp
	6. Semester	Verteilte Informations-verarbeitung 6 cp Embedded and Cyber Physical Systems 6 cp Kommunikation und Führung 6 cp Vertiefungs-studium (Teil 3) 6 cp Projektarbeit 6 cp
	7. Semester	Wahlpflichtmodul I Technik 6 cp Vertiefungs-studium (Teil 4) 12 cp Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

* Sie können Ihre BPP bis zum 7. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab.



IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihrer Informatikausbildung auf einen von fünf Themenbereichen zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Sie können unter folgenden Vertiefungsstudienrichtungen wählen:

Vertiefungsrichtung Kommunikationstechnik 30 cp

- » Digitale Signal- und Informationsverarbeitung
- » Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung mit Labor
- » Funktechnik und Systeme
- » Glasfasertechnik und optische Netze mit Labor
- » Netzarchitektur, Dienste und Applikationen

Vertiefungsrichtung Automatisierungstechnik 30 cp

- » Steuerungstechnik mit Labor
- » Fabrikautomatisierung 4.0
- » Prozessautomatisierung 4.0
- » Vision Systems mit Labor
- » Industrierobotertechnik mit Labor

Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik 30 cp

- » Fahrzeugtechnik I
- » Fahrzeugtechnik II
- » Grundlagen Fahrzeugelektronik
- » Elektrische und hybride Antriebe
- » Autonomes Fahren

Vertiefungsrichtung Energietechnik 30 cp

- » Grundlagen der Energietechnik
- » Komponenten der Energietechnik
- » Energiesysteme mit Labor
- » Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- » Energieinformationsnetze

Vertiefungsrichtung Allgemeine Technische Informatik 30 cp

- » Beliebige Module aus den obigen vier Vertiefungsrichtungen

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich einen Wahlpflichtbereich I Technik und einen Wahlpflichtbereich II interkulturelle Kommunikation (Kernstudium), in denen Sie jeweils ein Modul aus verschiedenen Themenbereichen frei nach Ihren Interessen wählen können.

Wahlpflichtbereich I (1 von 3 Wahlmodulen) 6 cp

- » Themenbereich Informatik / Technische Informatik
- » Themenbereich Energietechnik
- » Themenbereich Elektro- und Informationstechnik

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Modulen) 3 cp

- » Business-English
- » Interkulturelle Kompetenzen
- » Spanisch

ABSOLVENTENSTIMME

„Ich habe das Fernstudium begonnen, obwohl ich in meinem Traumjob als Softwareentwickler bereits angekommen war. (...) Vor Studienbeginn hatte ich nicht geahnt, wie sehr mir die Studieninhalte noch im Berufsleben weiterhelfen sollten. Im Hauptstudium hatte ich bereits so viel wissenschaftlichen Einblick, dass ich komplizierteste Projekte leiten durfte.“



Roelof Berg
Absolvent des Bachelor-Studiengangs „Technische Informatik“



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Mathematik und Physik

Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp
Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Weiterführende Mathematik 8 cp
Vektoralgebra und analytische Geometrie, Fourieranalysis, Differenzialgleichungen, Stochastik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Numerische Mathematik

Physik 6 cp
Festkörpermechanik, Optik, Wärmelehre, Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik 6 cp
Algorithmen und Programmiersprachen, Turing-Maschine und Von-Neumann-Architektur, Dualzahlen, Logische Schaltungen, Datentypen und Datenstrukturen, Sortierverfahren und Suchverfahren

Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp
Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java. Datentypen und Strukturen, Ausdrücke und Operatoren, Steuerstrukturen, Klassen, Methoden, Vererbung, Schnittstellen, Überladung von Operatoren, Exceptions, Multithread-Programmierung, Grafikdarstellung

Weiterführende Programmierung 6 cp
Programmierung mit C und C++

Betriebssysteme und Rechnerarchitektur 8 cp
Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux), Von-Neumann-Konzept, Architektur eines Prozessors, Maschinenorientierte Programmierung, Rechnerarten und Einsatzbereiche, Embedded Systems

Grundlagen des Software Engineering 6 cp
Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, agile Methoden, Planungs- und Entwicklungsphasen, Werkzeuge, Erstellung eines Pflichtenheftes, Semantische Datenmodellierung, Projektplan, UML, Ziele des Architekturentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanksysteme 6 cp
Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte Informationsverarbeitung 6 cp
Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung

Studienbereich Technik

Informationstechnologie 8 cp
Grundlagen moderner Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN u. a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u. v. m.)

Grundlagen der Elektrotechnik 6 cp
Gleichstromkreise: Einfache Stromkreise, Berechnung von Gleichstromschaltungen, Schaltvorgänge im Gleichstromkreis; Wechselstromkreise: Berechnung linearer Wechselstromnetzwerke, Wechselstromnetzwerke bei veränderlicher Frequenz, Netzwerke bei mehrwelliger Erregung

Mess- und Regelungstechnik 6 cp
Messgrößen, Einheiten, Normale, Rückführbarkeit, Statische und dynamische Eigenschaften von Messsystemen, Experimentelle Bestimmung von Systemkenngrößen, Impedanzmessungen, Messbrücken, Messgeräte und Messverfahren zur Messung von Strom, Spannung, Energie, Leistung und Frequenz, Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Führungs- und Störverhalten, Stabilität von Regelkreisen, Entwurf und Optimierung von analogen Regelkreisen

Elektronische Schaltungstechnik 6 cp
Berechnung und Aufbau analoger und digitaler Grundschaltungen mit Halbleiterbauelementen, insbesondere: Betriebseigenschaften und Grundschaltungen des Bipolartransistors sowie des MOSFET, Verstärkerschaltungen mit Operationsverstärker; CMOS-Grundschaltungen und Entwurfsverfahren von digitalen ICs, Modellierung digitaler Schaltungen mit VHDL

Digital- und Mikrorechnerarchitektur 6 cp
Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Embedded and Cyber Physical Systems 6 cp
Kommunikation in eingebetteten Systemen, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Cyber Physical Systems, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling), Softwareentwicklung eingebetteter Systeme

Wahlpflichtbereich I Technik

Modellierung und Simulation von Energiesystemen 6 cp
Grundlagen von Modellierung und Simulation, Modellierung und Simulation von Energiesystemen, Numerische Simulation von Technologiekomponenten innerhalb der erneuerbaren Energien, Beispiele und Fallstudien, Softwareinsatz und Visualisierung

Energiewirtschaft und Recht 6 cp
Energiewirtschaft (4 cp)
Energiewirtschaftliche Grundlagen, Energiemärkte/-teilmärkte, Einrichtungen und Institutionen der Energiewirtschaft, Rahmenbedingungen der Versorgung; Energieträger und Prozesse: Energiequellen, Energiegewinnung, Energiespeicherung, Energietransport und -handel, Vertrieb und Abrechnung; Träger der Energiewirtschaft und ihre Besonderheiten: Erdölindustrie, Elektrizitätsversorgung, Gas- und Fernwärmewirtschaft, Private Haushalte und Förderung

Energierecht (2 cp)
EU-Energierecht und Verordnungen, Energie- und Wettbewerbsrecht in Deutschland, Energievertragsrecht, Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG), Energieeinsparverordnung (EnEV)

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp
Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp
Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Netzmanagement und -design 6 cp
Planung und Betrieb von Nahbereichsfunknetzen, Planung und Inbetriebnahme von Netzwerken, Netzwerkmanagement und -dokumentation, Konfigurations-, Fehler-, Leistungs-, Abrechnungs- und Sicherheitsmanagement, Einsatz kommerzieller Tools. Rechtliche Situation und Sicherheit von IT-Infrastrukturen

Gebäudeautomation 6 cp
Komponenten von Automatisierungssystemen für die Gebäudeautomation, grundlegender Aufbau von digitalen Automatisierungssystemen für Gebäude (DDC-GA), Aufbau, Logik und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen (AWL, KOP, FUP/FBS), weiterführende Programmiersprachen, Normen und Richtlinien der Gebäudeautomation

Leistungselektronik 6 cp
Grundbegriffe und Klassifizierung leistungselektronischer Schaltungen, Berechnung von Kenngrößen leistungselektronischer Schaltungen, Leistungsberechnung, Wärmemanagement, Mittelpunktschaltungen, Brückenschaltungen netzgeführter Stromrichter, Gleichstromsteller im Einquadranten-, Zweiquadranten- und Vierquadrantenbetrieb, Umrichter

Systemtheorie und Modellierung mit Labor 6 cp
Systemtheorie (4 cp)
Grundlagen zur Beschreibung linearer analog-kontinuierlicher Systeme, Übertragungsfunktionen, Übertragungssysteme mit Blockschaltbildern, Übertragungssysteme mit Operationsverstärkern, Frequenzkennlinien, Bode-Diagramm und Ortskurven, Ersatzschaltbilder, Zustandsbeschreibung, Modellbildung elektrischer und mechanischer Systeme

Labor Modellbildung und Simulation (2 cp)
Praxisorientierte Simulationen unter Matlab/Simulink

Zusätzlich können Sie Module der Vertiefungsrichtung Allgemeine Technische Informatik wählen, falls diese nicht bereits in der gewählten Vertiefungsrichtung enthalten sind.

Studienbereich Überfachliche Kompetenz

Recht und Betriebswirtschaft 8 cp
Grundlagen des Zivilrechts, Arbeitsrechts und Medienrechts, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag; E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“; Begriffe und Grundlagen, Organisa-

tion von Projekten, Projektsteuerung und -controlling; Psychologie des Projektmanagements: Beziehungsebene, Projektkultur und Projekterfolg, Projektleiter und Projektgruppe, Projektkommunikation und wirksame Zusammenarbeit, Projektphasen

Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikation (3 cp)
Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)
Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Teamentwicklung und Mitarbeitermotivation

**WAHLPFLICHTBEREICH II:
INTERKULTURELLE KOMMUNIKATION**
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (3 cp)
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (3 cp)
Language and society, Language, Meaning and cultural pragmatics, Cultural patterns, Globalization and internationalization, Intercultural negotiations, International leadership styles and differences

Spanisch (3 cp)
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Vertiefungsrichtung Kommunikationstechnik

Digitale Signal- und Informationsverarbeitung 6 cp
Grundbegriffe und diskrete Informationsquellen, Übertragung, Speicherung und Kommunikation von Information (Kanalmodellierung, Entropien, BSC, AWGN, Kanalkapazität, Beispiele wie DSL, Mobilfunk, Datenstick, Magnetspeicher), Codierung, Quellencodierung mit und ohne Informationsverlust, Kanalcodierung und Fehlerbehandlung (Fehlererkennung vs. Fehlerkorrektur), Lineare binäre Codes, zyklische Codes, Zeitdiskrete Signale und Systeme, Anwendungen der digitalen Signalverarbeitung, Entwurf digitaler Filter

Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung mit Labor 6 cp
Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung (4 cp)
Übertragungskanäle und digitale Basisbandübertragungssysteme. Modulationsverfahren und Bandpassübertragungssysteme, Klassifizierung moderner Modulationsverfahren, Anwendungsbeispiele: Rundfunk DAB, DVB-C, DVB-T, DVB-S, DRM, Kabelanschluss DOCSIS, DSL, Mobilfunk GSM, UMTS, LTE, Zugangstechniken WiMAX, WLAN, Zig-Bee, Bluetooth, Paketorientierte Übertragungs- und Vermittlungstechnik, Architekturmodelle, Dienste, Protokolle

Labor: Informationsübertragung und Vermittlung (2 cp)
4 Versuche zur Informationsübertragung und Vermittlung

Funktechnik und -systeme 6 cp
Elektromagnetische Wellen und ihre Ausbreitung, Mobile Netze, Funknetzplanung, Regulierungssituation, Eigenschaften von WLAN, WPAN, NFC, RFID selbstorganisierende Netze. Stationäre Funksysteme, Navigationssysteme und Satellitentechnik, Funkregulierung, elektromagnetische Verträglichkeit (EMV und EMV-U)

Glasfasertechnik und optische Netze mit Labor 6 cp
Glasfasertechnik und optische Netze (4 cp)
Optische Übertragungssysteme: Vergleich optische gegen elektrische Übertragung, Pegelmaße, Passive Komponenten, Glasfaser: Wellenausbreitung in der Faser, Faserkenngrößen, Modenstruktur, Indexprofile, Fasertypen, Dämpfung, Dispersion, Bandbreite, Gruppengeschwindigkeit, Sender und Empfänger: LED, Laser, Kenngrößen, PIN-Diode, APD, Optische Verbindungstechnik: Stecken, Schrauben, Spleißen, Schweißen), Optische Netze

Labor: Glasfasertechnik und optische Netze (2 cp)
4 Versuche zur Glasfasertechnik und zu optischen Netzen

Netzarchitektur, Dienste und Applikationen 6 cp
Dienstarchitektur horizontal vs. vertikal, IMS, Dienstarten, Client-Server, Server farm, P2P, Mobilität, Roaming, IT-Dienstleister, ISP, Cloud, Cloudification, Housing and Hosting, Hosted PBX, Asterisk, VoIP-Dienste, Geschäftsmodelle der TK-Industrie und IT-Dienstleister, Quality of Service QoS. Dienste und Applikationen aus Betreiber- und Kundensicht, Industrial networking, Fabrikautomatisierung, Industrie 4.0, OPC UA, Industrial Ethernet, IoT, 5G mobile, Moderne (mobile) Endgeräte-Architektur, Funkaspekte, Firmware, Betriebssystem, Apps und deren Erstellung und Verwendung

Vertiefungsrichtung Automatisierungstechnik

Steuerungstechnik mit Labor 6 cp

Steuerungstechnik (4 cp)

Grundlagen der Steuerungsprogrammierung, Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung, Automaten, Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Steuerungsprogrammierung nach DIN EN 61131-3, Industrielle Steuerungstechnik, Computerunterstützte Methoden (CAE) in der industriellen Konstruktion und Produktion.

Labor: Steuerungstechnik (2 cp)

Industrienähe Aufgabenstellungen zur SPS-Programmierung nach DIN unter Nutzung moderner SW-Werkzeuge (WinCC, inTouch)

Fabrikautomatisierung 4.0 6 cp

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Messprinzipien von magnetischen und magnetisch induktiven Sensoren, Optoelektronische Sensoren, Ultraschallsensoren, Identifikationssysteme, Industrielle Kommunikation und Vernetzung in der Fabrik: Netzwerktopologien, Buszugriffsverfahren, Telegramme; Industrial Ethernet, Ethernet-IO-Module, AS-Interface, Profibus, Interbus, HARTProtokoll, IO-Link, CAN-Bus

Prozessautomatisierung 4.0 6 cp

Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Prozessmesstechnik-Sensorik: Druck-, Temperatur-, Füllstand-, Durchfluss- und Mengen-, Waage- und Prozessanalysenmesstechnik; Prozessstelltechnik-Aktorik: Ventile, Antriebe, Anbaugeräte, weitere Prozessstelltechnik; Einführung in den Explosionsschutz, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Bus-Kommunikation

Vision Systems mit Labor 6 cp

Vision Systems (4 cp)

Einsatz der industriellen Bildverarbeitung (BV) und der „machine vision“, Hard- und Software-Komponenten eines BV-Systems, Grundprinzipien und Klassifizierung der BV, „Pick and Place“-Anwendungen mit BV-Unterstützung, BV in Echtzeit, Optimierung von Algorithmen, Intelligente Kameras, Bildverbesserung, Filter, Objektanalyse, Kamera-Kalibrierung und Stereo-Bildverarbeitung

Labor Vision Systems (2 cp)

„Sortierung von Werkstücken“, Identifikation von Merkmalen, „Oberflächenkontrolle“, Überprüfung einer Folie auf Fehler (Löcher, Risse), „Kontrolle von Getriebeteilen“, Konfigurierung des Vision System, Erfassung der Lage und der Maßtoleranz

Industrierobotertechnik mit Labor 6 cp

Industrierobotertechnik (4 cp)

Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems, Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete; Vollständige Beschreibung der Kinematik auf der Basis der Denavit-

Hartenberg-Konvention, Transformation von Robotern in Weltkoordinaten, Wichtige Bewegungsarten und Interpolationsverfahren; Arten der Roboterprogrammierung, Simulation

Labor: Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktischer Umgang mit einem Robotersystem in den Teilschritten „Komponenten des Systems und Teach-in-Programmierung“, „Offline-Programmierung“ sowie „Konkrete Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik“

Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik

Fahrzeugtechnik I 6 cp

Grundlagen der Fahrzeugtechnik: Entwicklungsziele, Fahrversuche, Simulation, Entstehung des Kraftschlussbeiwertes, Radlasten; Grundlagen der Fahrzeuglängsdynamik: Physikalische Grundlagen der Fahrwiderstände, Zugkraftgleichung, Berechnung von Fahrleistungen unter Berücksichtigung der Getriebe- und Achsübersetzung, Instationäre Fahrbedingungen; Grundlagen der Fahrzeugquer- und -vertikaldynamik: Einspurmodell, Fahrmanöver, Phänomene aus der Schwingungslehre, Elemente zur Beeinflussung der Vertikaldynamik, Fahrzeugmodelle; Grundlagen Fahrwerk und Lenkung: Radaufhängung, Feder, Dämpfersysteme, Lenkung, Bremsanlage, Lenkungsaufbau, Lenkungskonzepte, Lenkunterstützung

Fahrzeugtechnik II 6 cp

Grundlagen Fahrzeugkonstruktion/-aufbau: Aufbauarten, Rohkarosserie, Türen und Hauben, Leichtbauansätze in der Karosseriekonstruktion; Grundlagen alternative Antriebe: Grundlagen der elektrischen und Hybridantriebe, Übersicht elektrische Antriebe; Brennstoffzellen, Hybridkonzepte, Getriebebauarten und -auslegung; Grundlagen Antriebsstrangintegration: Zusammenwirken von Motor, Kupplung und Getriebe, Motorlagerung, Bauraum, Fahrzyklen/Gesetzgebung weltweit (Verbrauch, Emissionen); Grundlagen der Fahrzeugakustik: Innen-/Außengeräusch, Gesetzliche Anforderungen, Komponentengeräusche, Motor-/Getriebeakustik, NVH

Grundlagen der Fahrzeugelektronik 6 cp

Grundlagen Fahrzeugelektrik: Energiebordnetze und Energiespeicher, Antriebsbatterien, Elektrische Generatoren und Antriebe, Grundlagen Fahrzeugelektronik: Steuergeräte, Automotive Software Engineering, Vernetzung und Bussysteme, Fahrzeugdiagnose; Grundlagen Fahrzeugsensoren, -aktoren: Fahrzeugaktoren und -sensoren mit Anwendungen; Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme: Einparksysteme, Adaptive Geschwindigkeitsregelung, Navigation und Infotainment, Lichttechnik; Grundlagen Motorsteuerung: Hardware, Vernetzung, Bussysteme; Antriebssteuerung: Füllungserfassung, Kraftstoff- und Zündsystem, Abgasnachbehandlung, Überwachung; Funktions-/Softwareentwicklung, On-board-Diagnose

Elektrische und hybride Antriebe 6 cp

Grundlagen der elektrischen Fahrzeugantriebe: Synchron- und Asynchronmaschinen, DC/DC-Wandler, Elektrische Energiespeicher und Batterietechnik; Erzeugung der elektrischen Energie im Fahrzeug: Brennstoffzelle; Hybride Antriebe: Übersicht hybride Antriebsstränge, Leistungsverzweigung, Notwendige Getriebe, Bauweisen, Betriebsstrategien; Abweichungen vom Betriebsverhalten konventioneller Fahrzeuge: Fahrdynamik elektrischer und hybrider Antriebe, Bremsung, Rekuperation, Mensch-Maschine-Schnittstelle; Ganzheitliche Umwelt- und Kostenbilanz: Emissionen im Betrieb, Well-to-Tank- und Well-to-Wheel-Analyse, Umwelt- und Kostenbilanz unter Berücksichtigung von Produktion, Betrieb und Entsorgung.

Autonomes Fahren 6 cp

Einsatz von Sensoren, Algorithmen und maschinelles Lernen in Fahrzeugen, Fahrerassistenzsysteme und Apps wie Android Auto. Die fünf Level des autonomen Fahrens unter Berücksichtigung der Mensch-Maschine-Interaktion, Roboter-Taxis, autonome Busse und selbstfahrende LKWs, Gesellschaftliche Einflüsse und regulatorische Aufgaben der Politik

Vertiefungsrichtung Energietechnik

Grundlagen der Energietechnik 6 cp

Grundlagen von Energieumwandlungsprozessen, Grundlagen der Energieverfahrenstechnik, Beschreibung verschiedener Kraftwerkstypen, Verteilung und Speicherung von Energie, Elektroenergieverteilnetze, Netzstrukturen, FACTS, Netzanschluss von Erzeugungsanlagen, Netzbetrieb

Komponenten der Energietechnik 6 cp

Ingenieurwissenschaftliche Betrachtung der Funktionsweise und Dimensionierung zentraler Komponenten und Verknüpfung zu Systemen: Dampfkraftwerke, Kernkraftwerke, Gasturbinenkraftwerke, Kombinationskraftwerke, Motoren für den energetischen Einsatz, Brennstoffzelle, Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserkraftwerke, Solartechnik und Windenergie, Biomasse und Geothermie, Energieverteilung und -speicherung

Energiesysteme mit Labor 6 cp

Konventionelle Energiesysteme, Regenerative Energiesysteme, Zentrale und dezentrale Systeme, Kraft-Wärme-Kopplung und innovative Technologien (z. B. Brennstoffzelle, virtuelle Kraftwerke), Einsatzgebiete, Entwicklungstendenzen, Wirtschaftlichkeit und Berechnungsbeispiele; Labor: Planung/Aufbau des Simulationsstands, Durchführung einer Versuchsreihe, Auswertung der Versuchsreihe, Dokumentation

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Energieeffizienz bei Energieerzeugung, Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Energieinformationsnetze 6 cp

Rollenmodell in der Energieversorgung, Netzstruktur für den IKT-Einsatz in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Lokale Kommunikation beim Verbraucher, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Vertiefungsrichtung Allgemeine Technische Informatik

5 frei zu wählende Module aus den Vertiefungsrichtungen

Kommunikationstechnik

Digitale Signal- und Informationsverarbeitung 6 cp

Netzarchitektur, Dienste und Applikationen 6 cp

Automatisierungstechnik

Steuerungstechnik mit Labor 6 cp

Fabrikautomatisierung 4.0 6 cp

Prozessautomatisierung 4.0 6 cp

Vision Systems mit Labor 6 cp

Industrierobotertechnik mit Labor 6 cp

Fahrzeugtechnik

Fahrzeugtechnik I 6 cp

Fahrzeugtechnik II 6 cp

Grundlagen Fahrzeugelektronik 6 cp

Autonomes Fahren 6 cp

Energietechnik

Grundlagen der Energietechnik 6 cp

Digitale Signal- und Informationsverarbeitung 6 cp

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieinformationsnetze 6 cp

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker **2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen vermittelt

Projektarbeit **6 cp**

Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen dieses in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppen-

arbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufpraktische Phase **28 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Informatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollten entsprechend eingesetzt werden. Ihre Berufstätigkeit kann auf die berufspraktische Phase angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

... EXPERTENSTIMME

„Die Technische Informatik ist gefragt wie nie. Auf dem Weg zur Industrie 4.0 suchen Unternehmen händeringend Experten mit Informatik- und Ingenieurkenntnissen. Das Besondere an diesem Bachelor of Engineering: Sie spezialisieren sich schon während Ihres Fernstudiums in einem von vier langfristig gefragten Anwendungsbereichen. Damit sind Sie vielen Bewerbern voraus.“



Dr.-Ing Eric MSP Veith
Technische Informatik

UNSER TIPP

Berufsbegleitend zum Master

Ihr Bachelor-Abschluss eröffnet Ihnen bereits zahlreiche Karrierechancen. Wenn Sie einen weiteren beruflichen Aufstieg anstreben, entdecken Sie die WBH-Master-Studiengänge im Informatik-Bereich.

Mehr Informationen ab Seite 278.

DIGITALE SCHWERPUNKTE

Bachelor of Science (B.Sc.)

Wirtschaftsinformatik

#DigitalBusiness

Kundenservice, Einkauf, Vertrieb – auf Technologien der Informatik basieren zahlreiche Prozesse der Wirtschaft. Und die damit verbundenen Technologien unterstützen nicht nur das Tagesgeschäft. Oftmals sind sie der Grundstein für neue Geschäftsmodelle. Durch die zunehmende Digitalisierung sind Experten gefragt, die die Wirtschaft zu einem Impulsgeber für Innovationen machen. Mit den Vertiefungsrichtungen Digital Business und Business Intelligence und Analytics werden Kernthemen der digitalen Transformation detailliert behandelt.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Informations- und Softwaretechnik | Wissensmanagement und Kollaboration | Digital Business | Business Intelligence und Analytics | Business Management | Allgemeine Wirtschaftsinformatik

IHRE PERSPEKTIVEN

Bauen auch Sie mit den Fähigkeiten aus diesem Fernstudium neue Brücken zwischen IT und Management. Als Wirtschaftsinformatiker punkten Sie gleichermaßen mit fundierten Kenntnissen der Informatik und einem umfangreichen wirtschaftlichen Know-how. Mitarbeiter mit einem Studium der Wirtschaftsinformatik stehen Karriere-Optionen in nahezu allen Branchen offen. Beispielsweise übernehmen Sie Fach- und Führungsaufgaben in:

- » IT-Abteilungen von Unternehmen (Start-up, Mittelstand, Konzern)
- » Entwickler- und Anwenderunternehmen von Software-Produkten
- » betriebswirtschaftlichen Fachabteilungen (Controlling, Einkauf)
- » Unternehmensberatungen mit IT-Schwerpunkt
- » Bereichen der Projektleitung

IHR HINTERGRUND

Das Bachelor-Fernstudium in Wirtschaftsinformatik ist ideal für alle, die bereits eine Ausbildung in einem IT- oder wirtschaftsnahen Bereich absolviert haben. Von Vorteil sind zudem erste Berufserfahrungen in einem der Felder. Der berufsbegleitend angelegte Studiengang ermöglicht jedoch auch den Neu- oder Quereinstieg in das Management von IT-Lösungen in Unternehmen und Organisationen.

IHRE STUDIENINHALTE

Dieser Studiengang bietet Ihnen eine interdisziplinäre und akademische Ausbildung. Er vereint Fach- und Methodenkompetenz aus zwei begehrten Arbeitsfeldern: sowohl von der Informatik als auch den Wirtschaftswissenschaften.

Der Fernstudiengang Wirtschaftsinformatik unterteilt sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium. Hierbei erwerben Sie umfassendes Know-how aus sechs Studienbereichen. In Mathematik und Technik sowie Informatik und Wirtschaftsinformatik vermitteln wir Ihnen die IT-Grundlagen. Darunter auch zu aktuellen Themen wie Business Intelligence und Big Data. Mit den Lerninhalten aus Wirtschaftswissenschaften erhalten Sie Fachwissen für die betriebswirtschaftliche Arbeit.

Übernehmen Sie Verantwortung
im IT-Management.

Teamwork, Projektmanagement und Organisation stehen beim Studienbereich „Überfachliche Kompetenzen“ im Mittelpunkt. Damit bauen Sie Ihre Führungsstärke aus. Der Bereich „Besondere Informatikpraxis“ gibt Ihnen die Chance, neues Wissen anzuwenden.

Außerdem ermöglichen ein Wahlpflicht- und ein Vertiefungsbereich mit 6 möglichen Vertiefungsrichtungen eine Spezialisierung. Hier setzen Sie nach eigenen Präferenzen die Schwerpunkte für Ihre Karriere.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.
Rüdiger Breitschwerdt
Marco Wiemer



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
600
STUDIERTENDE

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 150912
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

6 VERTIEFUNGSRICHTUNGEN



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Der Studiengang ‚Wirtschaftsinformatik‘ (B.Sc.) ist nach Ansicht der Gutachter sehr gut geeignet, ein grundständiges berufsqualifizierendes Programm im Bereich zu leisten. Die Studienbedingungen können sowohl hinsichtlich der Organisation der Studiengänge sowie der Betreuung als sehr gut eingeschätzt werden.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp	Grundlagen Informationswirtschaft und -management 6 cp	Mathematische Grundlagen für Informatiker 8 cp	Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	2. Semester	Verteilte Systeme (Teil 1) 6 cp	Wirtschaftswissenschaften und Recht 10 cp	Wissenschaftliches Arbeiten, Organisation und Projektmanagement (Teil 1) 6 cp	Wahlpflichtbereich I 3 cp		
	3. Semester	Verteilte Systeme (Teil 2) 2 cp	IT-Management und -Recht 6 cp	Grundlagen des Software Engineering 6 cp	Marketing und Vertrieb 6 cp	Wissenschaftliches Arbeiten, Organisation und Projektmanagement (Teil 2) 4 cp	
	4. Semester	Datenbanken 8 cp	Betriebliche Informationssysteme 8 cp	Supply Chain Management für Informatiker 6 cp	Controlling und Qualität 6 cp		
KERN- UND VERTIEFUNGSSTUDIUM Σ 60 Creditpoints	5. Semester	Vertiefungsstudium Teil 1 12 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Projektarbeit 6 cp	Kommunikation und Führung 6 cp		
	6. Semester	IT-Sicherheitsmanagement 6 cp	Vertiefungsstudium Teil 2 12 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp			

* Sie können Ihre BPP bis zum 6. Semester durchführen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihrer Informatikausbildung auf einen von fünf Themenbereichen zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Sie können unter folgenden Vertiefungsstudienrichtungen wählen:

Vertiefungsrichtung Informations- und Softwaretechnik 24 cp

- » Weiterführende Programmierung
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Informationstechnologie
- » Multimediale Anwendungen

Vertiefungsrichtung Wissensmanagement und Kollaboration 24 cp

- » Methoden und Techniken des Wissensmanagements
- » Wissensorganisation und Information Retrieval
- » Social Media
- » Autorensysteme

Vertiefungsrichtung Digital Business 24 cp

- » Big Data
- » E-/M-Services
- » Online-Marketing
- » Digitale Transformation

Vertiefungsrichtung Business Intelligence und Analytics 24 cp

- » Wissensorganisation und Information Retrieval
- » Big Data
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Operations Research

Vertiefungsrichtung Business Management 24 cp

- » Human Resources Management
- » Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement
- » Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement
- » Servicemanagement

Vertiefungsrichtung Allgemeine Wirtschaftsinformatik 24 cp

- » Big Data
- » Anwendungen im Informationsmanagement
- » 2 frei wählbare Module aus Modulpool (siehe Lernstoff)

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich einen Wahlpflichtbereich (Grundlagenstudium), in dem Sie 1 von 3 möglichen Themenmodulen wählen. Auch hier können Sie frei nach Ihren Interessen entscheiden.

Wahlpflichtbereich
(1 von 3 Wahlmodulen) 3 cp

Sprache

- » Business English
- » Interkulturelle Kompetenz
- » Spanisch



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



STUDENTENSTIMME

„Da mir mein Beruf wichtig ist, kam ausschließlich ein berufs begleitendes Fernstudium infrage. Die Wilhelm Büchner Hochschule bietet mir die nötige Flexibilität, auch mal im Hotel die Studienunterlagen durchzugehen. (...) Vieles aus meinem Studium lässt sich direkt oder indirekt in meinem Job anwenden. Nicht zuletzt darum werde ich mich auch künftig weiterbilden; geplant ist beispielsweise ein Masterabschluss, natürlich bei der Wilhelm Büchner Hochschule.“



Artur Haas
Student des Bachelor-Studiengangs „Wirtschaftsinformatik“



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Mathematik und Technik

Mathematische Grundlagen 8 cp
Grundlagen der Mathematik, Logik, Funktionenlehre, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Stochastik

Verteilte Systeme 8 cp
Grundlagen der Betriebssysteme: Architektur, Prozesse, Threads, Ressourcen, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung; Verteilte Systeme und Sicherheit: Protokollarchitektur, Adressierung und Routing, Nachrichten, Übertragung, Verschlüsselung, Authentifizierung, Sicherheit in Netzwerken

Studienbereich Informatik

Grundlagen der Informatik 6 cp
Einführung in die Informatik: Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Datenstrukturen (insbesondere Bäume und Graphen) und ihre Klassifikationen, Algorithmen (insbesondere Hashverfahren, Sortier- und Suchverfahren)

Grundlagen der objektorientierten Programmierung 6 cp
Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprachen Python und Java, Datentypen und Strukturen, Ausdrücke und Operatoren, Steuerstrukturen, Klassen, Methoden, Vererbung, Schnittstellen, Überladung von Operatoren, Exceptions, Multithread-Programmierung, Grafikdarstellung

Grundlagen des Software Engineering 6 cp
Grundlegende Definitionen, Phasenmodelle, Planungs- und Entwicklungsphasen (Personal-Zeit-Ebene, Ressourcen-Zeit-Ebene, Phasenbezogene Aufwendungen), CASE, Analyse, Structured Analysis/Structured Design-Methode, Semantische Datenmodellierung, UML, Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Datenbanken 8 cp
Datenbanksysteme (5 cp)
Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell, Phasenmodell, Entity-Relationship-Modell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs, Implementierung, Schlüssel-Beziehungen, Verknüpfungsoperationen, Abfragen-Entwurf

Verteilte und Internet-Datenbanken (3 cp)
Datenbanken in Web-Anwendungen (Relationale DBs, MSL DBs, NoSQL-DBs), Verteilte Datenbanken

IT-Sicherheit-Management 6 cp
Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Sicherheit definieren und Risiken erkennen und bewerten, Reporting, Business Continuity, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information-Security-Management-Systemen (ISMS) in Organisationen, Standards (IT-Grundschutz, ISO 2700x), Gesetze/Vorgaben (Signaturgesetz, Bundesdatenschutzgesetz, EU-Datenschutzverordnung, Handelsgesetzbuch)

Studienbereich Wirtschaftsinformatik

Grundlagen Informationswirtschaft und -management 6 cp
Informationswirtschaft, Informationsökonomie; Modelle und Methoden des Informationssystemmanagements, Dokumentenmanagement, Archivierung und Recherche, Dokumentationskreislauf, Bausteine des Wissensmanagements, Wissensmanagement und I+K-Technologien, Semantisches Wissensmanagement

IT-Management und -Recht 6 cp
Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht der IT, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Recht des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und ihrer Dienste

Betriebliche Informationssysteme 8 cp
Betriebliche Potenzialstrukturierung, Betriebliche Prozessstrukturen, Betriebliche Informationssysteme und Business Intelligence; Praktische Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung, Geschäftsprozessmodellierung mit dem ARIS-Toolset

Big Data 6 cp
Big Data – Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung, Big-Data-Anwendungen, Decision Support Systems und Database Marketing, Datenanalyse und Datenaufbereitung, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen, Explorative Datenanalyse

Anwendungen im Informationsmanagement 6 cp
Festnetzkommunikation (Grundlagen, Zugangsnetze, Fernsprechnetz, Liberalisierter TK-Markt, Mehrwertdienste, NextGeneration-Network), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, GSM, UMTS, Location Based Services, NearField Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, Call-Center, Unified Messaging, Virtual Private Networks), Telekooperation (CTI, Teleworking, Telelearning, E- und M-Commerce)

Studienbereich Wirtschaftswissenschaften

Wirtschaftswissenschaften und Recht **10 cp** Wirtschaftswissenschaften (7 cp)

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre

Recht (3 cp)

Grundlagen des Bürgerlichen Rechts, des Arbeitsrechts und des Wirtschaftsrechts

Marketing und Vertrieb **6 cp**

Einführung in die Grundlagen Business-to-Business-Marketing, Strategisches und operatives Business-to-Business-Marketing, Vertriebs- und Geschäftsbeziehungsmanagement

Supply Chain Management **6 cp**

Grundlagen und Ziele des Supply Chain Managements, Erfolgsfaktoren, Strategien und Methoden, Instrumente des SCM, SCM als Managementkonzeption, Supply Chain Management und Wertschöpfung

Controlling und Qualität **6 cp**

Controlling (3 cp)

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche

Qualitätsmanagement (3 cp)

Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Rechnungswesen und Finanzierung **6 cp**

Kosten- und Leistungsrechnung, Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Grundlegende Sachverhalte am Beispiel eines konkreten Jahresabschlusses Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktionen der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung

Studienbereich Überfachliche Kompetenzen

Wissenschaftliches Arbeiten, Organisation und Projektmanagement **10 cp**

Wissenschaftliches Arbeiten 4 cp

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und

Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“

Organisation und Projektmanagement 6 cp

Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

Kommunikation und Führung **6 cp**

Kommunikation (3 cp)

Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Moderations- und Präsentationstechniken

Führung (3 cp)

Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Managementmethoden: Balanced Scorecard und Coaching

Wahlpflichtbereich

Englisch **3 cp**

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz **3 cp**

Kompetenz im Umgang mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und Kultur, Studienmaterialien in englischer Sprache

Spanisch **3 cp**

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Vertiefungsrichtung Informations- und Softwaretechnik

Weiterführende Programmierung **6 cp**

Programmierung mit C und C++

Anwendung künstlicher Intelligenz **6 cp**

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Informationstechnologie **6 cp**

Grundlagen modernen Computernetze (Kenngrößen, OSI-Schichtenmodell, Protokolle), Bitübertragung und Netzzugang, TCP/IP-Protokollfamilie, Internetworking und Netzdesign (Komponenten wie Hub, Bridge, Switch etc., VLAN, u.a.), Anwendungsdienste und Netzmanagement (WWW, FTP, P2P u.v.m.)

Multimediale Anwendungen **6 cp**

Einführung in die Multimediatechnologie und das WebPublishing, Medien, Signale und Datenströme, Komprimierungsverfahren, Modellierungssprachen und Multimediaanwendungen

Vertiefungsrichtung Wissensmanagement und Kollaboration

Methoden und Techniken des Wissensmanagements **6 cp**

Prozesse und Ziele im Wissensmanagement, Methoden des Wissensmanagements, der Wissensstrukturierung und -repräsentation, Persönliches Wissensmanagement, Social Software und Web 2.0, Enterprise 2.0, Groupware und CSCW, Portal- und Contentmanagement

Wissensorganisation und Information Retrieval **6 cp**

Inhaltliche, manuelle und automatische Erschließungsmethoden, DataWarehouse, DataMining, BI, Erschließung audiovisueller Medien, Wissensrepräsentation mit XML, RDF und OWL, Web Information Retrieval

Social Media **6 cp**

Social Media im Markt und in der Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge, Services, Strategien und Konzepte. Soziale, wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Redaktioneller Betrieb, Journalistische Arbeit, Schreibtechniken, Medienrecht und Ethik

Autorensysteme **6 cp**

Didaktik, Mediendidaktik, Hypermedia, Modalität, Navigation, Lerntheorie (Kognition, Konstruktivismus, Reduktionismus, Partial-Theorien), Autorensysteme, Courseware, Intelligente Systeme, Virtual Classrooms, Blended Learning, Interaktive Systeme

Vertiefungsrichtung Digital Business

Big Data **6 cp**

Big Data – Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung, Big-Data-Anwendungen, Decision Support Systems und Database Marketing, Datenanalyse und Datenaufbereitung, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen, Explorative Datenanalyse

E-/M-Services **6 cp**

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement und E-Government

Online-Marketing **6 cp**

Grundlagen Online- und Mobile-Marketing, Suchmaschinen-Optimierung (SEO), Suchmaschinen-Marketing (SEM), Suchmaschi-

nen-Werbung (SEA), Display- und Affiliate-Marketing, Social-Media-Marketing (SMM) und -monitoring, Targeting und Controlling

Gestaltung der digitalen Transformation **6 cp**

Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen und Strategien, Unternehmensorganisation und Systeminnovationen, Digitale Produkte, Services und Prozesse, Führung von Digitalisierungsprojekten, Digitale Kompetenzen, Fallbeispiele

Vertiefungsrichtung Business Intelligence und Analytics

Wissensorganisation und Information Retrieval **6 cp**

Inhaltliche, manuelle und automatische Erschließungsmethoden, DataWarehouse, DataMining, Business Intelligence, Erschließung audiovisueller Medien, Wissensrepräsentation mit XML, RDF und OWL, Web Information Retrieval

Big Data **6 cp**

Big Data – Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung, Big-Data-Anwendungen, Decision Support Systems und Database Marketing, Datenanalyse und Datenaufbereitung, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen, Explorative Datenanalyse

Anwendung künstlicher Intelligenz **6 cp**

Logische Programmierung mit Prolog, Expertensysteme, Genetische Algorithmen, Künstliche neuronale Netze, Anwendung künstlicher Intelligenz

Operations Research **6 cp**

Einführung in OR, Optimierung, Modellierung und Simulation, Algorithmen der Materialbedarfs- und Kapazitätsplanung, Spieltheorie

Vertiefungsrichtung Business Management

Human Resources Management **6 cp**

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des HRM, Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt, Personalentwicklung,

Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement **6 cp**

Einführung in das Produktmanagement, Daten-Konzepte-Systeme, Einführung in das Prozessmanagement, Funktions- und Prozessorientierung, Prozessarten, Prozessmanagement und Wertschöpfung, Prozessmanagement und Organisationsentwicklung

Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement 6 cp
Begriff Innovation, Innovationsprozess, Innovationsmanagement, Arten von Innovationen, Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung, Gestaltungsbeispiele der Praxis, Innovations-Erfolgsfaktoren, Begriff Technologie, Technologiemanagement, Servicemanagement

Servicemanagement 6 cp
Kundenerwartungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service- Standards, Service-Design und Positionierung, Kundenorientierung

Vertiefungsrichtung Allgemeine Wirtschaftsinformatik

Big Data 6 cp
Big Data – Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung, Big-Data-Anwendungen, Decision Support Systems und Database Marketing, Datenanalyse und Datenaufbereitung, Big-Data-Datenquellen, Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen, Explorative Datenanalyse

Anwendungen im Informationsmanagement 6 cp
Festnetztelekommunikation (Grundlagen, Zugangsnetze, Fernsprechnetz, Liberalisierter TK-Markt, Mehrwertdienste, NextGeneration-Network), Mobile Kommunikation (Funkgestützte Netzzugänge, GSM, UMTS, Location Based Services, NearField Communication), Kommunikation im geschäftlichen Umfeld (TK-Anlagen, CallCenter, Unified Messaging, Virtual Private Networks), Telekooperation (CTI, Teleworking, Telelearning, E- und M-Commerce)

2 Module 12 cp
Frei wählbar aus den nachfolgend aufgeführten Modulen:
E-/M-Services, Weiterführende Programmierung, Multimediale Anwendungen, Methoden und Techniken des Wissensmanagements, Wissensorganisation und Information Retrieval, Informationstechnologie, Human Resources Management, Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement, Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement, Servicemanagement, Online-Marketing, Anwendung Künstlicher Intelligenz, Social Media, Auto-rensysteme, Operation Research, Digitale Transformation, Logistikinformationssysteme

Studienbereich Besondere Informatikpraxis

Einführungsprojekt für Informatiker 2 cp
Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Informatikprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus der Informatik und angrenzenden Themen erfordert. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen bei der Softwareentwicklung sowie das Arbeiten im Team

Projektarbeit 6 cp
Sie erweitern Ihre Kompetenz des fachübergreifenden systemorientierten Denkens und Handelns, indem Sie ein Projekt aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld bearbeiten. Dieses Projekt hat fachspezifische Inhalte und wird interdisziplinär bearbeitet. Sie wenden Ihr Wissen über Projektmanagement, Prozesse im Team und Projektmanagementinstrumente an und setzen es in einem konkreten Projekt um. Sie arbeiten die Aspekte Kommunikation, Motivation, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Zielvereinbarung, Delegation, Erfolgskontrolle sowie Kritik und Anerkennung heraus. Die Projektarbeit wird als Gruppenarbeit durchgeführt. Nach Abschluss des Projektes werden die Erfahrungen in einem schriftlichen Projektbericht und im Rahmen einer mündlichen Projektpräsentation reflektiert

Berufspraktische Phase 15 cp
Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Wirtschaftsinformatiker. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle bzw. verwaltungstechnische Organisationsformen. Bisher erworbene Kenntnisse und entwickelte Fähigkeiten sollen entsprechend eingesetzt werden. Als Aufgabenfelder kommen im Umfeld der Informatik z. B. die Bereiche Entwicklung, Administration, Beratung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulung und Training sowie Vertrieb, IT-Management und Consulting infrage. Ihre Berufstätigkeit kann auf das berufspraktische Semester angerechnet werden

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp
Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleineres, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium sollen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit stellen und Ihre Arbeit verteidigen

Starker Antrieb für Ihre Karriere

Bachelor- und Master-Studium

- ✓ Akademisch
- ✓ Interdisziplinär
- ✓ Praxisnah

**JEDERZEIT
STARTEN!**

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**

www.wb-fernstudium.de
Beratung: 0800 924 10 00



FACHBEREICH INGENIEUR- WISSENSCHAFTEN

Ob Maschinen, Autos, Handys oder Elektronik – für die Entwicklung, Produktion und Instandhaltung vieler Produkte sind Ingenieure gefragt. Dementsprechend gut sind die Karriereaussichten für Absolventen der Ingenieurwissenschaften. Welchen unserer fünf Studiengänge Sie auch wählen – jeder dieser hochwertigen Studiengänge bereitet Sie auf einen erfolgreichen beruflichen Aufstieg optimal vor.



Jan Hamacher



Prof. Dr.-Ing.
Eiken Lübbers



Prof. Dr.-Ing.
Dierk Schoen



Prof. Dr.-Ing.
Ralf Mödder



Prof. Dr.-Ing.
Rüdiger G. Ballas



Ralph Kroll



Prof. Dr.-Ing.
Manfred Hahn

- 138** Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)
- 150** Fahrzeugtechnik (B.Eng.)
- 158** Maschinenbau (B.Eng.)
- 168** Maschinenbau-Informatik (B.Eng.)
- 177** Mechatronik (B.Eng.)

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Elektro- und Informationstechnik

#DigitalAutomation #DigitalCommunication #SmartEnergy

Vom Smartphone bis zur Industrieanlage – Produkte kommen heute kaum noch ohne elektrotechnische Komponenten aus. Da wundert es nicht, dass die Elektro- und Informationstechnik eine der wichtigsten Schlüssel- und Innovationsbranchen ist. Sie bietet Lösungen für zentrale gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderungen in vielen Bereichen: von der Automatisierung und Mobilität über die medizinische Diagnose bis hin zur Kommunikation und Energieversorgung.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Allgemeine Elektrotechnik | Automatisierungstechnik | Elektromobilität | Informations- und Telekommunikationstechnik | Energieinformationsnetze | Leit- und Sicherungstechnik

IHRE PERSPEKTIVEN

Treiben Sie den Fortschritt voran – als Ingenieur der Elektro- und Informationstechnik. Mit diesem Fernstudium zum Bachelor of Engineering werden Sie branchenübergreifend zum gefragten Experten. Sie setzen in führender Position technische Ideen in praktische Anwendungen und marktfähige Produkte um. Durch Ihr umfangreiches Fach-Know-how stehen Ihnen viele Karriere-Optionen offen, wie zum Beispiel bei:

- » Unternehmen im Industriebereich (Automotive, Luft- und Raumfahrt, Elektronik, Medizin- und Mikrosysteme, Maschinen- und Anlagenbau, Automatisierung)
- » Mobilfunk- und Telekommunikationsanbietern
- » Planungs- und Ingenieurbüros
- » System- und Softwarehäusern
- » Ämter, Behörden, Hochschulen und Forschungseinrichtungen

IHR HINTERGRUND

Dieses Fernstudium ist ideal für Berufstätige mit einer Ausbildung im elektro- informationstechnischem Umfeld. Es ermöglicht die wissenschaftliche Ingenieur-Qualifikation in diesem Bereich neben dem Beruf zu erlangen. Vorteilhaft hierfür sind erste Berufserfahrungen. Der Bachelor of Engineering-Studien-

gang kann jedoch auch für den Neu- und Quereinstieg in diesen Zukunftsmarkt genutzt werden.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit diesem Fernstudiengang bilden wir Sie interdisziplinär und akademisch im Fach Elektro- und Informationstechnik aus. Das berufs begleitend konzipierte Studium ist unterteilt in ein Grundlagen- und ein Kernstudium, bei dem Sie Fachkompetenzen aus mehreren Studienbereichen erwerben. Anfangs vermitteln wir Ihnen ein fundiertes Fachwissen in den Ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie im Kernstudium Elektro- und Informationstechnik.

Das flexible Studienmodell gibt Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, sich zielorientiert in einer Richtung der Elektro- und Informationstechnik zu spezialisieren. Ganz nach Ihren individuellen Vorstellungen und Karriereplanungen wählen Sie aus den Vertiefungsrichtungen Allgemeine Elektrotechnik, Automatisierungstechnik, Elektromobilität, Informations- und Telekommunikationstechnik, Energieinformationsnetze oder Leit- und Sicherungstechnik.

Darüber hinaus bereitet Sie der Studienbereich Business Management und Führung auf Ihre angehende Tätigkeit im höheren Management vor. Im Gebiet „Besondere Ingenieurpraxis“ wenden Sie Ihr neues Fachwissen bereits während des Studiums praktisch an.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.-Ing.
Rüdiger G. Ballas



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK



Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 135107
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

5 VERTIEFUNGS- RICHTUNGEN



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:
Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut

„Der Studiengang ist breit an den Bedarfen der Industrie an Ingenieuren der Elektro- und Informationstechnik ausgerichtet und verspricht gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Bei der Begehung vor Ort konnte im Gespräch mit den Studierenden bestätigt werden, dass die Ziele des Studiengangs ihren Erwartungen und den Anforderungen ihrer Berufstätigkeit entsprechen.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 120 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management 6 cp	
	3. Semester	Mathematik III mit Labor 6 cp	Digital- und Mikrorechentechnik 6 cp	Systemtheorie und Modellierung mit Labor 6 cp	Elektrotechnik 6 cp	Betriebssysteme 6 cp
	4. Semester	Messtechnik 6 cp	Elektronische Schaltungstechnik 6 cp	Digitale Signal- und Informationsverarbeitung 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM ≥ 90 Creditpoints	5. Semester	Steuerungstechnik mit Labor 6 cp	Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp	Grundlagen der Telekommunikation und der Vernetzung 6 cp	Elektrische Maschinen 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP) 18 cp
	6. Semester	Leistungselektronik 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul I) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul II) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul III) 6 cp	
	7. Semester	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul IV) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul V) 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp	

* Ihre BPP können Sie zwischen dem 3. und 7. Semester absolvieren, wobei Ihre Berufstätigkeit angerechnet werden kann. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Studiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihres Ingenieurstudiums auf einen von vier Themenbereichen zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen einen individuellen Schwerpunkt und schärfen Ihr berufliches Profil. Sie können zwischen folgenden Vertiefungsstudienrichtungen wählen:

Vertiefungsrichtung Allgemeine Elektrotechnik 30 cp

- » Grundlagen der Energietechnik
- » Software Engineering für Ingenieure
- » Funktechnik und -systeme
- » Wahlpflichtmodul I*
- » Wahlpflichtmodul II*

Vertiefungsrichtung Automatisierungstechnik 30 cp

- » Fabrikautomatisierung 4.0
- » Prozessautomatisierung 4.0
- » Industrierobotertechnik mit Labor
- » Vision Systems mit Labor
- » Gebäudeautomatisierung

Vertiefungsrichtung Elektromobilität 30 cp

- » Grundlagen der Fahrzeugelektronik
- » Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen
- » Elektrische Energiespeicher
- » Elektrische und hybride Antriebe
- » Arbeiten an Hochvoltssystemen mit Labor

Vertiefungsrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik 30 cp

- » Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung mit Labor
- » Funktechnik und -systeme
- » Glasfasertechnik und optische Netze mit Labor
- » Netzarchitektur, Dienste und Applikationen
- » Netzmanagement und -design

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

Vertiefungsrichtung Energieinformationsnetze 30 cp

- » Grundlagen der Energietechnik
- » Einführung in die Energiewirtschaft und das Energiemanagement
- » Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung
- » Netzarchitektur, Dienste und Applikation
- » Energieinformationsnetze

Vertiefungsrichtung Leit- und Sicherungstechnik 30 cp

- » Komponenten der LST
- » Planung von LST-Anlagen
- » Systeme der LST
- » Sicherheitsmanagement
- » Prozessgestaltung im Bahnbetrieb mit Labor

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich zwei Wahlpflichtbereiche, in denen Sie jeweils 1 von 3 möglichen Themenmodulen wählen. Auch hier können Sie frei nach Ihren Interessen entscheiden.

Wahlpflichtbereich I (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

*siehe Tabelle „Wahlpflichtmodule“ zu Modulwahl und Prüfungsleistung

IHR LERNSTOFF

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Mathematik I 8 cp
Mengen, Relationen, Komplexe Zahlen, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Analytische Geometrie, Folgen und Funktionen, Vektoralgebra, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus

Mathematik II 8 cp
Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen mit einer Veränderlichen, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Mathematik III mit Labor 6 cp
Mathematik III (4 cp)
Numerische Methoden, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung

Labor Simulation (2 cp)
Einführung in Matlab Simulink, Kennenlernen grundlegender Funktionen, Programmierung, Grafische Darstellungen, Interpretation von Ergebnissen, Umsetzung angewandter mathematischer Fragestellungen

Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp
Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Kristallstruktur und Gitterbaufehler, chemische Reaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säuren und Basen, Redox-Reaktionen, chemische und elektrochemische Korrosion, Stoffklassen der organischen Chemie. Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe, nichtmetallische anorganische Werkstoffe (Werkstoffgruppen, Härte, Festigkeit). Einführung in die Mechanik, Bewegungen, Kräfte. Äußere Reibung, Arbeit, Leistung Wirkungsgrad, Kraftstoß und Impuls, Dynamik und Drehbewegung

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp
Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp
Grundlagen der Informatik (6 cp)
Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmwürfen, Grund-

lagen des Software Engineering, Phasenmodelle und Planung von Softwareprojekten

Labor Programmieren (2 cp)
Entwicklung einer Software für den technischen Bereich mit den Schritten „Planung“, „Programmwurf und Programmerstellung“ sowie „Test der Applikation“.

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp
Einführung in die Elektrotechnik (6 cp)
Berechnung von Gleich- und Wechselstromschaltungen, Berechnung linearer zeitinvarianter Systeme, Amplituden- und Phasenfrequenzgang, Bode-Diagramm

Einführung in die Elektronik (2 cp)
Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Messtechnik 6 cp
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom und Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz; A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, Sensoren der Automatisierungstechnik

Kernstudium Elektro- und Informationstechnik

Digital- und Mikrorechentechnik 6 cp
Boolesche Funktionen, Boolesche Algebra, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Systemtheorie und Modellierung mit Labor 6 cp
Systemtheorie (4 cp)
Grundlagen zur Beschreibung linearer analog-kontinuierlicher Systeme, elektrische Übertragungssysteme, Differenzialgleichungen und Übertragungsfunktionen, dynamisches Verhalten linearer Übertragungssysteme, Laplacetransformation, stationäres und instationäres Verhalten linearer Systeme, Sprungantwort, Impulsantwort, Faltung, Übertragungssysteme mit Blockschalbildern, Übertragungssysteme mit Operationsverstärkern, Frequenzkennlinien, Bode-Diagramm und Ortskurven, Pol-Nullstellen-Darstellung, Differenzialgleichungssysteme, Ersatzschaltbilder, Block-schalbilder, Zustandsbeschreibung, Modellbildung elektrischer und mechanischer Systeme

Labor Modellbildung und Simulation (2 cp)
Praxisorientierte Beispiele zur Modellbildung und Simulation, Modellbildungssystematiken, Analogiebetrachtungen sowie Simulationen unter Matlab/Simulink

Elektrotechnik 6 cp
Elektromagnetische Felder, Mehrphasensysteme, Elektrische Maschinen und Antriebe, Lineare zeitinvariante Systeme, Elektrische Energieversorgung

Betriebssysteme 6 cp
Grundlagen der Betriebssysteme Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen, Kennenlernen gängiger Betriebssysteme, Einführung in UNIX, Dateisystem, Editor, Prozesssystem, Shell, Textfilter, vernetzte UNIX-Systeme, Schnittstellen, Grafische Benutzeroberfläche, Tools

Elektronische Schaltungstechnik 6 cp
Bipolartransistoren und deren Grundsaltungen (Kennlinienverhalten und Arbeitspunktermittlung, Bipolartransistor als Verstärker, Transistor als elektronischer Schalter, Differenzverstärker). Feldeffekttransistoren und Operationsverstärker (Wirkprinzipien und Typen von Feldeffekttransistoren, Kennlinienverhalten und Arbeitspunkteinstellung bei Feldeffekttransistoren, realer und idealer Operationsverstärker, Grundsaltungen von Operationsverstärkern). Integrierte Schaltungen (Klassifikation von ICs, Chip-Technologie, CMOS-Grundsaltungen, Testen von ICs). Modellierung und Synthese digitaler Schaltungen mit VHDL (Entwurf, Modellierung und Synthese mit VHDL, Aufbau einer VHDL-Beschreibung, Funktionsbeschreibung von Schaltnetzen, Funktionsbeschreibungen von Schaltwerken)

Digitale Signal- und Informationsverarbeitung 6 cp
Grundbegriffe und diskrete Informationsquellen (Entropie, Informationsfluss (Mbit/s), Verbundquellen und stationäre Quellen mit Gedächtnis, analoge Information). Übertragung (Speicherung, Kommunikation) von Information (Kanalmodellierung, Entropien, BSC, AWGN, Kanalkapazität, aktuelle Beispiele wie DSL, Mobilfunk, Datenstick, Magnetspeicher). Codierung, Quellencodierung ohne Informationsverlust (). Quellencodierung mit Informationsverlust (analoge Quellen). Kanalcodierung und Fehlerbehandlung (Fehlererkennung vs. Fehlerkorrektur, Paritätsprüfung und simple Quersumme (IPv4), lineare binäre Codes, zyklische Codes, Interleaving). Zeitdiskrete Signale und Systeme, Anwendungen der digitalen Signalverarbeitung, Entwurf digitaler Filter

Regelungstechnik mit Labor 6 cp
Regelungstechnik (4 cp)
Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten; Stabilität, Güte, Entwurf und Optimierung von Regelkreisen, Entwurf vermaschter und mehrschleifiger Regelkreise, Entwurf, Realisierung und Stabilität von zeitdiskreter Regelkreise, Beschreibung von Abtastsysteme

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
Analyse und Simulation praxisrelevanter Probleme aus der Regelungstechnik, wie Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpro-

pell, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe.

Steuerungstechnik mit Labor 6 cp
Steuerungstechnik (4 cp)
Grundlagen der Steuerungsprogrammierung, Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung, Automaten, Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Steuerungsprogrammierung nach DIN EN 61131-3, Industrielle Steuerungstechnik, Computerunterstützte Methoden (CAE) in der industriellen Konstruktion und Produktion. Schaltungen der Quelle, Schaltungen der Verbraucher, Leistung im Dreiphasensystem.

Labor Steuerungstechnik (2 cp)
Industriennahe Aufgabenstellungen zur SPS Programmierung

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp
Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Serielle Bussysteme, Aktor-Sensor-Bus, Feldbussysteme, komplexe Kommunikationsnetze, Bitübertragungsschicht, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitbetriebssysteme, Softwareentwicklung eingebetteter Systeme, Prüftechniken und Verifikation

Grundlagen der Telekommunikation und der Vernetzung 6 cp
Grundlagen der Telekommunikation und der Vernetzung 1 (Märkte, Paketvermittlung, Telefontechnik, Internet, Topologien, Ü-Medien, Dienste, Gesetze und Standards). Grundlagen der Telekommunikation und der Vernetzung 2 (Multiplexverfahren fix vs. statistisch, TDM, FDM, CDM, SDM, CWDM, shared medium, Bsp. Bus und Funkzelle, Duplextechniken, FDD und TDD, ad hoc Netze, OSI-Modell und Kommunikation mit Protokollen, Dienstprimitive, Quittungsbetrieb, Beispiele HDLC, TCP/IP, HTTP, FTP). Grundlagen der Telekommunikation und der Vernetzung 3 (Mobile Netze, Übersicht Generationen 1G bis 5G, BOS Mobilfunkkanal, Sektorsierung, Netzarchitektur, Systemfunktionen).

Elektrische Maschinen 6 cp
Aufbau und Wirkungsweise von Asynchronmaschinen, Synchronmaschinen, Gleichstrommaschinen, elementare Drehfeldtheorie, Drehstromwicklungen, stationäres Betriebsverhalten der Maschinen im Motor-/Generatorbetrieb, Anwendung in der Antriebstechnik am starren Netz und bei Umrichterspeisung, Bedeutung für die elektrische Energieerzeugung im Netz- und Inselbetrieb

Leistungselektronik 6 cp
Grundbegriffe und Klassifizierung leistungselektronischer Schaltungen, Berechnung von Kenngrößen leistungselektronischer Schaltungen, Leistungsberechnung, Wärmemanagement, Mittelpunktschaltungen, Brückenschaltungen netzgeführter Stromrichter, Gleichstromsteller im Einquadranten-, Zweiquadranten- und Vierquadrantenbetrieb, Umrichter

Vertiefungsrichtung Allgemeine Elektrotechnik

Grundlagen der Energietechnik 6 cp

Erzeugung, Transport und Verteilung elektrischer Energie, Energiebegriff und Wirkungsgrad, Kraftwerkstypen und Primärenergieträger, Wirkungsweise der Kraftwerkstypen, Grundprinzipien der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie, mathematische Konzepte, elektrische und elektromechanische Maschinen sowie Spannungserzeugung, Betriebsmittel für den Aufbau von Energieversorgungsnetzen

Software Engineering für Ingenieure 6 cp

UML-Diagramme und ihre Anwendung, Entwurfsmuster, Software-Architektur

Funktechnik und -systeme 6 cp

Elektromagnetische Wellen und ihre Ausbreitung (Maxwellsche Gleichungen, ebene Wellenausbreitung, geführte Wellenausbreitung, Antennen, Leitungstheorie, Smith-Diagramm, Beschreibung von Mikrowellenkomponenten durch Streuparameter). Mobile Netze (Architektur des Core Networks CN und den angeschlossenen Radio Access Networks RAN, Abdeckung, maximal erreichbare Datenrate, spektrale Effizienz, Delay, Funkbandbreite, Funknetzplanung, Regulierungssituation, Eigenschaften von WLAN, WPAN, NFC, RFID selbstorganisierende Netze). Stationäre Funk-systeme (Wellenausbreitung, Rundfunksysteme, digitale Richt-funksysteme, Satellitenfunksysteme, Navigationssysteme und Satellitentechnik GEO, LEO, Inmarsat). Funkregulierung, elektro-magnetische Verträglichkeit EMV und elektromagnetische Ver-träglichkeit Umwelt EMV-U (Grundlagen, EMVU).

Zusätzlich wählen Sie zwei Module aus unserem

Wahlpflichtbereich

WAHLPFLICHTMODULE

Energiespeichertechnik 6 cp

Luft als Speichermedium, Wasserstoff als Energieträger und seine Speicherung, Speicherung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen, Speicherung von flüssigen und festen Energieträgern, thermische Energiespeicherung, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke, Federn und Schwungradspeicher, Elektrochemische Energiespeicherung, Energiespeicherung mit Kondensatoren, supra-leitende magnetische Energiespeicher

Energie und Umwelt 6 cp

Energieanalyse und -prognose, Optimierung des Energiebedarfs, Energieeinsparmöglichkeiten, Energiekennzahlen und Ökobilanzen, Strategien zur Entsorgung

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Ist-Zustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Öko-

bilanzen, Effizienzstrategien, Energieeffizienz bei der Energieerzeugung, Energieeffizienz bei der Energieübertragung, Energieeffizienz bei der Energieverwendung, Optimierungsansätze

Versuchsplanung mit virtuellem Labor 6 cp

Versuchsplanung (4 cp)

Grundlagen der Versuchsplanung, Grundlagen der Statistik, Klassische Versuchsmethoden, Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Versuchspläne Voll- und teilfaktorielles Versuchspläne, Versuchspläne nach Taguchi und Shainin, Auswertemethoden von Versuchsplänen, weitere Versuchspläne

Labor Versuchsplanung (2 cp)

Durchführung mehrerer Versuche als Hausarbeit (Voraussetzung: Webbrowser und Drucker) Versuch 1: Einfache Versuche, Versuch 2: Vollständige Versuchspläne, Versuch 3: Screening-Versuchspläne

Vertiefungsrichtung Automatisierungstechnik

Fabrikautomatisierung 4.0 6 cp

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Messprinzipien von magnetischen und magnetisch induktiven Sensoren, von Feder-Masse-Systemen, von resistiven und kapazitive Drucksensoren, von Durchflussmessungen, von Temperaturrefassungen, von Wellenausbreitungssensoren und von optoelektronischen Sensoren. Industrielle Sensorik mit Näherungsschalter (induktive Sensoren, kapazitive Sensoren), und Magnetfeldsensoren. Optoelektronische Sensoren (Lichtschranken, Reflexionslichttaster, Distanzsensoren, Spezialsensoren, Sicherheitssensoren), Ultraschallsensoren, Drehgeber, Identifikationssysteme. Industrielle Kommunikation und Vernetzung in der Fabrik: Netzwerktopologien, Buszugriffsverfahren, Telegramme; Industrial Ethernet, Ethernet-IO-Module, AS-Interface, Profibus, Interbus, HARTProtokoll, IO-Link, CAN-Bus

Prozessautomatisierung 4.0 6 cp

Einführung in die Prozessautomatisierung: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Prozessmesstechnik-Sensorik: Druck-, Temperatur-, Füllstand-, Durchfluss- und Mengen-, Wäge- und Prozessanalysenmesstechnik; Prozessstell-technik-Aktorik: Ventile, Antriebe, Anbaugeräte, Weitere Prozess-stelltechnik; Einführung in den Explosionsschutz: Beurteilung möglicher Explosionsgefahren, Zoneneinteilung, Gerätekategorien, Überblick über die Zündschutzarten, Überblick über die Zündschutzarten, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Internationaler Explosionsschutz (IECEx-Schema), Sicherheitstechnische Kenngrößen, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Bus-Kommunikation

Vertiefungsrichtung Elektromobilität

Grundlagen Fahrzeugelektronik 6 cp

Grundlagen Fahrzeugelektrik: Energiebordnetze und Energiespeicher, Antriebsbatterien, Elektrische Generatoren und Antriebe Grundlagen Fahrzeugelektronik: Steuergeräte, Automotive Software Engineering, Vernetzung und Bussysteme, Fahrzeugdiagnose Grundlagen Fahrzeugsensoren, -aktoren: Fahrzeugaaktoren und -sensoren mit Anwendungen; Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme: Einparksysteme, Adaptive Geschwindigkeitsregelung, Navigation und Infotainment, Lichttechnik; Grundlagen Motorsteuerung: Hardware, Vernetzung, Bussysteme; Antriebssteuerung: Füllungserfassung, Kraftstoff und Zündsystem, Abgasnachbehandlung, Überwachung; Funktions-/Softwareentwicklung, Onboard-Diagnose

Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen 6 cp

Grundlegende Wirkmechanismen von Sensoren und Aktoren: Resistiv, kapazitiv, induktiv, elektromagnetisch, thermoelektrisch, piezoelektrisch, optisch, akustisch, Energieaufnahme; Schnittstellen Physik: Messgröße, normierte, analoge, digitale Buschnittstelle; Auswerteschaltungen: Unterscheidung analog/digital; Wirkprinzipien und Aufbau von Sensoren für die Erfassung von Kraft, Drehmoment, Weg, Winkel, Druck, Beschleunigung, Temperatur, Durchfluss, Feuchte und Gaskonzentration; Wirkprinzipien und Aufbau von Aktoren: Ventile, Drosselklappen, Pumpen; Sensor-Aktor-Systemkonzept: Grundaufbau, Anforderungen Integration, Schnittstellen, Datenaustausch, Konzipierung von Messketten inkl. Fehleranalyse; Einsatz von Sensoren und Aktoren in Kfz-Systemen: ABS, ESP, Motorsteuerung, Airbag, Abstandsradar

Elektrische Energiespeicher 6 cp

Definition und Klassifizierung von Energiespeichern; Speicherbedarf in der Stromversorgung, der Wärmeversorgung und im Verkehrssektor; Technologien und Systemvergleiche von elektrischen, elektrochemischen, chemischen, mechanischen, thermischen Energiespeichern; Integration und Anwendung in einzelnen und in unterschiedlichen Energiesektoren; Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Elektrische und hybride Antriebe 6 cp

Grundlagen der elektrischen Fahrzeugantriebe: Synchron- und Asynchronmaschinen, DC/DC-Wandler, Elektrische Energiespeicher und Batterietechnik; Erzeugung der elektrischen Energie im Fahrzeug: Brennstoffzelle; Hybride Antriebe: Übersicht hybride Antriebsstränge, Leistungsverzweigung, Notwendige Getriebe, Bauweisen, Betriebsstrategien; Abweichungen vom Betriebsverhalten konventioneller Fahrzeuge: Fahrdynamik elektrischer und hybrider Antriebe, Bremsung, Rekuperation, Mensch-Maschine-Schnittstelle; Ganzheitliche Umwelt- und Kostenbilanz: Emissionen im Betrieb, Well-to-Tank- und Well-to-Wheel-Analyse, Umwelt- und Kostenbilanz unter Berücksichtigung von Produktion, Betrieb und Entsorgung

Industrierobotertechnik mit Labor 6 cp

Industrierobotertechnik (4 cp)

Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems, Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete; Grundlagen der Lagebeschreibung, Vollständige Beschreibung der Kinematik auf der Basis der Denavit-Hartenberg-Konvention, Transformation von Roboter- in Weltkoordinaten, Wichtige Bewegungsarten und Interpolationsverfahren; Arten der Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktischer Umgang mit einem Robotersystem in den Teilschritten „Komponenten des Systems und Teach-in-Programmierung“, „Offline-Programmierung“ sowie „Konkrete Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik“

Vision Systems mit Labor 6 cp

Vision Systems (4 cp)

Bildverarbeitung und Robot Vision: Einsatz der industriellen Bildverarbeitung und der „machine vision“, Hard- und Software-Komponenten eines Bildverarbeitungssystems, Grundprinzipien der Bildverarbeitung, Bildaufnehmer, Videonormen,ameratechnik, Klassifizierung, Filter, Positions- und Drehlagenerkennung, Abbildung Weltkoordinaten-Kamerakoordinaten, „Pick and Place“-Anwendungen mit BV-Unterstützung, BV in Echtzeit, Optimierung von Algorithmen, Intelligente Kameras, Grauwerte, Histogramme, Grundbegriffe der diskreten Geometrie, Bildverbesserung, Filter, Objektanalyse, Kamera-Kalibrierung und Stereo-Bildverarbeitung

Labor Vision Systems (2 cp)

Verschiedene Versuche: „Sortierung von Werkstücken“ mit Konfiguration eines intelligenten Bildverarbeitungssystems, Identifikation von Merkmalen, Transport und Ablage mit einem Roboter; „Oberflächenkontrolle“ mit Konfiguration intelligenter Zeilenkameras, Überprüfung einer Folie auf Fehler (Löcher, Risse), Einfluss der Verfahrensgeschwindigkeit der Zuführeinrichtung; „Kontrolle von Getriebeteilen“ mit Festlegung der Maßhaltigkeit und Lage, Konfiguration des Vision Systems, Erfassung der Lage und der Maßtoleranz

Gebäudeautomation 6 cp

Allgemeine Anforderungen an Automatisierungssysteme: Komponenten von Automatisierungssystemen für die Gebäudeautomatisierung, grundlegender Aufbau von digitalen Automatisierungssystemen für die Gebäudeautomatisierung (DDC-GA Direct digital Control-Gebäudeautomation), Aufbau, Logik und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen, - Einführung in die grundlegenden Programmiersprachen (AWL, KOP, FUP/FBS), Einführung in weiterführende Programmiersprachen (z. B. Strukturierter Text, Ablaufsprache), Normen und Richtlinien der Gebäudeautomation

Arbeiten an Hochvoltssystemen**6 cp**

Elektrische Sicherheit und Elektrounfall: Sicherheitsbestimmungen des VDE, gesetzliche Forderungen, ICE Publikationen, Gefährdungsmerkmale, Unfallentstehung und Unfallfolgen, Stromwege beim Elektrounfall und Letalität, Arbeitssituationen und elektrische Gefährdungen, Elektrische Unfälle im Niederspannungsbereich, Elektrische Unfälle im Hochspannungsbereich, nicht tödlicher Unfall, physiologische Effekte und gesundheitliche Folgen, tödlicher Unfall und physiologische Effekte, Notfall- und Therapiemaßnahmen; Hochvoltssysteme in Fahrzeugen mit elektrifiziertem Antriebsstrang: Elektrifizierte Antriebssysteme mit Verbrennungsmotoren, Elektrische Antriebsmaschinen, Hochvolt-Speicher, Leistungselektronik, Energiemanagement und Regelung, Wartung und Diagnose von Hochvoltfahrzeugen, Herstelleraktivitäten; Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen: Elektrische Gefährdungen durch Hochvoltssysteme im Fahrzeug, Gefährdungsbeurteilung, Qualifizierungsbedarf für Arbeiten in der Entwicklung und an Prüfständen, Qualifizierungsbedarf für Arbeiten an Hochvoltfahrzeugen, Qualifizierungsbedarf für Servicearbeiten an Hochvoltfahrzeugen, Zertifikate

Vertiefungsrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik

Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung mit Labor**6 cp****Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung (4 cp)**

Übertragungskanäle und digitale Basisbandübertragungssysteme (Übertragungskanäle, Digitale Basisbandübertragung). Modulationsverfahren und Bandpassübertragungssysteme (Trägersignal, Klassifizierung Modulationsverfahren, Digitale Modulation, Äquivalentes Tiefpasssignal, komplexe Darstellung, Moderne Modulationsverfahren, Anwendungsbeispiele: Rundfunk DAB, DVB-C, DVB-T, DVB-S, DRM, Kabelanschluss DOCSIS, DSL, Mobilfunk GSM, UMTS, LTE, Zugangstechniken WiMAX, WLAN, Zig-Bee, Bluetooth). Paketorientierte Übertragungs- und Vermittlungstechnik (Architekturmodelle, Dienste, OSI-Modell, Leistungsparameter der QoS, Internet-Protokoll IP, TCP)

Labor Informationsübertragung und Vermittlung (2 cp)

4 Versuche zur Informationsübertragung und Vermittlung

Funktechnik und -systeme**6 cp**

Elektromagnetische Wellen und ihre Ausbreitung (Maxwellsche Gleichungen, ebene Wellenausbreitung, geführte Wellenausbreitung, Antennen, Leitungstheorie, Smith-Diagramm, Beschreibung von Mikrowellenkomponenten durch Streuparameter). Mobile Netze (Architektur des Core Networks CN und den angeschlossenen Radio Access Networks RAN, Abdeckung, maximal erreichbare Datenrate, spektrale Effizienz, Delay, Funkbandbreite, Funk-

netzplanung, Regulierungssituation, Eigenschaften von WLAN, WPAN, NFC, RFID selbstorganisierende Netze). Stationäre Funkssysteme (Wellenausbreitung, Rundfunksysteme, digitale Richtfunkssysteme, Satellitenfunkssysteme, Navigationssysteme und Satellitentechnik GEO, LEO, Inmarsat). Funkregulierung, elektromagnetische Verträglichkeit EMV und elektromagnetische Verträglichkeit Umwelt EMV-U (Grundlagen, EMVU).

Glasfasertechnik und optische Netze mit Labor**6 cp****Glasfasertechnik und optische Netze (4 cp)**

Optische Übertragungssysteme (Vergleich optische gegen elektrische Übertragung, Pegelmaße Passive, Komponenten Glasfaser: Wellenausbreitung in der Faser, Faserkenngrößen, Modenstruktur, Indexprofile, Fasertypen, Dämpfung, Dispersion, Bandbreite, Gruppengeschwindigkeit, Aktive Komponenten Sender und Empfänger: LED, Laser, Kenngrößen, PIN-Diode, APD, Optische Verbindungstechnik: Stecken, Schrauben, Spleißen, Schweißen), Optische Netze

Labor Glasfasertechnik und optische Netze (2 cp)

4 Versuche zur Glasfasertechnik und zu optischen Netzen

Netzarchitektur, Dienste und Applikationen**6 cp**

Dienste und Applikationen – Grundlagen (Dienstarchitektur horizontal vs. vertikal, IMS, Dienstarten, Client-Server, Server farm, P2P, Mobilität, Roaming, IT-Dienstleister, ISP, Cloud, Cloudification, Housing and Hosting, Hosted PBX, Asterisk, VoIP-Dienste. Geschäftsmodelle der TK-Industrie und IT-Dienstleister. Quality of Service QoS. Dienste und Applikationen aus Betreiber- und Kundensicht (Betreibersicht: Core network operator, Fixed network operator, Mobile network operator, Access network operator, Virtual network operator, Service provider, content provider, value added service provider, ISP, local operator, global operator, Dienstarchitektur, Technik in der Infrastruktur, Netzmanagement, Kundenverwaltung, Geschäftsmodelle der TK-Industrie und IT-Dienstleister, ARPU, CAPEX, OPEX. Dienste an Geschäfts- und Privatkunden. Kundensicht: Geschäftskunden vs. Privatkunden, Tarife, Dienste wie bearer, Standleitungen, Auswahl des Anbieters und der Dienste. QoS, Zuverlässigkeit, Kosten). Industrial networking (Fabrikautomatisierung, Industrie 4.0, OPC UA, Wired and wireless (radio), Industrial Ethernet, IoT, 5G mobile). Moderne (mobile) Endgeräte (Architektur, Funkaspekte, Firmware, Betriebssystem, Apps und deren Erstellung und Verwendung)

Netzmanagement und -design**6 cp**

Planung und Betrieb von Nahbereichsfunknetzen (WLAN nach IEEE802.11, Technik, Standards, Versorgungsplanung und Anwendung, WPAN nach IEEE 802.15 wie Bluetooth und Zigbee, Technik, Standards, Anwendung). Planung und Inbetriebnahme von LANs (Planungsgründe, Technik von LANs, Aufbaustruktur, Schicht 0, Messtechnik). Netzwerkmanagement und -dokumentation (Konfigurationsmanagement, Fehlermanagement, Leistungsmanagement, Abrechnungsmanagement, Sicherheitsmanagement, Dokumentation, SNMP, MIB, Tools wie snmpview, NMS100 oder kommerzielle Tools wie Networks). Rechtliche Situation und Sicherheit in Netzen

(TKG, GG, Datenschutzgesetz, Datenschutzbeauftragter, EU-Datenschutzgrundverordnung, Die Rolle der Bundesnetzagentur, Datensicherheit, AAA, Vertraulichkeit und Unversehrtheit von persönlichen Daten, Gefahrensituationen, Gefahrenpotenziale, Kryptographie, Verschlüsselung, digitale Signatur, Sicherheitsmaßnahmen, sichere Protokolle, sichere Netzarchitektur).

Vertiefungsrichtung Energieinformationsnetze

Grundlagen der Energietechnik**6 cp**

Erzeugung, Transport und Verteilung elektrischer Energie, Energiebegriff und Wirkungsgrad, Kraftwerkstypen und Primärenergie-träger, Wirkungsweise der Kraftwerkstypen, Grundprinzipien der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie, mathematische Konzepte, elektrische und elektromechanische Maschinen sowie Spannungserzeugung, Betriebsmittel für den Aufbau von Energieversorgungsnetzen

Einführung in die Energiewirtschaft und das Energiemanagement**6 cp**

Energiewirtschaftliche Grundlagen; Energiemärkte/-teilmärkte; Einrichtungen und Institutionen der Energiewirtschaft; Rahmenbedingungen der Versorgung; Energieträger und Prozesse: Energiequellen, Energiegewinnung, Energiespeicherung, Energietransport und -handel; Träger der Energiewirtschaft und ihre Besonderheiten: Erdölindustrie, Elektrizitätsversorgung, Gas- und Fernwärmewirtschaft, Vertrieb und Abrechnung; Private Haushalte und Förderung (Erneuerbare-Energien-Gesetz); Energiebedürfnisse der Nutzer und Konsumenten: Versorgungssicherheit, Qualität, Preise, Umwelt; Szenarien des Energiemanagements für: Kommunen, Industrie und Gewerbe, Funktionsgebäude und Wohnungsbau; Strategie- und Planungskonzepte; Kostenoptimierung und Controlling; Energiemanagementsysteme

Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung mit Labor**6 cp****Grundlagen der Informationsübertragung und Vermittlung (4 cp)**

Übertragungskanäle und digitale Basisbandübertragungssysteme (Übertragungskanäle, Digitale Basisbandübertragung). Modulationsverfahren und Bandpassübertragungssysteme (Trägersignal, Klassifizierung Modulationsverfahren, Digitale Modulation, Äquivalentes Tiefpasssignal, komplexe Darstellung, Moderne Modulationsverfahren, Anwendungsbeispiele: Rundfunk DAB, DVB-C, DVB-T, DVB-S, DRM, Kabelanschluss DOCSIS, DSL, Mobilfunk GSM, UMTS, LTE, Zugangstechniken WiMAX, WLAN, Zig-Bee, Bluetooth). Paketorientierte Übertragungs- und Vermittlungstechnik (Architekturmodelle, Dienste, OSI-Modell, Leistungsparameter der QoS, Internet-Protokoll IP, TCP)

Labor Informationsübertragung und Vermittlung (2 cp)

4 Versuche zur Informationsübertragung und Vermittlung

Netzarchitektur, Dienste und Applikationen**6 cp**

Dienste und Applikationen – Grundlagen (Dienstarchitektur horizontal vs. vertikal, IMS, Dienstarten, Client-Server, Server farm, P2P, Mobilität, Roaming, IT-Dienstleister, ISP, Cloud, Cloudification, Housing and Hosting, Hosted PBX, Asterisk, VoIP-Dienste. Geschäftsmodelle der TK-Industrie und IT-Dienstleister. Quality of Service QoS. Dienste und Applikationen aus Betreiber- und Kundensicht (Betreibersicht: Core network operator, Fixed network operator, Mobile network operator, Access network operator, Virtual network operator, Service provider, content provider, value added service provider, ISP, local operator, global operator, Dienstarchitektur, Technik in der Infrastruktur, Netzmanagement, Kundenverwaltung, Geschäftsmodelle der TK-Industrie und IT-Dienstleister, ARPU, CAPEX, OPEX. Dienste an Geschäfts- und Privatkunden. Kundensicht: Geschäftskunden vs. Privatkunden, Tarife, Dienste wie bearer, Standleitungen, Auswahl des Anbieters und der Dienste. QoS, Zuverlässigkeit, Kosten). Industrial networking (Fabrikautomatisierung, Industrie 4.0, OPC UA, Wired and wireless (radio), Industrial Ethernet, IoT, 5G mobile). Moderne (mobile) Endgeräte (Architektur, Funkaspekte, Firmware, Betriebssystem, Apps und deren Erstellung und Verwendung)

Energieinformationsnetze**6 cp**

Rollenmodell in der Energieversorgung, Netzstruktur für den IKT-Einsatz in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, lokale Kommunikation beim Verbraucher, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteilung Übertragungsnetzen, Smart Metering (Aufgabe, Netzaufbau, Anwendungen), Smart Grids (Prinzip, Aufbau, Aufgaben, Einsatz von Energieinformationsnetzen in Smart Grids)

Vertiefungsrichtung Leit- und Sicherungstechnik

Komponenten der LST**6 cp**

Ortungskomponenten und bewegliche Fahrweegelemente Zweck, technische Wirkprinzipien, Techniken zur Gleisfreiprüfung, weitere Erkennungsmöglichkeiten Signalisierung und Zugbeeinflussung: Technologien der Signalisierung, Aufbau von Lichtsignalen, Signalsysteme, Wirkprinzipien der Zugbeeinflussung, Einteilung der Zugbeeinflussungssysteme mit Beispielen (ERTMS) European Rail Traffic Management System: Grundlagen, ETCS-Funktionalität, -Komponenten und -Systemarchitektur, GSM-R

Planung von LST-Anlagen**6 cp**

ESTW Planung Bezeichnungssysteme, Lageplan, Planung von Signalen, Gleisfreimeldung, Flankenschutz und Fahrstraßen Ausgewählte Bereiche der LST-Planung: Flankenschutzberechnung, PZB-Planung, Kabelplanung, Beeinflussungsberechnung Planungssystematik Projektorganisation, Planungsphasen, Realisierungsphasen

Systeme der LST**6 cp**

Anforderungen und Technologien der Fahrwegsicherung Anforderungen, Technologie Fahrstraße, Technologie Block Techniken zur Fahrwegsicherung I: Systematisierung, Schlüsselabhängigkeiten, Hebelstellwerke, Relaisstellwerk, Techniken zur Fahrwegsicherung II: Systematisierung, Schlüsselabhängigkeiten, Hebelstellwerke, Relaisstellwerk Betriebsleittechnik: Zugnummernmeldeanlagen, Zuglenkung, Zentralisierung, Fahrgastinformation, Betriebszentralen

Sicherheitsmanagement**6 cp**

Technische Grundlagen der Sicherheit Rechtliche Grundlagen, Sicherungsgrundsätze, technische Gestaltung sicherer Systeme RAMS-Analysen im Eisenbahnwesen RAMSS, Empirische Ermittlung der Kenngrößen, Ermittlung der Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit Spezifikation und Verifikation von LST-Anlagen Nachweis der Sicherheit, Risikoanalyse

Prozessgestaltung im Bahnbetrieb mit Labor**6 cp****Prozessgestaltung im Bahnbetrieb (2 cp)**

Grundbegriffe des Bahnbetriebes und Betriebsverfahren Gesetzliche Grundlagen des Bahnbetriebes, Grundbegriffe, Betriebsverfahren, Durchführen von Zug- und Rangierfahrten im Regel- und Störfall, Theoretische und praktische Abstandshaltevorschriften, technische und nichttechnische Bahnübergangssicherung

Betriebliche Leistungsfähigkeit von LST-Anlagen (2 cp)

Fahrdynamik und Fahrplankonstruktion Physikalische Zusammenhänge in der Fahrdynamik, Zug- und Widerstandskräfte, Fahrzeitberechnungen, Kenngrößen des Leistungsverhaltens, Analytische Verfahren zur Leistungsuntersuchung von Strecken und Knoten

Labor Bahnbetrieb (2 cp)

Tätigkeiten als Fahrdienstleiter, Weichenwärter, Zugmelder oder Rangierer im Eisenbahnbetriebslabor an verschiedenen Stellwerken. Versuche an ausgewählten Komponenten der Sicherungstechnik: Lichtsignal, isolierte Schiene, punktförmige Zugbeeinflussung, Weiche, Bahnübergang

Business Management und Führung**Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen****6 cp**

Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des Bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management**6 cp****Führung und Kommunikation (2 cp)**

Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

WAHLPFLICHTBEREICH I:**SPRACHE , INTERKULTURELLE KOMPETENZEN**

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (2 cp)

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)

Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT

(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)

Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)

Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)

Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Netzwertanalyse

Besondere Ingenieurpraxis**Einführungsprojekt für Ingenieure****2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines Mini-Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken sowie Abstraktionsvermögen und motiviert zur Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie zum Arbeiten im Team

Berufspraktische Phase**18 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Ingenieur. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle Organisationsformen. Als Aufgabenfelder kommen z. B. die Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder technischer Vertrieb infrage

Ingenieurwissenschaftliches Projekt**6 cp**

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. Sie können fachspezifische Inhalte in das Projektgeschehen transferieren. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Das Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

**UNSER TIPP****Weiterer Aufstieg mit Master**

Die Fachingenieurwissenschaften bieten zahlreiche Möglichkeiten für den weiteren beruflichen Aufstieg.

Nutzen Sie Ihren Bachelor-Abschluss als Chance, um ein Master-Studium zu beginnen. An der Wilhelm Büchner Hochschule ist dies auch berufsbegleitend möglich, zum Beispiel in Elektrotechnik.

Mehr Informationen ab Seite 278.

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

**ABSOLVENTENSTIMME**

„Die langjährige Erfahrung der Wilhelm Büchner Hochschule, das reichhaltige Angebot an technischen Studiengängen und speziell die Fachrichtung Elektrotechnik haben mich überzeugt. Durch mein neues Fachwissen kann ich jetzt effektiver arbeiten. Auch schwierige Aufgaben sind für mich heute nicht mehr unlösbar. Jetzt bekomme ich mehr Anerkennung von Kollegen und höhere Akzeptanz bei meinen Entscheidungen.“



Frank Pleschinger
Absolvent des Bachelor-Studiengangs „Elektrotechnik“

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Fahrzeugtechnik

#AutomotiveEngineering #HybridDrives

Die Automobilindustrie ist und bleibt eine der umsatzstärksten Branchen Deutschlands. Weltweit werden sowohl Personen- als auch Nutzfahrzeuge „Made in Germany“ sehr geschätzt. Zugleich müssen die Hersteller und Zulieferer immer schneller auf neue Anforderungen und technische Entwicklungen reagieren. Dies bietet auch in Zukunft viele anspruchsvolle Aufgaben – und beste Karriereperspektiven.

IHRE PERSPEKTIVEN

Steigen auch Sie auf in diesem ebenso starken wie dynamischen Arbeitsmarkt – als erstklassig ausgebildeter Ingenieur für Fahrzeugtechnik. Die Chancen von Fahrzeugtechnik-Ingenieuren gelten auf Jahre hinaus als ausgezeichnet. Besonders gesucht sind effiziente Systemdenker, die Schnittstellen- und Führungspositionen übernehmen. Mit Abschluss dieses Fernstudiengangs ist die Arbeit in unterschiedlichen Berufsfeldern der Fahrzeugtechnik denkbar. Beispielsweise bei:

- » Automobilherstellern (speziell in Forschung, Entwicklung und Konstruktion)
- » Kleinen bis mittelständischen Zulieferunternehmen
- » Ingenieur-Dienstleistungsbüros
- » Einrichtungen von Prüf- und Sachverständigen
- » Behörden und Forschungseinrichtungen

Lernen Sie verschiedene Aspekte der Fahrzeugentwicklung kennen.

IHR HINTERGRUND

Dieser Studiengang eignet sich vor allem zur wissenschaftlichen Qualifikation von Berufstätigen, die bereits eine Ausbildung im fahrzeugtechnischen Bereich besitzen. Bestenfalls konnten Sie erste berufliche Erfahrungen in dieser Branche sammeln. Das Fernstudium zur Fahrzeugtechnik lässt sich aber auch nutzen, um sich als Neu- und Quereinsteiger neu zu positionieren.

IHRE STUDIENINHALTE

Das Bachelor-Fernstudium bietet Ihnen eine breit angelegte, akademische Ingenieurausbildung mit dem Schwerpunkt auf Fahrzeugtechnik. Damit sind Sie in der Lage, bei Ihrer künftigen Arbeit schnell auf neue Herausforderungen in der Automobilindustrie zu reagieren.

Aufbauend auf maschinenbaulichen, mechatronischen, elektronischen und informationstechnologischen Grundlagen werden in diesem Bachelor-Studiengang die Kernkompetenzen der Fahrzeugtechnik vermittelt. Der grundsätzliche Aufbau und die Konstruktion von Fahrzeugen stehen im Mittelpunkt des Studiums.

Fachkenntnisse und Führungskompetenzen gleichzeitig erwerben.

Weitere Schwerpunkte bilden fahrdynamische Aspekte sowie verschiedene Antriebskonzepte, wie Verbrennungsmotoren, Elektro- und Hybridantriebe. Die wichtigsten Assistenzsysteme im Fahrzeug unterliegen ständig wachsenden Anforderungen. Hier gilt es, diese Systemkomponenten auf die Interaktion zwischen Fahrzeugmechanik, Antrieb und Sicherheit abzustimmen, was über eigene Themenkomplexe vermittelt wird.

Zusätzlich können Sie Ihr Wissen in den Bereichen Getriebe-technik und Nutzfahrzeuge vertiefen.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.-Ing.
Dierk Schoen
Ralph Kroll



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 164216
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern



4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp	
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp		
	3. Semester	Mathematik III mit Labor 6 cp	Werkstofftechnik 6 cp	Technische Mechanik 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	
	4. Semester	Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor 8 cp	Konstruktionslehre und Maschinenelemente I 6 cp	Messtechnik 6 cp	Kommunikation und Management (inkl. Wahlpflichtbereiche I/II) 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 90 Creditpoints	5. Semester	Konstruktionslehre und Maschinenelemente II 6 cp	Analoge Regelungstechnik mit Labor 6 cp	Fahrzeugtechnik I mit Labor 8 cp	Fahrzeugtechnik II 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP) 28 cp
	6. Semester	Konstruktionslehre und Maschinenelemente III 6 cp	Verbrennungskraftmaschinen mit Labor 8 cp	Grundlagen der Fahrzeugelektronik 6 cp	Wahlpflichtbereich III* 6 cp	
	7. Semester	Wahlpflichtbereich III* 6 cp	Ingenieurwissenschaftliches Projekt und Projektmanagement 7 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 15 cp		

* Ihre BPP können Sie zwischen dem 3. und 7. Semester absolvieren, wobei Ihre Berufstätigkeit angerechnet werden kann. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. In den Wahlpflichtbereichen I und II belegen Sie jeweils 1 aus 3 Modulen. Im Wahlpflichtbereich III entscheiden Sie sich für 2 von 4 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

Wahlpflichtbereich III (2 von 4 Wahlmodulen) 12 cp

- » Grundlagen Nutzfahrzeuge
- » Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen
- » Elektrische und hybride Antriebe
- » Getriebetechnik



EXPERTENSTIMME

„Innovative Antriebe, Autonomes Fahren, vernetzte Autos – die Automobilbranche steht vor der größten Transformation ihrer Geschichte. Wer jetzt Ingenieur-Know-how speziell für diese Industrie besitzt, kann an der Zukunft der Mobilität mitarbeiten. Unser Studiengang Fahrzeugtechnik bietet exakt diese Ausbildung. Von den Grundlagen bis zu den aktuell gefragten Themen.“



Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich
Fahrzeugtechnik



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



UNSER TIPP

Bachelor als Startpunkt für mehr

Vom Bachelor of Engineering profitieren Sie doppelt: Er eröffnet Ihnen gute Job-Perspektiven. Der Abschluss ist zugleich die Voraussetzung, um noch weiter aufzusteigen.

An der Wilhelm Büchner Hochschule finden Sie passende Master-Studiengänge aus den Fachingenieurwissenschaften, die Ihre Führungsqualitäten ausbauen.

Mehr Informationen ab Seite 278.

IHR LERNSTOFF

Studienbereich
Mathematische und naturwissen-
schaftliche Grundlagen

Mathematik I **8 cp**
Mengen, Relationen, Komplexe Zahlen, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Analytische Geometrie, Folgen und Funktionen, Vektoralgebra, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus

Mathematik II **8 cp**
Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen mit einer Veränderlichen, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Mathematik III mit Labor **6 cp**
Mathematik III (4 cp)
Numerische Methoden, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung

Labor Simulation (2 cp)
Einführung in Matlab/Simulink, Kennenlernen grundlegender Funktionen, Programmierung, Grafische Darstellungen, Interpretation von Ergebnissen, Umsetzung angewandter mathematischer Fragestellungen

**Einführung naturwissenschaftliche
Ingenieurgrundlagen** **8 cp**
Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Studienbereich
Informatik

Grundlagen der Informatik mit Labor **8 cp**
Grundlagen der Softwaretechnik (6 cp)
Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen, Grundlagen des Software Engineering, Praktische Entwicklung einer Software

Labor Programmieren (2 cp)
Entwicklung einer Software für den technischen Bereich mit den Schritten „Planung“, „Programmwurf und Programmerstellung“ sowie „Test der Applikation“

Studienbereich
Maschinenbau

Werkstofftechnik **6 cp**
Definition Konstruktionswerkstoff, Funktionswerkstoff; Metallische Werkstoffe (Primär- und Sekundärkristallisation, Legierungskunde, Zustandsdiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, thermisch aktivierte Prozesse; Wärmebehandlung, Grundlagen, ZTU, ZTA, Glühen, Härten, Vergüten, Veränderung von Randschichten, Umweltaspekte; Herstellung, Einteilung und spezifische Eigenschaften der Stähle und Eisengusswerkstoffe; Einteilung und spezifische Eigenschaften von Nichteisenmetallen und deren Legierungen); Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe (Gläser, Glasfasern, Keramik, Oxide, oxidische und nichtoxidische Verbindungen); Polymere und Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe, Werkstoffverbunde und Sonderwerkstoffe; Oberflächentechnik, Klebtechnologie

Technische Mechanik **8 cp**
Statik mit den Themenfeldern Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Beanspruchungsgrößen; Festigkeitslehre/Elastostatik: Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung; Grundlagen der Kinematik, Bewegung von Körpern im Raum, Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper, Bahn- und Polarkoordinaten, Relativkinematik, Eulersche Differenziationsregel; Kinetik; Grundbegriffe der Schwingungslehre, Lineare ungedämpfte und gedämpfte sowie fremd- und selbsterregte Schwingungen

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor **8 cp**
Technische Thermodynamik (3 cp)
Thermodynamische Prozessführung und Kreisprozesse bilden die theoretische Grundlage diverser ingenieurwissenschaftlicher Arbeitsgebiete; Ideales Gas, Zustandsänderung idealer Gase in geschlossenen und offenen Systemen, Kreisprozesse, Entropie und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Kreisprozesse für Dampfturbinen und Verbrennungsmotoren; Grundlagen der Wärmeübertragung; Feuchte Luft, Klimaanlage, Mollier-Diagramme

Fluiddynamik (3 cp)
Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen, Grundgleichungen der Fluiddynamik, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, Reibungsverluste in Rohren und Armaturen, Grenzschichtablösung, Widerstand umströmter Körper, Messtechnik in der Fluiddynamik

Virtuelles Labor zur Thermodynamik und Fluidmechanik mit Matlab/Simulink (2 cp)
Simulation eines hydrodynamischen Systems aus dem Arbeitsalltag eines Ingenieurs

Konstruktionslehre und Maschinenelemente I **6 cp**
Einführung in die Konstruktionsmethodik, Konstruktionsprozess, methodisches Vorgehen, Normung; Wechselwirkung Konstruktion und Fertigung, Fertigungsgerechtes Gestalten, Toleranzen und Passungen; Technisches Zeichnen, Einführung in ein CAD-System; Auslegungsg Grundlagen wie Dimensionierung von Maschinenelementen, Statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Gestaltfestigkeit, Bauteilsicherheit

Konstruktionslehre und Maschinenelemente II **6 cp**
Mechanische Getriebe mit den Grundgesetzen der Antriebstechnik, Konstruktiver Aufbau; Funktion und Wirkungsprinzipien von Kupplungen, Berechnung und Gestaltung von Achsen und Wellen, Verformung und dynamisches Verhalten von Wellen, Bauformen von Federn, Federwerkstoffe, Systematik von Lagerungen, Tribologische Grundlagen, Unterscheidungsmerkmale von Gleit- und Wälzlagern

Konstruktionslehre und Maschinenelemente III **6 cp**
Kupplungen (Funktion in Antriebssystemen, ausgewählte Konstruktionen und deren Auslegungsgesetze, nicht schaltbare, asynchron und synchron schaltbare, selbstschaltende Kupplungen), Wärmebilanz kraftschlüssiger Konstruktionen, Dynamische Probleme, Festigkeitsnachweise im Maschinenbau, Festigkeitsbewertung von Schweiß- und Klebverbindungen, Festigkeitsbewertung von Schraubenverbindungen

Studienbereich
Elektrotechnik

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik **8 cp**
Berechnung von Gleich- und Wechselstromschaltungen, Berechnung linearer zeitinvarianter Systeme, Amplituden- und Phasenfrequenzgang, Bode-Diagramm, Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Messtechnik **6 cp**
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom und Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz, A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, Sensoren der Automatisierungstechnik

Analoge Regelungstechnik mit Labor **6 cp**
Analoge Regelungstechnik (4 cp)
Beschreibung technischer Systeme, Signalflussplan, Übertragungsfunktion, Frequenzgang, Regelstrecken der Automatisierungstechnik, Anwendung der Laplace-Transformation, Sprungantwort und Impulsantwort, Korrespondenztabelle, Partialbruchzerlegung, Pol-Nullstellen-Darstellung, Regelkreisstrukturen, Stabilität und Parameterempfindlichkeit

Labor Regelungstechnik (2 cp)
Schwebekugel, Liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe

Studienbereich
Business Management und
Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen **6 cp**
Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management **6 cp**
Führung und Kommunikation (2 cp)
Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

**WAHLPFLICHTBEREICH I:
SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN**
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)
Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT

(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)

Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling; Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)

Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)

Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse

Studienbereich Fahrzeugtechnik

Fahrzeugtechnik I mit Labor**8 cp****Fahrzeugtechnik I (6 cp)**

Grundlagen der Fahrzeugtechnik: Entwicklungsziele, Fahrversuche, Simulation, Entstehung des Kraftschlussbeiwertes, Radlasten; Grundlagen der Fahrzeuglängsdynamik: Physikalische Grundlagen der Fahrwiderstände, Zugkraftgleichung, Berechnung von Fahrleistungen unter Berücksichtigung der Getriebe- und Achsübersetzung, Instationäre Fahrbedingungen; Grundlagen der Fahrzeugquer- und -vertikaldynamik: Einspurmodell, Fahrmanöver, Phänomene aus der Schwingungslehre, Elemente zur Beeinflussung der Vertikaldynamik, Fahrzeugmodelle; Grundlagen Fahrwerk und Lenkung: Radaufhängung, Feder-Dämpfersysteme, Lenkung, Bremsanlage, Lenkungsaufbau, Lenkungskonzepte, Lenkunterstützung

Labor Fahrzeugtechnik (2 cp)

Fahrdynamiksimulation: Vertiefung der erlernten fahrdynamischen Grundlagen mithilfe von in der Automobilindustrie üblichen Simulationswerkzeugen

Fahrzeugtechnik II**6 cp**

Grundlagen Fahrzeugkonstruktion/-aufbau: Aufbauarten, Rohkarosserie, Türen und Hauben, Leichtbauansätze in der Karosseriekonstruktion; Grundlagen alternative Antriebe: Grundlagen der elektrischen und Hybridantriebe, Übersicht elektrische Antriebe; Brennstoffzellen, Hybridkonzepte, Getriebebauarten und -ausle-

gung; Grundlagen Antriebsstrangintegration: Zusammenwirken von Motor, Kupplung und Getriebe, Motorlagerung, Bauraum, Fahrzyklen/Gesetzgebung weltweit (Verbrauch, Emissionen); Grundlagen der Fahrzeugakustik: Innengeräusch, Außengeräusch, Gesetzliche Anforderungen, Komponentengeräusche, Motor-/Getriebeakustik, NVH

Verbrennungskraftmaschinen mit Labor I**8 cp****Verbrennungskraftmaschinen (6 cp)**

Physikalische, thermodynamische und maschinenbauliche Grundlagen der Verbrennungskraftmaschinen, Auslegung und Dimensionierung von Verbrennungskraftmaschinen, Einsatzbedingungen, Energieeffizienz, Emissionsverhalten und praktischer Betrieb von Verbrennungskraftmaschinen

Labor Fahrzeugtechnik (2 cp)

Motorversuche auf dem Leistungsprüfstand wie: Motorleistung, Drehmoment, Verluste, Verbrennung, Einfluss der Zündung, Abgasnachbehandlung

Grundlagen der Fahrzeugelektronik**6 cp**

Grundlagen Fahrzeugelektrik: Energiebordnetze und Energiespeicher, Antriebsbatterien, Elektrische Generatoren und Antriebe, Grundlagen Fahrzeugelektronik: Steuergeräte, Automotive Software Engineering, Vernetzung und Bussysteme, Fahrzeugdiagnose; Grundlagen Fahrzeugsensoren, -aktoren: Fahrzeugaktoren und -sensoren mit Anwendungen; Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme: Einparksysteme, Adaptive Geschwindigkeitsregelung, Navigation und Infotainment, Lichttechnik; Grundlagen Motorsteuerung: Hardware, Vernetzung, Bussysteme; Antriebssteuerung: Füllungserfassung, Kraftstoff- und Zündsystem, Abgasnachbehandlung, Überwachung; Funktions-/Softwareentwicklung, Onboard-Diagnose

Wahlpflichtbereich III

(Sie wählen 2 Module)

Grundlagen Nutzfahrzeuge**6 cp**

Grundlagen und Einteilung der Nutzfahrzeuge: Gewichte, Achslasten, Schwerpunktage, Fahrdynamik; Grundlagen der Nutzfahrzeugtechnik: Antriebstechnik, Reifen und Räder, Fahrwerk, Chassis, Fahrerhaus, Bremsen, Lenkung, Anhänger; Grundlagen der Aufbautechnik: Tragwerke, Auflieger, Plane und Spriegel, Koffer, Tank/Silo, Kipper, Sicherheitsvorschriften, Aufbaurichtlinien; Typenkunde: Branchenbezogene Transportlösungen, Langstrecken-Lkws, Baustellen-Lkws, Verteiler-Lkws, Reise- und Linienbusse, Land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge, Offroad-Maschinen

Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen**6 cp**

Grundlegende Wirkmechanismen von Sensoren und Aktoren: Resistiv, kapazitiv, induktiv, elektromagnetisch, thermoelektrisch, piezoelektrisch, optisch, akustisch, Energieaufnahme; Schnittstellen Physik: Messgröße, normierte, analoge, digitale Buschnittstelle; Auswerteschaltungen: Unterscheidung analog/digital; Wirkprinzipien und Aufbau von Sensoren für die Erfassung

von Kraft, Drehmoment, Weg, Winkel, Druck, Beschleunigung, Temperatur, Durchfluss, Feuchte und Gaskonzentration; Wirkprinzipien und Aufbau von Aktoren: Ventile, Drosselklappen, Pumpen; Sensor-Aktor-Systemkonzept: Grundaufbau, Anforderungen Integration, Schnittstellen, Datenaustausch, Konzipierung von Messketten inkl. Fehleranalyse; Einsatz von Sensoren und Aktoren in Kfz-Systemen: ABS, ESP, Motorsteuerung, Airbag, Abstandsradar

Elektrische und hybride Antriebe**6 cp**

Grundlagen der elektrischen Fahrzeugantriebe: Synchron- und Asynchronmaschinen, DC/DC-Wandler, Elektrische Energiespeicher und Batterietechnik; Erzeugung der elektrischen Energie im Fahrzeug: Brennstoffzelle; Hybride Antriebe: Übersicht hybride Antriebsstränge, Leistungsverzweigung, Notwendige Getriebe, Bauweisen, Betriebsstrategien; Abweichungen vom Betriebsverhalten konventioneller Fahrzeuge: Fahrdynamik elektrischer und hybrider Antriebe, Bremsung, Rekuperation, Mensch-Maschine-Schnittstelle; Ganzheitliche Umwelt- und Kostenbilanz: Emissionen im Betrieb, Well-to-Tank- und Well-to-Wheel-Analyse, Umwelt- und Kostenbilanz unter Berücksichtigung von Produktion, Betrieb und Entsorgung

Getriebetechnik**6 cp**

Getriebeverzahnungen und deren geometrische Anforderung, Kinematische und geometrische Zusammenhänge (Übersetzungen); Auslegung von Getrieben: Kräfte, Flächenpressungen, Bauformen (Schalt-, automatisierte Schalt- und Automatikgetriebe), Drehmomente, Leistungsübertragung, Wirkungsgrade

Studienbereich Besondere Ingenieurpraxis

Einführungsprojekt für Ingenieure**2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines Mini-Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken sowie Abstraktionsvermögen und motiviert zur Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie zum Arbeiten im Team

Ingenieurwissenschaftliches Projekt und**Projektmanagement****7 cp**

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Das Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Berufspraktische Phase**28 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Ingenieur. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle Organisationsformen. Als Aufgabenfelder kommen z. B. die Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder Technischer Vertrieb infrage

Bachelorarbeit und Kolloquium**15 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Maschinenbau

#MechanicalEngineering #DigitalEngineering
#VirtualTwin #ProductDesign #3DDruck

Industriestaaten wie Deutschland belegen beim Export jährlich eine Spitzenposition. Diese Exportstärke verdankt Deutschland im Wesentlichen dem Maschinen- und Anlagenbau und den hierzulande entwickelten und produzierten Maschinen für die verschiedensten Anwendungen. Und diese sind vom Mittelständler bis zum Großkonzern gefragt. Das macht den Maschinenbau auch zu einem vielseitigen Arbeitsfeld, der von großem Innovationsgeist geprägt ist und langfristig sehr guten Job-Perspektiven.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Allgemeiner Maschinenbau | Entwicklung und Konstruktion | Produktionstechnik

IHRE PERSPEKTIVEN

Entwickeln Sie die Maschinen der nächsten Generation mit – nach Abschluss dieses Fernstudiengangs haben Sie beste Aussichten, sich beruflich anspruchsvoll zu verwirklichen. Durch zahlreiche neue digitale Technologien steigt auch die Nachfrage nach Mitarbeitern im Maschinenbau. Insbesondere Experten mit modernen Führungsqualitäten werden branchenübergreifend gesucht, wie zum Beispiel von:

- » Automobilherstellern und -zulieferern
- » Unternehmen verschiedener Branchen (Maschinen- und Anlagenbau, Automatisierungs-, Versorgungs-, Elektrotechnik)
- » Automobilherstellern und -zulieferern
- » Ingenieur-Dienstleistungsbüros
- » Organisationen von Prüf- und Sachverständigen
- » Kontrollbehörden, Hochschulen und Forschungseinrichtungen

IHR HINTERGRUND

Dieses Fernstudium bringt besonders Berufstätige weiter, die schon eine berufliche Ausbildung im Ingenieurwesen und Maschinenbau abgeschlossen haben. Idealerweise verfügen Sie über Berufserfahrung. Der Bachelor of Engineering erweitert Ihre vorhandenen Kenntnisse um eine akademische Qualifikation. Doch auch für Neu- und Quereinsteiger in den Maschinenbau bietet sich der berufsbegleitend absolvierbare Studiengang an.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit diesem Bachelor of Engineering erwerben Sie interdisziplinäre wissenschaftliche Fachkompetenzen aus dem klassischen Maschinenbau. Das Studium gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium.

Vier Studienbereiche vermitteln Ihnen ein breites Grundverständnis für alle wichtigen Maschinenbau-Aspekte. Dazu gehören mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen sowie Fach-Know-how aus der Informatik, Elektrotechnik und dem Maschinenbau.

Hohe Flexibilität durch mehrere Wahlmöglichkeiten.

Anschließend können Sie ganz nach Ihren individuellen Neigungen eine aus den folgenden Vertiefungsrichtungen: Allgemeiner Maschinenbau, Entwicklung und Konstruktion, Produktionstechnik und Kraft- und Arbeitsmaschinen.

Darüber hinaus beschäftigen Sie sich mit Business, Management und Führung. So sind Sie auch für leitende Aufgaben gut vorbereitet. Die „Besondere Ingenieurpraxis“ erlaubt Ihnen, Ihre erworbenen Fachkenntnisse praktisch einzubringen.

Übernehmen Sie vielseitige Fach- und Führungsaufgaben.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.-Ing.
Manfred Hahn



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
2200
STUDIENDE

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 136008
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern



4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

2 VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:
Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut

„Das Curriculum ist insgesamt vor allem auf eine breite Grundlagenvermittlung ausgerichtet. Das Studium dieses Studiengangs verschafft den Studierenden eine gute Qualifikation, um im Berufsfeld eines Maschinenbauingenieurs zu arbeiten. (...) Die Studierenden erhalten zu jeder Zeit eine ausgezeichnete und auch aus Sicht der Studierenden vorbildliche Betreuung.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 120 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management 6 cp	
	3. Semester	Mathematik III mit Labor 6 cp	Werkstofftechnik 6 cp	Technische Mechanik I 6 cp	Fluidmechanik 6 cp	Technische Thermodynamik 6 cp
	4. Semester	Messtechnik 6 cp	Konstruktionslehre 6 cp	Technische Mechanik II 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM ≥ 90 Creditpoints	5. Semester	Steuerungstechnik mit Labor 6 cp	Fertigungstechnik mit Labor 6 cp	Maschinenelemente I 6 cp	Computer Aided Engineering 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP) 18 cp
	6. Semester	Maschinenelemente II 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul I) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul II) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul III) 6 cp	
	7. Semester	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul IV) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul V) 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp	

* Ihre BPP können Sie zwischen dem 3. und 7. Semester absolvieren, wobei Ihre Berufstätigkeit angerechnet werden kann. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihres berufsbegleitenden Ingenieurstudiums zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen einen individuellen Schwerpunkt und schärfen Ihr berufliches Profil. Für die spezialisierte Ausrichtung Ihres Studiums wählen Sie eine Vertiefungsrichtung mit den vorgegebenen Modulen. Diese Vertiefungsrichtung kann in Ihrem Bachelor-Zeugnis explizit ausgewiesen werden.

Vertiefungsrichtung Allgemeiner Maschinenbau 30 cp

- » Kraft- und Arbeitsmaschinen
- » Produktentwicklung mit Labor
- » Anwendung Finite Elemente Methoden
- » Wahlpflichtmodul I*
- » Wahlpflichtmodul II*

* Sie wählen zwei Module aus dem folgenden Wahlpflichtbereich:

- Konstruktion und Maschinenelemente III
- Computer Aided Manufacturing
- Generative Fertigung mit Labor
- Verbrennungskraftmaschinen
- Grundlagen Betriebsfestigkeit
- Leichtbauwerkstoffe
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor

Vertiefungsrichtung Entwicklung und Konstruktion 30 cp

- » Konstruktionslehre und Maschinenelemente III
- » Computer Aided Manufacturing
- » Einführung Finite Elemente Methoden
- » Anwendung Finite Elemente Methode
- » Produktentwicklung mit Labor

Vertiefungsrichtung Produktionstechnik 30 cp

- » Herstellungsverfahren im Leichtbau
- » Computer Aided Manufacturing
- » Werkzeugmaschinen mit Labor
- » Generative Fertigung mit Labor
- » Fertigungsmesstechnik

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich zwei Wahlpflichtbereiche, in denen Sie jeweils 1 von 3 möglichen Themenmodulen wählen. Auch hier können Sie frei nach Ihren Interessen entscheiden.

Wahlpflichtbereich IV (1 von 2 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich V (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

IHR LERNSTOFF

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Mathematik I 8 cp
Mengen, Relationen, Komplexe Zahlen, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Analytische Geometrie, Folgen und Funktionen, Vektoralgebra, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus

Mathematik II 8 cp
Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen mit einer Veränderlichen, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Mathematik III mit Labor 6 cp
Mathematik III (4 cp)
Numerische Methoden, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung

Labor Simulation (2 cp)
Einführung in Matlab Simulink, Kennenlernen grundlegender Funktionen, Programmierung, Grafische Darstellungen, Interpretation von Ergebnissen, Umsetzung angewandter mathematischer Fragestellungen

Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp
Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Kristallstruktur und Gitterbaufehler, chemische Reaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säuren und Basen, Redox-Reaktionen, chemische und elektrochemische Korrosion, Stoffklassen der organischen Chemie. Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe, nichtmetallische anorganische Werkstoffe (Werkstoffgruppen, Härte, Festigkeit). Einführung in die Mechanik, Bewegungen, Kräfte. Äußere Reibung, Arbeit, Leistung Wirkungsgrad, Kraftstoß und Impuls, Dynamik und Drehbewegung

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp
Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp
Grundlagen der Informatik (6 cp)
Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmwürfen, Grund-

lagen des Software Engineering, Phasenmodelle und Planung von Softwareprojekten

Labor Programmieren (2 cp)
Entwicklung einer Software für den technischen Bereich mit den Schritten „Planung“, „Programmwurf und Programmerstellung“ sowie „Test der Applikation“

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp
Einführung in die Elektrotechnik (6 cp)
Berechnung von Gleich- und Wechselstromschaltungen, Berechnung linearer zeitinvarianter Systeme, Amplituden- und Phasenfrequenzgang, Bode-Diagramm

Einführung in die Elektronik (2 cp)
Bauelemente und einfache analoge Grundschaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Messtechnik 6 cp
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom und Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz; A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, Sensoren der Automatisierungstechnik

Kernstudium Maschinenbau

Werkstofftechnik 6 cp
Vertieftes werkstoffwissenschaftliches Anwendungswissen, grundlegende Eigenschaften von Konstruktions- und Funktionswerkstoffen: Definition Konstruktionswerkstoff, Funktionswerkstoff; Metallische Werkstoffe: Primär- und Sekundärkristallisation, Legierungskunde, Zustandsdiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, thermisch aktivierte Prozesse, Wärmebehandlung, Grundlagen, ZTU, ZTA, Glühen, Härten, Vergüten, Veränderung von Randschichten, Umweltaspekte, Herstellung, Einteilung und spezifische Eigenschaften der Stähle und Eisengusswerkstoffe Einteilung und spezifische Eigenschaften von Nichteisenmetallen und deren Legierungen

Technische Mechanik I 6 cp
Statik: Gleichgewichtsbedingungen, Statische Bestimmtheit, ebene und räumliche Kräftesysteme, verteilte Kräfte, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen; Festigkeitslehre, Elastostatik: Spannungen, Dehnungen, mehrachsiger Spannungszustand, Hauptspannungen, Materialgesetz, Mohrscher Kreis, Flächenträgheitsmomente, Biegespannungen, Biegelinie, Festigkeitshypothesen, Festigkeitsnachweis, Torsion, Querkraftschub, Stabilität, Energiemethoden

Fluidmechanik 6 cp
Einführung, inkompressible reibungsfreie Strömungen: Grundbegriffe, physikalische Größen, Eigenschaften, Einteilung der Strömungen, Grundgleichungen, Sichtweise von Euler und Lagrange, Energie und Impulssatz, Anwendungen inkompressibler

Strömungen, Eulersche Turbinengleichung; inkompressible reibungsbehaftete Strömungen: Reibungsbehaftete Strömungen: Hagen Poiseuille Strömung, Grenzschichten, Widerstand umströmter Körper, Turbulente Strömung in Rohren, Druckverlust, Strömungsmesstechnik

Technische Thermodynamik 6 cp
Einführung, Zustandsgleichungen, Hauptsätze und Gasgemische: Grundbegriffe des idealen Gases, thermodynamische Beschreibung idealer Gase, Zustandsgleichung, erster Hauptsatz der Thermodynamik (Arbeit, Wärme, Enthalpie, spezifische Wärmekapazität), kalorische Zustandsgleichung und spezifische Wärmekapazität, zweiter Hauptsatz (Entropie, Exergie, Anergie), thermisches Zustandsverhalten reiner Stoffe (p,v-Diagramm, p,T-Diagramm, v,T-Diagramm, T,s-Diagramm, h,s-Diagramm); Arbeitsprozesse: technische Kreisprozesse, stationäre, adiabate Düsenströmungen, Phasenänderungsprozesse, Dämpfe und Dampfprozesse; Wärmeübergänge und Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, Verbrennungsprozesse

Konstruktionslehre 6 cp
Technisches Zeichnen: Zeichentechnische Grundlagen, normgerechte Darstellung, Ansichten, normgerechte Maßeintragung, Toleranzen und Passungen (ISO-System), Angaben in Zeichnungen; Auslegungsgrundlagen und Festigkeit: Dimensionierung von Maschinenelementen, Berechnungsvarianten, statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Bauteilfestigkeit, Bauteilsicherheit; Einführung in die Konstruktionsmethodik: Konstruktionsprozess und Tätigkeit des Konstrukteurs, methodisches Vorgehen beim Konstruieren, Ablaufpläne, Bewertungs- und Auswahlverfahren, Konstruktionsgrundsätze, Normung; Maschinen-gestaltung: Bauweisen im Maschinenbau, fertigungsgerechtes Gestalten von Guss-, Strang- und Blechteilen, Schweißkonstruktionen, Genauigkeit der Fertigung, Gestaltabweichungen, Kostenbeeinflussung; Grundlagen rechnergestützter Konstruktion und Fertigung: Einführung in die virtuelle Produktentwicklung, Grundlagen des Modellierens sowie der rechnergestützten Konstruktion und Fertigung

Technische Mechanik II 6 cp
Kinematik: Kinematik und Bahn des Punktes in kartesischen und Polarkoordinaten, Relativkinematik, Kinematik des starren Körpers, Momentanpol, räumliche Kinematik, Kreisbewegung, Eulersche Differentiationsregel; Kinetik: Impulssatz und Drallsatz, Massenträgheitsmomente, Arbeits- und Energiesatz, gerader und zentraler Stoß; Schwingungslehre: freie lineare ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen, Dämpfungsmechanismen, Ausschwingversuch, Vergrößerungsfunktion, Phasenverschiebung, Resonanz, erzwungene Schwingungen

Regelungstechnik mit Labor 6 cp
Regelungstechnik (4 cp)
Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten; Stabilität, Güte, Entwurf und Optimierung von Regelkreisen, Entwurf vermaschter und

mehrschleifiger Regelkreise, Entwurf, Realisierung und Stabilität von zeitdiskreter Regelkreise, Beschreibung von Abtastsysteme

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
Analyse und Simulation praxisrelevanter Probleme aus der Regelungstechnik, wie Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe.

Steuerungstechnik mit Labor 6 cp
Steuerungstechnik (4 cp)
Grundlagen der Steuerungsprogrammierung, Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung, Automaten, Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Steuerungsprogrammierung nach DIN EN 61131-3, Industrielle Steuerungstechnik, Computerunterstützte Methoden (CAE) in der industriellen Konstruktion und Produktion. Schaltungen der Quelle, Schaltungen der Verbraucher, Leistung im Dreiphasensystem

Labor Steuerungstechnik (2 cp)
Industrienaher Aufgabenstellungen zur SPS Programmierung

Fertigungstechnik mit Labor 6 cp
Fertigungsverfahren (4 cp)
Übersicht über die wesentlichen Verfahren des Urformens (z. B. Gießen, Sintern), des Umformens (z. B. Walzen, Strangpressen, Biegen, Tiefziehen), der spanenden Formgebung (z. B. Drehen, Fräsen, Schleifen), der Oberflächen- und Fügetechnik (z. B. Schweißen, Löten, Kleben, Beschichten, Vergüten)

Labor Fertigungsverfahren (2 cp)
Versuch 1: Fertigungsgruppe Urformen Durchführung und Auswertung der hergestellten Bauteilqualität bei einem generativen Verfahren (Rapid Prototyping); Versuch 2: Fertigungsgruppe Fügen Bewertung von selbst durchgeführten Schweißverbindungen; Versuch 3: Fertigungsgruppe Trennen

Maschinenelemente I 6 cp
Grundlagen, Wirkungsprinzipien und Berechnung von Schraubenverbindungen, Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Schweißverbindungen, Klebverbindungen, elastischen Federn sowie Gleit- und Wälzlagerungen

Maschinenelemente II 6 cp
Einführung in die Antriebstechnik: Grundlagen, Funktion und Wirkungsprinzipien von Kupplungen, Getriebesystematik; Kupplungen: Kupplungssystematik, Funktion und Wirkungsprinzipien von Wellenkupplungen und Bremsen; Mechanische Getriebe: Konstruktiver Aufbau, Anwendung und Auslegung von Zahnradgetrieben (Stirnradgetriebe, Kegelradgetriebe, Getriebe mit sich kreuzenden Achsen, Planetengetriebe) und Zugmittelgetrieben (Riemen- und Kettengetriebe); Hydrodynamische Leistungsübertragung: Hydrodynamische Wandler, hydrodynamische Kupplungen, hydrodynamische Bremsen (Retarder)

Computer Aided Engineering**6 cp**

Für das Modul wird den Studierenden eine „Academia-Lizenz“ mit dem notwendigen Funktionalitätsumfang zur Verfügung gestellt. Damit erhalten die Teilnehmer einen Zugang zur Cloudbasierten Infrastruktur der ausgewählten 3D-Businessplattform. Dadurch wird das Erlernen und Arbeiten in einer kollaborierenden Arbeitsumgebung nachhaltig unterstützt. An ca. 15 aufeinander aufbauenden Lerninhalten werden in einem Online-Seminar die Grundlagen und die Anwendung der parametrisch assoziativen 3D-Modellierung von Einzelteilen und Baugruppen vermittelt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf effizienten Methoden beim Aufbau von änderungsgerechten und prozesssicheren 3D-Konstruktionen als Grundlage für darauf aufbauenden Prozessketten.

Business, Management und Führung**Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen****6 cp**

Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management**6 cp****Führung und Kommunikation (2 cp)**

Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

WAHLPFLICHTBEREICH I:**SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN**

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)

Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT

(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)

Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung

und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)

Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)

Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Netzwertanalyse

**Vertiefungsrichtung
Allgemeiner Maschinenbau****Kraft- und Arbeitsmaschinen****6 cp**

Kraftmaschinen zur Umwandlung von Energie aus einem Arbeitsmedium in mechanische oder elektrische Energie, Arbeitsmaschinen zur Umwandlung von mechanischer oder elektrischer Energie einen höheren Energiegehalt vom Arbeitsmedium, Anwendung von Arbeits- und Kraftmaschinen

Produktentwicklung mit Labor**6 cp****Produktentwicklung (4 cp)**

Methodisches Konstruieren und Entwurfsmethodik am Beispiel mechatronischer Systeme, Einführung in Lean Six Sigma und Design for Six Sigma, Verfahren und Methoden in der Produktentwicklung, Problemlösungsverfahren, Werkzeuge und Methoden zur Prozessanalyse und Fehlervermeidung

Labor FMEA (2 cp)

Gegenstand der Laborübung ist ein im 3D-Druckverfahren hergestellter Schraubstock. Es werden folgende Schwerpunktthemen behandelt: Erstellen eines Prüfprotokolls nach vorgegebenem Prüfplan und Erkennen der Fehlereinflussmöglichkeiten auf das Messergebnis; Verständnis des Aufbaus eines Ursache-Wirkungs-Diagramms, Verständnis des Aufbaus einer Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) sowie eines daraus entwickelten Produkt-Qualitäts-Plans (PQP)

Anwendung Finite Elemente Methode**6 cp**

Anwendung der Finite Elemente Methode im mechanischen und thermischen Feld: Modellerstellung, Vernetzung der Strukturgeometrie mit Stab-, Balken-, Scheiben und Volumenelementen, Netzverfeinerung, Last und Randbedingungen einbringen, die Unbekannten im mechanischen und thermischen Feld berechnen, Nachlaufrechnung, Modalanalyse, geometrische und materielle Nichtlinearitäten, Bewertung der numerischen Ergebnisse

Zusätzlich wählen Sie zwei Module aus unserem Wahlpflichtbereich:**Konstruktionslehre und Maschinenelemente III****6 cp**

Festigkeitsnachweise im Maschinenbau, Tragfähigkeitsnachweis für Wellen und Achsen, Festigkeitsbewertung von Schweiß- und Klebeverbindungen, Tragfähigkeitsnachweis für Zahnräder, Bauteilauslegung in der Praxis und ausgewählte Beispiele

Computer Aided Manufacturing**6 cp**

Grundlagen der NC-Programmierung von CNC-gesteuerten Werkzeugmaschine; Online-Seminar in der Cloud in einer ausgesuchten 3D-Business-Plattform; Grundlagen der additiven Fertigung von den verschiedenen Verfahren, der verwendeten Werkstoffe, dem Prozessablauf, den verwendeten Schnittstellen und den Besonderheiten des Einsatzes dieser Technologie, z.B. Leichtbau, Medizintechnik, Werkzeugbau

Generative Fertigung mit Labor**6 cp****Grundlagen der generativen Fertigung (4 cp)**

Verfahren der generativen Fertigung, Prozesskette beim 3D-Druck

Labor generative Fertigung (2 cp)

Konstruktion (CAD), Vorbereitung (Slicing), Ausdruck

Verbrennungskraftmaschinen**6 cp**

Physikalische, thermodynamische und maschinenbauliche Grundlagen der Verbrennungskraftmaschinen, Alternative Verbrennungskraftmaschinen, Kenngrößen, Motorkonzepte; Kraftstoffe, Zündung, Gemischbildung, Brennverfahren und Ladungswechsel; Triebwerk, Aufladung, Abgasemissionen, Bauelemente; Wirkungsgrade von Verbrennungsmotoren, Kraftstoffverbrauch, CO₂-Problematik, Tribologie, Sensoren

Grundlagen Betriebsfestigkeit**6 cp**

Mehrxiale Spannungen und Dehnungen, Hauptspannungen und -dehnungen, Vergleichsspannungshypothesen; Berechnen von Spannungszuständen aus DMS Messungen, Messen von Belastungen mittels DMS; Festigkeitsberechnung unter statischen Belastungen: Kerbformzahl, statische Belastbarkeit von Bauteilen aus spröden und duktilen Materialien, Beanspruchungen im Kerbgrund – plastische Stützziffer; Werkstofffestigkeit und Schädigung unter zyklischer Beanspruchung, Versagenskriterien, Versuchsdurchführung unter zyklischer Belastung; Berechnung der Lebensdauer von Bauteilen, Einflussgrößen auf die Schwingfestigkeit: Werkstoffgruppe und -festigkeit, Stützwirkung und Kerbwirkungszahl, Mittelspannung, Größeneinfluss, Oberfläche, Eigenspannungen, Korrosion, Temperatur und Frequenz; Interpretation von Ergebnissen aus Schwingfestigkeitsversuchen und Versuchen unter statischer Belastung sowie deren Anwendung in Festigkeitsberechnungen; Bedeutung und Anwendung von statistisch begründeten Sicherheitsfaktoren in Hinblick auf Schwankungen der Eigenschaften und Belastungen; Einführung in die Schadensakkumulationsberechnung

Leichtbauwerkstoffe**6 cp**

Leichtmetalle: allgemeiner Überblick über den Leichtbau, Leichtmetalle: Aluminiumlegierungen, Magnesiumlegierungen, Titanlegierungen, Anwendungen der Metalle im Leichtbau; Leichtbauwerkstoffe – Kunststoffe, Matrixsysteme: Chemische und Mechanische Grundlagen der Matrixsysteme: Duroplaste, Thermoplaste, Füllstoffe, Flammenschutz, Bio-Kompatibilität; Leichtbauwerkstoffe – Fasern: Chemische und Mechanische Grundlagen der Fasern: Glasfaser, Kohlenstofffaser, Aramid, Polyamide, Polyethylen, Bio-Kompatible Fasern, Langfaser / Kurzfaser und Halbzeuge

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor**6 cp****Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (4 cp)**

Übersicht über Verfahren der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung am Beispiel von Härteprüfungen, Ultraschallprüfungen, Wirbelstrom- und Magnetpulverprüfungen; Verfahren, Hilfsmittel und Handhabung von Prüftechniken, Fehlererkennung und Klassifizierung sowie Bewertung und Dokumentation von Prüfungsergebnissen

Labor Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung**Schienenfahrzeuge (2 cp)**

Werkstoffprüfverfahren am Beispiel von Schienenfahrzeugen mit den Teilaufgaben Magnetpulverprüfung an Radscheiben, Ultraschallprüfung an Radsatzwellen und Sichtprüfung an Laufflächen

**Vertiefungsrichtung
Entwicklung und Konstruktion****Konstruktionslehre und Maschinenelemente III****6 cp**

Festigkeitsnachweise im Maschinenbau, Tragfähigkeitsnachweis für Wellen und Achsen, Festigkeitsbewertung von Schweiß- und Klebeverbindungen, Tragfähigkeitsnachweis für Zahnräder, Bauteilauslegung in der Praxis und ausgewählte Beispiele

Computer Aided Manufacturing**6 cp**

Grundlagen der NC-Programmierung von CNC-gesteuerten Werkzeugmaschine; Online-Seminar in der Cloud in einer ausgesuchten 3D-Business-Plattform; Grundlagen der additiven Fertigung von den verschiedenen Verfahren, der verwendeten Werkstoffe, dem Prozessablauf, den verwendeten Schnittstellen und den Besonderheiten des Einsatzes dieser Technologie, z. B. Leichtbau, Medizintechnik, Werkzeugbau

Einführung Finite Elemente Methode**6 cp**

Numerischen Methoden im Ingenieurwesen: Einteilung der Differentialgleichungen, Überblick über die numerischen Methoden, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Prinzip von Galerkin; Stabelemente und Balkenelemente für skalar- und vektorwertige Feldfunktionen: Schwache Form, drehen der Koordinaten, Assemblierung und Einbringung der Randbedingungen, Bestimmung des Lastvektors, Postprocessing

Anwendung Finite Elemente Methode**6 cp**

Anwendung der Finite Elemente Methode im mechanischen und thermischen Feld: Modellerstellung, Vernetzung der Strukturgeometrie mit Stab-, Balken-, Scheiben und Volumenelementen, Netzverfeinerung, Last und Randbedingungen einbringen, die Unbekannten im mechanischen und thermischen Feld berechnen, Nachlaufrechnung, Modalanalyse, geometrische und materielle Nichtlinearitäten, Bewertung der numerischen Ergebnisse.

Produktentwicklung mit Labor**6 cp****Produktentwicklung (4 cp)**

Methodisches Konstruieren und Entwurfsmethodik am Beispiel mechatronischer Systeme, Einführung in Lean Six Sigma und Design for Six Sigma, Verfahren und Methoden in der Produktentwicklung, Problemlösungsverfahren, Werkzeuge und Methoden zur Prozessanalyse und Fehlervermeidung

Labor FMEA (2 cp)

Gegenstand der Laborübung ist ein im 3D-Druckverfahren hergestellter Schraubstock. Es werden folgende Schwerpunktthemen behandelt: Erstellen eines Prüfprotokolls nach vorgegebenem Prüfplan und Erkennen der Fehlereinflussmöglichkeiten auf das Messergebnis; Verständnis des Aufbaus eines Ursache-Wirkungs-Diagramms, Verständnis des Aufbaus einer Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) sowie eines daraus entwickelten Produkt-Qualitäts-Plans (PQP)

Vertiefungsrichtung Produktionstechnik

Herstellungsverfahren im Leichtbau**6 cp**

Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren: Nasslaminier-Verfahren, Vakuum-Verfahren, Press-Verfahren, Prepreg und Weitere. Werkstoffkombinationen und -verbindungen: Konstruktionsaspekte für FVK, Kombinationsmöglichkeiten aus Faser und Einbettungswerkstoff, Verbund aus Einzelschichten mit verschiedenen Matrixsystemen, Verbund aus Einzelschichten mit verschiedenen Werkstoffen und Weitere. Herstellungsaspekte von Verbundstrukturen: Schlichte, Trennmittel, Werkstoffkombinationen und Weitere.

Computer Aided Manufacturing**6 cp**

Grundlagen der NC-Programmierung von CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen; Online-Seminar in der Cloud in einer ausgesuchten 3D-Business-Plattform; Grundlagen der additiven Fertigung von den verschiedenen Verfahren, der verwendeten Werkstoffe, dem Prozessablauf, den verwendeten Schnittstellen und den Besonderheiten des Einsatzes dieser Technologie, z. B. Leichtbau, Medizintechnik, Werkzeugbau

Werkzeugmaschinen mit Labor**6 cp****Werkzeugmaschinen (4 cp)**

Grundlagen des konstruktiven Werkzeugmaschinenaufbaus (Bauelemente), Werkzeugmaschinenantriebe, -steuerungen und die dazugehörige erforderliche Messtechnik.

Labor Werkzeugmaschinen (2 cp)

Im Rahmen des Labores wird eine Kraftmessung an einer Werkzeugmaschine durchgeführt. Weiterhin geht es um Genauigkeitsuntersuchungen an einer CNC-Fräsmaschine bzw. einem Bearbeitungszentrum. Auch wird die Aufbäumung einer Werkzeugmaschine betrachtet.

Generative Fertigung mit Labor**6 cp****Grundlagen der generativen Fertigung (4 cp)**

Verfahren der generativen Fertigung, Prozesskette beim 3D-Druck

Labor generative Fertigung (2 cp)

Konstruktion (CAD), Vorbereitung (Slicing), Ausdruck

Fertigungsmesstechnik**6 cp**

Einführung in die Fertigungsmesstechnik, Messtechnik im Betrieb und Messraum, Messverfahren und InLine-Messung, Messgeräte und Messprinzipien, Bewertung von Bauteiloberflächen

Besondere Ingenieurpraxis

Einführungsprojekt für Ingenieure**2 cp**

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines Mini-Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken sowie Abstraktionsvermögen und motiviert zur Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie zum Arbeiten im Team

Berufspraktische Phase**18 cp**

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Ingenieur. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle Organisationsformen. Als Aufgabenfelder kommen z. B. die Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder technischer Vertrieb infrage

Ingenieurwissenschaftliches Projekt**6 cp**

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. Sie können fachspezifische Inhalte in das Projektgeschehen transferieren. In der Abschlusspräsentation de-

monstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Das Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

**EXPERTENSTIMME**

„Dieser Bachelorstudiengang ist fest etabliert, fördert die eigene Kreativität und das lösungsorientierte Denken und Handeln. Dabei bereitet er Sie in idealer Weise auf Ihren Traumberuf vor. Ebenso bereitet der Studiengang Sie mittels dem breiten Wissen optimal auf interessante Aufgaben und Führungstätigkeiten vor. Durch die individuelle Wahl Ihrer Vertiefung werden Sie zu einem gefragten Experten.“



Prof. Dr.-Ing.
Manfred Hahn
Maschinenbau

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

THEMENFOKUS:
DIGITALISIERUNG

Maschinenbau-Informatik

#Industrie4.0 #CyberSecurity #BigData #DigitalEngineering

Vom Internet der Dinge über die cloudbasierte Konstruktion und Fertigung bis zu IT-Sicherheit – die Digitalisierung als ein Innovationstreiber im Maschinenbau erfordert ein Zusammenwachsen von modernem Maschinenbau und aktuellen Treibern der Informationstechnik. Moderne Industrie-4.0-Anlagen setzen auf die digitale Vernetzung von Maschinen und Robotern. Produktionsanlagen werden zentral und von KI gesteuert. IT-Sicherheit schützt digitale Fabriken. Mit Data Science Technologien werden mit den in den Maschinen erhobenen Daten neue Potenziale für Qualitätsverbesserung, Effizienz, Produktinnovationen und das Supply Chain Management gehoben. Digitalisierung treibt Innovationen im Maschinenbau an und umgekehrt. Das hat völlig neue Aufgabenfelder geschaffen. Die Maschinenbau-Informatik ist ein moderner Studiengang mit Industrie 4.0 Bezug und bietet eine sehr gute Berufsperspektive für die anstehenden Aufgaben der Digitalisierung in der Maschinenbaubranche.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Allgemeine Maschinenbau-Informatik | IT-Sicherheit | Data Science Technologien

IHRE PERSPEKTIVEN

Gestalten Sie neue Schnittstellen zwischen Maschinen und der digitalen Welt – mit einem Bachelor-Abschluss in Maschinenbau-Informatik. Das breite Wissensspektrum macht Sie zu einer gesuchten Fach- und Führungskraft in der Industrie. Dieser Beruf gewinnt nicht zuletzt durch die digitale Transformation enorm an Bedeutung. Sie haben zum Beispiel beste Karriere-chancen bei:

- » Unternehmen verschiedener Branchen (Maschinen- und Anlagenbau, Automatisierung-, Versorgungs- und Elektrotechnik)
- » Automobilherstellern und -zulieferern
- » E-Business- und Logistikunternehmen
- » Ingenieur- und Entwicklungsbüros für Hardware- und Software
- » Kontrollbehörden, Hochschulen und Forschungsinstitutionen

IHR HINTERGRUND

Durch seinen interdisziplinären Charakter eignet sich dieser Fernstudiengang für Berufstätige aus verschiedenen Branchen. Mit einer Ausbildung in einem ingenieur- und informatiknahen Beruf sowie ersten praktischen Erfahrungen erweitern Sie Ihr Profil um eine wissenschaftliche Qualifikation. Allerdings lässt sich das Studium auch für den Neu- und Quereinstieg in den modernen Maschinenbau nutzen.

IHRE STUDIENINHALTE

Dieses berufsbegleitend konzipierte Fernstudium bildet Sie akademisch in zwei Fachdisziplinen aus: Maschinenbau und Informatik. In Ihrer Studienzeit durchlaufen Sie ein Grundlagen- und ein Kernstudium.

Für die fundierte Wissensbasis absolvieren Sie fünf Studienbereiche. Neben den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen bietet Ihnen der Kernbereich Maschinenbau-Informatik, die fachübergreifenden Lehrinhalte, die ingenieurwissenschaftliche Praxis und die Vertiefungsrichtungen die gesamte Bandbreite an technischem Know-how. Die Wahl der Vertiefungsrichtung schärft dabei Ihr Profil für eine berufliche Zukunft.

Darüber hinaus bereitet Sie der Studienbereich Business Management und Führung auf Ihre angehende Tätigkeit im höheren Management vor. Im Gebiet „Besondere Ingenieurpraxis“ wenden Sie Ihr neues Fachwissen bereits während des Studiums praktisch an.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.-Ing.
Manfred Hahn



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 157814
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern



4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

3 VERTIEFUNGS- RICHTUNGEN

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 120 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management 6 cp	
	3. Semester	Mathematik III mit Labor 6 cp	Werkstofftechnik 6 cp	Technische Mechanik I 6 cp	Technische Thermodynamik und Fluidmechanik 6 cp	Betriebssysteme 6 cp
	4. Semester	Messtechnik 6 cp	Konstruktionslehre 6 cp	Technische Mechanik II 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM ≥ 90 Creditpoints	5. Semester	Steuerungstechnik mit Labor 6 cp	Fertigungstechnik mit Labor 6 cp	Maschinenelemente I 6 cp	Computer Aided Engineering 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP) 18 cp
	6. Semester	Software Engineering für Ingenieure 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul I) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul II) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul III) 6 cp	
	7. Semester	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul IV) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul V) 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp	

* Ihre BPP können Sie zwischen dem 3. und 7. Semester absolvieren, wobei Ihre Berufstätigkeit angerechnet werden kann. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihres berufsbegleitenden Ingenieurstudiums zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen einen individuellen Schwerpunkt und schärfen Ihr berufliches Profil. Für die spezialisierte Ausrichtung Ihres Studiums wählen Sie eine Vertiefungsrichtung mit den vorgegebenen Modulen. Diese Vertiefungsrichtung kann in Ihrem Bachelor-Zeugnis explizit ausgewiesen werden.

Vertiefungsrichtung Allgemeine Maschinenbau-Informatik 30 cp

- » Informationstechnologie
- » Verteilte Informationsverarbeitung
- » Maschinenelemente II
- » Wahlpflichtmodul I*
- » Wahlpflichtmodul II*

* Sie wählen zwei Module aus dem folgenden Wahlpflichtbereich:

- Einführung in die IT-Sicherheit
- Big Data
- Anwendung Finite Elemente Methode

Vertiefungsrichtung IT-Sicherheit 30 cp

- » Informationstechnologie
- » Verteilte Informationsverarbeitung
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Sicherheit von Informationen und Anwendungen
- » IT-Sicherheit-Management

Vertiefungsrichtung Data Science Technologien 30 cp

- » Informationstechnologie
- » Verteilte Informationsverarbeitung
- » Datenbanksysteme
- » Datenmanagement – Informationssysteme und Business Intelligence
- » Big Data

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich zwei Wahlpflichtbereiche, in denen Sie jeweils 1 von 3 möglichen Themenmodulen wählen. Auch hier können Sie frei nach Ihren Interessen entscheiden.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

EXPERTENSTIMME

„In der Wirtschaft ist die Kombination aus dem Maschinenbau und der Informatik gefragt wie nie, weswegen wir mit diesem innovativen Studiengang auf die Markterfordernisse reagiert haben. Sie lernen als Maschinenbauer die Informatik in die 4.0 Automatisierungsprozesse mit einzu binden, wodurch Sie Wettbewerbsvorteile gewinnen. Dabei kommt Ihnen das breite Fachwissen des Studiengangs zu Gute und Sie haben die besten Chancen auf eine erfolgreiche Karriere.“



Prof. Dr.-Ing.
Manfred Hahn
Maschinenbau

IHR LERNSTOFF

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Mathematik I **8 cp**
Mengen, Relationen, Komplexe Zahlen, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Analytische Geometrie, Folgen und Funktionen, Vektoralgebra, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus

Mathematik II **8 cp**
Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen mit einer Veränderlichen, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Mathematik III mit Labor **6 cp**
Mathematik III (4 cp)
Numerische Methoden, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung

Labor Simulation (2 cp)
Einführung in Matlab Simulink, Kennenlernen grundlegender Funktionen, Programmierung, Grafische Darstellungen, Interpretation von Ergebnissen, Umsetzung angewandter mathematischer Fragestellungen

Naturwissenschaftliche Grundlagen **6 cp**
Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Kristallstruktur und Gitterbaufehler, chemische Reaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säuren und Basen, Redox-Reaktionen, chemische und elektrochemische Korrosion, Stoffklassen der organischen Chemie. Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe, nichtmetallische anorganische Werkstoffe (Werkstoffgruppen, Härte, Festigkeit). Einführung in die Mechanik, Bewegungen, Kräfte. Äußere Reibung, Arbeit, Leistung Wirkungsgrad, Kraftstoß und Impuls, Dynamik und Drehbewegung

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Grundlagen der Informatik mit Labor **8 cp**
Grundlagen der Informatik (6 cp)
Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen

und grafische Darstellung von Programmwürfen, Grundlagen des Software Engineering, Phasenmodelle und Planung von Softwareprojekten

Labor Programmieren (2 cp)
Entwicklung einer Software für den technischen Bereich mit den Schritten „Planung“, „Programmwurf und Programmerstellung“ sowie „Test der Applikation“.

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik **8 cp**
Einführung in die Elektrotechnik (6 cp)
Berechnung von Gleich- und Wechselstromschaltungen, Berechnung linearer zeitinvarianter Systeme, Amplituden- und Phasenfrequenzgang, Bode-Diagramm

Einführung in die Elektronik (2 cp)
Bauelemente und einfache analoge Grundschaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Messtechnik **6 cp**
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom und Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz; A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, Sensoren der Automatisierungstechnik

Kernstudium Maschinenbau-Informatik

Werkstofftechnik **6 cp**
Vertieftes werkstoffwissenschaftliches Anwendungswissen, grundlegende Eigenschaften von Konstruktions- und Funktionswerkstoffen: Definition Konstruktionswerkstoff, Funktionswerkstoff; Metallische Werkstoffe: Primär- und Sekundärkristallisation, Legierungskunde, Zustandsdiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, thermisch aktivierte Prozesse, Wärmebehandlung, Grundlagen, ZTU, ZTA, Glühen, Härten, Vergüten, Veränderung von Randschichten, Umweltaspekte, Herstellung, Einteilung und spezifische Eigenschaften der Stähle und Eisengusswerkstoffe Einteilung und spezifische Eigenschaften von Nichteisenmetallen und deren Legierungen

Technische Mechanik I **6 cp**
Statik: Gleichgewichtsbedingungen, Statische Bestimmtheit, ebene und räumliche Kräftesysteme, verteilte Kräfte, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen; Festigkeitslehre, Elastostatik: Spannungen, Dehnungen, mehrachsiger Spannungszustand, Hauptspannungen, Materialgesetz, Mohrscher Kreis, Flächenträgheitsmomente, Biegespannungen, Biegelinie, Festigkeitshypothesen, Festigkeitsnachweis, Torsion, Querkraftschub, Stabilität, Energiemethoden

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik **6 cp**
Technische Thermodynamik (3 cp)
Thermodynamische Prozessführung und Kreisprozesse bilden die theoretische Grundlage diverser ingenieurwissenschaftlicher Arbeitsgebiete. Die vermittelten Methoden zur Beurteilung der Energieeffizienz von Prozessen dienen unter anderem der Grundausbildung von Ingenieur/innen/en

Fluidmechanik (3 cp)
Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen, Grundgleichungen der Fluidmechanik, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, Reibungsverluste in Rohren und Armaturen, Grenzschichtablösung, Widerstand umströmter Körper, Messtechnik in der Fluidmechanik

Betriebssysteme **6 cp**
Grundlagen der Betriebssysteme: Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Probleme des praktischen Einsatzes von Betriebssystemen; Kennenlernen gängiger Betriebssysteme: Einführung in UNIX, Dateisystem, Editor, Prozesssystem, Shell, Textfilter, vernetzte UNIX-Systeme, Schnittstellen, Grafische Benutzeroberfläche, Tools

Konstruktionslehre **6 cp**
Technisches Zeichnen: Zeichentechnische Grundlagen, normgerechte Darstellung, Ansichten, normgerechte Maßeintragung, Toleranzen und Passungen (ISO-System), Angaben in Zeichnungen; Auslegungsgrundlagen und Festigkeit: Dimensionierung von Maschinenelementen, Berechnungsvarianten, statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Bauteilfestigkeit, Bauteilsicherheit; Einführung in die Konstruktionsmethodik: Konstruktionsprozess und Tätigkeit des Konstrukteurs, methodisches Vorgehen beim Konstruieren, Ablaufpläne, Bewertungs- und Auswahlverfahren, Konstruktionsgrundsätze, Normung; Maschinen-gestaltung: Bauweisen im Maschinenbau, fertigungsgerechtes Gestalten von Guss-, Strang- und Blechteilen, Schweißkonstruktionen, Genauigkeit der Fertigung, Gestaltabweichungen, Kostenbeeinflussung; Grundlagen rechnergestützter Konstruktion und Fertigung: Einführung in die virtuelle Produktentwicklung, Grundlagen des Modellierens sowie der rechnergestützten Konstruktion und Fertigung

Technische Mechanik II **6 cp**
Kinematik: Kinematik und Bahn des Punktes in kartesischen und Polarkoordinaten, Relativkinematik, Kinematik des starreren Körpers, Momentanpol, räumliche Kinematik, Kreisbewegung, Eulersche Differentiationsregel; Kinetik: Impulssatz und Drallsatz, Massenträgheitsmomente, Arbeits- und Energiesatz, gerader und zentraler Stoß; Schwingungslehre: freie lineare ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen, Dämpfungsmechanismen, Ausschwingversuch, Vergrößerungsfunktion, Phasenverschiebung, Resonanz, erzwungene Schwingungen

Regelungstechnik mit Labor **6 cp**
Regelungstechnik (4 cp)
Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten; Stabilität, Güte, Entwurf und Optimierung von Regelkreisen, Entwurf vermaschter und mehrschleifiger Regelkreise, Entwurf, Realisierung und Stabilität von zeitdiskreter Regelkreise, Beschreibung von Abtastsysteme

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
Analyse und Simulation praxisrelevanter Probleme aus der Regelungstechnik, wie Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe

Steuerungstechnik mit Labor **6 cp**
Steuerungstechnik (4 cp)
Grundlagen der Steuerungsprogrammierung, Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung, Automaten, Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Steuerungsprogrammierung nach DIN EN 61131-3, Industrielle Steuerungstechnik, Computerunterstützte Methoden (CAE) in der industriellen Konstruktion und Produktion. Schaltungen der Quelle, Schaltungen der Verbraucher, Leistung im Dreiphasensystem

Labor Steuerungstechnik (2 cp)
Industriennahe Aufgabenstellungen zur SPS Programmierung

Fertigungstechnik mit Labor **6 cp**
Fertigungsverfahren (4 cp)
Übersicht über die wesentlichen Verfahren des Urformens (z. B. Gießen, Sintern), des Umformens (z. B. Walzen, Strangpressen, Biegen, Tiefziehen), der spanenden Formgebung (z. B. Drehen, Fräsen, Schleifen), der Oberflächen- und Fügetechnik (z. B. Schweißen, Löten, Kleben, Beschichten, Vergüten)

Labor Fertigungsverfahren (2 cp)
Versuch 1: Fertigungsgruppe Urformen Durchführung und Auswertung der hergestellten Bauteilqualität bei einem generativen Verfahren (Rapid Prototyping); Versuch 2: Fertigungsgruppe Fugen Bewertung von selbst durchgeführten Schweißverbindungen; Versuch 3: Fertigungsgruppe Trennen

Maschinenelemente I **6 cp**
Grundlagen, Wirkungsprinzipien und Berechnung von Schraubenverbindungen, Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Schweißverbindungen, Klebverbindungen, elastischen Federn sowie Gleit- und Wälzlagerungen

Computer Aided Engineering **6 cp**
Für das Modul wird den Studierenden eine „Academia-Lizenz“ mit dem notwendigen Funktionalitätsumfang zur Verfügung gestellt. Damit erhalten die Teilnehmer einen Zugang zur Cloudbasierten Infrastruktur der ausgewählten 3D-Businessplattform. Dadurch wird das Erlernen und Arbeiten in einer kollaborierenden Arbeits-

umgebung nachhaltig unterstützt. An ca. 15 aufeinander aufbauenden Lerninhalten werden in einem Online-Seminar die Grundlagen und die Anwendung der parametrisch assoziativen 3D-Modellierung von Einzelteilen und Baugruppen vermittelt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf effizienten Methoden beim Aufbau von änderungsgerechten und prozesssicheren 3D-Konstruktionen als Grundlage für darauf aufbauenden Prozessketten.

Software Engineering für Ingenieure **6 cp**
UML: Die Studierenden kennen und verstehen alle wichtigen UML-Diagramme und können die wichtigsten Diagramme anwenden; Entwurfsmuster: Die Studierenden kennen die wichtigsten Entwurfsmuster und können diese implementieren; Software-architektur: Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Business, Management und Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen **6 cp**
Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management **6 cp**
Führung und Kommunikation (2 cp)
Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

WAHLPFLICHTBEREICH I:
SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)
Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT
(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)
Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)
Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)
Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Netzwerkanalyse

Vertiefungsrichtung Allgemeine Maschinenbau-Informatik

Informationstechnologie **6 cp**
Grundlagen moderner Computernetze, Kenngrößen wie Übertragungsraten, Latenz, Jitter; OSI-Schichtenmodell; Protokolle; Bitübertragung und Netzzugang: Physikalische Schicht, die Datenverbindungsschicht; Ethernet, drahtlose und mobile Netze; TCP/IP-Protokollfamilie: IP-Adressierung und -Protokolle, Routing-Verfahren und -Algorithmen; Internetworking und Netzdesign: Netzkomponenten wie Hub, Bridge, Switch, Router, Subnetze, VLAN, Planung und Design von Netzen, Netzarchitektur, Zugangnetze; Anwendungsdienste und Netzmanagement: Anwendungen wie WWW, FTP, E-Mail, P2P, DNS, Netzwerkmanagement: Aufgaben, SNMP, Tools, Sicherheit

Verteilte Informationsverarbeitung **6 cp**
Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Sockets, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Maschinenelemente II **6 cp**
Einführung in die Antriebstechnik: Grundlagen, Funktion und Wirkungsprinzipien von Kupplungen, Getriebesystematik; Kupplungen: Kupplungssystematik, Funktion und Wirkungsprinzipien

von Wellenkupplungen und Bremsen; Mechanische Getriebe: Konstruktiver Aufbau, Anwendung und Auslegung von Zahnradgetrieben (Stirradgetriebe, Kegelradgetriebe, Getriebe mit sich kreuzenden Achsen, Planetengetriebe) und Zugmittelgetrieben (Riemen- und Kettengetriebe); Hydrodynamische Leistungsübertragung: Hydrodynamische Wandler, hydrodynamische Kupplungen, hydrodynamische Bremsen (Retarder)

Zusätzlich wählen Sie zwei Module aus unserem Wahlpflichtbereich:

Einführung in die IT-Sicherheit **6 cp**
Begriffe der Informations- und IT-Sicherheit, Bedrohungen und Schwachstellen, Schutzziele, IT-Sicherheit in Organisationen, IT-Sicherheit aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht, 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 IT-Sicherheit (Social Engineering, Security Awareness)

Big Data **6 cp**
Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Anwendung Finite Elemente Methode **6 cp**
Anwendung der Finite Elemente Methode im mechanischen und thermischen Feld: Modellerstellung, Vernetzung der Strukturgeometrie mit Stab-, Balken-, Scheiben und Volumenelementen, Netzverfeinerung, Last und Randbedingungen einbringen, die Unbekannten im mechanischen und thermischen Feld berechnen, Nachlaufrechnung, Modalanalyse, geometrische und materielle Nichtlinearitäten, Bewertung der numerischen Ergebnisse

Vertiefungsrichtung IT-Sicherheit

Informationstechnologie **6 cp**
Grundlagen moderner Computernetze, Kenngrößen wie Übertragungsraten, Latenz, Jitter; OSI-Schichtenmodell; Protokolle; Bitübertragung und Netzzugang: Physikalische Schicht, die Datenverbindungsschicht; Ethernet, drahtlose und mobile Netze; TCP/IP-Protokollfamilie: IP-Adressierung und -Protokolle, Routing-Verfahren und -Algorithmen; Internetworking und Netzdesign: Netzkomponenten wie Hub, Bridge, Switch, Router, Subnetze, VLAN, Planung und Design von Netzen, Netzarchitektur, Zugangnetze; Anwendungsdienste und Netzmanagement: Anwendungen

wie WWW, FTP, E-Mail, P2P, DNS, Netzwerkmanagement: Aufgaben, SNMP, Tools, Sicherheit

Verteilte Informationsverarbeitung **6 cp**
Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Sockets, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Einführung in die IT-Sicherheit **6 cp**
Begriffe der Informations- und IT-Sicherheit, Bedrohungen und Schwachstellen, Schutzziele, IT-Sicherheit in Organisationen, IT-Sicherheit aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht, 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 IT-Sicherheit (Social Engineering, Security Awareness)

Sicherheit von Informationen und Anwendungen **6 cp**
Bedeutung von Vertraulichkeit, Integrität und Authentizität im Kontext von IT-Sicherheit; Kryptographie (symmetrische und asymmetrische Verfahren, Hashfunktionen); Steganographie; Entwicklung sicherer Software (Entwicklungsmodelle, Zertifizierungen, Security by Design, Testen); Identity Management (Sicherheitsmodelle, Enterprise Identity und Access Management); Sichere Datenspeicherung (Backup, Recovery, Cloud und Informationssicherheit, Archivierung)

IT-Sicherheit-Management **6 cp**
Modelle (nach Stelzer, des BSI), Managementsysteme (Leitfäden, Empfehlung des BSI, Zertifizierungen); Entwicklung von Sicherheitskonzepten (Risikoanalyse, Grundschutz usw.), Datenschutz; Notfallmanagement; Incident Handling; IT-Forensik (Grundlagen, IT-Forensische Untersuchungen); Standards und Gesetze (BSI-Leitfaden, IT-Grundrecht, ISO 2700x, Bundesdatenschutzgesetz)

Vertiefungsrichtung Data Science Technologien

Informationstechnologie **6 cp**
Grundlagen moderner Computernetze, Kenngrößen wie Übertragungsraten, Latenz, Jitter; OSI-Schichtenmodell; Protokolle; Bitübertragung und Netzzugang: Physikalische Schicht, die Datenverbindungsschicht; Ethernet, drahtlose und mobile Netze; TCP/IP-Protokollfamilie: IP-Adressierung und -Protokolle, Routing-Verfahren und -Algorithmen; Internetworking und Netzdesign: Netzkomponenten wie Hub, Bridge, Switch, Router, Subnetze, VLAN, Planung und Design von Netzen, Netzarchitektur, Zugangnetze; Anwendungsdienste und Netzmanagement: Anwendungen

wie WWW, FTP, E-Mail, P2P, DNS, Netzwerkmanagement: Aufgaben, SNMP, Tools, Sicherheit

Verteilte Informationsverarbeitung **6 cp**
Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung; Sockets, Remote Procedure Calls, Network File Systeme; Programmierung von verteilten Systemen Hochverfügbarkeit, Verschlüsselung und digitale Signaturen, Verschlüsselung in Netzwerken, Authentifizierung, Sicherheitsmechanismen in Netzwerken

Datenbanksysteme **6 cp**
Datenbanksystem: Aufbau eines Datenbanksystems, 3-Ebenen-Modell; Datenbankentwurf: Entity-Relationship-Modell, relationales Datenmodell, Datenbank-Anomalien, Normalisierung des Entwurfs; Datenbankanwendung: Tabellenoperationen, SQL, Abfragen-Entwurf

Datenbanksysteme – Informationssysteme und Business Intelligence **6 cp**
Betriebliche Informationssysteme, betriebliche Anwendungssysteme (MIS, Entscheidungsunterstützungssysteme, integrierte Informationsverarbeitung, unternehmensweite Anwendungssysteme (ERP, SCM, CRM); Wissensorganisation: DBE, Indexierungsmethoden, Metadaten, Abstract, Klassifikationen, Thesaurus, Ontologien, Topic Maps, Semantic Web, Volltextindexierung (Textbereinigung, Stoppwörter, Stammformreduktion, Statistische Verfahren), Zusammenspiel der Methoden; IR und KD: IR-Modelle (Boolesches IR, Fuzzy-Set, Vektorraum), BI-Grundlagen Data Warehouse, ETL, BI-Fragestellungen, OLAP, Close the Loop, Knowledge Discovery und Data-Mining-Methoden, Clustering, Entscheidungsbaum, Assoziationsanalyseverfahren, TextMining; Business Intelligence: Grundlagen Daten, Information, Wissen, Data Warehouse, Data Mart, BI-Anwendungen, Database Marketing, Data Mining, Anwendungsgebiete, Basistechnologien, Datenbanksysteme, Datenmodelle, Star-Schema, BI-Schichtenmodell, Trusted Data-Datenqualität, BI-Trends – Big Data

Big Data **6 cp**
Einführung und Grundlagen von Big Data (Begriffe, Definitionen, wirtschaftliche Bedeutung); Big Data Anwendungen (Smart Logistics, Smart Factory, Industrie 4.0, Internet of Things, Smart Health Care, Smart Home); Decision Support Systems; Database Marketing; Datenanalyse und Datenaufbereitung, Explorative Datenanalyse; Big Data Datenquellen (NoSQL-Datenbanken, InMemory Datenbanken, Spaltenorientierte Datenbanken); Data Mining und Machine Learning, Regressionsverfahren, Klassifikationsverfahren, Cluster-Algorithmen

Besondere Ingenieurpraxis

Einführungsprojekt für Ingenieure **2 cp**
Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines Mini-Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken sowie Abstraktionsvermögen und motiviert zur Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie zum Arbeiten im Team

Berufspraktische Phase **18 cp**
Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Ingenieur. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle Organisationsformen. Als Aufgabenfelder kommen z. B. die Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder technischer Vertrieb infrage

Ingenieurwissenschaftliches Projekt **6 cp**
Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung aus Ihrem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. Sie können fachspezifische Inhalte in das Projektgeschehen transferieren. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Das Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**
Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Mechatronik

#Industrie4.0 #Elektromobilität # DigitalAutomation #Robotics

Unser Alltag ist geprägt von mechatronischen Systemen. Bei Autounfällen schützt der Airbag den Fahrer. Mit Kopiergeräten lassen sich in wenigen Sekunden Drucke vervielfältigen. Und ohne Roboter könnten viele Industriebranchen kaum effizient arbeiten. Das macht die Mechatronik gleichermaßen zu einem wichtigen und vielseitigen Arbeitsfeld, aktuell und auch langfristig in den nächsten Jahrzehnten.

IHRE VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Allgemeine Mechatronik | Elektromobilität | Automatisierungstechnik | Robotik | Schienenfahrzeuginstandhaltung

IHRE PERSPEKTIVEN

Überzeugen Sie als Ingenieur mit Allrounder-Qualitäten – mit einem Mechatronik-Studium kennen Sie sich im Maschinenbau, in der Elektrotechnik sowie der Informatik aus. Ihr Vorteil: Durch das fachübergreifende Wissen erweitern Sie die Leistungsfähigkeit von Spezialteams. Sie arbeiten als Experte mit Führungsqualität – von der Entwicklung und Konstruktion über die Inbetriebnahme bis zur Wartung von technischen Systemen. Zum Beispiel bei:

- » Unternehmen verschiedener Branchen (Maschinenbau-, Fahrzeug-, Robotik- und Elektroindustrie)
- » Planungs- und Ingenieurbüros
- » Ämter und Behörden, Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Übernehmen Sie vielseitige Fach- und Führungsaufgaben.

IHR HINTERGRUND

Dieser Fernstudiengang ist ideal für Berufstätige mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung in einem der vier Mechatronik-Bereiche. Empfehlenswert sind darüber hinaus erste Berufserfahrungen. Das berufsbegleitende Fernstudium ist dann eine sinnvolle wissenschaftliche Qualifikation. Möchten Sie als Neu- oder Quereinsteiger in der Mechatronik starten? Auch das ist mit diesem Bachelor-Studiengang möglich.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Bachelor of Engineering in Mechatronik ist eine multidisziplinäre akademische Ausbildung. Sie umfasst ein Grundlagen- und ein Kernstudium.

Insgesamt erwerben Sie Fachkenntnisse und Führungskompetenzen aus mehreren Studienbereichen und einer Vertiefungsrichtung. In den ersten Semestern beschäftigen Sie sich intensiv mit den Ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie dem Kernstudium Mechatronik.

Technisches Know-how erwerben, Führungsqualitäten stärken.

In Ihrer späteren Tätigkeit werden Sie sich voraussichtlich fachlich spezialisieren. Die Basis dafür können Sie bereits in Ihrem Studium schaffen: Wählen Sie ganz nach Ihren individuellen Neigungen eine aus den folgenden Vertiefungsrichtungen: Allgemeine Mechatronik, Elektromobilität, Automatisierungstechnik, Robotik oder Schienenfahrzeuginstandhaltung.

Als studierter Mechatronik-Ingenieur sind Sie in der Lage, selbstständig zu arbeiten und Führungsaufgaben auszuüben, die dafür notwendigen fachübergreifenden Kompetenzen vermitteln wir Ihnen in dem Studienbereich Business, Management und Führung. Außerdem bietet das Studium Raum für die praktische Anwendung Ihres theoretischen Fachwissens.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Ralph Kroll



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS **1000** STUDIERENDE

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 134807
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden

5 VERTIEFUNGS- RICHTUNGEN



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„In dem Studiengang wird zu jeder Zeit vollständig und umfassend das erforderliche akademische Fachwissen vermittelt. Entsprechend ihrer unterschiedlichen beruflichen Anforderungen können die Studierenden aus einem breiten Fachspektrum der Ingenieurwissenschaften entsprechenden Wahlmöglichkeiten ein für sie adäquates Studium konzipieren und zusammenstellen. Dadurch werden die Studierenden auf bemerkenswerte Weise mit Anforderungen aus der industriellen Praxis vertraut gemacht.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 120 Creditpoints		KERN- UND VERTIEFUNGSSTUDIUM Σ 90 Creditpoints			
1. Semester	Mathematik I 8 cp	Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp
2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management 6 cp	
3. Semester	Mathematik III mit Labor 6 cp	Digital- und Mikrorechentchnik 6 cp	Systemtheorie und Modellierung mit Labor 6 cp	Technische Mechanik I 6 cp	Digitale Signal- und Informationsverarbeitung 6 cp
4. Semester	Messtechnik 6 cp	Konstruktionslehre 6 cp	Technische Mechanik II 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	
5. Semester	Steuerungstechnik mit Labor 6 cp	Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp	Maschinenelemente I 6 cp	Grundlagen Elektrische Maschinen 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP) 18 cp
6. Semester	Entwurf mechatronischer Systeme 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul I) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul II) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul III) 6 cp	
7. Semester	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul IV) 6 cp	Vertiefungsrichtung (Modul V) 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp	

* Ihre BPP können Sie zwischen dem 3. und 7. Semester absolvieren, wobei Ihre Berufstätigkeit angerechnet werden kann. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE SPEZIALISIERUNGEN

Ihr Fernstudiengang bietet Ihnen die Möglichkeit, sich innerhalb Ihres berufsbegleitenden Ingenieurstudiums zu spezialisieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen einen individuellen Schwerpunkt und schärfen Ihr berufliches Profil. Für die spezialisierte Ausrichtung Ihres Studiums haben Sie 2 Optionen: Sie wählen eine definierte Vertiefungsrichtung (Elektromobilität, Automatisierungstechnik, Robotik oder Schienenfahrzeuginstandhaltung) oder Sie wählen die Vertiefungsrichtung Allgemeine Mechatronik mit drei vorgegebenen Modulen und zwei Module aus unserem Wahlpflichtbereich.

Vertiefungsrichtung Allgemeine Mechatronik 30 cp

- » Fabrikautomatisierung 4.0
- » Software Engineering für Ingenieure
- » Computer Aided Engineering

Zusätzlich wählen Sie zwei Module aus unserem Wahlpflichtbereich:

- Prozessautomatisierung 4.0
- Industrierobotertechnik mit Labor
- Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen
- Elektrische Energiespeicher
- Leistungselektronik
- Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- Gestaltung interaktiver Systeme

Vertiefungsrichtung Elektromobilität 30 cp

- » Grundlagen Fahrzeugelektronik
- » Leistungselektronik
- » Elektrische Energiespeicher
- » Elektrische und hybride Antriebe
- » Arbeiten an Hochvoltssystemen

Vertiefungsrichtung Automatisierungstechnik 30 cp

- » Fabrikautomatisierung 4.0
- » Prozessautomatisierung 4.0
- » Industrierobotertechnik mit Labor
- » Vision Systems mit Labor
- » Gebäudeautomatisierung

Vertiefungsrichtung Robotik 30 cp

- » Fabrikautomatisierung 4.0
- » Industrierobotertechnik mit Labor
- » Virtuelles Roboterlabor
- » Vision Systems mit Labor
- » Bewegungssteuerung und Regelung von Robotern mit Labor

Vertiefungsrichtung Schienenfahrzeugtechnik 30 cp

- » Schienenfahrzeugtechnik
- » Bahnantriebe
- » Schienenfahrzeugentwicklung und -produktion
- » Schienenfahrzeuginstandhaltung
- » Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zusätzlich zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. Sie belegen jeweils 1 aus 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

IHR LERNSTOFF

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Mathematik I 8 cp
Mengen, Relationen, Komplexe Zahlen, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Analytische Geometrie, Folgen und Funktionen, Vektoralgebra, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus

Mathematik II 8 cp
Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen mit einer Veränderlichen, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Mathematik III mit Labor 6 cp
Mathematik III (4 cp)
Numerische Methoden, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung

Labor Simulation (2 cp)
Einführung in Matlab Simulink, Kennenlernen grundlegender Funktionen, Programmierung, Grafische Darstellungen, Interpretation von Ergebnissen, Umsetzung angewandter mathematischer Fragestellungen

Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp
Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Kristallstruktur und Gitterbaufehler, chemische Reaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säuren und Basen, Redox-Reaktionen, chemische und elektrochemische Korrosion, Stoffklassen der organischen Chemie. Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe, nichtmetallische anorganische Werkstoffe (Werkstoffgruppen, Härte, Festigkeit). Einführung in die Mechanik, Bewegungen, Kräfte. Äußere Reibung, Arbeit, Leistung Wirkungsgrad, Kraftstoß und Impuls, Dynamik und Drehbewegung

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp
Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp
Grundlagen der Informatik (6 cp)
Elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmwürfen, Grund-

lagen des Software Engineering, Phasenmodelle und Planung von Softwareprojekten

Labor Programmieren (2 cp)
Entwicklung einer Software für den technischen Bereich mit den Schritten „Planung“, „Programmwurf und Programmerstellung“ sowie „Test der Applikation“.

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp
Einführung in die Elektrotechnik (6 cp)
Berechnung von Gleich- und Wechselstromschaltungen, Berechnung linearer zeitinvarianter Systeme, Amplituden- und Phasenfrequenzgang, Bode-Diagramm

Einführung in die Elektronik (2 cp)
Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Messtechnik 6 cp
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom und Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz; A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, Sensoren der Automatisierungstechnik

Keinstudium Mechatronik

Digital- und Mikrorechentechnik 6 cp
Boolesche Funktionen, Boolesche Algebra, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Systemtheorie und Modellierung mit Labor 6 cp
Systemtheorie (4 cp)
Grundlagen zur Beschreibung linearer analog-kontinuierlicher Systeme, elektrische Übertragungssysteme, Differenzialgleichungen und Übertragungsfunktionen, dynamisches Verhalten linearer Übertragungssysteme, Laplacetransformation, stationäres und instationäres Verhalten linearer Systeme, Sprungantwort, Impulsantwort, Faltung, Übertragungssysteme mit Blockschaltbildern, Übertragungssysteme mit Operationsverstärkern, Frequenzkennlinien, Bode-Diagramm und Ortskurven, Pol-Nullstellen-Darstellung, Differenzialgleichungssysteme, Ersatzschaltbilder, Blockschaltbilder, Zustandsbeschreibung, Modellbildung elektrischer und mechanischer Systeme

Labor Modellbildung und Simulation (2 cp)
Praxisorientierte Beispiele zur Modellbildung und Simulation, Modellbildungssystematiken, Analogiebetrachtungen sowie Simulationen unter Matlab/Simulink

Technische Mechanik I **6 cp**

Statik: Gleichgewichtsbedingungen, Statische Bestimmtheit, ebene und räumliche Kräftesysteme, verteilte Kräfte, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen Festigkeitslehre; Elastostatik: Spannungen, Dehnungen, mehrachsiger Spannungszustand, Hauptspannungen, Materialgesetz, Mohrscher Kreis, Flächenträgheitsmomente, Biegespannungen, Biegelinie, Festigkeitshypothesen, Festigkeitsnachweis, Torsion, Querkraftschub, Stabilität, Energiemethoden

Digitale Signal- und Informationsverarbeitung **6 cp**

Grundbegriffe und diskrete Informationsquellen (Entropie, Informationsfluss (Mbit/s), Verbundquellen und stationäre Quellen mit Gedächtnis, analoge Information). Übertragung (Speicherung, Kommunikation) von Information (Kanalmodellierung, Entropien, BSC, AWGN, Kanalkapazität, aktuelle Beispiele wie DSL, Mobilfunk, Datenstick, Magnetspeicher). Codierung, Quellencodierung ohne Informationsverlust. Quellencodierung mit Informationsverlust (analoge Quellen). Kanalcodierung und Fehlerbehandlung (Fehlererkennung vs. Fehlerkorrektur, Paritätsprüfung und simple Quersumme (IPv4), lineare binäre Codes, zyklische Codes, Interleaving). Anwendungsbeispiele digitaler Signalverarbeitung, Entwurf digitaler Filter

Konstruktionslehre **6 cp**

Zeichentechnische Grundlagen, normgerechte Darstellung, Ansichten, normgerechte Maßeintragung, Toleranzen und Passungen (ISO-System), Angaben in Zeichnungen; Dimensionierung von Maschinenelementen, Berechnungsvarianten, statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Bauteilfestigkeit, Bauteilsicherheit; Konstruktionsprozess und Tätigkeit des Konstrukteurs, methodisches Vorgehen beim Konstruieren, Ablaufpläne, Bewertungs- und Auswahlverfahren, Konstruktionsgrundsätze, Normung; Bauweisen im Maschinenbau, fertigungsgerechtes Gestalten von Guss-, Strang- und Blechteilen, Schweißkonstruktionen, Genauigkeit der Fertigung, Gestaltabweichungen, Kostenbeeinflussung

Technische Mechanik II **6 cp**

Kinematik: Kinematik und Bahn des Punktes in kartesischen und Polarkoordinaten, Relativkinematik, Kinematik des Starreren Körpers, Momentanpol, räumliche Kinematik, Kreisbewegung, Eulersche Differenzierungsregel; Kinetik: Impulssatz und Drallsatz, Massenrträgheitsmomente, Arbeits- und Energiesatz, gerader und zentraler Stoß; Schwingungslehre: freie lineare ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen, Dämpfungsmechanismen, Ausschwingversuch, Vergrößerungsfunktion, Phasenverschiebung, Resonanz, erzwungene Schwingungen

Regelungstechnik mit Labor **6 cp**

Regelungstechnik (4 cp)

Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten; Stabilität, Güte, Entwurf und Optimierung von Regelkreisen, Entwurf vermaschter

und mehrschleifiger Regelkreise, Entwurf, Realisierung und Stabilität von zeitdiskreter Regelkreise, Beschreibung von Abtastsysteme

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)

Analyse und Simulation praxisrelevanter Probleme aus der Regelungstechnik, wie Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe

Steuerungstechnik mit Labor **6 cp**

Steuerungstechnik (4 cp)

Grundlagen der Steuerungsprogrammierung, Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung, Automaten, Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Steuerungsprogrammierung nach DIN EN 61131-3, Industrielle Steuerungstechnik, Computerunterstützte Methoden (CAE) in der industriellen Konstruktion und Produktion. Schaltungen der Quelle, Schaltungen der Verbraucher, Leistung im Dreiphasensystem

Labor Steuerungstechnik (2 cp)

Industrienähe Aufgabenstellungen zur SPS Programmierung

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme **6 cp**

Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Serielle Bussysteme, Aktor-Sensor-Bus, Feldbusysteme, komplexe Kommunikationsnetze, Bitübertragungsschicht, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitbetriebssysteme, Softwareentwicklung eingebetteter Systeme, Prüftechniken und Verifikation

Maschinenelemente I **6 cp**

Grundlagen, Wirkungsprinzipien und Berechnung von Schraubenverbindungen, Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Schweißverbindungen, Klebeverbindungen, elastische Federn sowie Gleit- und Wälzlagerungen

Grundlagen Elektrische Maschinen **6 cp**

Aufbau und Dimensionierung elektrischer Antriebe, Stell- und Bewegungsvorgänge, Auslauf- und Hochlaufverhalten, Auswahlkriterien für den Antriebsmotor, Zusammenwirken von Motor und Last, Betriebsverhalten der Arbeitsmaschine. Schrittmotoren, Aufbau und Wirkungsweise, Steuerung der Ständerwicklungen, Betriebsverhalten. Aufbau, Wirkungsweise und Funktionsweise von konventionellen und bürstenlosen Gleichstrommaschinen, physikalische Grundprinzipien, Magnetische Felder, Ankerrückwirkung, Induzierte Spannung, Drehmoment und Verluste, Betriebsverhalten und Drehzahlverstellung Drehzahlverstellung. Wechselstrom- und Drehfeldmaschinen, Elektrotechnische Grundlagen, Drehfelderzeugung und Kenngrößen von Drehfeldern, Spannungsgleichungen und Zeigerdiagramm eines einphasigen Transformators. Aufbau, Ersatzschaltbild, Stromortskurve, Betriebsver-

halten, Drehzahlsteuerung von Asynchronmaschinen. Aufbau und Erregung, Inselbetrieb und Netzbetrieb eines Synchrongenerators

Entwurf mechatronischer Systeme **6 cp**

Entwurf und Methoden mechatronischer Systeme, Methodisches Konstruieren, Entwurfsmethodik für mechatronische Systeme, Beispiele mechatronischer Systeme; Einführung in die Finite-Elemente-Methode mit Grundidee, Randbedingungen sowie Gesamtsystembetrachtungen, Anwendungen mit Polynomansätzen, Stabelement, ebene Elemente der linearen Elastizitätstheorie; Methoden der Mehrkörperdynamik unter Berücksichtigung von Bewegungsgrößen und Koordinatensystemen, Bewegungsgleichungen von Systemen mit mehreren Freiheitsgraden, Newton/Euler-Methode, Lagrangesche Gleichungen 2. Art, Eigenfrequenzen, Eigenschwingungen

Business, Management und Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen **6 cp**

Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des Bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management **6 cp**

Führung und Kommunikation (2 cp)

Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

WAHLPFLICHTBEREICH I: SPRACHE , INTERKULTURELLE KOMPETENZEN
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)

Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT

(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)

Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)

Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)

Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse

**Vertiefungsrichtung
Allgemeine Mechatronik**

Fabrikautomatisierung 4.0 **6 cp**

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Messprinzipien von magnetischen und magnetisch induktiven Sensoren, von Feder-Masse-Systemen, von resistiven und kapazitive Drucksensoren, von Durchflussmessungen, von Temperaturerfassungen, von Wellenausbreitungssensoren und von optoelektronischen Sensoren. Industrielle Sensorik mit Näherungsschalter (induktive Sensoren, kapazitive Sensoren), und Magnetfeldsensoren. Optoelektronische Sensoren (Lichtschranken, Reflexionslichttaster, Distanzsensoren, Speziialsensoren, Sicherheitssensoren), Ultraschallsensoren, Drehgeber, Identifikationssysteme. Industrielle Kommunikation und Vernetzung in der Fabrik: Netzwerktopologien, Buszugriffsverfahren, Telegramme; Industrial Ethernet, Ethernet-I/O-Module, AS-Interface, Profibus, Interbus, HARTProtokoll, IO-Link, CAN-Bus

Software Engineering für Ingenieure **6 cp**

UML-Diagramme und ihre Anwendung, Entwurfsmuster, Software-Architektur

Computer Aided Engineering **6 cp**

Entwicklungsstufen des Computer Aided Designs vom 3D-CAD über das Digital Mock Up (DMU), das Product Lifecycle Management (PLM) bis hin zu 3D-Business Plattformen in der Cloud;

Digitalisierung im Produktlebenszyklus, Einsatz von IT-Werkzeugen und neuen Technologien in der frühen Phase der Produktentwicklung, cloudbasierte und computerunterstützte Konstruktion, 3D-Geometrien (auch parametrisch assoziativ) bei Einzelteilen und Bauteilen, Umgang mit Benennungssystemen und einem Rechte- und rollenbasierten Datenmanagements, erstellen von Varianten und Teilefamilien, ableiten normgerechter technischer Zeichnungen im CAD

Zusätzlich wählen Sie zwei Module aus unserem Wahlpflichtbereich:

Prozessautomatisierung 4.0 6 cp

Einführung in die Prozessautomatisierung: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Prozessmesstechnik-Sensorik: Druck-, Temperatur-, Füllstand-, Durchfluss- und Mengen-, Wäge- und Prozessanalysenmesstechnik; Prozessstelltechnik-Aktorik: Ventile, Antriebe, Anbaugeräte, Weitere Prozessstelltechnik; Einführung in den Explosionsschutz: Beurteilung möglicher Explosionsgefahren, Zoneneinteilung, Gerätekategorien, Überblick über die Zündschutzarten, Überblick über die Zündschutzarten, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Internationaler Explosionsschutz (IECEx-Schema), Sicherheitstechnische Kenngrößen, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Bus-Kommunikation

Industrierobotertechnik mit Labor 6 cp

Industrierobotertechnik (4 cp)

Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems, Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete; Grundlagen der Lagebeschreibung, Vollständige Beschreibung der Kinematik auf der Basis der Denavit-Hartenberg-Konvention, Transformation von Roboter- in Weltkoordinaten, Wichtige Bewegungsarten und Interpolationsverfahren; Arten der Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktischer Umgang mit einem Robotersystem in den Teilschritten „Komponenten des Systems und Teach-in-Programmierung“, „Offline-Programmierung“ sowie „Konkrete Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik“

Sensorik und Aktorik in Kraftfahrzeugen 6 cp

Grundlegende Wirkmechanismen von Sensoren und Aktoren: Resistiv, kapazitiv, induktiv, elektromagnetisch, thermoelektrisch, piezoelektrisch, optisch, akustisch, Energieaufnahme; Schnittstellen Physik: Messgröße, normierte, analoge, digitale Busschnittstelle; Auswerteschaltungen: Unterscheidung analog/digital; Wirkprinzipien und Aufbau von Sensoren für die Erfassung von Kraft, Drehmoment, Weg, Winkel, Druck, Beschleunigung, Temperatur, Durchfluss, Feuchte und Gaskonzentration; Wirkprinzipien und Aufbau von Aktoren: Ventile, Drosselklappen, Pumpen; Sensor-

Aktor-Systemkonzept: Grundaufbau, Anforderungen Integration, Schnittstellen, Datenaustausch, Konzipierung von Messketten inkl. Fehleranalyse; Einsatz von Sensoren und Aktoren in Kfz-Systemen: ABS, ESP, Motorsteuerung, Airbag, Abstandsradar

Elektrische Energiespeicher 6 cp

Definition und Klassifizierung von Energiespeichern; Speicherbedarf in der Stromversorgung, der Wärmeversorgung und im Verkehrssektor; Technologien und Systemvergleiche von elektrischen, elektrochemischen, chemischen, mechanischen, thermischen Energiespeichern; Integration und Anwendung in einzelnen und in unterschiedlichen Energiesektoren; Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Leistungselektronik 6 cp

Grundbegriffe, Klassifizierung und Berechnung von Kenngrößen leistungselektronischer Schaltungen, Leistungsberechnung, Wärmemanagement, Dimensionierung gesteuerter und nicht gesteuerter Stromrichterschaltungen, Mittelpunktschaltungen, Brückenschaltungen netzgeführter Stromrichter, Gleichstromsteller im Einquadranten-, Zweiquadranten- und Vierquadrantenbetrieb, Umrichter

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Energieeffizienz bei Energieerzeugung, Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Gestaltung interaktiver Systeme 6 cp

Physiologische und psychologische Grundlagen beim Menschen, technische Möglichkeiten bei computerbasierten Systemen und die Grundprinzipien ihrer Interaktion, Grundlagen der Informationsvisualisierung, Methoden der menschenzentrierten Interaktionsgestaltung (Interaction Design)

Vertiefungsrichtung
Elektromobilität

Grundlagen Fahrzeugelektronik 6 cp

Grundlagen Fahrzeugelektrik: Energiebordnetze und Energiespeicher, Antriebsbatterien, Elektrische Generatoren und Antriebe, Grundlagen Fahrzeugelektronik: Steuergeräte, Automotive Software Engineering, Vernetzung und Bussysteme, Fahrzeugdiagnose; Grundlagen Fahrzeugsensoren, -aktoren: Fahrzeugaktoren und -sensoren mit Anwendungen; Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme: Einparksysteme, Adaptive Geschwindigkeitsregelung, Navigation und Infotainment, Lichttechnik; Grundlagen Motorsteuerung: Hardware, Vernetzung, Bussysteme; Antriebssteuerung: Füllungserfassung, Kraftstoff und Zündsystem, Abgasnachbehandlung, Überwachung; Funktions-/Softwareentwicklung, Onboard-Diagnose

Vertiefungsrichtung
Automatisierungstechnik

Fabrikautomatisierung 4.0 6 cp

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Messprinzipien von magnetischen und magnetisch induktiven Sensoren, von Feder-Masse-Systemen, von resistiven und kapazitive Drucksensoren, von Durchflussmessungen, von Temperaturerfassungen, von Wellenausbreitungssensoren und von optoelektronischen Sensoren. Industrielle Sensorik mit Näherungsschalter (induktive Sensoren, kapazitive Sensoren), und Magnetfeldsensoren. Optoelektronische Sensoren (Lichtschranken, Reflexionslichttaster, Distanzsensoren, Spezielsensoren, Sicherheitssensoren), Ultraschallsensoren, Drehgeber; Identifikationssysteme. Industrielle Kommunikation und Vernetzung in der Fabrik: Netzwerktopologien, Buszugriffsverfahren, Telegramme; Industrial Ethernet, Ethernet-IO-Module, AS-Interface, Profibus, Interbus, HARTProtokoll, IO-Link, CAN-Bus

Prozessautomatisierung 4.0 6 cp

Einführung in die Prozessautomatisierung: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Prozessmesstechnik-Sensorik: Druck-, Temperatur-, Füllstand-, Durchfluss- und Mengen-, Wäge- und Prozessanalysenmesstechnik; Prozessstelltechnik-Aktorik: Ventile, Antriebe, Anbaugeräte, Weitere Prozessstelltechnik; Einführung in den Explosionsschutz: Beurteilung möglicher Explosionsgefahren, Zoneneinteilung, Gerätekategorien, Überblick über die Zündschutzarten, Überblick über die Zündschutzarten, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Internationaler Explosionsschutz (IECEx-Schema), Sicherheitstechnische Kenngrößen, Kriterien für die Geräteauswahl und Regeln für die Installation, Instandhaltung, Bus-Kommunikation

Industrierobotertechnik mit Labor 6 cp

Industrierobotertechnik (4 cp)

Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems, Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete; Grundlagen der Lagebeschreibung, Vollständige Beschreibung der Kinematik auf der Basis der Denavit-Hartenberg-Konvention, Transformation von Roboter- in Weltkoordinaten, Wichtige Bewegungsarten und Interpolationsverfahren; Arten der Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktischer Umgang mit einem Robotersystem in den Teilschritten „Komponenten des Systems und Teach-in-Programmierung“, „Offline-Programmierung“ sowie „Konkrete Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik“

Leistungselektronik 6 cp

Grundbegriffe, Klassifizierung und Berechnung von Kenngrößen leistungselektronischer Schaltungen, Leistungsberechnung, Wärmemanagement, Dimensionierung gesteuerter und nicht gesteuerter Stromrichterschaltungen, Mittelpunktschaltungen, Brückenschaltungen netzgeführter Stromrichter, Gleichstromsteller im Einquadranten-, Zweiquadranten- und Vierquadrantenbetrieb, Umrichter

Elektrische Energiespeicher 6 cp

Definition und Klassifizierung von Energiespeichern; Speicherbedarf in der Stromversorgung, der Wärmeversorgung und im Verkehrssektor; Technologien und Systemvergleiche von elektrischen, elektrochemischen, chemischen, mechanischen, thermischen Energiespeichern; Integration und Anwendung in einzelnen und in unterschiedlichen Energiesektoren; Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Elektrische und hybride Antriebe 6 cp

Grundlagen der elektrischen Fahrzeugantriebe: Synchron- und Asynchronmaschinen, DC/DC-Wandler, Elektrische Energiespeicher und Batterietechnik; Erzeugung der elektrischen Energie im Fahrzeug: Brennstoffzelle; Hybride Antriebe: Übersicht hybride Antriebsstränge, Leistungsverzweigung, Notwendige Getriebe, Bauweisen, Betriebsstrategien; Abweichungen vom Betriebsverhalten konventioneller Fahrzeuge: Fahrdynamik elektrischer und hybrider Antriebe, Bremsung, Rekuperation, Mensch-Maschine-Schnittstelle; Ganzheitliche Umwelt- und Kostenbilanz: Emissionen im Betrieb, Well-to-Tank- und Well-to-Wheel-Analyse, Umwelt- und Kostenbilanz unter Berücksichtigung von Produktion, Betrieb und Entsorgung

Arbeiten an Hochvoltssystemen 6 cp

Elektrische Sicherheit und Elektrounfall: Sicherheitsbestimmungen des VDE, gesetzliche Forderungen, ICE Publikationen, Gefährdungsmerkmale, Unfallentstehung und Unfallfolgen, Stromwege beim Elektrounfall und Letalität, Arbeitssituationen und elektrische Gefährdungen, Elektrische Unfälle im Niederspannungsbereich, Elektrische Unfälle im Hochspannungsbereich, nicht tödlicher Unfall, physiologische Effekte und gesundheitliche Folgen, tödlicher Unfall und physiologische Effekte, Notfall- und Therapiemaßnahmen; Hochvoltssysteme in Fahrzeugen mit elektrifiziertem Antriebsstrang: Elektrifizierte Antriebssysteme mit Verbrennungsmotoren, Elektrische Antriebsmaschinen, Hochvoltpeicher, Leistungselektronik, Energiemanagement und Regelung, Wartung und Diagnose von Hochvoltfahrzeugen, Herstelleraktivitäten; Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystemen: Elektrische Gefährdungen durch Hochvoltssysteme im Fahrzeug, Gefährdungsbeurteilung, Qualifizierungsbedarf für Arbeiten in der Entwicklung und an Prüfständen, Qualifizierungsbedarf für Arbeiten an Hochvoltfahrzeugen, Qualifizierungsbedarf für Servicearbeiten an Hochvoltfahrzeugen, Zertifikate

Vision Systems mit Labor

6 cp

Vision Systems (4 cp)

Bildverarbeitung und Robot Vision: Einsatz der industriellen Bildverarbeitung und der „machine vision“, Hard- und Software-Komponenten eines Bildverarbeitungssystems, Grundprinzipien der Bildverarbeitung, Bildaufnehmer, Videonormen, Kameratechnik, Klassifizierung, Filter, Positions- und Drehlagenerkennung, Abbildung Weltkoordinaten – Kamerakoordinaten, „Pick and Place“-Anwendungen mit BV-Unterstützung, BV in Echtzeit, Optimierung von Algorithmen, Intelligente Kameras, Grauwerte, Histogramme, Grundbegriffe der diskreten Geometrie, Bildverbesserung, Filter, Objektanalyse, Kamera-Kalibrierung und Stereo-Bildverarbeitung

Labor Vision Systems (2 cp)

Verschiedene Versuche: „Sortierung von Werkstücken“ mit Konfiguration eines intelligenten Bildverarbeitungssystems, Identifikation von Merkmalen, Transport und Ablage mit einem Roboter; „Oberflächenkontrolle“ mit Konfigurierung intelligenter Zeilenkameras, Überprüfung einer Folie auf Fehler (Löcher, Risse), Einfluss der Verfahrgeschwindigkeit der Zuführeinrichtung; „Kontrolle von Getriebeteilen“ mit Festlegung der Maßhaltigkeit und Lage, Konfigurierung des Vision Systems, Erfassung der Lage und der Maßtoleranz

Gebäudeautomation

6 cp

Allgemeine Anforderungen an Automatisierungssysteme: Komponenten von Automatisierungssystemen für die Gebäudeautomatisierung, grundlegender Aufbau von digitalen Automatisierungssystemen für die Gebäudeautomatisierung (DDC-GA Direct digital Control-Gebäudeautomation), Aufbau, Logik und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen, -Einführung in die grundlegenden Programmiersprachen (AWL, KOP, FUP/FBS), Einführung in weiterführende Programmiersprachen (z. B. Strukturierter Text, Ablaufsprache), Normen und Richtlinien der Gebäudeautomation

Vertiefungsrichtung Robotik

Fabrikautomatisierung 4.0

6 cp

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik: Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Messprinzipien von magnetischen und magnetisch induktiven Sensoren, von Feder-Masse-Systemen, von resistiven und kapazitive Drucksensoren, von Durchflussmessungen, von Temperaturerfassungen, von Wellenausbreitungssensoren und von optoelektronischen Sensoren. Industrielle Sensorik mit Näherungsschalter (induktive Sensoren, kapazitive Sensoren), und Magnetfeldsensoren. Optoelektronische Sensoren (Lichtschranken, Reflexionslichttaster, Distanzsensoren, Speziälsensoren, Sicherheitssensoren), Ultraschallsensoren, Drehgeber; Identifikationssysteme. Industrielle Kommunikation und Vernetzung in der Fabrik: Netzwerktopologien,

Buszugriffsverfahren, Telegramme; Industrial Ethernet, Ethernet-IO-Module, AS-Interface, Profibus, Interbus, HARTProtokoll, IO-Link, CAN-Bus

Industrierobotertechnik mit Labor

6 cp

Industrierobotertechnik (4 cp)

Entwicklung der Robotertechnik, Überblick über die Komponenten eines Industrierobotersystems, Bauarten von Industrierobotern, Arbeitsraum von Industrierobotern, Typische Einsatzgebiete; Grundlagen der Lagebeschreibung, Vollständige Beschreibung der Kinematik auf der Basis der Denavit-Hartenberg-Konvention, Transformation von Roboter- in Weltkoordinaten, Wichtige Bewegungsarten und Interpolationsverfahren; Arten der Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktischer Umgang mit einem Robotersystem in den Teilschritten „Komponenten des Systems und Teach-in-Programmierung“, „Offline-Programmierung“ sowie „Konkrete Transportaufgabe unter Einbeziehung externer Sensorik“

Virtuelles Roboterlabor

6 cp

Bewegungsprogrammierung von seriellen Industrierobotern, bestimmen der Freiheitsgrade eines Industrieroboters, definieren der Arbeitsräume, voraussehen und umgehen von Problemen in Bezug zu singulären Stellungen und Mehrdeutigkeiten, kinematische Strukturen von seriellen Mehrachssystemen und Industrierobotern entwerfen und anwenden der Denavit-Hartenberg Konvention, programmieren und simulieren von Anwendungsaufgaben mit vorgegebenen Zykluszeiten, aufstellen mathematischer Modelle einer Gelenkachse einschließlich des Antriebssystems, bewerten des Regelungsverhaltens, nichtlineare modellbasierte Regelungen entwerfen und simulieren. Anhand eines virtuelle Robotersystems können diese Aufgabenstellungen in verschiedenen Schwierigkeitsstufen geübt werden.

Vision Systems mit Labor

6 cp

Vision Systems (4 cp)

Bildverarbeitung und Robot Vision: Einsatz der industriellen Bildverarbeitung und der „machine vision“, Hard- und Software-Komponenten eines Bildverarbeitungssystems, Grundprinzipien der Bildverarbeitung, Bildaufnehmer, Videonormen, Kameratechnik, Klassifizierung, Filter, Positions- und Drehlagenerkennung, Abbildung Weltkoordinaten – Kamerakoordinaten, „Pick and Place“-Anwendungen mit BV-Unterstützung, BV in Echtzeit, Optimierung von Algorithmen, Intelligente Kameras, Grauwerte, Histogramme, Grundbegriffe der diskreten Geometrie, Bildverbesserung, Filter, Objektanalyse, Kamera-Kalibrierung und Stereo-Bildverarbeitung

Labor Vision Systems (2 cp)

Verschiedene Versuche: „Sortierung von Werkstücken“ mit Konfiguration eines intelligenten Bildverarbeitungssystems, Identifikation von Merkmalen, Transport und Ablage mit einem Roboter; „Oberflächenkontrolle“ mit Konfigurierung intelligenter Zeilenkameras, Überprüfung einer Folie auf Fehler (Löcher, Risse), Einfluss der Verfahrgeschwindigkeit der Zuführeinrichtung; „Kontrolle von Getriebeteilen“ mit Festlegung der Maßhaltigkeit und Lage, Konfigurierung des Vision Systems, Erfassung der Lage und der Maßtoleranz

Bewegungssteuerung und Regelung von Robotern mit Labor

6 cp

Bewegungssteuerung und Regelung von Robotern (4 cp)

Vorwärtstransformation, Inverse kinematische Transformation, Beschreibung und Bahn Interpolationsverfahren; Aufgaben und prinzipielle Strukturen der Roboterregelung, Streckenbeschreibung für die dezentrale Gelenkregelung, Dezentrale Gelenkregelung in Kaskadenstruktur, Digitale Achsregelungen, Adaptive Einzelgelenkregelungen, Einführung in die modellbasierte Gelenkregelung

Labor Bewegungssteuerung und Regelung (2 cp)

Praktische Übungen zum Einsatz eines Motion Control Systems. Geübt werden Interpolationsverfahren und Bewegungssteuerung, Streckenidentifikation einer Achsregelung und die Positionsregelung einer Achse

Vertiefungsrichtung Schienenfahrzeugtechnik

Schienenfahrzeugtechnik

6 cp

Darstellung der Schienenfahrzeuge als komplexe technische Systeme aus mechanischen, elektrischen, elektronischen, pneumatischen, hydraulischen und informationstechnischen Komponenten; Erläuterung der Funktion, Auslegung, Konstruktion sowie des Zusammenwirkens und der Bewahrung ihrer Bau- und Funktionsgruppen

Bahnantriebe

6 cp

Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau von Bahnantrieben und die gebräuchlichen konventionellen Bahnantriebe weltweit. Die Studierenden kennen die Grundlagen von Umrichtern für Bahnantriebe. Die Grundlagen von direktangetriebenen Bahnfahrzeugen sind den Studierenden bekannt.

Schienenfahrzeugentwicklung und -produktion

6 cp

Beherrschung der Grundlagen des Schienenfahrzeugsegments „Light Rail Vehicles“, insbesondere der Straßenbahnen, Stadtbahnen, S- und U-Bahnen sowie schienengebundener Seilbahnen und Hängebahnen, Kenntnisse über die Besonderheiten von Verkehrssystem, Fahrweg und Fahrzeug, Verwendungsmöglichkeiten, konstruktive Gestaltung und praktische Anwendung ein-

schließlich ihrer Betriebsbewährung. Der Studierende kennt die Vor- und Nachteile der Light-Rail-Fahrzeuge, ihre Bauart und Funktionsweise und die Unterschiede zu Vollbahnfahrzeugen und kann die wesentlichen technischen Lösungen sicher darstellen und bewerten.

Schienenfahrzeuginstandhaltung

6 cp

Regeln, Methoden und Verfahren der Schienenfahrzeuginstandhaltung sowie Vorstellung der verwendeten Ausrüstungen und Werkzeuge, Einführung in die Gestaltung von Eisenbahn-Betriebswerken und Werkstätten für Schienenfahrzeuge, RAMS, LCC

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor

6 cp

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (4 cp)

Übersicht über Verfahren der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung am Beispiel von Härteprüfungen, Ultraschallprüfungen, Wirbelstrom- und Magnetpulverprüfungen; Verfahren, Hilfsmittel und Handhabung von Prüftechniken, Fehlererkennung und Klassifizierung sowie Bewertung und Dokumentation von Prüfergebnissen

Labor Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung Schienenfahrzeuge (2 cp)

Werkstoffprüfverfahren am Beispiel von Schienenfahrzeugen mit den Teilaufgaben Magnetpulverprüfung an Radscheiben, Ultraschallprüfung an Radsatzwellen und Sichtprüfung an Laufflächen

Studienbereich Ingenieurwissenschaftliche Praxis

Einführungsprojekt für Ingenieure

2 cp

Gleich zu Beginn des Studiums lernen Sie anhand eines Mini-Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken sowie Abstraktionsvermögen und motiviert zur Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie zum Arbeiten im Team

Berufspraktische Phase

18 cp

Durch die Einbeziehung in die operative Ebene eines Unternehmens erwerben Sie die praktische Kompetenz für eine Tätigkeit als Ingenieur. Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in industrielle Organisationsformen. Als Aufgabenfelder kommen z. B. die Bereiche Entwicklung, Konstruktion und Normung, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Fertigung und Montage, Prüffeld, Projektierung oder technischer Vertrieb infrage

Ingenieurwissenschaftliches Projekt

6 cp

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung aus Ih-

rem unmittelbaren beruflichen Handlungsfeld zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. Sie können fachspezifische Inhalte in das Projektgeschehen transferieren. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Das Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

ABSOLVENTENSTIMME

„Ich merkte, dass ich ohne Hochschulabschluss am Ende meiner beruflichen Möglichkeiten angekommen war, aber noch 30 Jahre Berufsleben vor mir hatte. Das war der Grund für mich, neben meinem Beruf zu studieren und mir selbst aktiv neue Perspektiven zu schaffen. (...) Das Studium an der Wilhelm Büchner Hochschule hat sich für mich mehr als gelohnt! Ich bin nun Ingenieur bei einem großen Konzern, und mir stehen jetzt alle Türen offen.“



Marc Lochthove
Absolvent des Bachelor-Studiengangs „Mechatronik“

UNSER TIPP

Weiterer Aufstieg im Blick?

Mit einem Bachelor-Abschluss in Mechatronik fördern Sie entscheidend Ihre Karriere. Er eröffnet Ihnen anspruchsvolle Job-Chancen – und die Möglichkeit, weiter aufzusteigen.

Bei der Wilhelm Büchner Hochschule können Sie nahtlos Ihre wissenschaftliche Qualifikation vertiefen. Zum Beispiel mit einem Master-Studiengang „Mechatronik“.

Mehr Informationen ab Seite 278.

Sie möchten noch mehr Wissen?

Unser Zertifikatsstudium

- ✓ 17 Hochschulzertifikate
- ✓ Akademisches Niveau
- ✓ Kompakt und praxisnah
- ✓ 10 % Rabatt auf alle Hochschulzertifikate und Erlass der Prüfungsgebühren, wenn Sie einen Bachelor- oder Masterabschluss der WBH haben

JEDERZEIT STARTEN!

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!

www.wb-fernstudium.de
Beratung: 0800 924 10 00





FACHBEREICH ENERGIE-, UMWELT- UND VERFAHRENSTECHNIK

Durch die Energiewende braucht Deutschland dringend Ingenieure, die sich auf Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik spezialisieren. Mit unseren vier Studiengängen im gleichnamigen Fachbereich schaffen wir Abhilfe – und vermitteln Ihnen hochaktuelle Themen mit großem Nachhaltigkeitspotenzial.



Prof. Dr.
Johannes Windeln



Prof. Dr.-Ing.
Harald Schuchmann



Dr. Natalia Klein



Prof. Dr. Birgit
Zimmermann



Prof. Dr.
Michael Haag

- 192** Chemische Verfahrenstechnik (B.Eng.)
- 200** Energieverfahrenstechnik (B.Eng.)
- 208** Lebensmittelverfahrenstechnik (B.Eng.)
- 217** Kunststofftechnik (B.Eng.)

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Chemische Verfahrenstechnik

Ohne die chemische Verfahrenstechnik wäre unsere Welt ärmer. Wir müssten etwa auf nutzbare Treibstoffe, Kosmetika, Kunst- und Farbstoffe verzichten. Auch die Auswahl an Medikamenten, Lebens- und Genussmitteln fiel deutlich kleiner aus. Hinzu kommt: Durch endliche Rohstoffe steigen auch die Anforderungen an das Recycling von Rohstoffen. Die Verfahrenstechnik ist daher eine Schlüsseldisziplin der Zukunft.

IHRE PERSPEKTIVEN

Bringen Sie Ihre Karriere und die verfahrenstechnische Industrie weiter auf Erfolgskurs. Das Studium der Chemischen Verfahrenstechnik bringt Sie in die Lage, in jedem denkbaren Einsatzfeld eines Verfahreningenieurs zu arbeiten. Vor allem sind wissenschaftlich ausgebildete Fach- und Führungsexperten gesucht, zum Beispiel von:

- » Betreiberunternehmen von verfahrenstechnischen Anlagen (z. B. in chemischer, pharmazeutischer, petrochemischer Chemie oder Metall-, Holz, Bausstoff, Papier, Textil- und Entsorgungsindustrie)
- » Planungs- und Montagefirmen für verfahrenstechnische Maschinen und Anlagen
- » Genehmigungsbehörden
- » Technische Überwachungsbehörden und -vereine
- » Sachverständigen- und Ingenieurbüros

Absolventen dieser Fachrichtung werden dringend gesucht und ausgezeichnet honoriert.

IHR HINTERGRUND

Dieses Fernstudium bietet Berufstätigen aus ganz verschiedenen Bereichen die Möglichkeit, ihre Qualifikation wissenschaftlich und berufsbegleitend auszubauen. Wenn Sie beruflich mit Chemie, Physik, Verfahrenstechnik oder Maschinenbau zu tun haben, ist dieser Bachelor-Studiengang ideal. Das Berufsfeld eignet sich jedoch auch für einen Neu- und Quereinstieg.

IHRE STUDIENINHALTE

Im Bachelor-Studiengang Chemische Verfahrenstechnik bilden wir Sie interdisziplinär und akademisch aus. Das Grundlagenstudium vermittelt Ihnen das Basiswissen in den mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Zudem erarbeiten Sie sich ein tiefer gehendes Verständnis zur elektronischen und digitalen Steuerung von Anlagen.

Verbinden Sie die Denkweisen eines Physikers, Chemikers und Ingenieurs.

Im Kernstudium erlernen Sie berufsqualifizierendes Know-how der Verfahrenstechnik mit der Spezialisierung auf chemische Prozesse und thermische Verfahren. Ein Wahlpflichtbereich gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen innerhalb des weiten Berufsfeldes der Verfahrenstechnik zu vertiefen.

Mit diesem Bachelor of Engineering erwerben Sie ebenfalls grundlegende, moderne Führungskompetenzen. Der Studienbereich Kommunikation und Management bereitet Sie entsprechend auf leitende Aufgaben vor. Ihr neues Fachwissen können Sie direkt praktisch anwenden – in einer berufspraktischen Phase und einem ingenieurwissenschaftlichen Projekt.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.-Ing.
Harald Schuchmann



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
700
STUDIENDE

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch die unabhängige Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA)
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 152313
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



Akkreditiert durch ZEVA.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Der Studiengang verbindet in geeigneter Weise die Verfahrenstechnik mit der Ökonomie, der Führung und der Kommunikation und vermittelt damit neben technischen Inhalten auch ein hohes Maß an Sozial- und Managementkompetenzen. Er trägt somit dem seit längerer Zeit erkennbaren strukturellen Wandel im Berufsfeld der Ingenieure Rechnung und leistet dem seitens der Industrie beklagten Mangel an Ingenieuren der Chemischen Verfahrenstechnik Abhilfe. Den Absolventen bietet er die Chance zur Qualifikation für die Zukunft und zur Sicherung des eigenen Arbeitsplatzes bzw. für den beruflichen Aufstieg.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 100 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Einführung Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt Bachelor 2 cp
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management 6 cp	
	3. Semester	Chemische Reaktionen und Werkstoffe 8 cp	Physikalische Chemie 6 cp	Technische Thermodynamik und Fluidtechnik mit Labor 8 cp	Technische Mechanik 8 cp	
	4. Semester	Messtechnik 6 cp	Konstruktionslehre und Maschinenelemente I 6 cp	Wärme- und Stofftransport 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	
	5. Semester	CAD-Techniken und Finite-Elemente-Simulation 6 cp	Reaktionstechnik 6 cp	Mechanische Verfahrenstechnik 6 cp	Thermische Verfahrenstechnik 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 24 cp
	6. Semester	Technische Chemie 6 cp	Apparate- und Anlagentechnik 6 cp	Verfahrenstechnisches Labor 6 cp		
	7. Semester	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Wahlpflichtbereich III 12 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp		

* Sie können Ihre BPP ab dem 4. Semester beginnen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden.

Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. In den Wahlpflichtbereichen I und II belegen Sie jeweils 1 aus 3 Modulen. Im Wahlpflichtbereich III entscheiden Sie sich für 2 von 8 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

Wahlpflichtbereich III (2 von 8 Wahlmodulen) 12 cp

- » Verfahren der Pharmazie
- » Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- » Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements
- » Logistik und Materialflussmanagement
- » Marketing und Technischer Vertrieb
- » Energiesysteme
- » Energie und Umwelt
- » Sicherheit in der Chemieproduktion
- » Bioverfahrenstechnik



EXPERTENSTIMME

„Die Arbeit als Verfahrensingenieur ist äußerst vielfältig. Und das macht auch dieses Fernstudium so spannend. Dabei geht es nicht nur um technische und naturwissenschaftliche Aspekte. Wir bilden Sie zum gefragten Experten mit Führungsqualität aus. So werden Sie Teams und Projekte unterschiedlicher Größe leiten – zielorientiert und kompetent.“



Prof. Dr.-Ing.
Harald Schuchmann
Verfahrenstechnik



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

IHR LERNSTOFF

Studienbereich
Mathematische und naturwissen-
schaftliche Grundlagen

Mathematik I **8 cp**
Grundlagen der Mathematik, Matrizenrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Vektoralgebra, Folgen und Funktionen

Mathematik II **8 cp**
Differenzial- und Integralrechnung, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Statik, Festigkeitslehre, Kinematik, Kinetik, Schwingungslehre, Allgemeine Chemie, Werkstoffkunde, Metallische Konstruktionswerkstoffe, Polymerwerkstoffe, Nichtmetallische anorganische Werkstoffe

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik, Einführung Optik, Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre

Studienbereich
Ingenieurwissenschaftliche
Grundlagen

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik **8 cp**
Gleichstromkreis und Wechselstromkreis, Berechnung linearer Systeme, Frequenz- und Phasengang, Bode-Diagramm, Bauelemente und einfache analoge Grundschaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Technische Mechanik **8 cp**
Statik (Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen), Elastostatik (Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung), Kinematik (Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper), Kinetik (Kraftgesetze, Massenträgheitsmomente), Schwingungslehre (lineare ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen)

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor **8 cp**
Technische Thermodynamik (3 cp)
Ideales Gas, Zustandsänderung idealer Gase in geschlossenen und offenen Systemen, Kreisprozesse, Entropie und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Kreisprozesse für Dampfturbinen und Verbrennungsmotoren, Grundlagen der Wärmeübertragung, Mollier-Diagramme

Fluidmechanik (3 cp)
Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen, Grundgleichungen der Fluidodynamik, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, Reibungsverluste in Rohren und Armaturen, Grenzschichtablösung, Widerstand umströmter Körper, Messtechnik in der Fluidodynamik

Virtuelles Labor zur Thermodynamik und Fluidmechanik mit Matlab/Simulink (2 cp)
Simulation eines hydrodynamischen Systems aus dem Arbeitsalltag eines Ingenieurs

Konstruktion und Maschinenelemente **6 cp**
Konstruktionsmethodik, Normung, Bauweisen im Maschinenbau, Fertigungsgerechtes Gestalten, Toleranzen und Passungen, Technisches Zeichnen, CAD (virtuelle Produktentwicklung, Produktdatenmanagement, Einführung in „Inventor“), Auslegungsg Grundlagen (Dimensionierung, statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Gestaltfestigkeit, Bauteilsicherheit)

CAD-Techniken und Finite-Elemente-Simulation **6 cp**
Grundlagen der Finite-Elemente-Methode, Anwendung der FEM, FEM-Modul in Inventor, Eigenübungen FEM in Inventor (Berechnung einfacher, technisch orientierter Beispiele aus Einführung und Eigenübungen in Inventor). Zur Eigenübung wird Ihnen eine Studentenversion von Inventor zur Verfügung gestellt.

Messtechnik **6 cp**
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom, Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz, A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik (Dehnungsmessungen, induktive und kapazitive Sensoren, optische Messverfahren, Messumformer, Messbrücken, Trägerfrequenzverstärker), Sensoren der Automatisierungstechnik (Messung von Temperatur, Druck, Füllstand, Mengen- und Durchflussmessung). Zu diesem Modul gehören acht Versuche, passend zu den Modulen Physikalische Chemie und Thermische Verfahrenstechnik. In kleinen Gruppen führen Sie diese Versuche durch, erfassen die Messwerte, werten diese aus und schätzen die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse ab

Regelungstechnik mit Labor **6 cp**
Regelungstechnik (4 cp)
Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse und mathematische Beschreibung von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten, Stabilität, Regelgüte und Parameterempfindlichkeit, Entwurf und Optimierung von analogen Regelkreisen

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
3 Laborversuche aus den Themenbereichen Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe

Wärme- und Stofftransport **6 cp**
Mechanismen des Wärme- und Stofftransportes, Stationäre und instationäre Wärmeleitung, Gasphasendiffusion, Konvektion, Rekuperative Wärmeüberträger, Wärmeübertragung bei Änderung des Aggregatzustandes, Wärmestrahlung

Studienbereich
Informatik

Grundlagen der Informatik **6 cp**
Grundlagen der Softwaretechnik (6 cp)
Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen, Grundlagen des Software Engineering: Lebenszyklus einer Software, Phasenmodelle

Studienbereich
Business Management und
Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen **6 cp**
Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des Bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management **6 cp**
Führung und Kommunikation (2 cp)
Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

**WAHLPFLICHTBEREICH I:
SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN**
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (2 cp)
Alltagsituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)
Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT
(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)
Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality-Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)
Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)
Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse

Studienbereich
Verfahrenstechnik

Physikalische Chemie **6 cp**
Aggregatzustände der Materie, Ideale und reale Gase, Phasendiagramme, Ideale und reale Flüssigkeitsmischungen, Lösungen, Osmotischer Druck, Elektrochemie, Chemisches Gleichgewicht, Reversible und irreversible, einfache und komplexe Reaktionen, Massenwirkungsgesetz, Homogene und heterogene Reaktionen, Reaktionskinetik, Thermodynamik chemischer Reaktionen

Chemische Reaktionen und Werkstoffe **8 cp**
Anorganische und organische Chemie, Konstruktions- und Funktionswerkstoffe, Metallische Werkstoffe, Primär- und Sekundärkristallisation, Legierungskunde, Zustandsdiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Thermisch aktivierte Prozesse, Stähle und Eisengusswerkstoffe, Nichteisenmetalle, Nichtmetallische Werkstoffe (anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe und Polymere)

Mechanische Verfahrenstechnik **6 cp**
Charakterisierung von Teilchenkollektiven, Physikalische Grundlagen (Teilchenbewegung im Strömungsmedium, Durchströmung poröser Systeme), Trennverfahren (Klassieren, Staubabschei-

dung, Fest-/Flüssigtrennung), Mischen (Homogenisieren, Dispergieren), Zerteilen (Nass- und Trockenzerkleinerung, Versprühen), Agglomerieren (Haftmechanismen, Aufbau- und Pressagglomeration)

Technische Chemie 6 cp

Technische Katalyse (homogene und heterogene Katalysatoren, Biokatalysatoren), Reaktortypen und Verfahren für chemische Produktionsprozesse, Verfahrensbeschreibung, Anorganische und organische Rohstoffe und deren Aufarbeitung, Industrielle anorganische Chemie (z. B. Ammoniak-Synthese, Schwefelsäure, Phosphate, Silicium und Folgeprodukte, Metalle), Industrielle organische Chemie (z. B. Petrochemikalien, Steamcracker, Synthesegas, Aromaten)

Apparate- und Anlagentechnik 6 cp

Fördern von Flüssigkeiten (Kreiselpumpen, rotierende und oszillierende Verdrängerpumpen), Fördern von Gasen (Hubkolbenverdichter, rotierende Verdichterbauarten), Antriebe (Motoren), Apparate zur Wärmeübertragung (Rohrbündelwärmeübertrager, Plattenwärmeübertrager, Verdampfer), Trennkolonnen, Rohrleitungen und Armaturen (Rohrleitungen, Sperr-, Stell- und Sicherheitsarmaturen)

Thermische Verfahrenstechnik 6 cp

Thermische Trennverfahren, Konzept der idealen Trennstufe, Realisierung von mehreren Trennstufen, kontinuierliche Rektifikation, Trennung azeotroper und eng siedender Systeme, Reaktive Rektifikation, Trennsequenzen und Anzahl Kolonnen, Diskontinuierliche Rektifikation, Absorption, Flüssig-Flüssig- und Fest-Flüssig-Extraktion, Kristallisation, Adsorption, Membranverfahren

Reaktionstechnik 6 cp

Reaktorbauarten, Beurteilungsgrößen und Betriebsarten von Chemiereaktoren, Stoff- und Wärmebilanz, Auslegung und Leistungsvergleich von verschiedenen Reaktoren, Wärmetechnische Auslegung (isotherme, adiabate, polytrope Reaktionsführung), Reaktionen in mehrphasigen Systemen, Fluid-Fluid-Reaktionen, Heterogen katalysierte Gasphasenreaktionen, Technische Reaktionsführung

Labor Chemische Verfahrenstechnik 6 cp

Zu diesem Modul gehören acht Versuche, passend zu den Modulen Physikalische Chemie und Thermische Verfahrenstechnik. In kleinen Gruppen führen Sie diese Versuche durch, erfassen die Messwerte, werten diese aus und schätzen die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse ab

Wahlpflichtbereich III

(Sie wählen 2 Module)

Bioverfahrenstechnik 6 cp

Einsatzbereiche der Bioverfahrenstechnik (rote, weiße, gelbe, graue Biotechnologie), Upstream Processing – Downstream Processing, Monod-Kinetik, Michaelis-Menten-Kinetik, Technisch bedeutsame Mikroorganismen, Lineweaver-Burk-Diagramm, Grundzüge der Gentechnik, Wachstumskinetik, Fermenter und Bioreaktoren, Betriebsweisen, Mess- und Regeltechnik, Sterilisation, Kontamination

Verfahren der Pharmazie 6 cp

Produktion verschiedener Arzneimittelformen (flüssig, fest, halbfest, aerosole und gasförmige Darreichungsformen, Retard- und Depotarzneiformen), Anforderungen an Produktionsapparaturen, Reinraumproduktion, Sterile Produktion

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Effizienz bei Energieerzeugung, -übertragung und -verwendung, Optimierungsansätze

Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements 6 cp

Der Begriff der „Innovation“, Innovationsprozess, Innovationsmanagement, Arten von Innovationen, Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung, Gestaltungsbeispiele der Praxis, Innovations-Erfolgsfaktoren, Begriff „Technologie“, Grundlagen des Technologiemanagements

Logistik und Materialflussmanagement 6 cp

Beschaffungslogistik, Produktionslogistik, Distributionslogistik, Entsorgungslogistik, Logistikmanagement und -organisation, Logistikcontrolling

Marketing und Technischer Vertrieb 6 cp

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

Energiesysteme 6 cp

Konventionelle Energiesysteme, Regenerative Energiesysteme, Zentrale und dezentrale Systeme, Kraft-Wärme-Kopplung und innovative Technologien (z. B. Brennstoffzelle, virtuelle Kraftwerke), Einsatzgebiete, Entwicklungstendenzen, Wirtschaftlichkeit und Berechnungsbeispiele

Energie und Umwelt 6 cp

Energieanalyse und -prognose, Optimierung des Energiebedarfs, Energieeinsparmöglichkeiten, Energiekennzahlen und Ökobilanzen, Strategien zur Entsorgung

Sicherheit in der Chemieproduktion 6 cp

Überblick über die Gefahren und Risiken beim Umgang mit Chemikalien, Die wichtigsten gefährlichen Stoffe, Kennzeichnung, Sicherheitsvorkehrungen bei Transport und Handhabung, Toxikologische Begriffe und Zusammenhänge, Beispiele zur Risikoabschätzung, Gesetzliche Rahmenbedingungen (Giftliste, Chemikalienrecht usw.)

Studienbereich Besondere Ingenieurpraxis

Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp

Sie lernen anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus den Bereichen Sensorik, Aktorik, Mechanik und Informatik berücksichtigt. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen und motiviert die Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie das Arbeiten im Team

Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik einem Fachpublikum Inhalte nahezubringen. Sie sollen strukturiert Argumentationen aufzeigen und auf unerwartete Vorschläge, Einwände und Hinweise der Gutachter antworten. Das reale Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Berufspraktische Phase 24 cp

Im Verlauf der berufspraktischen Phase bearbeiten Sie in einem Betrieb ein konkretes Projekt, das aus dem ingenieurwissenschaftlichen oder auch aus dem nichttechnischen Bereich stammen kann. Sie werden dabei Aufbau und Funktion betrieblicher Systeme kennenlernen sowie Einsichten in die funktionalen Zusammenhänge moderner Arbeitsverfahren wie zum Beispiel Produktions- und Montageprozesse gewinnen

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Energieverfahrenstechnik

Klimawandel und Energiewende – dies sind zwei von vielen globalen Herausforderungen, für die die Energieverfahrenstechnik Lösungen entwickelt. Ihr Ziel: Produktionstechniken schaffen, die unsere Energieressourcen möglichst nachhaltig nutzen. Sie sorgen dafür, dass Energie effizient eingesetzt, umgewandelt, verteilt und gespeichert wird. Dies erfordert technisches Know-how – und Führungskompetenz.

IHRE PERSPEKTIVEN

Qualifizieren Sie sich für einen abwechslungsreichen Beruf mit Zukunft. Der Bachelor in Energieverfahrenstechnik macht Sie zum gefragten Experten in einem dynamischen Arbeitsfeld. Nach absolviertem Studium übernehmen Sie Managementaufgaben, etwa im Bereich der erneuerbaren Energien oder zum Beispiel bei:

- » Betreibern von energieverfahrenstechnischen Anlagen (z. B. in chemischer, pharmazeutischer oder petrochemischer Chemie)
- » Unternehmen für Energie-, Kraftwerks-, Klima-, Umwelt- und Verkehrstechnik
- » Planungs-, Vertriebs-, Montage- und Servicefirmen für energieverfahrenstechnische Anlagen
- » Genehmigungs- und Überwachungsbehörden
- » Hochschulen, Forschungseinrichtungen

Überzeugen Sie durch Spezialwissen für ein wachsendes Berufsfeld.

IHR HINTERGRUND

Mit diesem Fernstudium haben Berufstätige mit einer abgeschlossenen Ausbildung die Möglichkeit, sich wissenschaftlich weiterzuqualifizieren. Bestenfalls haben Sie erste Berufserfahrungen im chemischen, ingenieur- oder verfahrenstechnischen Bereich gesammelt. Unabhängig davon bietet dieser Bachelor-Studiengang aber auch Neu- und Quereinsteigern gute Karrierechancen in der Energieverfahrenstechnik.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Bachelor of Engineering in der Energieverfahrenstechnik ist eine fächerübergreifende akademische Ausbildung. Sie erwerben in einem Grundlagen- und einem Kernstudium Spezial- und Managementwissen.

In vier Studienbereichen vermitteln wir Ihnen die grundlegenden Lerninhalte aus Mathematik, Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Der ausführliche Bereich Verfahrenstechnik bietet das entscheidende Know-how für technische Energie-Experten.

Die Herausforderungen von künftigen Energiefragen lösen.

Mit dem Wahlpflichtbereich vertiefen Sie bereits während des Studiums Ihr berufliches Profil. Es bietet 8 Module zu verschiedenen Teilgebieten der Energieverfahrenstechnik, darunter einige zum Thema Energieeffizienz und Nachhaltigkeit – zwei davon werden Sie belegen.

Ihre überfachlichen Kompetenzen bauen Sie im Studienbereich Business Management und Führung aus. Betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen stehen hier besonders im Fokus. Aber auch die Fertigkeiten für Leitungsaufgaben. Das Studium bietet Ihnen den Raum, Ihre theoretischen Kenntnisse praktisch anzuwenden.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Michael Haag



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch die unabhängige Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA)
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 154213
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



Akkreditiert durch ZEvA.
Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Das Studiengangskonzept für den Studiengang, Energieverfahrenstechnik (B.Eng.) ist insgesamt überzeugend und trifft die Bedürfnisse der Studierenden sehr gut. Durch die Flexibilität des Fernstudienganges an sich, die häufigen Prüfungsmöglichkeiten an unterschiedlichen Orten und die gute, qualitätsgesicherte Betreuung ist die Studierbarkeit gewährleistet. Die fachlichen wie beruflichen Qualifikationsziele, die für einen vergleichbaren Studiengang an Präsenzhochschulen realistisch sind, können so in diesem Studiengang erreicht werden.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 90 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp	Grundlagen der Informatik 6 cp	
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management (inkl. Wahlpflichtbereich I/II) 6 cp		
	3. Semester	Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor 8 cp	Chemische Reaktionen und Werkstoffe 8 cp	Grundlagen der Energietechnik 6 cp	Technische Mechanik 8 cp		
	4. Semester	Wärme- und Stofftransport 6 cp	Komponenten der Energietechnik 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	Messtechnik 6 cp		
	5. Semester	Thermische Verfahrenstechnik 6 cp	Wärmeanlagen 6 cp	Mechanische Verfahrenstechnik 6 cp	Energiesysteme mit Labor 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 24 cp	
	6. Semester	Energiespeichertechnik 6 cp	Regenerative Energietechnik 6 cp	Energieerzeugung aus Biomasse 6 cp			
	7. Semester	Wahlpflichtbereich III 12 cp	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp			

* Sie können Ihre BPP ab dem 4. Semester beginnen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden.

Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. In den Wahlpflichtbereichen I und II belegen Sie jeweils 1 aus 3 Modulen. Im Wahlpflichtbereich III entscheiden Sie sich für 2 von 9 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

Wahlpflichtbereich III (2 von 8 Wahlmodulen) 10 cp

- » Energieinformationsnetze
- » Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- » Gebäudeenergietechnik
- » Modellierung und Simulation
- » Wasserstofftechnologien
- » Energie und Umwelt
- » Sicherheit in der Chemieproduktion
- » Umwelttechnik



EXPERTENSTIMME

„Wie setzen wir unsere Energieressourcen am sinnvollsten ein? Dies ist eine der Schlüsselfragen unserer Zukunft. Nicht ohne Grund sind Energieverfahrensingenieure dringend gesucht. Ihr breites Fachwissen findet wegweisende Lösungen. Das Fundament dafür schaffen Sie sich mit diesem Bachelor-Fernstudiengang. Er bildet genau das ab, was der Markt benötigt – heute und morgen.“



Prof. Dr. Michael Haag
Energietechnik



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

IHR LERNSTOFF

Studienbereich
Mathematische und naturwissen-
schaftliche Grundlagen

Mathematik I **8 cp**
Grundlagen der Mathematik, Matrizenrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Vektoralgebra, Folgen und Funktionen

Mathematik II **8 cp**
Differenzial- und Integralrechnung, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Statik, Festigkeitslehre, Kinematik, Kinetik, Schwingungslehre, Allgemeine Chemie, Werkstoffkunde, metallische Konstruktionswerkstoffe, Polymerwerkstoffe, nichtmetallische anorganische Werkstoffe

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik, Einführung Optik, Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre

Studienbereich
Ingenieurwissenschaftliche
Grundlagen

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik **8 cp**
Gleichstromkreis und Wechselstromkreis, Berechnung linearer Systeme, Frequenz- und Phasengang, Bode-Diagramm, Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Technische Mechanik **8 cp**
Statik (Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen), Elastostatik (Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung), Kinematik (Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper), Kinetik (Kraftgesetze, Massenträgheitsmomente), Schwingungslehre (lineare ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen)

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor **8 cp**
Technische Thermodynamik (3 cp)
Ideales Gas, Zustandsänderung idealer Gase in geschlossenen und offenen Systemen, Kreisprozesse, Entropie und 2. Hauptsatz

der Thermodynamik, Kreisprozesse für Dampfturbinen und Verbrennungsmotoren, Grundlagen der Wärmeübertragung, Mollier-Diagramme

Fluidmechanik (3 cp)
Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen, Grundgleichungen der Fluidmechanik, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, Reibungsverluste in Rohren und Armaturen, Grenzschichtablösung, Widerstand umströmter Körper, Messtechnik in der Fluidmechanik

Virtuelles Labor zur Thermodynamik und Fluidmechanik mit Matlab/Simulink (2 cp)
Simulation eines hydrodynamischen Systems aus dem Arbeitsalltag eines Ingenieurs

Chemische Reaktionen und Werkstoffe **8 cp**
Anorganische und organische Chemie, Konstruktions- und Funktionswerkstoffe, Metallische Werkstoffe, Primär- und Sekundärkristallisation, Legierungskunde, Zustandsdiagramme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Thermisch aktivierte Prozesse, Stähle und Eisengusswerkstoffe, Nichteisenmetalle, nichtmetallische Werkstoffe (anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe und Polymere)

Messtechnik **6 cp**
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom, Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz, A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, (Dehnungsmessungen, induktive und kapazitive Sensoren, optische Messverfahren, Messumformer, Messbrücken, Trägerfrequenzverstärker), Sensoren der Automatisierungstechnik

Regelungstechnik mit Labor **6 cp**
Regelungstechnik (4 cp)
Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse und mathematische Beschreibung von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten, Stabilität, Regelgüte und Parameterempfindlichkeit, Entwurf und Optimierung von analogen Regelkreisen

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
3 Laborversuche aus den Themenbereichen Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe

Wärme- und Stofftransport **6 cp**
Mechanismen des Wärme- und Stofftransportes, Stationäre und instationäre Wärmeleitung, Gasphasendiffusion, Konvektion, Rekuperative Wärmeübertrager, Wärmeübertragung bei Änderung des Aggregatzustandes, Wärmestrahlung

Studienbereich
Informatik

Grundlagen der Informatik **8 cp**
Grundlagen der Softwaretechnik (6 cp)
Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen, Grundlagen des Software Engineering: Lebenszyklus einer Software, Phasenmodelle

Studienbereich
Business Management und
Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen **6 cp**
Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des Bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management **6 cp**
Führung und Kommunikation (2 cp)
Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

**WAHLPFLICHTBEREICH I:
SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN**
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (2 cp)
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)
Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

Studienbereich
Wahlpflichtbereich II: Management

(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)
Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)
Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)
Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse

Studienbereich
Energie- und Verfahrenstechnik

Grundlagen der Energietechnik **6 cp**
Erzeugung, Transport und Verteilung elektrischer Energie, Energiebegriff und Wirkungsgrad, Kraftwerkstypen und Primärenergieträger, Wirkungsweise der Kraftwerkstypen, Grundprinzipien der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie, Elektrische und elektromechanische Maschinen sowie Spannungserzeugung, Betriebsmittel für den Aufbau von Energieversorgungsnetzen, Aufbau von elektrischen Energieversorgungsnetzen

Komponenten der Energietechnik **6 cp**
Funktionsweise und Dimensionierung zentraler Komponenten und Verknüpfung zu Systemen: Dampfkraftwerke, Kernkraftwerke, Gasturbinenkraftwerke, Kombinationskraftwerke, Motoren für den energetischen Einsatz, Brennstoffzelle, Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserkraftwerke, Solartechnik und Windenergie, Biomasse und Geothermie, Energieverteilung und -speicherung, Energieübertragungsanlagen und -netze

Energiesysteme mit Labor **6 cp**
Energiesysteme (4 cp)
Einsatzszenarien unterschiedlicher Energiesysteme, Wirtschaftlichkeit von Energiesystemen, Entwicklungstendenzen, Wirtschaftlichkeitsberechnung von Energiesystemen, Zentrale und dezentrale Einsatzszenarien, Konventionelle und innovative Technologien, Regenerative Energien und kleine, dezentrale Systeme, Virtuelle Kraftwerke, Berechnungen und Kostenvergleiche

Labor Energiesysteme (2 cp)

Je nach Verfügbarkeit und/oder Präferenz der Studierenden zwei Versuche aus dem Themenbereich regenerative Energien: praktischer Versuch Fotovoltaikanlage mit Einspeisung ins Stromnetz oder Simulation und Planung einer Windkraftanlage

Thermische Verfahrenstechnik**6 cp**

Thermische Trennverfahren, Konzept der idealen Trennstufe, Realisierung von mehreren Trennstufen, Kontinuierliche Rektifikation, Trennung azeotroper und engsiedender Systeme, Reaktive Rektifikation, Trennsequenzen und Anzahl Kolonnen, Diskontinuierliche Rektifikation, Absorption, Flüssig-Flüssig- und Fest-Flüssig-Extraktion, Kristallisation, Adsorption, Membranverfahren

Wärmeanlagen**6 cp**

Stand der Technik zur Stromerzeugung aus Primärenergieträgern, Funktionsweise von Kraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung zur Fernwärmeversorgung und Elektrizitätserzeugung, Prozesse der Energieumwandlung und -übertragung, Umweltbelastungen beim Verbrennen fossiler Brennstoffe und Verfahren zu deren Reduktion, Elemente der Wärmeleistungstechnik und Einsatzszenarien

Mechanische Verfahrenstechnik**6 cp**

Charakterisierung von Teilchenkollektiven, Physikalische Grundlagen (Teilchenbewegung im Strömungsmedium, Durchströmung poröser Systeme), Trennverfahren (Klassieren, Staubabscheidung, Fest-/Flüssigtrennung), Mischen (Homogenisieren, Dispergieren), Zerteilen (Nass- und Trockenzerkleinerung, Versprühen), Agglomerieren (Haftmechanismen, Aufbau- und Pressagglomeration)

Energiespeichertechnik**6 cp**

Luft als Speichermedium, Wasserstoff als Energieträger und seine Speicherung, Speicherung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen, Speicherung von flüssigen und festen Energieträgern, Thermische Energiespeicherung, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke, Federn und Schwungradspeicher, Elektrochemische Energiespeicherung, Energiespeicherung mit Kondensatoren, Supraleitende magnetische Energiespeicher

Regenerative Energietechnik**6 cp**

Grundlagen des regenerativen Energieangebots, Energiebilanz, Sonnenstrahlung, Konzentrierende und nicht konzentrierende Solarthermie, Fotovoltaik, Windkraft, Wasserkraft, Geothermie, Nutzung der Biomasse, Wasserstoffherzeugung, Brennstoffzellen und Methanisierung, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Netzbetrieb lokaler Energieerzeuger

Energieerzeugung aus Biomasse**6 cp**

Pflanzliche Biomasse als Energiequelle: Diesel, Bioethanol, Biogas, Brennstoffe aus Reststoffen (Holz, Stroh) und speziell angebaute Energiepflanzen zur direkten thermischen Nutzung, Physikalische, chemische und biologische Grundlagen, Auslegungsbeispiele, Steigerung des Wirkungsgrades

Wahlpflichtbereich III

(Sie wählen 2 Module)

Umwelttechnik**6 cp**

Einsatz verfahrenstechnischer Operationen im Umweltschutz, Verfahrenstechnische Konzepte zur Wertstoffgewinnung aus Abfällen, Mechanische, chemische und biologische Reinigungsverfahren, Reinhaltung und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser, Kreislaufwirtschaftsgesetz, Abgasbehandlung und -reinigung

Energieinformationsnetze**6 cp**

Rollenmodell in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz-Referenzmodell, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit**6 cp**

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Effizienz bei Energieerzeugung, -übertragung und -verwendung, Optimierungsansätze

Gebäudeenergietechnik**6 cp**

Grundlagen der Gebäudeenergietechnik, Systeme der Gebäudeenergietechnik, Steuerung und Regelung von Gebäudeenergiesystemen, Heizungs- und Kühlungstechnik, Klimaanlage, Energetische Gebäudebewertung, Heizlastberechnung

Modellierung und Simulation**6 cp**

Grundlagen von Modellierung und Simulation, Methodik der Modellierung und -beschreibung, Modellierung und Simulation des dynamischen Verhaltens von Energiesystemen, Softwareeinsatz, Exemplarische Beispiele unterschiedlicher Komplexität, Fallstudien

Wasserstofftechnologien**6 cp**

Verfahren zur Wasserstoffgewinnung und -speicherung, Physikalische Grundlagen, Wasserstoff für die Brennstoffzelle, Chemische Hydride für Wasserstoffspeicher, Wasserstoff als Zwischenspeicher, Geologische Konzepte der Wasserstofflangzeit-speicherung, Wirkungsgrad und Bilanz der Wasserstoffherzeugung und Wasserstoffspeicherung, Steigerung des Wirkungsgrades von wasserstoffbasierten Technologien

Energie und Umwelt**6 cp**

Energieanalyse und -prognose, Optimierung des Energiebedarfs, Energieeinsparmöglichkeiten, Energiekennzahlen und Ökobilanzen, Strategien zur Entsorgung

Sicherheit in der Chemieproduktion**6 cp**

Überblick über die Gefahren und Risiken beim Umgang mit Chemikalien, Die wichtigsten gefährlichen Stoffe, Kennzeichnung, Sicherheitsvorkehrungen bei Transport und Handhabung, Toxi-

kologische Begriffe und Zusammenhänge, Beispiele zur Risikoabschätzung, Gesetzliche Rahmenbedingungen

**Studienbereich
Besondere Ingenieurpraxis****Einführungsprojekt für Ingenieure****2 cp**

Sie lernen anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus den Bereichen Mechanik und Informatik berücksichtigt. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen und motiviert die Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieur-fächer sowie das Arbeiten im Team

Ingenieurwissenschaftliches Projekt**6 cp**

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Sie müssen strukturiert Argumentationen aufzeigen und auf unerwartete Vorschläge, Einwände und Hinweise der Gutachter antworten. Das reale Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Berufspraktische Phase**24 cp**

Im Verlauf der berufspraktischen Phase bearbeiten Sie in einem Betrieb ein konkretes Projekt, das aus dem ingenieurwissenschaftlichen oder auch aus dem nichttechnischen Bereich stammen kann. Sie werden dabei Aufbau und Funktion betrieblicher Systeme kennenlernen sowie Einsichten in die funktionalen Zusammenhänge moderner Arbeitsverfahren gewinnen

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Lebensmittel- verfahrenstechnik

Unsere Lebensmittel sind ein wertvolles Gut – als tägliche Energiequelle und zum Genuss gehören sie fest zu unserem Alltag. Umso wichtiger sind sichere Verfahren zur Herstellung und Haltbarmachung von genießbaren und nährstoffreichen Lebensmitteln aus Rohstoffen. Dabei gewinnen Aspekte der umweltschonenden Produktion unter Berücksichtigung vorgelegter und nachgelagerter Prozesse der Lebensmittelkette von der Erzeugung bis zum Verbraucher zunehmend an Bedeutung. Die Lebensmittelverfahrenstechnik deckt somit ein breites Spektrum an Aufgabenstellungen ab und bietet auch in Zukunft attraktive und vielseitige Job-Aussichten.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Schwerpunkt Angewandte Verfahrenstechnik | Schwerpunkt Produktion | Schwerpunkt Nachhaltigkeit | Sprache, Interkulturelle Kompetenz | Management

IHRE PERSPEKTIVEN

Schaffen Sie die Voraussetzungen für unsere Ernährung – im Rahmen des Studiums der Lebensmittelverfahrenstechnik erlangen Sie die Kompetenzen, die ein optimales Verarbeiten von Rohstoffen zu Lebensmitteln und einen reibungslosen Ablauf der Produktion unter Berücksichtigung von Fragen der Wirtschaftlichkeit, der Ressourcenschonung und des Umweltschutzes ermöglichen. Dieses Expertenwissen mit moderner Führungskompetenz bietet Ihnen sehr gute Aussichten und bereitet Sie auf unterschiedliche Tätigkeitsbereiche und anspruchsvolle Aufgaben in der Lebensmittelindustrie vor. Zum Beispiel bei:

- » Unternehmen der Lebensmittelindustrie (z. B. Fleisch-, Milch-, Süß- oder Backwarenherstellung)
- » Unternehmen der Getränkeindustrie
- » Planungs-, Vertriebs-, Montage- und Servicefirmen von verfahrenstechnischen Anlagen für Lebensmittel (z. B. zur Herstellung oder Verpackung)
- » Genehmigungs- und Überwachungsbehörden
- » Hochschulen und Forschungseinrichtungen

IHR HINTERGRUND

Dieses Fernstudium ist konzipiert für Erwerbstätige mit einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung. Wenn Sie schon praktische Erfahrungen in der Lebensmittelbranche gesammelt haben, sichern Sie sich durch diese akademische Qualifikation weitere Aufstiegschancen. Geeignet ist das berufsbegleitend konzipierte Studium für Neu- und Quereinsteiger. Steigen Sie auf in einem spannenden Arbeitsfeld – mit dem Bachelor in Lebensmittelverfahrenstechnik.

IHRE STUDIENINHALTE

Mit dem Bachelor-Studium in Lebensmittelverfahrenstechnik profitieren Sie von einer interdisziplinären akademischen Ausbildung. Ihre Studienzeit gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium. Der Studiengang vermittelt Ihnen im Fernstudium umfassende mathematische, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse. Ergänzt wird dies mit Informatik sowie Businessmanagement und Führung. Durch mehrere Lernmodule erwerben Sie eine Bandbreite an Fachwissen aus der Lebensmittelverfahrenstechnik. Schließlich ermöglicht Ihnen das Studium eine Spezialisierung auf ein Fachgebiet. So entscheiden Sie sich für einen von drei Schwerpunktbereichen, die sich aus den oben genannten Wahlpflichtbereichen ergeben. Sie erweitern ebenfalls Ihre überfachlichen Kompetenzen – damit sind Sie für die Aufgaben des Managements gerüstet. Nicht zuletzt eröffnet Ihnen das Studium die Chance, Ihr erworbenes Wissen direkt praktisch einzusetzen.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.
Birgit Zimmermann



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch die unabhängige Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA)
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 159915
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**
Jetzt anmelden



Akkreditiert durch ZEVA.
Ein Auszug aus dem
Akkreditierungs-Gutachten
zum Studiengang:

„Nach Einschätzung der Gutachtergruppe zeichnet sich der Studiengang durch ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, bei dem sich die besonderen Erfordernisse des Profils angemessen in den didaktisch-methodischen Konzepten wiederfinden. Hervorzuheben ist insbesondere die hohe Qualität der zur Verfügung gestellten Studienbriefe.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 94 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik 6 cp	Grundlagen Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Kommunikation und Management 6 cp	
	3. Semester	Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor 8 cp	Messtechnik 6 cp	Logistik und Materialflusstechnik 6 cp	Physikalische Chemie 6 cp	
	4. Semester	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	Lebensmittelkunde mit Technikum 9 cp	Mikrobiologie der Lebensmittel 6 cp	Wärme- und Stofftransport 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 116 Creditpoints	5. Semester	Lebensmittelspezifische Analytik mit Labor 6 cp	Mechanische Verfahrenstechnik 6 cp	Lebensmitteltechnologie 8 cp	Verpackungen und Verpackungsmaschinen 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 23 cp
	6. Semester	Wahlpflichtbereich I-III Wahlmodul 1 6 cp	Wahlpflichtbereich I-III Wahlmodul 2 6 cp	Simulation lebensmittelverarbeitender Prozesse mit Labor 6 cp		
	7. Semester	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Wahlpflichtbereich I-III Wahlmodul 3 6 cp	Wahlpflichtbereich I-III Wahlmodul 4 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp	

* Sie können Ihre BPP ab dem 3. Semester beginnen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden.

Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält sechs Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. Durch die Auswahl der Wahlmodule definieren Sie Ihren Studienschwerpunkt. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt und schärfen Ihr berufliches Profil. In den Wahlpflichtbereichen I bis IV (Schwerpunkte Angewandte Verfahrenstechnik, Produktion, Nachhaltigkeit oder ohne Schwerpunkt mit freier Auswahl der 14 Module) belegen Sie insgesamt 4 von 14 Modulen. Im Wahlpflichtbereich V (Sprache, Interkulturelle Kompetenz) und VI (Management) entscheiden Sie sich jeweils für 1 von 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I-IV
(4 von 14 Wahlmodulen) 24 cp

Wahlpflichtbereich I - Schwerpunkt Angewandte Verfahrenstechnik

- » Verfahren der Pharmazie
- » Bio-Verfahrenstechnik
- » Apparate- und Anlagentechnik
- » Umwelttechnik
- » Lebensmittelrecht

Wahlpflichtbereich II - Schwerpunkt Produktion

- » Fertigungsprozess und -planung
- » Konstruktionslehre und Maschinenelemente I
- » Instandhaltungsmanagement in der Produktion
- » Marketing und Technischer Vertrieb
- » Lebensmittelrecht

Wahlpflichtbereich III - Schwerpunkt Nachhaltigkeit

- » Technikfolgenabschätzung
- » Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- » Energie aus Biomasse
- » Sicherheit in der Chemieproduktion
- » Energie und Umwelt
- » Lebensmittelrecht

Wahlpflichtbereich IV - ohne Schwerpunkt

- » mit freier Auswahl der 14 Module

Wahlpflichtbereich V
(1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

Sprache, Interkulturelle Kompetenz

- » Englisch
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich VI
(1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

Management

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung



EXPERTENSTIMME

„Zwanzig Jahre Berufserfahrung in Forschung, Entwicklung und Produktion haben mir gezeigt, welche Kompetenzen notwendig sind, um in diesem Umfeld erfolgreich agieren zu können. Diese Erfahrungen flossen in die Entwicklung des Studiengangs Lebensmittelverfahrenstechnik ein und geben Ihnen langfristig ausgezeichnete Berufsaussichten.“



Prof. Dr.-Ing.
Harald Schuchmann
Verfahrenstechnik



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



IHR LERNSTOFF

Studienbereich
Mathematische und naturwissen-
schaftliche Grundlagen

Mathematik I **8 cp**
Grundlagen der Mathematik, Matrizenrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Vektoralgebra, Folgen und Funktionen

Mathematik II **8 cp**
Differenzial- und Integralrechnung, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Statik, Festigkeitslehre, Kinematik, Kinetik, Schwingungslehre, Allgemeine Chemie, Werkstoffkunde, metallische Konstruktionswerkstoffe, Polymerwerkstoffe, nichtmetallische anorganische Werkstoffe

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik, Einführung Optik, Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre

Studienbereich
Ingenieurwissenschaftliche
Grundlagen

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik **8 cp**
Gleichstromkreis und Wechselstromkreis, Berechnung linearer Systeme, Frequenz- und Phasengang, Bode-Diagramm, Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor **8 cp**
Technische Thermodynamik (3 cp)
Ideales Gas, Zustandsänderung idealer Gase in geschlossenen und offenen Systemen, Kreisprozesse, Entropie und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Kreisprozesse für Dampfturbinen und Verbrennungsmotoren, Grundlagen der Wärmeübertragung, Mollier-Diagramme

Fluidmechanik (3 cp)
Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen, Grundgleichungen der Fluidmechanik, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, Reibungsverluste in Rohren und Armaturen, Grenzschichtablösung, Widerstand umströmter Körper, Messtechnik in der Fluidmechanik

Virtuelles Labor zur Thermodynamik und Fluidmechanik mit MATLAB/Simulink (2 cp)
Simulation eines Systems aus dem Arbeitsalltag eines Ingenieurs

Messtechnik **6 cp**
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom, Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz; A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, (Dehnungsmessungen, induktive und kapazitive Sensoren, optische Messverfahren, Messumformer, Messbrücken, Trägerfrequenzverstärker), Sensoren der Automatisierungstechnik (Messung von Temperatur, Druck, Füllstand, Mengen- und Durchflussmessung)

Regelungstechnik mit Labor **6 cp**
Analoge Regelungstechnik (4 cp)
Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse und mathematische Beschreibung von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten, Stabilität, Regelgüte und Parameterempfindlichkeit, Entwurf und Optimierung von analogen Regelkreisen

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
3 Laborversuche aus den Themenbereichen Schwebekugel, liegendes Pendel, Doppelpropeller, Füllstandsregelung, Feder-Masse-System, Drehteller, Ladekran, Kugelwippe.

Studienbereich
Informatik

Grundlagen der Informatik **6 cp**
Grundlagen der Softwaretechnik
Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen, Grundlagen des Software Engineering: Lebenszyklus einer Software, Phasenmodelle

Studienbereich
Business Management und
Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen **6 cp**
Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management **6 cp**
Führung und Kommunikation (2 cp)
Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungs-

kräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

**WAHLPFLICHTBEREICH V:
SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN**
(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (2 cp)
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)
Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung

WAHLPFLICHTBEREICH VI: MANAGEMENT
(Sie wählen 1 Modul)

Qualitätsmanagement (2 cp)
Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen

Instandhaltungsmanagement (2 cp)
Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie, Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)
Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse

Studienbereich
Verfahrenstechnik

Wärme- und Stofftransport **6 cp**
Mechanismen des Wärme- und Stofftransportes, Stationäre und instationäre Wärmeleitung, Gasphasendiffusion, Konvektion, Rekuperative Wärmeübertrager, Wärmeübertragung bei Änderung des Aggregatzustandes, Wärmestrahlung

Physikalische Chemie **6 cp**
Aggregatzustände der Materie, Ideale und reale Gase, Phasendiagramme, Ideale und reale Flüssigkeitsmischungen, Lösungen, Osmotischer Druck, Elektrochemie, Chemisches Gleichgewicht, Reversible und irreversible, einfache und komplexe Reaktionen, Massenwirkungsgesetz, Homogene und heterogene Reaktionen, Reaktionskinetik, Thermodynamik chemischer Reaktionen

Mechanische Verfahrenstechnik **6 cp**
Charakterisierung von Teilchenkollektiven, Physikalische Grundlagen (Teilchenbewegung im Strömungsmedium, Durchströmung poröser Systeme), Trennverfahren (Klassieren, Staubabscheidung, Fest-/Flüssigtrennung), Mischen (Homogenisieren, Dispergieren), Zerteilen (Nass- und Trockenzerkleinerung, Versprühen), Agglomerieren (Haftmechanismen, Aufbau- und Pressagglomeration)

Logistik und Materialflusstechnik **6 cp**
Beschaffungslogistik, Produktionslogistik, Distributionslogistik, Entsorgungslogistik, Logistikmanagement und -organisation, Logistikcontrolling

Studienbereich
Lebensmittelspezifische
Ingenieurwissenschaften

Lebensmittelkunde mit Technik **9 cp**
Lebensmittelkunde (6 cp)
Inhaltsstoffe und Verarbeitungsschritte der wichtigsten in der menschlichen Ernährung verwendeten Lebensmittel wie Fette und Öle, Milch und Milchprodukte, Fleisch und Fleischprodukte, Getreide und Getreideerzeugnisse, Zucker und Stärke, Obst und Gemüse, Schokolade, Kaffee, alkoholische und Instantgetränke

Technikum Lebensmittelverarbeitung (3 cp)
Die Lebensmittelverarbeitung wird exemplarisch anhand von Lebensmitteln tierischer Herkunft gelehrt. Dazu gehören milchwirtschaftliche Technologien zum Herstellen von Lebensmitteln, wie etwa die thermische und mechanische Behandlung von Milch sowie die Herstellung von Butter, Joghurt und Käse.

Mikrobiologie der Lebensmittel **6 cp**
Vielfalt der Mikroorganismen, Phylogenie der wichtigsten für Lebensmittel relevanten Mikroorganismen, Mikrobielles Wachstum und Methoden zur Wachstumsbestimmung inkl. Schnellmethoden,

Faktoren, die das Wachstum von Mikroorganismen in Lebensmitteln beeinflussen, Mikrobieller Verderb von Lebensmitteln, Stoffwechselwege zum Herstellen von fermentierten Lebensmitteln, Gram-positive und -negative pathogene Bakterien in Lebensmitteln, Infektionsquellen und -dosis, Pasteurisieren und Sterilisieren von Lebensmitteln (Abtötungskinetik und statistische Verfahren), Grundregeln des Hygienic Design und des Entwurfs von HACCP-Dokumenten

Lebensmittelspezifische Analytik mit Labor **6 cp** **Lebensmittelspezifische Analytik (3 cp)**

Physikalische Chemie der Lebensmittel: Proteine, Wasserbindung, Disperse Systeme, Oberflächenphänomene, Kolloidale Interaktionen, Keimbildung und Kristallisation, Glasübergang, Gefrieren

Labor Sensorik (3 cp)

Sinnesphysiologische Grundlagen: Einzelne Sinne, Grundgeschmacksrichtungen, Vereinheitlichung und Normung, Anforderungen an Prüfraum und Prüfer, Prüferanzahl und -schulung, Methoden der sensorischen Analyse; Unterschiedsprüfungen, Dreiecksprüfung, Duo-Trio-Prüfung, Beschreibende Prüfungen, Bewertende Prüfung mit Skalen; Statistische Auswertungen und Planen der sensorischen Tests

Lebensmitteltechnologie **8 cp**

Grundlagen der auf die Belange der Lebensmittelproduktion zugeschnittenen Verfahren wie Kühlen, Gefrieren und Gefriertrocknen, Separation und Zentrifugation, Membran-Trennverfahren, Eindampfen, Trocknen, Kristallisieren, Extrusion, Emulgieren, Agglomerieren, Extraktion und Destillation

Verpackungen und Verpackungsmaschinen **6 cp**

Wechselwirkungen zwischen Packgut und Verpackung, Permeabilität der Verpackungsmaterialien, Anlagentechnische Realisierung für Einzelschritte des Verpackungsvorgangs, Entwickeln von Lösungsstrategien für Verpackungsprobleme, Vorgänge beim Transport von Lebensmitteln, Hygienische und produktgerechte Gestaltung von Verpackungen und Verpackungsmaschinen, Kosten und Wertanmutung, Umweltschutzaspekte

Simulation von lebensmittelverarbeitenden Prozessen mit Labor **6 cp**

Einführung in die Unterschiede von physikalischer Modellierung und technischer Logistik, Grundlagen der robusten Programmierung, Interpretieren von Anlagenschemata, Erstellen von Fluss- bzw. Blockdiagrammen aus Anlagenschemata und Prozessbeschreibung, Erstellen (Programmierung) einfacher Blöcke, Simulation von einfachen Prozessabläufen mit kommerzieller Software anhand von Beispielen aus dem Berufsumfeld

Wahlpflichtmodule I-IV (WPB)

WAHLPFLICHTBEREICH I: ANGEWANDTE VERFAHRENSTECHNIK

Die Module im Schwerpunkt „Angewandte Verfahrenstechnik“ eignen sich besonders für eine spätere Tätigkeit in Betrieben mit Anlagenbau und Lebensmittelverarbeitung, die bestehende Anlagen regelmäßig modifizieren und anpassen.

Verfahren der Pharmazie **6 cp**

Produktion verschiedener Arzneimittelformen: Flüssige Arzneimittelformen, Feste Arzneimittelformen, Halbfeste Arzneimittelformen, Aerosole und gasförmige Darreichungsformen, Retard- und Depotarzneiformen, Anforderungen an Produktionsapparaturen, Reinraumproduktion, Sterile Produktion

Bio-Verfahrenstechnik **6 cp**

Populationsdynamik von Mikroorganismen in verfahrenstechnischen Prozessen, Geeignete Verfahrensstufen für bestimmte Stoffumwandlungsprozesse, Anlagenoptimierung, Einsatzbereiche der Bio-Verfahrenstechnik (rote, weiße, gelbe, graue Biotechnologie), Upstream Processing, Downstream Processing, Monod-Kinetik, Michaelis-Menten-Kinetik, Technisch bedeutsame Mikroorganismen, Lineweaver-Burk-Diagramm, Grundzüge der Gentechnik, Wachstumskinetik, Fermenter und Bioreaktoren, Betriebsweisen, Mess- und Regeltechnik, Sterilisation, Kontamination

Apparate- und Anlagentechnik **6 cp**

Kenntnisse des Anlagenbaus innerhalb der Verfahrenstechnik, Auslegen, Getalten und Inbetriebnahme spezieller Gruppen von Apparaten und Maschinen, Fördern von Flüssigkeiten (Kreiselpumpen, rotierende und oszillierende Verdrängerpumpen), Fördern von Gasen (Hubkolbenverdichter, rotierende Verdichterbauarten), Antriebe (Motoren), Apparate zur Wärmeübertragung (Rohrbündelwärmeübertrager, Plattenwärmeübertrager, Verdampfer), Trennkolonnen, Rohrleitungen und Armaturen (Rohrleitungen, Sperr-, Stell- und Sicherheitsarmaturen)

Umwelttechnik **6 cp**

Einsatz verfahrenstechnischer Operationen im Umweltschutz, Wertstoffgewinnung aus Abfällen, Umgang mit Wasser, Reinigung und Reinhaltung von Wasser, Auswirkungen von Luftverunreinigungen, Behandlung von Abgasströmen

Lebensmittelrecht **6 cp**

Ziele und Prinzipien des Lebensmittelrechts, Lebensmittelhygienerecht, Zivilrechtliche Haftung im Lebensmittelrecht, Amtliche Lebensmittelüberwachung, Lebensmittelinformationsverordnung, Pflicht- und Nährwertinformationen, Health-Claims-Verordnung, Informationen zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln, Novel-Food-Verordnung

WAHLPFLICHTBEREICH II: PRODUKTION

Die Module im Schwerpunkt „Produktion“ eignen sich besonders für eine spätere Tätigkeit mit einer Verantwortung für die Produktion in lebensmittelverarbeitenden Betrieben. Hier werden Kenntnisse vermittelt, die Sie befähigen mit den vorhandenen Anlagen dauerhaft wirtschaftlich zu produzieren

Fertigungsprozess und -planung **6 cp**

Grundlagen der Fertigung, Fertigungsprozess, Unternehmensziele für eine wirtschaftliche Fertigung, Anwendungsbereiche für unterschiedliche Fertigungsverfahren, Auswahlkriterien für Fertigungsverfahren, Fertigungsaufträge, Arbeitspläne, Aufgaben- bzw. Arbeitsverteilung im Rahmen von Werkstattsteuerung und Kapazitätsauslastung, Instandsetzung und Aufstellung, Rechnergestützte Fertigung, Qualitätssicherung

Konstruktionslehre und Maschinenelemente **6 cp**

Komplexität konstruktiver Prozesse, Methodische Hilfsmittel für die Lösung von Konstruktionsaufgaben, Wechselwirkungen von Konstruktion und Fertigung, Konstruktionsmethodik, Nationale und internationale Normung, Bauweisen im Maschinenbau, Fertigungsgerechtes Gestalten, Toleranzen und Passungen, Technisches Zeichnen, CAD (virtuelle Produktentwicklung, Produktdatenmanagement, Einführung in „Inventor“), Auslegungsgrundlagen (Dimensionierung, statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Gestaltfestigkeit, Bauteilsicherheit)

Instandhaltungsmanagement in der Produktion **6 cp**

Grundlagen der Instandhaltung, Ausfälle an technischen Systemen, Instandhaltungsformen nach DIN 31051, Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Instandhaltungsorganisation, Planung und Steuerung von Instandhaltungsaufgaben, Instandhaltungsstrategien, Instandhaltungsmanagement, Kostenrechnung und Controlling in der Instandhaltung

Marketing und Technischer Vertrieb **6 cp**

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

Lebensmittelrecht **6 cp**

Ziele und Prinzipien des Lebensmittelrechts, Lebensmittelhygienerecht, Zivilrechtliche Haftung im Lebensmittelrecht, Amtliche Lebensmittelüberwachung, Lebensmittelinformationsverordnung, Pflicht- und Nährwertinformationen, Health-Claims-Verordnung, Informationen zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln, Novel-Food-Verordnung

WAHLPFLICHTBEREICH III: NACHHALTIGKEIT

Durch die inhaltliche Ausrichtung der Module im Schwerpunkt „Nachhaltigkeit“ werden die Absolventinnen und Absolventen in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten

Technikfolgenabschätzung **6 cp**

Definieren von Problemstellungen, Energieeinsatz zum Gewinnen von Rohstoffen, deren Verarbeitung und für die Logistik, Strategien zur Entsorgung, Optimierung des Energiebedarfs, Energieeinsparmöglichkeiten, Energiekennzahlen und Ökobilanzen, Produktbewertung, Prozessoptimierung, Partizipative Modellierung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Notwendigkeiten, Arbeitsplätze und Umweltbeeinflussung, Ideale einer nachhaltigen Entwicklung, Sustainable Development Goals (SDGs), Kriterien und Indikatoren der SDGs

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit **6 cp**

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Energiesparkonzepte, Effizienzstrategien, Energieeffizienz bei Energieerzeugung, Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze, Umsetzungsstrategien für Industrie und Gewerbe sowie den öffentlichen Bereich, im Verkehrswesen und in privaten Haushalten

Energie aus Biomasse **6 cp**

Pflanzliche Biomasse als Energiequelle: Diesel, Bioethanol, Biogas, Brennstoffe aus Reststoffen (Holz, Stroh) und speziell angebaute Energiepflanzen zur direkten thermischen Nutzung, Physikalische, chemische und biologische Grundlagen, Auslegungsbeispiele, Steigerung des Wirkungsgrades, Technische bzw. ökologische Bewertung von Technologien zur Energieerzeugung, Bilanz von CO₂-Umwandlung und Erzeugung

Sicherheit in der Chemieproduktion **6 cp**

Überblick über die Gefahren und Risiken beim Umgang mit Chemikalien, die wichtigsten gefährlichen Stoffe, Kennzeichnung, Sicherheitsvorkehrungen bei Transport und Handhabung, Toxikologische Begriffe und Zusammenhänge, Beispiele zur Risikoabschätzung, Gesetzliche Rahmenbedingungen

Energie und Umwelt **6 cp**

Energieanalyse und -prognose, Optimierung des Energiebedarfs, Energieeinsparmöglichkeiten, Energiekennzahlen und Ökobilanzen, Managementsysteme für Energie und Umwelt und deren Einsatzplanung in den relevanten Prozessen, Bestimmende Faktoren der Prozesskette von der Energieerzeugung bis zum Verbrauch für Managementsysteme, Strategien zur Entsorgung

Lebensmittelrecht**6 cp**

Ziele und Prinzipien des Lebensmittelrechts, Lebensmittelhygienerecht, Zivilrechtliche Haftung im Lebensmittelrecht, Amtliche Lebensmittelüberwachung, Lebensmittelinformationsverordnung, Pflicht- und Nährwertinformationen, Health-Claims-Verordnung, Informationen zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln, Novel-Food-Verordnung

WAHLPFLICHTBEREICH IV: OHNE SCHWERPUNKT

(mit freier Auswahl der 14 Module)

Studienbereich Besondere Ingenieurpraxis

Einführungsprojekt für Ingenieure**2 cp**

Sie lernen anhand eines kleinen Projekts Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus den Bereichen Mechanik und Informatik berücksichtigt. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken sowie Abstraktionsvermögen und motiviert die Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie das Arbeiten im Team

Ingenieurwissenschaftliches Projekt**6 cp**

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik Inhalte einem Fachpublikum nahezubringen. Sie müssen strukturiert Argumentationen aufzeigen und auf unerwartete Vorschläge, Einwände und Hinweise der Gutachter antworten. Das reale Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Berufspraktische Phase**23 cp**

Im Verlauf der berufspraktischen Phase bearbeiten Sie in einem Betrieb ein konkretes Projekt, das aus dem ingenieurwissenschaftlichen oder auch aus dem nichttechnischen Bereich stammen kann. Sie werden dabei Aufbau und Funktion betrieblicher Systeme kennenlernen sowie Einsichten in die funktionalen Zusammenhänge moderner Arbeitsverfahren gewinnen

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

ABSOLVENTENSTIMME

„Wichtig war mir der erstklassige Ruf der WBH, daneben ihre Flexibilität – jederzeitiger Einstieg, Klausuren an vielen externen Standorten – und die fortschrittliche Digitalisierung. Trotz Fernstudium fühlt man sich nie allein: anregender Austausch auf dem Online-Campus, prompte und tadellose Betreuung durch Studienservice, Prüfungsamt und Tutoren.“



Isabell Tauber
Absolventin des Bachelor-Studiengangs „Lebensmittelverfahrenstechnik“

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Kunststofftechnik

Einerseits sind Kunststoffe wichtige, äußerst praktikable Werkstoffe in der Technik und als Verbrauchsmaterial im täglichen Leben allgegenwärtig. Auf der anderen Seite stellt uns der weltweite „Plastik-Müll“ vor große Herausforderungen. Der Studiengang Kunststofftechnik ist so konzipiert, dass entscheidende Kenntnisse zur Lösung der anstehenden Aufgaben in Technik und Umwelt vermittelt werden.

IHRE PERSPEKTIVEN

Mit dem berufsbegleitenden Fernstudium der Kunststofftechnik erwerben Sie die Fähigkeit, wichtige Themen der Kunststofftechnik selbstständig anzugehen und Ihre eigenen Lösungen voranzutreiben. Damit werden Sie zum gefragten Experten für Unternehmen, die innovative Lösungen innerhalb der Kunststofftechnik für die verschiedenen Ingenieurbereiche – wie etwa E-Mobilität – suchen. Interessante Arbeitsfelder finden Sie zum Beispiel bei:

- » Unternehmen der Kunststoff- und Chemieindustrie
- » Unternehmen für Maschinen-, Fahrzeug- und Flugzeugbau
- » Betrieben der Elektro- und Möbelindustrie
- » Genehmigungs- und Überwachungsbehörden
- » Hochschulen, Forschungseinrichtungen
- » Recycling-Unternehmen

Werden Sie ein gefragter Fachexperte in einer Wachstumsbranche.

IHR HINTERGRUND

Alle Studiengänge der Wilhelm Büchner Hochschule stehen unter dem besonderen Aspekt des Praxisbezugs. Daher richtet sich dieses Fernstudium in erster Linie an Arbeitstätige, die eine Berufsausbildung in einem verfahrenstechnischen Bereich absolviert haben. Von Vorteil sind praktische Erfahrungen. Durch diesen Studiengang erweitern Sie Ihr Know-how berufsbegleitend um eine akademische Qualifikation.

IHRE STUDIENINHALTE

Die Kunststofftechnik ist eine junge, eigenständige Fachrichtung und ein Spezialgebiet des Maschinenbaus. Ihre Lehrinhalte decken ein breites Wissensspektrum ab – neben mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen vermitteln wir auch ein ausgewähltes Wissen der Ingenieurwissenschaften.

Im Kernbereich des Studiums beschäftigen Sie sich intensiv mit den essenziellen Aspekten der Kunststofftechnik – angefangen von den Grundpolymeren bis hin zur Kunststoffverarbeitung und zum -recycling. Im Wahlpflichtbereich können Sie sich individuell auf Ihr Spezialgebiet vorbereiten, z. B. in den Bereichen Elastomere, Leichtbauweise, Oberflächenanalyse von Werkstoffen oder Kabeltechnologie.

Dieser Studiengang basiert auf neuesten Erkenntnissen der Kunststofftechnik.

Durch unseren Partner Fraunhofer Institut LBF Darmstadt führen wir Sie an die Praxis der Kunststoffverarbeitung heran, wie an das Extrudieren, Kalandrieren, Spritzgießen und Pressen. Von führenden Wissenschaftlern erfahren Sie im „Laborbetrieb“, wie Kunststofftechnik in einem wissenschaftlichen Institut funktioniert.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr.
Johannes Windeln



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch die unabhängige Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA)
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 173717
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



Akkreditiert durch ZEVA. Ein Auszug aus dem Akkreditierungs-Gutachten zum Studiengang:

„Für die Studierenden steht ein umfangreiches Beratungsangebot bereit. Bei Fragen zur Organisation des Studiums stehen den Studierenden der Studiengangsleiter, die Programmverantwortlichen und die Mitarbeiter/-innen der überfachlichen Beratungseinrichtungen zur Verfügung. (...) Die Gutachter/-innen schätzen den zu akkreditierenden Studiengang als gut studierbar ein. Dabei heben sie die gute Betreuungsrelation, die enge Beziehung zwischen den Lehrenden und Studierenden sowie die respekt- und vertrauensvolle Zusammenarbeit positiv hervor.“

IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 102 Creditpoints	1. Semester	Mathematik I 8 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen Informatik 6 cp	Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp	Einführungsprojekt 2 cp
	2. Semester	Mathematik II 8 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 6 cp	Kommunikation und Management (inkl. Wahlbereich I/II) 6 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 108 Creditpoints	3. Semester	Technische Mechanik 8 cp	Technisch Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor 8 cp	Physikalische Chemie 6 cp	Chemische Reaktionen und Werkstoffe 8 cp	
	4. Semester	Konstruktion und Maschinenelemente I 6 cp	Regelungstechnik mit Labor 6 cp	Polymerchemie 6 cp	Wärme- und Stofftransport 6 cp	
	5. Semester	CAD-Techniken und Finite-Elemente-Simulation 6 cp	Kunststoff-additive 6 cp	Kunststoff-verarbeitung I 6 cp	Kunststoff-verarbeitung II 6 cp	Berufs-praktische Phase (BPP)* 24 cp
	6. Semester	Kunststoffanalytik 6 cp	Kunststoff-verarbeitung III mit Labor 6 cp	Kunststoffrecycling 6 cp		
	7. Semester	Wahlpflichtbereich III 12 cp	Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp		

* Sie können Ihre BPP ab dem 4. Semester beginnen. Ihre Berufstätigkeit kann auf die BPP angerechnet werden. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung (Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung) ab. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Präsenzveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. In den Wahlpflichtbereichen I und II belegen Sie jeweils 1 aus 3 Modulen. Im Wahlpflichtbereich III entscheiden Sie sich für 2 von 8 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Englisch
- » Spanisch
- » Interkulturelle Kompetenz

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 2 cp

- » Qualitätsmanagement
- » Instandhaltungsmanagement
- » Investition und Finanzierung

Wahlpflichtbereich III (2 von 8 Wahlmodulen) 12 cp

- » Oberflächenanalytik-Werkstoffe
- » Biologisch abbaubare Kunststoffe
- » Elastomere
- » Klebstoffe
- » Leichtbauweise
- » Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- » Marketing und technischer Betrieb
- » Grundlagen des Innovations- und Technologie-managements

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

EXPERTENSTIMME

„Der neue Studiengang Kunststofftechnik wurde so konzipiert, dass Sie die modernen Herausforderungen in Technik und Umwelt verantwortungsvoll meistern können. Wir bilden Sie besonders fundiert in den kritischen Punkten der Kunststofftechnik aus, wie z.B. im Kunststoff-Recycling und in der Flamm- und Brandschutz-ausrüstung. Durch die Einbindung der modernen Forschungslabors im Fraunhofer Institut LBF Darmstadt bieten wir Ihnen ein praxisnahes Studium und die Vorteile aus einem weltweiten akademischen Netzwerk in der Kunststofftechnik an.“



Prof. Dr.
Johannes Windeln
Chemie und Materialwissenschaften

IHR LERNSTOFF

Studienbereich Mathematische und naturwissen- schaftliche Grundlagen

Mathematik I 8 cp
Grundlagen der Mathematik, Matrizenrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Vektoralgebra, Folgen und Funktionen

Mathematik II 8 cp
Differenzial- und Integralrechnung, Unendliche Reihen und Integraltransformationen, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen
Einführung naturwissenschaftliche

Ingenieurgrundlagen 8 cp
Statik, Festigkeitslehre, Kinematik, Kinetik, Schwingungslehre, Allgemeine Chemie, Werkstoffkunde, Metallische Konstruktionswerkstoffe, Polymerwerkstoffe, Nichtmetallische anorganische Werkstoffe

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp
Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik, Einführung Optik, Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre

Studienbereich Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp
Gleichstromkreis und Wechselstromkreis, Berechnung linearer Systeme, Frequenz- und Phasengang, Bode-Diagramm, Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Grundlagen der Informatik 6 cp
Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen, Grundlagen des Software Engineering: Lebenszyklus einer Software, Phasenmodelle

Technische Mechanik 8 cp
Statik (Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen), Elastostatik (Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung), Kinematik (Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper), Kinetik (Kraftgesetze, Massenträgheitsmomente), Schwingungslehre (lineare ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen)

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor 8 cp

Technische Thermodynamik (3 cp)
Ideales Gas, Zustandsänderung idealer Gase in geschlossenen und offenen Systemen, Kreisprozesse, Entropie und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Kreisprozesse für Dampfturbinen und Verbrennungsmotoren, Grundlagen der Wärmeübertragung, Mollier-Diagramme

Fluidmechanik (3 cp)
Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, Hydrostatik, Auftrieb und Schwimmen, Grundgleichungen der Fluidmechanik, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, Reibungsverluste in Rohren und Armaturen, Grenzschichtablösung, Widerstand umströmter Körper, Messtechnik in der Fluidmechanik

Virtuelles Labor zur Thermodynamik und Fluidmechanik mit Matlab/Simulink (2 cp)
Simulation eines hydrodynamischen Systems aus dem Arbeitsalltag eines Ingenieurs

Konstruktion und Maschinenelemente I 6 cp
Konstruktionsmethodik, Normung, Bauweisen im Maschinenbau, Fertigungsgerechtes Gestalten, Toleranzen und Passungen, Technisches Zeichnen, CAD (virtuelle Produktentwicklung, Produktdatenmanagement, Einführung in „Inventor“), Auslegungsgrundlagen (Dimensionierung, statische und dynamische Beanspruchung, Werkstofffestigkeit, Gestaltfestigkeit, Bauteilsicherheit)

CAD-Techniken und Finite-Elemente-Simulation 6 cp
Grundlagen der Finite-Elemente-Methode, Anwendung der FEM, FEM-Modul in Inventor, Eigenübungen FEM in Inventor (Berechnung einfacher, technisch orientierter Beispiele aus Einführung und Eigenübungen in Inventor). Zur Eigenübung wird Ihnen eine Studentenversion von Inventor zur Verfügung gestellt.

Regelungstechnik mit Labor 6 cp
Regelungstechnik (4 cp)
Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse und mathematische Beschreibung von Regelkreisen, Führungs- und Störverhalten, Stabilität, Regelgüte und Parameterempfindlichkeit, Entwurf und Optimierung von Regelkreisen

Labor Regelung mechanischer Systeme (2 cp)
Laborversuche aus dem Themenbereich Regelung mechanischer Systeme

Wärme- und Stofftransport 6 cp
Mechanismen des Wärme- und Stofftransportes, Stationäre und instationäre Wärmeleitung, Gasphasendiffusion, Konvektion, Rekuperative Wärmeüberträger, Wärmeübertragung bei Änderung des Aggregatzustandes, Wärmestrahlung

Studienbereich Business Management und Führung

Grundlagen der Betriebswirtschaft und rechtliche Grundlagen 6 cp

Betriebswirtschaftliche und juristische Grundlagen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, betriebliche Prozessstrukturen, Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und der Finanzwirtschaft, Grundlagen des Bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäfte, Vertragsrecht, Haftungsrecht, Sachenrecht)

Kommunikation und Management 6 cp

Führung und Kommunikation (2 cp)

Theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Führungs- und Kommunikationsphänomenen, Anforderungen an Führungskräfte, Grundlagen und Dimensionen des Führungsverhaltens, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Konflikte verstehen, analysieren und bewältigen, Kommunikation, Kommunikationsmodelle

WAHLPFLICHTBEREICH I:

SPRACHE, INTERKULTURELLE KOMPETENZEN

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (2 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (2 cp)

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Interkulturelle Kompetenz (2 cp)

Unterschiede in kommunikativen Strukturen, Gewohnheiten und Spielregeln in den großen Wirtschaftsnationen, Globalisierung Wahlpflichtbereich Management (Sie wählen 1 Modul)

WAHLPFLICHTBEREICH II: MANAGEMENT

Qualitätsmanagement (2 cp)

Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management, Qualitätssicherung und -controlling; Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der

Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen Instandhaltungsmanagement (2 cp)

Grundlagen der Instandhaltung: Begriffe, Normen, Rechtsvorschriften, Wertschöpfung der Instandhaltung, Ziele, Strategie,

Methoden, Zuverlässigkeit, Stochastik, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit, Life-Cycle-Cost, Dienstleistungsprozess, Planung und Dokumentation, Wissensmanagement

Investition und Finanzierung (2 cp)

Grundlagen und Begrifflichkeiten, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse

Studienbereich Kunststofftechnik

Physikalische Chemie 6 cp

Aggregatzustände der Materie, Ideale und reale Gase, Phasendiagramme, Ideale und reale Flüssigkeitsmischungen, Lösungen, Osmotischer Druck, Elektrochemie, Chemisches Gleichgewicht, Reversible und irreversible, einfache und komplexe Reaktionen, Massenwirkungsgesetz, Homogene und heterogene Reaktionen, Reaktionskinetik, Thermodynamik chemischer Reaktionen

Chemische Reaktionen, Polymersynthese und Werkstoffe 8 cp

Anorganische und organische Chemie und deren Grundreaktionen, Konstruktions- und Funktionswerkstoffe, Metallische Werkstoffe, Zustandsdiagramm, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Wärme- und Oberflächenbehandlung von Metallen, Stähle und Eisen-gusswerkstoffe, Nichteisenmetalle, Synthesen der Kunststoffe, Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition

Polymerchemie 6 cp

Grundlagen der Polymerwissenschaften: Molekulargewicht, Polymerisationsgrad, Molekulargewichtsverteilung, Wiederholungseinheit, Klassifizierung der Kunststoffe: Thermoplaste und Hochleistungsthermoplaste, Duroplaste, Elastomere, Kristallinität, Teilkristallinität, Polymerarchitekturen, Copolymere. Polymerisationsarten werden mit Aspekten der Reaktionskinetik kombiniert, Reaktionstechniken, reaktive Extrusion, Polymerdegradation während der Verarbeitung

Kunststoffadditive 6 cp

Die Eigenschaften und die Chemie folgender Kunststoff-Additive werden in diesem Modul behandelt: Flammenschutzmittel, Verarbeitungs- und Wärmestabilisatoren, UV-/Lichtstabilisatoren, Füll-/Verstärkungsstoffe, Hitzestabilisatoren, zusätzliche Additive wie Weichmacher Nukleierungsmittel, Antistatika

Polymer-Analytik 6 cp

Grundlegende chromatografische Verfahren in der Polymeranalytik für die Polymer-Charakterisierung wie auch zur Fehleranalytik: GPC, HPLC, gekoppelte chromatografische Verfahren, spektroskopische Verfahren: IR, Raman, NMR, UV, Lichtstreuung, Thermoanalyse: DSC, TGA, TGA gekoppelt mit GC-MS

Kunststoffrecycling 6 cp

Definition, Ziele und Methoden des Kunststoff-Recyclings mit besonderem Fokus auf die in der Praxis auftretenden Probleme des Kunststoff-Recyclings und die Chemie der Abbauvorgänge in Kunststoffen während der Verarbeitung und des Recyclings, Einsatz biologisch abbaubarer Kunststoffe

Kunststoffverarbeitung I 6 cp

Grundlagen der Wertschöpfungskette: Vom Basis-Polymer zum Kunststoffbauteil, Temperaturverhalten und Verarbeitbarkeit thermoplastischer Kunststoffe, Anforderungsgerechte Materialentwicklung: Grundlagen der Materialentwicklung, Charakterisierung, Aufarbeitungstechnik, Maschinen, Peripherie, Compoundieren: Grundlagen, Aufbau Verfahrensteil, Energieeintrag, Dispergieren, Entgasen, Granulieren, Beispiele Materialentwicklung: Füllen, Verstärken, Blending, Stabilisieren

Wahlpflichtbereich III

(Sie wählen 2 Module)

Oberflächenanalytik-Werkstoffe 6 cp

Spezielle Verfahren der Oberflächenanalytik in der Materialwissenschaft, Elektronenstrahl-basierte Methoden wie SEM und Auger, Röntgenstrahl-basierte Methoden wie ESCA und RFA, Sekundärionenmassenspektrometrie (SIMS) und Rastersondenmethoden zur Charakterisierung von Oberflächen wie STM/AFM

Biologisch abbaubare Kunststoffe 6 cp

Kunststoffe, die aus natürlichen Ressourcen herstellbar sind, Chemische Prozesse der Herstellung aus natürlichen Ressourcen, Biologische Abbauvorgänge, Kunststoffe, die nicht aus natürlichen Rohstoffen hergestellt wurden aber biologisch abbaubar sind, Bioplastik, Technische Biopolymere, Bio-basierter Kunststoff, Bio-Kunststoffe wie Verbundwerkstoffe, bei denen biogene Anteile (z. B. Holzmehl) mit fossilen oder Bio- Kunststoffen kombiniert werden

Elastomere 6 cp

Wertschöpfungskette von kautschukbasierenden Elastomeren (Gummi) basierend auf Grundkenntnissen aus Polymerchemie und Kunststoffverarbeitung, Grundlagen zur Formulierung von Gummimischungen und die Technologie des Mischprozesses, Verarbeitungsverfahren und die daraus resultierenden Werkstoffeigenschaften, Spezialwerkstoffe wie thermoplastische Elastomere, Silikone und Polyurethane

Klebstoffe 6 cp

Physikalische Grundlagen der Klebstoffe (z. B. Adhäsion, Kohäsion); Klassifizierung von Klebstoffen in physikalisch abbindende Klebstoffe, chemisch/strahlenhärtende Klebstoffe, Haftklebstoffe; Chemische Reaktionen, Härtungsprozesse; Verarbeitbarkeit; Umweltverträglichkeit und Alterung, Klebstoffanwendungen

Leichtbauweise 6 cp

Materialien für den Leichtbau, Kunststoffe einschließlich der härteren Systeme und deren praktischer Nutzung in den zur Verfügung stehenden Fertigungstechniken, Metalle (Al, Mg, Ti und Legierungen) und Vergleich hinsichtlich der möglichen Einsatzgebiete, Leichtbaukonstruktionen, basierend auf den Erfordernissen im Luft-, Straßen- und Schienenverkehr, Konditionierung von Kunststoffen durch Additive, hier am Beispiel der wichtigen Flammenschutzmittel

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Effizienz bei Energieerzeugung, -übertragung und -verwendung, Optimierungsansätze

Marketing und technischer Betrieb 6 cp

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

Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements 6 cp

Der Begriff der „Innovation“, Innovationsprozess, Innovationsmanagement, Arten von Innovationen, Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung, Gestaltungsbeispiele der Praxis, Innovations-Erfolgsfaktoren, Begriff „Technologie“, Grundlagen des Technologiemanagements

Studienbereich Besondere Ingenieurpraxis

Einführungsprojekt für Ingenieure 2 cp

Sie lernen anhand eines kleinen Projektes Ziel und Wesen interdisziplinärer Ingenieurprojekte kennen. Dazu erarbeiten Sie in kleinen Gruppen unter laufender Anleitung des Dozenten eine kleine, nichttriviale Entwicklungsaufgabe, die Kenntnisse und Ideen aus den Bereichen Sensorik, Aktorik, Mechanik und Informatik berücksichtigt. Das Einführungsprojekt fördert fachübergreifendes Denken, Abstraktionsvermögen und motiviert die Auseinandersetzung mit mathematischen bzw. logischen Grundlagen der Ingenieurfächer sowie das Arbeiten im Team

Ingenieurwissenschaftliches Projekt 6 cp

Die Projektarbeit bietet Ihnen die Chance, Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz in einer übergreifenden Fragestellung zu zeigen und zu vertiefen. In einem Team erarbeiten Sie zunächst die Fragestellung Ihres Projekts und erstellen einen Meilensteinplan für die Projektrealisierung. In der Abschlusspräsentation demonstrieren Sie, dass Sie in der Lage sind, mit professioneller Präsentations- und Moderationstechnik einem Fachpublikum Inhalte nahezubringen. Sie sollen strukturiert Argumentationen aufzei-

gen und auf unerwartete Vorschläge, Einwände und Hinweise der Gutachter antworten. Das reale Projekt muss ein ingenieurwissenschaftliches Thema behandeln

Berufspraktische Phase 24 cp

Im Verlauf der berufspraktischen Phase bearbeiten Sie in einem Betrieb ein konkretes Projekt, das aus dem ingenieurwissenschaftlichen oder auch aus dem nichttechnischen Bereich stammen kann. Sie werden dabei Aufbau und Funktion betrieblicher Systeme kennenlernen sowie Einsichten in die funktionalen Zusammenhänge moderner Arbeitsverfahren, wie zum Beispiel Produktions- und Montageprozesse, gewinnen

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

Im Rahmen der Bachelorarbeit werden Sie in der Regel ein kleines, anspruchsvolles Entwicklungsprojekt durchführen. Ziel ist, die erworbenen Fähigkeiten und insbesondere die Problemlösungskompetenz an einer praktischen Aufgabenstellung zu beweisen. In einem Kolloquium stellen Sie sich einer wissenschaftlichen Diskussion über das Thema der Bachelorarbeit und verteidigen Ihre Arbeit

UNSER TIPP

Exklusiv bei uns

In vielen Bereichen, wie z. B. dem Fahrzeugbau, werden immer größere Anstrengungen unternommen, Metalle durch Kunststoffe zu ersetzen. Deshalb müssen sog. „Flammschutzmittel“ als Additive eingesetzt werden, die die Brandgefahr der Kunststoffe auf ein Minimum reduzieren.

Aus diesem Grund beinhaltet der Studiengang eine spezielle Lehrinheit zu den Flammschutzmitteln. Und das gibt es nur an der Wilhelm Büchner Hochschule. Also nutzen Sie Ihre Chance, mit diesem Karrierevorteil zu punkten.

Fit für innovative Führungsaufgaben

Mit dem Master

- ✓ Neueste Lerninhalte
- ✓ Management-Know-how
- ✓ Auch in Englisch
- ✓ 10 % Rabatt auf alle Master-Studiengänge und Erlass der Prüfungsgebühren, wenn Sie einen Bachelor- oder Zertifikatsabschluss der WBH haben

**JEDERZEIT
STARTEN!**

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**

www.wb-fernstudium.de
Beratung: 0800 924 10 00





FACHBEREICH WIRTSCHAFTS- INGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIE- MANAGEMENT



Lisa Heyn



Prof. Dr.
Klaus Fischer



Adrian Roth



Jochen Schumacher

Martina
Schwarz-Geschka



Prof. Dr. habil.
Ralf Isenmann



Prof. Dr.
Rainer Elsland



Prof. Dr.
Helge Nuhn

Durch die zunehmende Digitalisierung im globalen Wettbewerb stehen Unternehmen vor enormen Herausforderungen, um den daraus resultierenden rasanten Wandel erfolgreich zu gestalten. In diesem interdisziplinären Fachbereich bilden wir Sie als Experten aus, die sich als Führungskräfte sicher an der Schnittstelle zwischen technischen bzw. ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Prozessen bewegen.

- 228** Energiewirtschaft und -management (B.Sc.)
- 235** Technische Betriebswirtschaft (B.Sc.)
- 242** Wirtschaftsingenieurwesen Baumanagement (B.Eng.)
- 249** Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien (B.Eng.)
- 256** Wirtschaftsingenieurwesen E-Logistics
- 263** Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik (B.Eng.)
- 271** Wirtschaftsingenieurwesen Produktion (B.Eng.)

Bachelor of Science (B.Sc.)

Energiewirtschaft und -management

QR-Code
scannen
und Video
anschauen.



Vor dem Hintergrund des Klimawandels und knapper werdender Ressourcen steht die Energiewirtschaft zunehmend vor neuen Herausforderungen. Gesucht sind deshalb gut qualifizierte Experten, die die einzelnen Bereiche der Energiewirtschaft sowie des Energiemanagements kennen und darauf aufbauend Lösungsalternativen erarbeiten können.

IHRE PERSPEKTIVEN

Nutzen Sie die Chance, in einer Schlüsselbranche Karriere zu machen – mit dem Bachelor-Studium in Energiewirtschaft und -management. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette bietet der Energiesektor anspruchsvolle Aufgaben für Fach- und Führungskräfte. Besonders im Bereich der erneuerbaren Energien haben Sie langfristig gute Karriereperspektiven. Arbeit finden Sie beispielsweise bei:

- » Energieversorgungsunternehmen und Stadtwerken
- » Netzbetreibern
- » mittelständischen und großen Unternehmen im Energiemanagement
- » Planungs-, Vertriebs-, Montage- und Servicefirmen von Energie-Anlagen
- » Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Mit Know-how im Energiemanagement haben Sie vielfältige Job-Möglichkeiten.

IHR HINTERGRUND

Dieses Bachelor-Fernstudium eignet sich für Berufstätige mit einer wirtschaftlichen oder technischen Ausbildung. Mit der berufsbegleitenden Qualifikation sichern Sie sich Aufstiegsmöglichkeiten. Die Energiebranche bietet auch Neu- und Quereinsteigern attraktive Stellen.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Studiengang Energiewirtschaft und -management ist eine praxisorientierte akademische Ausbildung. Er verbindet Praxis und Theorie in einem Grundlagen- und Kernstudium.

Das Studium vermittelt Ihnen in mehreren Modulen einen ganzheitlichen Einblick in alle Arbeitsbereiche der Energiewirtschaft und der damit verbundenen Managementaufgaben. Sie lernen technische, rechtliche und wirtschaftliche Besonderheiten kennen.

Verbinden Sie branchenspezifisches Fachwissen mit Management-Kompetenzen.

In zwei Wahlpflichtbereichen entscheiden Sie individuell, in welcher Fremdsprache und welchem Gebiet der Energiewirtschaft Sie Ihren Schwerpunkt legen. Der Integrations- und Praxisbereich bietet mit Seminaren, Projektarbeiten und praktischen Phasen viel Raum, um Ihr erworbenes Fachwissen anzuwenden.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Rainer Elsland



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 143010
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem
Gutachten zur Reakkreditierung des Studiengangs:

„Der Studiengang bietet ein besonderes Profil, da er Kompetenzen im Bereich der Energietechnik auf Basis ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen vermittelt, die durch Kompetenzen in den Wirtschaftswissenschaften ergänzt werden. Diese Kompetenzen werden in der sich wandelnden Gesellschaft sicher auch längerfristig eine hohe Bedeutung haben.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 98 Creditpoints					
1. Semester	Wirtschaftsmathematik und Statistik 12 cp	Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp	Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp	Einführungsprojekt 2 cp	
2. Semester	Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Einführung in die Energiewirtschaft und das Energiemanagement 10 cp	
3. Semester	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp	Wahlpflichtbereich I 3 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der allgemeinen Energietechnik 5 cp	
4. Semester	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management (Teil 1) 5 cp	Wirtschaftsinformatik 5 cp	Energierecht 6 cp	Grundlagen der regenerativen Energietechnik 6 cp	Seminar 5 cp
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM ≥ 82 Creditpoints					
6. Semester	Service- und Netzmanagement in der Energiewirtschaft 7 cp	Wahlpflichtbereich II 8 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp		
Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp					

* wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt.

IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält zwei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. In den Wahlpflichtbereichen I belegen Sie 1 aus 2 Modulen. Im Wahlpflichtbereich II entscheiden Sie sich für 1 von 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) **3 cp**

- » Englisch
- » Spanisch

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) **8 cp**

- » Energiespeichertechnik
- » Energie Contracting und Energiehandel
- » Energiewirtschaftspolitik im Kontext nachhaltiger Unternehmensführung



EXPERTENSTIMME

„Regenerative Energien, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit – unser Studium orientiert sich stark an den aktuellen Fragestellungen und Herausforderungen der Energiebranche. Die Absolventen dieses Studiengangs zeichnen sich durch ein breites Grundlagenwissen aus, ergänzt um spezifische Kenntnisse im energiewirtschaftlichen Bereich.“



Prof. Dr. Rainer Elsland
Energiewirtschaft und
Energiesysteme



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



UNSER TIPP

Weitere Aufstiegsmöglichkeiten

Dieser Bachelor eröffnet Ihnen die Möglichkeit, Verantwortung in der Energiewirtschaft zu übernehmen. Er ist auch die Voraussetzung, um noch weiter aufzusteigen und schließlich Führungsaufgaben zu übernehmen.

Erweitern Sie Ihre Fach- und Führungskompetenz mit einem Master-Studium. Das ist ebenfalls berufsbegleitend an der Wilhelm Büchner Hochschule möglich.

Mehr Informationen ab Seite 278.



**IHR LERNSTOFF****Studienbereich
Allgemeine Grundlagen und
Interkulturelles****Wirtschaftsmathematik und Statistik 12 cp**

Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, u. a. Zins- und Rentenrechnung, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Optimierung, Folgen und Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Numerische Mathematik, Grundlagen der Stochastik, u. a. Zufallsgrößen, Verteilungsfunktionen, Wahrscheinlichkeiten, Deskriptive und induktive Statistik

**Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation,
Organisation und Projektmanagement 10 cp**

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethode, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“, Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

**Interkulturelle Kompetenz und
internationales Management 9 cp**

Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating interculturality, the power variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

**Wahlpflichtbereich
Allgemeine Grundlagen und
Interkulturelles
(Sie wählen 1 Modul)****Englisch 3 cp**

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 3 cp

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

**Studienbereich
Grundlagen und Anwendung
Wirtschaft****Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre
und Wirtschaftsrecht 10 cp**

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik, Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen, Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht

Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des Human Resources Management (HRM), Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt

Marketing und Technischer Vertrieb 5 cp

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

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp

Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss, Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie

**Studienbereich
Grundlagen Technik und Informatik****Einführung naturwissenschaftliche
Ingenieurgrundlagen 8 cp**

Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

**Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp**

Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen, Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Grundlagen der allgemeinen Energietechnik 8 cp

Grundlagen von Energieumwandlungsprozessen, Grundlagen der Energieverfahrenstechnik, Beschreibung verschiedener Kraftwerkstypen, Verteilung und Speicherung von Energie

Wirtschaftsinformatik 8 cp

Einführung in die Systementwicklung, Phasen der Systementwicklung, Standardsoftware, Systemeinführung und -betrieb, Anwendungssysteme, Grundlagen und Konzepte des Informationsmanagements, Management der Informationswirtschaft, Management der Informations- und Kommunikationstechnik, Führungsaufgabe des Informationsmanagements

**Studienbereich
Energiewirtschaft und -management****Einführung in die Energiewirtschaft und das
Energiemanagement 10 cp**

Energiewirtschaftliche Grundlagen, Energiemärkte/-teilmärkte, Einrichtungen und Institutionen der Energiewirtschaft, Rahmenbedingungen der Versorgung, Energieträger und Prozesse, Träger der Energiewirtschaft und ihre Besonderheiten, Private Haushalte und Förderung, Energiebedürfnisse der Nutzer und Konsumenten, Szenarien des Energiemanagements für Strategie- und Planungskonzepte, Kostenoptimierung und Controlling, Energiemanagementsysteme

Energierecht 6 cp

EU-Energierecht und Verordnungen, Energie- und Wettbewerbsrecht in Deutschland, Energievertragsrecht, Umwelt- und Umweltverwaltungsrecht, Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG), Energieeinsparverordnung (EnEV), Rechtliche Aspekte des Energiehandels, Planungsrecht, Regulierung und Grundlagen der Energiepolitik

Grundlagen der regenerativen Energietechnik 6 cp

Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen von Fotovoltaik, Solar- und Geothermie, Biomasse, Wind- und Wasserkraft, Funktionsweise zentraler Komponenten, Verknüpfung zu Systemen, Planungs- und Auslegungsbeispiele

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Energieeffizienz bei Energieerzeugung, Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Energiesysteme 5 cp

Konventionelle Energiesysteme, Regenerative Energiesysteme, Zentrale und dezentrale Systeme, Kraft-Wärme-Kopplung und innovative Technologien (z. B. Brennstoffzelle, virtuelle Kraftwerke), Einsatzgebiete, Entwicklungstendenzen, Wirtschaftlichkeit und Berechnungsbeispiele

Service- und Netzmanagement in der Energiewirtschaft 7 cp

Servicestrategien und Grundlagen des Servicemanagements, Identifikation und Analyse von Serviceprozessen in der Energiewirtschaft, Probleme und Komplexität des Servicemanagements in der Energiewirtschaft, Methoden und Instrumente des Servicemanagements in der Energiewirtschaft, Lösungskonzepte, Serviceangebote und Projektsteuerung, Grundlagen des Netzwerkmanagements, Netzlandschaft, Netzbetreiber und Akteure, Vertragsbeziehungen, Energie- und Vertragsdatenmanagement, Netzinformationssysteme, Liberalisierung und Regulierung, Kosten – Nutzung – Tarife, Asset Management und Investitionsplanung

**Wahlpflichtbereich II
Energiewirtschaft
(Sie wählen 1 Modul)****Energiespeichertechnik 8 cp**

Luft als Speichermedium, Wasserstoff als Energieträger und seine Speicherung, Speicherung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen, Speicherung von flüssigen und festen Energieträgern, Thermische Energiespeicherung, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke, Federn und Schwungradspeicher, Elektrochemische Energiespeicherung, Energiespeicherung mit Kondensatoren, Supraleitende magnetische Energiespeicher

Energie Contracting und Energiehandel 8 cp

Begriff und Anwendungsbereiche des Energie-Contracting, Rahmenbedingungen energieorientierter Vertragsbeziehungen, Rechte und Pflichten der Energie-Contracting-Partner, Energie-Contracting-Szenarien, Vertragsgestaltungselemente im Energie-Contracting, Ökonomische Chancen und Risiken des Energie-Contracting, Entwicklungstendenzen des Energie-Contracting, Märkte, Produkte und Akteure des Energiehandels, Methoden und Strategien der Energiebeschaffung, Typische Marktmechanismen und Erfolgsfaktoren, Aufbau und Funktion von Energiebörsen, Finanzierung und Risikomanagement, Grundlagen des Emissionszertifikatehandels

**Energiewirtschaftspolitik im Kontext nachhaltiger****Unternehmensführung****8 cp**

Energieanalyse und -prognose, Optimierung des Energiebedarfs, Energieeinsparmöglichkeiten, Energiekennzahlen und Ökobilanzen, Strategien zur Entsorgung, Akteure der Energiepolitik, Energienetze und Regulierung, Marktformen, Energieangebot und -nachfrage, Globaler Energieverbrauch und Klimaschutz, Instrumente der Energiewirtschaftspolitik

Studienbereich
Integrations- und Praxisbereich

Einführungsprojekt**2 cp**

Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Energiewirtschaft, Energietechnik und Betriebswirtschaft. Ausgehend von einer Schilderung der Wettbewerbssituation eines Unternehmens und einer durchgeführten Rechercharbeit zu wichtigen Begrifflichkeiten werden Aufgabenstellungen vorgestellt. Sie erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen diese in Form einer Abschlusspräsentation zusammen

Seminar**5 cp**

Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten

Projektarbeit**6 cp**

Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis der Energiewirtschaft in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.)

Berufspraktische Phase**15 cp**

Aufgabenfelder aus der Praxis der Energiewirtschaft unter Einbeziehung der operativen Ebene eines Unternehmens. Einsatz der im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten

Bachelorarbeit und Kolloquium**12 cp**

Im Rahmen der Bachelorthesis werden i. d. R. kleinere, anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt; Kolloquium über das Thema der Arbeit



Bachelor of Science (B.Sc.)

Technische Betriebswirtschaft

Ganz gleich ob mittelständisches Unternehmen oder global agierender Konzern: Technische Innovationen sind die Basis der Weiterentwicklung und Zukunftssicherung im globalen Wettbewerb. Aber eine technische Neuerung allein reicht nicht aus: Für die erfolgreiche Umsetzung werden Mitarbeiter benötigt, die die Schnittstelle zwischen Technik und Management beherrschen. Experten mit Schnittstellen-Kompetenz haben daher hervorragende Aussichten auf attraktive Jobs.

Aufstiegschancen sichern durch
ein breites Querschnittswissen.

IHRE PERSPEKTIVEN

Die Digitalisierung verändert derzeit in hohem Ausmaß die Produkte und Unternehmensprozesse. Gestalten Sie diesen Wandel mit und eignen Sie sich in diesem Bachelor-Studiengang attraktives Lösungs-Know-how für interdisziplinäre Fragestellungen an. Speziell im industriellen Sektor werden Fach- und Führungsexperten händierend gesucht. Arbeitgeber sind beispielsweise:

- » Unternehmen aus Industrie, Dienstleistung und Handel (z. B. Einkauf, Vertrieb, Produktion, Logistik, Marketing)
- » Unternehmensberatungen mit technischem Schwerpunkt
- » Anbieter von Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung
- » Öffentliche Verwaltung, Vereine, Verbände

IHR HINTERGRUND

Vor allem ausgebildete Berufstätige mit ersten Erfahrungen in einem betriebswirtschaftlichen oder technischen Bereich profitieren von diesem Fernstudiengang. Er bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr berufliches Profil um eine akademische Qualifikation zu erweitern. Das Bachelor-Studium kann aber auch von Neu- oder Quereinsteigern genutzt werden, um sich in einem neuen Arbeitsfeld zu etablieren.

Breites Grundlagenwissen aus
Wirtschaft, Technik, Informa-
tion und Management.

IHRE STUDIENINHALTE

In dem Bachelor-Studiengang Technische Betriebswirtschaft bilden wir Sie interdisziplinär und wissenschaftlich aus. Ihre Studienzeit teilt sich in ein Grundlagen- und ein vertiefendes Kernstudium.

Im Grundlagenstudium des berufsbegleitenden Fernstudiums erwerben Sie grundlegende Kenntnisse aus der Wirtschaft, Technik und Informatik. Neben Controlling, Rechnungswesen und technischem Vertrieb prägen auch Themen wie internationales Management, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung Ihre Lehrinhalte.

Das Kernstudium vermittelt Wissen zum Wertkettenmanagement. Es ist Ihr Fundament, um künftig in der Produktion und Logistik optimale Prozesse zu entwickeln und umzusetzen.

Drei Wahlpflichtbereiche lassen Ihnen freie Wahl, sich nach persönlichen Interessen zu spezialisieren. Hier stärken Sie beispielsweise in einer gewählten Fremdsprache Ihre interkulturellen Kompetenzen. Sehr praxisnah ist der Integrations- und Praxisbereich. In einem Seminar, einer Projektarbeit und der berufspraktischen Phase setzen Sie bereits während des Studiums Ihr neues Fachwissen berufsnah ein.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Martina Schwarz-Geschka



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
600
STUDIERENDE

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 142910
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem Gutachten zur Reakkreditierung des Studiengangs:

„Der Studiengang bietet insgesamt ein überzeugendes Programm einer auf die Schnittstelle von Betriebswirtschaft und Ingenieurwissenschaften zugeschnittene Ausbildung, das gelungen ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Bereiche verzahnt.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 111 Creditpoints	1. Semester	Wirtschaftsmathematik und Statistik 12 cp	Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp	Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp	Einführungsprojekt 2 cp		
	2. Semester	Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Produktion und Logistik 8 cp		
	3. Semester	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp	Wahlpflichtbereich I 3 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Fertigungsprozess und -planung 6 cp		
	4. Semester	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management (Teil 1) 5 cp	Marketing und Technischer Vertrieb 5 cp	Informationsverarbeitung und -technik 6 cp	Logistiksysteme 6 cp	Seminar 5 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 69 Creditpoints	5. Semester	Interkulturelle Kompetenz und Internationales Management (Teil 2) 4 cp	Kommunikation und Führung 6 cp	Elektrotechnik kompakt 6 cp	Informationsmanagement 6 cp	Projektarbeit 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	6. Semester	Wahlpflichtbereich II 6 cp	Wahlpflichtbereich III 8 cp	Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp			

* wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Ferstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I entscheiden Sie sich für 1 von 2 Modulen. In den Wahlpflichtbereichen II und III belegen Sie jeweils 1 aus 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 3 cp

- » Englisch
- » Spanisch

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 6 cp

- » Servicemanagement
- » Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement
- » Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement

Wahlpflichtbereich III (1 von 3 Wahlmodulen) 8 cp

- » Arbeitsstrukturen und Arbeitsprozesse
- » Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik
- » Produktionsgestaltung

ABSOLVENTENSTIMME

„Die Wilhelm Büchner Hochschule hat mich überzeugt. Ich bin inzwischen im gehobenen Dienst und kann in den höheren Dienst aufsteigen. Das hätte ich ohne mein Weiterbildungsengagement so nie erreicht. (...) Das Schöne am Fernstudium ist, dass sich Lernzeiten flexibel einteilen lassen und man das Haus nicht verlassen muss. So kommt auch die Familie nicht zu kurz.“



Manfred Haas
Absolvent des Bachelor-Studiengangs „Technische Betriebswirtschaft“

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

UNSER TIPP

Master anschließen

Mit diesem Bachelor haben Sie beste Chancen, um noch weiter in Ihrem Beruf aufzusteigen. Er ist die Voraussetzung für ein Master-Studium.

Die Wilhelm Büchner Hochschule hat mehrere Master-Studiengänge mit Wirtschaftsbezug im Angebot, darunter Innovations- und Technologiemanagement. Damit verbessern Sie Ihre Karriereperspektiven noch weiter.

Mehr Informationen ab Seite 278.



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles

Wirtschaftsmathematik und Statistik 12 cp
Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, u. a. Zins- und Rentenrechnung, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Optimierung, Folgen und Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Numerische Mathematik, Grundlagen der Stochastik, Verteilungsfunktionen, Wahrscheinlichkeiten, Deskriptive und induktive Statistik

Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp
Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethode, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“, Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 9 cp
Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating interculturality, the power variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Wahlpflichtbereich I Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 3 cp
Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 3 cp
Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Wirtschaft

Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp
Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik, Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen, Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht

Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp
Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des Human Resources Management (HRM), Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt

Marketing und Technischer Vertrieb 5 cp
Einführung und Grundlagen Business-to-Business-Marketing, Strategisches Business-to-Business-Marketing, Operatives Business-to-Business-Marketing, Organisation, Implementierung und Controlling, Vertriebs- und Geschäftsbeziehungsmanagement

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp
Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp
Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss, Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie

Kommunikation und Führung 6 cp
Kommunikationsmodelle, Menschliche Kommunikation, Moderation – Philosophie und Methoden, Anforderungen an Führungskräfte, Führungsverhalten, Schlüsselqualifikationen, Kooperative Führung, Konfliktmanagement, Teamentwicklung und Mitarbeitermotivation



Wahlpflichtbereich II Grundlagen und Anwendung Wirtschaft (Sie wählen 1 Modul)

Servicemanagement 6 cp

Kundenerwartungen und -erfahrungen, Beschwerdemanagement, Messung der Servicequalität, Segmentierung und Kundenbindung, Service-Standards, Service-Design und Positionierung, Umsetzung von Kundenorientierung

Grundlagen Produkt- und Prozessmanagement 6 cp

Einführung in das Produktmanagement, Daten – Konzepte – Systeme, Einführung in das Prozessmanagement, Funktions- und Prozessorientierung, Prozessarten, Prozessmanagement und Wertschöpfung, Prozessmanagement und Organisationsentwicklung

Grundlagen Innovations- und Technologiemanagement 6 cp

Begriff Innovation, Innovationsprozess, Innovationsmanagement, Arten von Innovationen, Interne Rahmenbedingungen und externe Unterstützung, Gestaltungsbeispiele der Praxis, Innovations-Erfolgsfaktoren, Begriff Technologie, Grundlagen des Technologiemanagements

Studienbereich Grundlagen Technik und Informatik

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Elektrotechnik kompakt 6 cp

Gleichstromkreise: Einfache Stromkreise, Berechnung von Gleichstromschaltungen, Schaltvorgänge im Gleichstromkreis; Wechselstromkreise: Berechnung linearer Wechselstromnetzwerke, Wechselstromnetzwerke bei veränderlicher Frequenz, Netzwerke bei mehrwelliger Erregung

Informationsverarbeitung und -technik 6 cp

Daten, Informationen und Wissen, Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern, Rechnerkategorien (Arbeitsplatz, Server, mobil usw.), Betriebssysteme, Datenhaltungssysteme, Kommunikation und Vernetzung, Betriebliche Informationssysteme, Neuere Entwicklungen (SOA u. a.), Informationstechnik und Gesellschaft

Informationsmanagement 6 cp

Grundlagen des Informationsmanagements, Informationssystemmanagement, Simulation, Telekooperation – Grundlagen und Anwendungen

Studienbereich Wertkettenmanagement

Produktion und Logistik 8 cp

Beschaffungsbezogene Gestaltungsbereiche, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Intra- und Produktionslogistik, Standort-, Distributions- und Tourenplanung, Virtuelles Labor

Fertigungsprozess und -planung 6 cp

Grundlagen der Fertigung, Fertigungsprozess, Fertigungsaufträge, Arbeitspläne, Instandsetzung und Aufstellung, Rechnergestützte Fertigung

Logistiksysteme 6 cp

Theorie und Praxis der einzelnen Logistikbereiche und ihre Verknüpfung zu Gesamtsystemen, z. B. Planung, Gestaltung, Bewertung und Dimensionierung von Logistiksystemen, Vernetzung von Logistiksystemen

Wahlpflichtbereich III Wertkettenmanagement (Sie wählen 1 Modul)

Arbeitsstrukturen und Arbeitsprozesse 8 cp

Strukturierung von Mikro- und Makro-Arbeitssystemen, Gestaltung von Arbeitsprozessen, Veränderungsmanagement

Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik 8 cp

Interorganisationale Logistikinformationssysteme (LIS), Modellierung und Einsatz von LIS, Standardsysteme, Telematik, Leitsysteme und Informationszentralen, Kommunikationssysteme in der Logistik, Anzeige- und Informationsgeräte und -anlagen, BI in der Logistik, Warehouse-Management-Systeme, Logistik-Leitstand und Monitoring

Produktionsgestaltung 8 cp

Grundlagen der Fabrikplanung, Methoden und Hilfsmittel zur Gestaltung von physischen Produktionssystemen Dimensionierung von Fabrikanlagen und Produktionsbereichen



Studienbereich Integrations- und Praxisbereich

Einführungsprojekt 2 cp

Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Technik, Produktion und Betriebswirtschaft. Schwerpunkte sind der Einkauf und die Disposition von Material und Maschinen nach betriebstechnischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Ausgehend von einer Schilderung der Wettbewerbssituation eines Unternehmens und einer durchgeführten Recherchearbeit zu wichtigen Begrifflichkeiten werden Aufgabenstellungen vorgestellt. Sie erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen sie in Form einer Abschlusspräsentation zusammen

Seminar 5 cp

Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten

Projektarbeit 6 cp

Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis der Technischen Betriebswirtschaft in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.)

Berufspraktische Phase 15 cp

Aufgabenfelder aus der Praxis der Technischen Betriebswirtschaft unter Einbeziehung der operativen Ebene eines Unternehmens; Einsatz der im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

Im Rahmen der Bachelorthesis werden in der Regel kleinere, anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt; Kolloquium über das Thema der Arbeit



Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Wirtschaftsingenieurwesen Baumanagement

Der Baubereich boomt sowohl im privaten wie auch im öffentlichen Sektor. Daher sind gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung Mitarbeiter begehrt, die im Spannungsfeld von Wirtschaft und Technik überzeugende Lösungen erbringen können. Vor diesem Hintergrund decken Wirtschaftsingenieure mit Schwerpunkt Baumanagement die beruflichen Erwartungen in besonderer Weise ab.

IHRE PERSPEKTIVEN

Aufgrund der fachübergreifenden Ausbildung finden Sie Ihre beruflichen Tätigkeitsfelder dort, wo der Einsatz von Bautechnik und damit der Bedarf an Baumanagement im Mittelpunkt steht. Sie entwickeln innovative Konzepte, um bautechnische Probleme unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und Führungsaufgaben übernehmen zu können. Oder Sie übernehmen bei Großprojekten eine wichtige Rolle bei Projektentwicklern und fungieren als Moderator zwischen Investoren, Bauherren, Planern und Baufirmen. Auch neue Herausforderungen wie die digitale Transformation im Baubereich können Sie bewältigen: mit einem Bachelor of Engineering in Wirtschaftsingenieurwesen Baumanagement. Ihr Know-how ist überall dort gefragt, wo technische, ökonomische, soziale und ökologische Fragen zu beantworten sind. Zum Beispiel bei:

- » Unternehmen aus der Bauindustrie
- » Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor (bspw. Planungsbüros)
- » Kommunale Betriebe aus dem Baubereich
- » Öffentliche Verwaltung, Vereine, Verbände

IHR HINTERGRUND

Mit diesem Fernstudium sichern sich in erster Linie Berufstätige mit einer bauwirtschaftlichen oder bautechnischen Ausbildung neue Aufstiegschancen. Bestenfalls haben Sie schon berufliche Erfahrung in einem dieser Bereiche gesammelt. Mit diesem berufsbegleitenden Studium qualifizieren Sie sich mit wissenschaftlichen Kenntnissen weiter. Sie können den Bachelor-Abschluss jedoch auch als Neu- und Quereinsteiger für eine berufliche Neuorientierung nutzen.

Der Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Baumanagement ist modular aufgebaut und gliedert sich in ein Grundlagen-

und ein Kernstudium mit Schwerpunkten in den Bereichen Bautechnik und Bauwirtschaft. Einen weiteren großen Teil des Fernstudiums nehmen die Studienbereiche „Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles“, „Grundlagen und Anwendung Wirtschaft“ sowie „Grundlagen und Anwendung Technik“ ein. Hier erwerben Sie grundlegende Fachkenntnisse zu wirtschaftlichen Aspekten und ingenieurtechnischen Prozessen. Mehrere Module widmen sich ausführlich dem Aufbau Ihrer Führungskompetenz.

Breites Grundlagenwissen aus (Bau-)Wirtschaft, (Bau-)Technik, Information und Management.

IHRE STUDIENINHALTE

Im Kernstudium vermitteln wir Ihnen das Spezialwissen zu den relevanten bautechnischen und bauwirtschaftlichen Fragen. Mit drei Wahlpflichtbereichen legen Sie individuell einen Schwerpunkt für Ihre zukünftige Arbeit. Zur Wahl stehen Module zu bautechnischen und bauwirtschaftlichen Themen sowie zum Erlernen einer Fremdsprache.

Der Integrationsbereich ist optimal, um das erworbene theoretische Wissen praktisch anzuwenden – beispielsweise mit einer Projektarbeit sowie einer berufspraktischen Phase.

**WIR BERATEN SIE GERN**

Akademische Leitung
Prof. Dr. Helge Nuhn



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 1105419
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN
Akkreditierungs-,
Zertifizierungs- und
Qualitätssicherungs-
Institut

Akkreditiert durch ACQUIN.
Ein Auszug aus dem
Gutachten zur Reakkreditierung
des Studiengangs:

„Der Studiengang ist nach Ansicht der Gutachter sehr gut geeignet, ein grundständiges berufsqualifizierendes Programm im Bereich zu leisten.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 117 Creditpoints	1. Semester	Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik (Teil 1) 9 cp	Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp	Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp	Einführungsprojekt 2 cp		
	2. Semester	Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik (Teil 2) 6 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp	Baubetrieb 8 cp		
	3. Semester	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor (Teil 1) 6 cp	Wahlpflichtbereich I 3 cp	Baukonstruktion 6 cp		
	4. Semester	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor (Teil 2) 2 cp	Baustoffkunde mit Labor 6 cp	Bauphysik und techn. Gebäudeausrüstung 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 25 cp	
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 93 Creditpoints	5. Semester	Interkulturelle Kompetenz und Internationales Management (Teil 1) 3 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Kalkulation/AVA mit virtuellem Labor 6 cp	Technisches Darstellen und CAD 6 cp		Seminar 5 cp
	6. Semester	Interkulturelle Kompetenz und Internationales Management (Teil 2) 6 cp	Stahlbau/Holzbau 6 cp	Bau- und Vertragsrecht 6 cp	Massivbau 6 cp		Projektarbeit 6 cp
	7. Semester	Wahlpflichtbereich II 8 cp	Wahlpflichtbereich III 8 cp	Bachelorthesis und Kolloquium 12 cp			

* Die BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Daraus wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen jene, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich Sprache entscheiden Sie sich für 1 von 2 Modulen. In den Wahlpflichtbereichen Bautechnik und Bauwirtschaft belegen Sie jeweils 1 aus 3 Modulen.

Wahlpflichtbereich I
(1 von 2 Wahlmodulen) **3 cp**

Sprache

- » Englisch
- » Spanisch

Wahlpflichtbereich II
(1 von 3 Wahlmodulen) **8 cp**

Bautechnik

- » Verkehr und Mobilität
- » Wasser und Umwelt
- » Geotechnik

Wahlpflichtbereich III
(1 von 3 Wahlmodulen) **8 cp**

Bauwirtschaft

- » Bauprojektmanagement
- » Digitales Bauen und Planen
- » Lebenszyklusmanagement



EXPERTENSTIMME

„In der Bauindustrie sind nicht nur reine Spezialisten gefragt. Digitalisierung und die zunehmende Komplexität der Bauprojekte verlangt auch nach Wirtschaftsingenieuren mit fachübergreifenden Kenntnissen in Bautechnik, -ökonomie und -management. Mit unserem Bachelor-Studiengang schaffen Sie sich beste Perspektiven auf eine gut bezahlte Arbeitsstelle in einer zukunftssicheren Branche.“



Prof. Dr. Helge Nuhn
Wirtschaftsingenieurwesen



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20



UNSER TIPP

Weiter durchstarten

Nutzen Sie diesen Bachelor für Ihren weiteren beruflichen Aufstieg. Der Abschluss ermöglicht Ihnen den Beginn eines Master-Studiums.

Dies lässt sich berufsbegleitend an der Wilhelm Büchner Hochschule absolvieren. Speziell für den wirtschaftstechnischen Bereich bieten wir verschiedene Master-Studiengänge an.

**IHR LERNSTOFF****Studienbereich
Allgemeine Grundlagen und
Interkulturelles****Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik 15 cp**

Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Optimierung, Folgen und Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Numerische Mathematik, Reihen und Potenzreihen, Taylor- und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Grundlagen der Stochastik, Deskriptive und induktive Statistik

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

**Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation,
Organisation und Projektmanagement 10 cp**

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und -methoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“, Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

**Interkulturelle Kompetenz und Internationales
Management 9 cp**

Language and Society, Language, Meaning, and Cultural Pragmatics, Cultural Patterns, Globalization: the Collapse of Culture, Negotiating Interculturally, the Power Variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

**WAHLPFLICHTBEREICH I:
SPRACHE**

(Sie wählen 1 Modul)

Englisch (3 cp)

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch (3 cp)

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

**Studienbereich
Grundlagen und Anwendung
Wirtschaft****Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und
Wirtschaftsrecht 10 cp**

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik, Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen, Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht

Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des Human Resources Management (HRM), Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp

Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss, Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie

**Studienbereich
Grundlagen und Anwendung Technik****Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp**

Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

**Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp**

Grundlagen der Informatik mit Labor (6 cp)
Grundlagen der Computertechnik (Rechneraufbau, Verarbeitung und Speichern von Daten), Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Entwicklung und Darstellung von Algorithmen, Objekt-orientierte Programmierung anhand der Programmiersprache C#, Software Engineering

Labor (2 cp)

Planung und Modellierung, Programmwurf, Test der Software Technisches Darstellen und CAD, Normgerechte Bauzeichnungen, Maßsysteme im Hochbau und Raster, Axonometrien und Dreita-felprojektion, Maßstabsgerechte Zeichnungen, Grundlagen von CAD, Einführung in ein bauspezifisches CAD-Programm, Anwen-den der Grundlagen an konkreten Fallbeispielen

Technisches Darstellen und CAD 6 cp

Normgerechte Bauzeichnungen, Maßsysteme im Hochbau und Raster, Axonometrien und Dreita-felprojektion, Maßstabsgerechte Zeichnungen, Grundlagen von CAD, Einführung in ein bauspezifisches CAD-Programm, Anwenden der Grundlagen an konkreten Fallbei-spielen

Kernstudium Bautechnik**Baukonstruktion 6 cp**

Grundlage Tragwerksplanung, Sicherheitskonzepte, Grundzüge der Bemessung im Holzbau, Stahlbau, Betonbau und Mauerwerksbau, Baukonstruktion von Wandbauten und Skelettbauten

Bauphysik und technische Gebäudeausrüstung 6 cp

Grundlagen der Bauphysik, Feuchteschutz, Wärmeschutz (Energie-effizienz), Schallschutz (Innenräume, Außenraum, Raumakustik), Brandschutz, Technische Gebäudeausrüstung (Sanitär, Heizung, Lüftung, Klimaanlage, Elektrik, Netzwerke)

Baustoffkunde mit Labor 6 cp

Baustoffkunde (4 cp)
Grundlagen der Bauchemie, Baustoffkenngrößen, Herstellungsmethoden, Zement, Gesteine, Beton, Mauerwerk, Metalle, Holz, Bitumen, Asphalt, Glas, Dämmstoffe

Labor Baustoffkunde (2 cp)

Anwendung der zuvor erlernten Grundlagen zu den Baustoffen

Massivbau 6 cp

Gebäudetypologie von Massivbauten, Werkstoffeigenschaften von Stahlbeton, Bemessung von Balken, Stützen und Decken, Konstruktive Durchbildung von Stahlbetonbauteilen, Werkstoff-eigenschaften von Mauerwerk, Bemessung von Wänden aus Mauerwerk, Konstruktive Durchbildung von Mauerwerkswänden

Stahlbau/Holzbau 6 cp

Anwendungsgebiete von Holz und Stahl im üblichen Hochbau, Werkstoffeigenschaften von Holz und Stahl, Vordimensionierung von Holz- und Stahltragwerken, Bemessung, Verbindungsmittel im Holz- und Stahlbau, Konstruktive Durchbildung

**Wahlpflichtbereich II
(Sie wählen 1 Modul)****Verkehr und Mobilität 8 cp**

Verkehrswegebau, Planung und Entwurf von Verkehrsanlagen, Verkehrssteuerung, Öffentlicher Personennahverkehr, Nachhaltige Mobilität

Wasser und Umwelt 8 cp

Grundlagen des Wasserbaus und Hydrologie, Siedlungswasser-wirtschaft, Umwelttechnik im Bauwesen

Geotechnik 8 cp

Grundlagen der Bodenmechanik, Gründungen von Hochbauten, Baugrubensicherungen, Tunnelbau

Kernstudium Bauwirtschaft**Baubetrieb 8 cp**

Kennzeichen der Bauproduktion und Beteiligte, Arbeitsvorbereitung, Baustelleneinrichtung, Bauablauf- und Terminplanung, Aufgaben der Projekt- und Bauleitung sowie des Poliers und des gewerblichen Personals, Einsatz von Baumaschinen zur Verarbei-tung von Bauhaupt- und -hilfsstoffen, Schalung und Rüstung, Bauverfahrenstechniken im Hoch-, Tief- und Ingenieurbau, Ziele und Prozesse des Qualitätsmanagements

Kalkulation/AVA mit virtuellem Labor 6 cp

Kalkulation/AVA (4 cp)
Aufgaben des Bauherrn vor Erstellung einer Ausschreibung, detaillierte vs. funktionale Beschreibung der Bauleistung, Struktur eines Leistungsverzeichnisses, Phasen der Angebotsbearbeitung im Bauunternehmen, Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen, Berechnung der Kosten, Fertigstellung und Einreichung eines Angebots, Öffnung durch den Auftraggeber, Vorgehen bei der Vergabe bzw. dem Abschluss eines Bauvertrags, Abrechnung von Bauleistungen

Virtuelles Labor Kalkulation/AVA (2 cp)

Anwendung der zuvor erlernten Grundlagen unter Einsatz einer Kalkulationssoftware

Bau- und Vertragsrecht 6 cp

Beteiligte, Zuständigkeiten, Bauleitplanung, Planfeststellungs-verfahren, Instrumente des Bauplanungs- und Bauordnungs-rechts, Privates Baurecht, Vertragsparteien, Aufgaben, Honorar-



ordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), Werkvertrag nach dem Bürgerlichem Gesetzbuch (BGB), Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teile A bis C

Wahlpflichtbereich III (Sie wählen 1 Modul)

Bauprojektmanagement 8 cp
Projektmanagement nach DIN 69901, Definition und Ziele des Projektmanagements, Beteiligte (intern/extern), Zuständigkeiten und Organisationsformen, Projektsteuerungsmethoden und Softwareanwendungen, Vertiefung des privaten Baurechts zu Vergabe und Ausführung gemäß Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Bauablaufstörungen und Beschleunigung von Bauabläufen, Nachtragsmanagement und Nachtragskalkulation, Fallbeispiele

Digitales Bauen und Planen 8 cp
Einführung in das digitale Bauen, Beteiligte, Abläufe, Verantwortlichkeiten, Projektstrukturen, Prozesskette digitale Modellierung, Computer Aided Design (CAD) und Building Information Modeling (BIM), Planung, Kontrolle und Steuerung von Terminen und Kosten, Entwicklung digitaler Modelle, geometrische 3D-Modellierung, Attributierung von Bauabschnitten und -teilen, Implementierung von Leistungen, Zeit, Kosten, Simulation

Lebenszyklusmanagement 8 cp
Lebenszyklus von Bauwerken, Definitionen zum Bauwerkslebenszyklus, Identifizierung der Hauptphasen, Bedarfsplanung nach DIN 18205, Initial- und Folgekosten, Verfahren der Investitionsrechnung, Wirtschaftliche und technische Lebensdauer von Bauwerkskomponenten, Ableitung eines Modells für die Lebenszykluskostenberechnung, Potenziale der lebenszyklusorientierten Herangehensweise und Praxisbeispiele, FM-gerechtes Planen und Bauen

Integrations- und Praxisbereich

Einführungsprojekt 2 cp
Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Technik und Betriebswirtschaftslehre. Sie erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen diese in Form einer Abschlusspräsentation zusammen

Seminar 5 cp
Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten

Projektarbeit 6 cp
Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.)

Berufspraktische Phase 25 cp
Aufgabenfelder aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens unter Einbeziehung der operativen Ebene eines Unternehmens, Einsatz der im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp
Im Rahmen der Bachelorthesis werden i. d. R. kleinere, anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt. Kolloquium über das Thema der Arbeit



Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien

In der Wirtschaft kommt den Fragestellungen zur Energieeffizienz und erneuerbaren Energien eine zunehmende Bedeutung zu. Neben der Kostenoptimierung geht es dabei um die Umsetzung von nachhaltigen technischen Lösungen. Wer in diesem Spannungsfeld solide technische und betriebswirtschaftliche Fachkenntnisse aufweist, hat ausgezeichnete Karriereaussichten.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Sprache | Technik | Energietechnik

IHRE PERSPEKTIVEN

Als Absolvent des Bachelor-Studiums „Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien“ besitzen Sie stark gefragte Fach- und Managementkompetenzen. Besonders dynamisch ist der Markt der erneuerbaren Energien – und das sowohl langfristig als auch international. Ihr interdisziplinäres Know-how können Sie vielfältig einsetzen, wie zum Beispiel in:

- » Unternehmen der Energie-, Versorgungs-, Automobil- und Umwelttechnik
- » Ingenieurbüros im Energiebereich
- » Unternehmensberatungen mit Schwerpunkt Energietechnik
- » Gutachter- und Sachverständigenbüros
- » Öffentlichen Verwaltung, Vereinen, Verbänden

Nach diesem Fernstudium vereinen Sie Expertenwissen verschiedener Disziplinen.

IHR HINTERGRUND

Dieser berufsbegleitende Fernstudiengang ist ideal für Erwerbstätige, die eine abgeschlossene Ausbildung in einem technischen oder betriebswirtschaftlichen Beruf vorweisen können. Da die Energiewirtschaft künftig auf mehr qualifizierte Experten angewiesen sein wird, bietet sich dieser Bachelor of Engineering auch für Neu- und Quereinsteiger an.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien“ bildet Sie akademisch und fächerübergreifend aus. Ihr Fernstudiengang besteht aus einem modular aufgebauten Grundlagen- und Kernstudium.

In den ersten Semestern erwerben Sie elementare Kenntnisse aus den Bereichen Wirtschaft, Technik und Sozialkompetenzen. Neben Lehrinhalten zu wirtschaftlichen Themen wie Controlling, Vertrieb und Personalführung beschäftigen Sie sich mit den technischen Grundlagen wie der Elektrotechnik oder Werkstoffkunde. Darüber hinaus bietet Ihnen der Studiengang eine Reihe von interkulturellen Managementkompetenzen. Hier erwerben Sie u. a. Kompetenzen zur Leitung von Mitarbeitern und Projekten.

Bündeln Sie Ihre Energie,
um abwechslungsreiche Aufgaben
zu übernehmen.

Das Kernstudium bietet Ihnen eine breit angelegte Vertiefung in den Bereichen der Energietechnik und -systeme. Mit den Wahlpflichtbereichen spezialisieren Sie sich weiter – nach Ihren individuellen Interessen und Berufszielen. Der Integrations- und Praxisbereich gewährt Ihnen viel Raum, um Ihr Wissen direkt anzuwenden.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Rainer Elsland



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
500
STUDIERENDE

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 147711
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

Semester	GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 128 Creditpoints					Berufspraktische Phase (BPP)* 26 cp
	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	
1. Semester	Einführungsprojekt 2 cp	Wirtschafts- und Ingenieurmathematik, Statistik 9 cp	Personal-führung und Arbeitsrecht 5 cp	BWL, VWL und Wirtschaftsrecht 10 cp		
2. Semester	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Wirtschafts- und Ingenieurmathematik, Statistik 6 cp	Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp	Energiewirtschaft und -recht 6 cp		
3. Semester	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 6 cp	Wahlpflichtbereich I Sprache 3 cp	Grundlagen der Energietechnik 6 cp		
4. Semester	Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 2 cp	Einführung Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Regenerative Energietechnik 6 cp		
5. Semester	Seminar 5 cp	Komponenten der Energietechnik 6 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Regelungstechnik 6 cp	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 3 cp	
6. Semester	Projektarbeit 6 cp	Energiespeichertechnik 8 cp	Marketing und technischer Vertrieb 5 cp	Energiesysteme mit Labor 6 cp	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 6 cp	
7. Semester	Wahlpflichtbereich II Energietechnik 6 cp	Wahlpflichtbereich Technik III 8 cp	Thesis/ Kolloquium 12 cp			

* BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen diejenigen aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I entscheiden Sie sich für 1 von 2 Modulen. In den Wahlpflichtbereichen II und III belegen Sie 1 aus 3 bzw. 5 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 3 cp

Sprache

- » Englisch
- » Spanisch

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 8 cp

Technik

- » Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor
- » Technische Mechanik
- » Industrierobotertechnik mit Labor

Wahlpflichtbereich III (1 von 5 Wahlmodulen) 6 cp

Energietechnik

- » Energie und Umwelt
- » Energieinformationsnetze
- » Wärmekraftanlagen
- » Gebäudeenergietechnik
- » Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

... EXPERTENSTIMME

„In Unternehmen der Energiewirtschaft und im produzierenden Gewerbe gewinnen Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft zunehmend an Bedeutung. Die Lehrinhalte des Bachelor-Studiengangs ‚Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien‘ vermitteln Ihnen diese Kenntnisse, nahe angelehnt an aktuelle und künftige Anforderungen, um Sie für Fach- und Führungsaufgaben vorzubereiten.“



Prof. Dr. Rainer Elsland
Energiewirtschaft und
Energiesysteme

➤ INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

💡 UNSER TIPP

Ihr Sprungbrett für mehr

Mit diesem Bachelor-Studium in „Wirtschaftsingenieurwesen Erneuerbare Energien“ erfüllen Sie alle Voraussetzungen, um noch ein Master-Studium anzuschließen.

Wir beraten Sie gerne dazu.



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles

Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik 15 cp

Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Optimierung, Folgen und Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Numerische Mathematik, Reihen und Potenzreihen, Taylor- und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Grundlagen der Stochastik, Deskriptive und induktive Statistik

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und -methoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“, Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 9 cp

Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating interculturality, the power variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Wahlpflichtbereich I Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 3 cp

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 3 cp

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Wirtschaft

Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik, Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen, Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht

Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des Human Resources Management (HRM), Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt

Marketing und Technischer Vertrieb 5 cp

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

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp

Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss, Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie

Energiewirtschaft und Energierecht 6 cp

Energiewirtschaftliche Grundlagen, Energiemärkte und -teilmärkte, Einrichtungen und Institutionen der Energiewirtschaft, Rahmenbedingungen der Versorgung, Energieträger und Prozesse, Träger der Energiewirtschaft und ihre Besonderheiten, Private Haushalte und Förderung, EU-Energierecht und Verord-

nungen, Energie und Wettbewerbsrecht in Deutschland, Energievertragsrecht, Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Technik

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen, Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik 8 cp

Grundlagen zu Gleichstrom- und Wechselstromkreis. Einführung in die Berechnung linearer Systeme, Frequenzgang und Phasengang, Bauelemente und einfache analoge Grundschaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp

Grundlagen der Informatik (6 cp)

Grundlagen der Computertechnik (Rechneraufbau, Verarbeitung und Speichern von Daten), Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Entwicklung und Darstellung von Algorithmen, Objektorientierte Programmierung anhand der Programmiersprache C#, Software Engineering

Labor (2 cp)

Planung und Modellierung, Programmentwurf, Test der Software

Grundlagen der Energietechnik 6 cp

Erzeugung, Transport und Verteilung elektrischer Energie; Energiebegriff und Wirkungsgrad; Kraftwerkstypen und Primärenergieträger; Wirkungsweise der Kraftwerkstypen; Grundprinzipien der Übertragung und Verteilung elektrischer Energie; Mathematische Konzepte; Elektrische und elektromechanische Maschinen sowie Spannungserzeugung; Betriebsmittel für den Aufbau von Energieversorgungsnetzen

Regelungstechnik 6 cp

Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik, Analyse und mathematische Beschreibung von Regelkreisen anhand technischer Beispiele, Führungs- und Störverhalten, Stabilität von Regelkreisen, Regelgüte und Parameterempfindlichkeit, Entwurf und Optimierung von Regelkreisen, Nichtlineare Regelung, digitale Regelung, Beschreibung zeitdiskreter Systeme mithilfe der z-Transformation, Entwurf und Realisierung von zeitdiskreten Reglern

Wahlpflichtbereich II Schwerpunkt Technik (Sie wählen 1 Modul)

Technische Thermodynamik und Fluidmechanik mit Labor 8 cp

Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen der technischen Thermodynamik, Zustandsgrößen, Zustandsänderungen, Hauptsätze der Thermodynamik, Kreisprozesse, Wärmeübertragung, Grundlagen der Strömungslehre von Flüssigkeiten und Gasen, Inkompressible und kompressible Strömungen, Strömungsmesstechnik

Technische Mechanik 8 cp

Statik (Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen), Elastostatik (Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung), Kinematik (Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper), Kinetik (Kraftgesetze, Massenträgheitsmomente), Schwingungslehre (lineare ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen)

Industrierobotertechnik mit Labor 8 cp

Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure (6 cp)

Grundlagen Robotertechnik, Anwendung in der Praxis mit typischen Einsatzgebieten, wichtige Bewegungsarten, Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik (2 cp)

Praktische Übung mit einem Robotersystem, Teach-in, Offline-Programmierung, Transportaufgaben lösen

Kernstudium Energietechnik und -system

Regenerative Energietechnik 6 cp

Grundlagen des regenerativen Energieangebots, Energiebilanzen, alternative Erneuerbare Energiequellen (Solarthermie, Fotovoltaik, Windkraft, Wasserkraft, Geothermie, Biomasse, Wasserstoffherzeugung, Brennstoffzellen und Methanisierung), Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Netzbetrieb lokaler Energieerzeuger

Komponenten der Energietechnik 6 cp

Ingenieurwissenschaftliche Betrachtung der Funktionsweise/ Dimensionierung zentraler Komponenten und Verknüpfung zu Systemen: Dampfkraftwerke; Kernkraftwerke; Gasturbinenkraftwerke; Kombinationskraftwerke; Motoren für den energetischen Einsatz; Brennstoffzelle; Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung; Wasserkraftwerke; Solartechnik und Windenergie; Biomasse und Geothermie; Energieverteilung und -speicherung

Energiespeichertechnik 8 cp

Luft als Speichermedium, Wasserstoff als Energieträger und seine Speicherung, Speicherung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen, Speicherung von flüssigen und festen Energieträgern, Thermische Energiespeicherung, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke, Federn und Schwungradspeicher, Elektrochemische Energiespeicherung, Energiespeicherung mit Kondensatoren, Supraleitende magnetische Energiespeicher

Energiesysteme mit Labor 6 cp

Konventionelle Energiesysteme, Regenerative Energiesysteme, Zentrale und dezentrale Systeme, Kraft-Wärme-Kopplung und innovative Technologien (z. B. Brennstoffzelle, virtuelle Kraftwerke), Einsatzgebiete, Entwicklungstendenzen, Wirtschaftlichkeit und Berechnungsbeispiele

Labor: Planung/Aufbau des Simulationsstands, Durchführung einer Versuchsreihe, Auswertung der Versuchsreihe, Dokumentation

Wahlpflichtbereich III Schwerpunkt Energietechnik (Sie wählen 1 Modul)

Energie und Umwelt 6 cp

Grundlagen der Verfahrenstechnik im Umweltschutz, Kreislaufwirtschaftsgesetz, Verfahren der Abfallverwertung und Abfallentsorgung, Wasserreinigung und Wasserreinhaltung, Abgasbehandlung und Abgasreinigung

Energieinformationsnetze 6 cp

Rollenmodell in der Energieversorgung, Netzstruktur für den IKT-Einsatz in der Energieversorgung, Sicherheitsaspekte, Konfigurationen zwischen Verbraucher und Versorger, Technische Kommunikationsmöglichkeiten in einem Energieinformationsnetz, Netz- Referenzmodell, Lokale Kommunikation beim Verbraucher, Kommunikation zwischen Verbraucher und Versorger (CEIN), Standardisierung, Kommunikation in Verteil- und Übertragungsnetzen, Smart Metering, Smart Grids

Wärmeanlagen 6 cp

Grundlagen der Wärmeanlagen, Kraftwerkstypen, Prozesse der Energieverfahrenstechnik, Wärmeanlagen und Umwelt, Einsatzszenarien Kraft-Wärme-Kopplung

Gebäudeenergietechnik 6 cp

Grundlagen der Gebäudeenergietechnik, Systeme der Gebäudeenergietechnik, Steuerung und Regelung von Gebäudeenergiesystemen, Heizungs- und Kühlungstechnik, Klimaanlage, Energetische Gebäudebewertung, Heizlastberechnung

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit 6 cp

Energieanalyse und Ermittlung des Istzustandes, Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, Energiekennwerte und Ökobilanzen, Effizienzstrategien, Energieeffizienz bei Energieerzeugung, Energieübertragung und Energieverwendung, Optimierungsansätze

Studienbereich Integrationsbereich

Einführungsprojekt 2 cp

Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Energietechnik und Betriebswirtschaft. Schwerpunkte sind der Einkauf und die Disposition von Komponenten nach technischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Ausgehend von einer Schilderung der Wettbewerbssituation eines Unternehmens und einer durchgeführten Recherchearbeit zu wichtigen Begrifflichkeiten werden Aufgabenstellungen gezeigt. Sie erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen diese in Form einer Abschlusspräsentation zusammen

Seminar 5 cp

Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten

Projektarbeit 6 cp

Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.)

Berufspraktische Phase 26 cp

Aufgabenfelder aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens unter Einbeziehung der operativen Ebene eines Unternehmens, Einsatz der im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten

Bachelorarbeit und Kolloquium 12 cp

Im Rahmen der Bachelor-Thesis werden in der Regel kleinere, anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzeptarbeit durchgeführt. Abschließend erfolgt ein Kolloquium über das Thema der Arbeit



Bachelor of Engineering (B.Eng.)

NEU

Wirtschaftsingenieurwesen E-Logistics

Die Logistik boomt, und die Branche entwickelt sich hochdynamisch. Die Digitalisierung prägt die Entwicklung hin zur Logistik der Zukunft. Sie stellt Herausforderungen, aber sie bietet auch Chancen, sowohl technologisch als auch bei der Gestaltung der Logistik der Zukunft. Im Spannungsfeld zwischen Technologie und Management sind gerade Spezialisten für Schnittstellen gefragt. Solche Spezialisten für Schnittstellen zu generieren, ist das Ausbildungsziel für Wirtschaftsingenieure. Die Haupttätigkeitsfelder für Wirtschaftsingenieure liegen speziell in den Bereichen Logistik, Beschaffung, Einkauf und Supply Chain.

IHRE PERSPEKTIVEN

Entwickeln Sie innovative Konzepte für unsere digital unterstützten Warenströme, sei es unternehmensintern und in anderen Organisationen oder übergreifend entlang internationaler Wertschöpfungsketten – der Bachelor im Wirtschaftsingenieurwesen E-Logistics schafft ideale Voraussetzungen für ein attraktives, in die Zukunft gerichtetes berufliches Umfeld in der Logistik. Sie realisieren anspruchsvolle Lösungen. Dabei bauen Sie Brücken zwischen Logistik-Technologien und Logistik-Management. Ihre Kompetenzen mit breitem, wissenschaftlich fundiertem Know-how und Schlüsselqualifikationen machen Sie zum echten Spezialisten für Schnittstellen in der Logistik: Sie sind bestmöglich und praxisnah vorbereitet für anspruchsvolle Fach- und Führungsaufgaben. Solche Persönlichkeiten sind gefragt in:

- » Unternehmen aus der Industrie (z. B. Fahrzeug- und Flugzeugbau, Maschinenbau, Lebensmittel- und Pharmahersteller)
- » Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor (bspw. Unternehmensberatungen)
- » Unternehmen aus der Logistik (bspw. Logistikdienstleister, Spedition, Lager- und Kommissionierung, Bahn, Reederei, Flughafen)
- » öffentliche Verwaltung, Vereine, Verbände

IHR HINTERGRUND

Mit diesem Fernstudium sichern Sie sich neue und attraktive Aufstiegschancen, sei es als Berufstätiger mit einer logistiknahen Ausbildung ohne Studium, z. B. als Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistung, oder mit Studium, z. B. als Logistik- oder Supply Chain Manager, Disponent oder Verkehrsleiter.

Auf jeden Fall hilft Ihnen dieses Fernstudium, Ihre vorhandenen Fachkenntnisse parallel zum Beruf in der Logistik um eine weiterführende und zukunftsgerichtete Qualifikation auf akademischem Niveau zu erweitern. Doch auch für den Neu- oder Quereinstieg in die Logistik-Branche ist dieser Studiengang bestens geeignet.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Studiengang ist modular aufgebaut. Er besteht aus einem Grundlagen- und einem Kernstudium. Im Grundlagenstudium schaffen Sie sich ein praxisbewährtes, robustes Fundament in den Bereichen Wirtschaft und Technik. Neben Betriebswirtschaft, Einführung in die Produktion und Logistik prägen auch Themen wie Informationssysteme in der Logistik, Electronic and mobile Services, Supply Chain Management und internationales Management Ihre Lerninhalte.

Das Kernstudium vermittelt Spezialwissen in den Bereichen Organisation, Modellierung logistischer Prozesse bis hin zu Themen der digitalen Transformation und Nachhaltigkeit sowie Anwendung künstlicher Intelligenz (KI). Zudem haben Sie die Möglichkeit, eine aus drei Vertiefungen zu wählen: IT-Management, Automatisierung und Supply Chain Management. In einem Seminar, einer Projektarbeit und der berufspraktischen Phase setzen Sie bereits während des Studiums Ihr neues Fachwissen berufsnah ein.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Jochen Schumacher



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Creditpoints (cp)	180
Studiendauer	6 Leistungssemester
Regelstudienzeit	36 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 18 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 11129
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN.
Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM ≥ 120 Creditpoints	1. Semester	Wirtschaftsmathematik 8 cp	Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp	Betriebswirtschaftslehre 6 cp	Einführung in die Logistik 6 cp	
	2. Semester	Ingenieurmathematik und Statistik 7 cp	Interkulturelle Kommunikation und internationales Management (Teil 1) 3 cp	Rechnungswesen, Finanzierung, Controlling 6 cp	Naturwissenschaftliche Grundlagen II 6 cp	Produktion und Logistik 6 cp
	3. Semester	Interkulturelle Kommunikation und internationales Management (Teil 2) 3 cp	Grundlagen der Informatik 6 cp	Elektrotechnik kompakt 6 cp	Logistiksysteme 6 cp	Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik 6 cp
	4. Semester	Qualitäts- und Projektmanagement 6 cp	Electronic and mobile Services 6 cp	Supply Chain Management 6 cp	Seminar und wissenschaftliches Arbeiten 6 cp	
KERNSTUDIUM ≥ 60 Creditpoints	5. Semester	Organisation und Personal 6 cp	Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp	Modellierung logistischer Prozesse 6 cp	Wahlpflichtmodul I 6 cp	Berufspraktische Phase (BPP)* 15 cp
	6. Semester	Wirtschafts- und Arbeitsrecht 6 cp	Digitale Transformation und Nachhaltigkeit 6 cp	Wahlpflichtmodul II 6 cp	Bachelorthesis und Kolloquium 12 cp	

* Die BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt.
Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Studiengang enthält zwei Wahlpflichtmodule (Wahlpflichtmodul I und Wahlpflichtmodul II). Beide zusammen bilden eine thematische Vertiefung. Sie wählen eine aus drei verschiedenen Vertiefungen aus, die Sie am meisten interessiert. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen einen individuellen Schwerpunkt und schärfen Ihr berufliches Profil.

Vertiefung durch Wahlpflichtmodule
(Wählen Sie 1 Vertiefung von 3 Optionen, jeweils mit 2 Wahlpflichtmodulen) **12 cp**

IT-Management (Vertiefung)

- » IT-Management und -Recht **6 cp** (Wahlpflichtmodul I)
- » Einführung IT-Sicherheit **6 cp** (Wahlpflichtmodul II)

Supply Chain Management (Vertiefung)

- » Logistikmanagement **6 cp** (Wahlpflichtmodul I)
- » Prozessoptimierung in Supply Chain **6 cp** (Wahlpflichtmodul II)

Automatisierung (Vertiefung)

- » Automatisierung von Logistiksystemen **6 cp** (Wahlpflichtmodul I)
- » Fabrikautomation 4.0 **6 cp** (Wahlpflichtmodul II)



INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

**IHR LERNSTOFF****Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles**

Der Bereich „Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles“ legt die Basis für den weiteren Verlauf Ihrer akademischen Ausbildung

Wirtschaftsmathematik 8 cp

Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, u. a. Zins- und Rentenrechnung, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Lineare Optimierung, Folgen und Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Numerische Mathematik

Ingenieurmathematik und Statistik 7 cp

Reihen und Potenzreihen, Taylor- und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, Gewöhnliche Differenzialgleichungen

Naturwissenschaftliche Grundlagen 6 cp

Allgemeine Chemie, Werkstoffkunde, Metallische Konstruktionswerkstoffe, Polymerwerkstoffe, Nichtmetallische anorganische Werkstoffe, Einführung Mechanik

Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 6 cp

Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Qualitäts- und Projektmanagement 6 cp

Arbeitsorganisation und Qualitätswesen: Arbeitsplanung, -steuerung, -studium, -gestaltung, -pädagogik, Arbeitssicherheit, Rechnergestützte Formen der Arbeitsorganisation, Aufbau, Struktur und Anwendungsformen des Qualitätswesens, Qualitätskreise und Qualitätsschulung, Qualität, Produktivität, Kosten, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements: Grundkonzepte, Beispiele für die konkrete Gestaltung von prozessorientierten Arbeitsformen, Formen der Gruppenarbeit, Total Quality Management, EFQM, Workflow-Management. Qualitätssicherung und -controlling: Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements, Ausgewählte Instrumente der Qualitätsanalyse, Auditing, Berichtssysteme und Kennzahlen, Kundenzufriedenheitsanalysen, Der American Customer Satisfaction Index (ACSI), Kundenmonitor Deutschland, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

Grundlagen und Anwendung Wirtschaft

Im Bereich Grundlagen und Anwendung Wirtschaft liegt der Fokus auf der Vermittlung von betriebswirtschaftlichem und managementspezifischem Basiswissen, einschließlich der Grundlagen zu Organisation und Führung

Betriebswirtschaftslehre 6 cp

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing

Rechnungswesen, Finanzierung, Controlling 6 cp

Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss; Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie; Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftlichkeitsvergleiche

Organisation und Personal 6 cp

Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt, Personalentwicklung

Wirtschafts- und Arbeitsrecht 6 cp

Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht, Arbeitsrecht

Grundlagen und Anwendung Technik

Der Bereich Grundlagen und Anwendung Technik enthält die wichtigen ingenieurwissenschaftlichen Module. Diese vermitteln fundiertes Basiswissen der klassischen Bereiche Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Auch in der logistischen Prozessgestaltung sind die hier zu vermittelnden Kompetenzen wichtige Elemente in der Profilbildung

Naturwissenschaftliche Grundlagen II 6 cp

Grundlagen Elektrizitätslehre und Elektronik, Grundlagen Strömungs- und Wärmelehre

**Grundlagen der Informatik 6 cp**

Einführung in die Informatik: elementare Grundlagen der Rechnerarchitektur, Verarbeitung und Speicherung von Daten, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Programmiersprache C/C++, Entwurf von Programmen und grafische Darstellung von Programmentwürfen; Grundlagen des Software Engineering: Lebenszyklus einer Software, Phasenmodelle, Planung eines Softwareprojekts, Praktische Entwicklung einer Software

Elektrotechnik kompakt 6 cp

Grundlegende Rechenmethoden für den Gleichstromkreis und Wechselstromkreis; Einführung in die Berechnung linearer Systeme, Frequenzgang und Phasengang, Bode-Diagramm

Electronic and mobile Services 6 cp

Technikgrundlagen im E-Business und E-Commerce: Multimediale Technologien, Netzwerkarchitekturen, Integrierte Informationssysteme; E-Commerce und M-Commerce: Multichannel-Konzepte, E-Commerce-Wertschöpfungskette, Aufbau von Internetgeschäften, Funktionale Architektur von Internetshops und Implementierungsstrategien, Rechtlicher Rahmen, Sicherheit und Zahlungssysteme, E-Commerce-Geschäftsmodelle in der Praxis; E-Procurement: Grundlagen, Ziele und Anforderungen, E-Procurement Management

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp

Grundlagen der künstlichen Intelligenz, Grundlagen der neuronalen Netze, Grundlagen des maschinellen Lernens, Grundlagen Deep Learning und Analyse von Big Data, Anwendungen in den Bereichen maschinelles Lernen, Deep Learning und Big Data

Digitale Transformation und Nachhaltigkeit 6 cp

Digital Leadership, Digitalisierungsstrategie, Digitale Geschäftsmodelle, Nachhaltigkeit

Kernstudium E-Logistics

Im Kernstudium geht es um die Beherrschung des strategischen und operativen Instrumentariums zur Lösung komplexer Probleme der Logistik. Auf der Basis systemtheoretischer Ansätze wird auch ein entsprechendes Abstraktions- und Generalisierungsvermögen gefördert. Die Wahlmöglichkeit zwischen unterschiedlichen Vertiefungen ermöglicht es den Studierenden, ihre Ausbildung auf eine für ihren Berufsweg förderliche Richtung zu fokussieren

Einführung in die Logistik 6 cp

Allgemeine Grundlagen und Ziele der Logistik, Einführung in die Beschaffungslogistik, Einführung in die Produktionslogistik, Einführung in die Distributionslogistik, Einführung in die Entsorgungslogistik, Einführung in das Logistikmanagement

Produktion und Logistik 6 cp

Einführung in das Produktions- und Logistikmanagement, Produktionsplanung und -steuerung, Intra- und Produktionslogistik, Standort-, Distributions- und Tourenplanung

Logistiksysteme 6 cp

Planung logistischer Systeme, Logistische Funktionen und Systemgestaltung, Planungs- und Gestaltungsprozess, Bewertung und Dimensionierung materialflusstechnischer Systeme, Logistiksysteme in der Produktion, Logistiksysteme in Handel und Dienstleistung, Systemgestaltung in der Verkehrslogistik, Vernetzung von Logistiksystemen

Kommunikations- und Informationssysteme in der Logistik 6 cp

Grundlagen zu Logistik-Informationssystemen, Intraorganisationale Logistik-Informationssysteme, Überorganisationale Logistik-Informationssysteme, Theorie und Praxis von Logistik-Informationssystemen

Supply Chain Management 6 cp

Begriffe und Ziele des SCM, Problemfelder der SC-Zusammenarbeit und Erfolgsfaktoren, Formen der Kooperation und Management unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten, Typisierung von Kooperationen, Effizienzstrategien innerhalb des SCM, Ziele, Aufgaben und Aufbau eines SC-Controllings

Modellierung logischer Prozesse 6 cp

Grundlagen, Datenmodellierung in der Logistik, Prozessmodellierung in der Logistik

Vertiefungen (Wahlpflichtbereich)

Den Studierenden stehen im Wahlpflichtbereich mehrere Vertiefungen zur Auswahl. Dabei besteht jede Vertiefung aus zwei zusammengehörigen Modulen. Dies ermöglicht es den Studierenden, ihre Kenntnisse in einem für sie in persönlicher und beruflicher Hinsicht relevanten Bereich zu erweitern. Alle Vertiefungen, die zur Wahl stehen, ergänzen Kompetenzen aus dem Bereich der Logistikprozesse bzw. deren (informations-)technischen Unterstützung bzw. einem angrenzenden Bereich

VERTIEFUNG IT-MANAGEMENT**Wahlpflichtmodul I: IT-Management und -Recht 6 cp**

Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management, IT-Controlling, Vertragsrecht der Informationstechnologie, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich der Informationstechnologien, Recht des Datenschutzes und der Sicherheit der Informationstechnologien, Recht der



Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und deren Dienste, Besonderheiten des Strafrechts im Bereich der Informationstechnologien

Wahlpflichtmodul II:

Einführung IT-Sicherheit

6 cp

Begriffe der Informations- und IT-Sicherheit, Bedrohungen und Schwachstellen, Schutzziele, IT-Sicherheit in Organisationen, IT-Sicherheit aus wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht, 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 IT-Sicherheit (Social Engineering, Security Awareness)

VERTIEFUNG AUTOMATISIERUNG

Wahlpflichtmodul I:

Automatisierung von Logistiksystemen

6 cp

Grundlagen der Fabrikautomation und Sensorik; Automatisierungsstrukturen, Prozessleitsysteme, Industrie 4.0; Sensormessprinzipien; Industrielle Sensorik; Industrielle Kommunikationssysteme in der Fabrikautomation, Industrielle Kommunikation und Vernetzung

Wahlpflichtmodul II:

Fabrikautomation 4.0

6 cp

Begriffe und Ziele des SCM, Problemfelder der SC-Zusammenarbeit und Erfolgsfaktoren, Formen der Kooperation und Management unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten, Typisierung von Kooperationen, Effizienzstrategien innerhalb des SCM, Ziele, Aufgaben und Aufbau eines SC-Controllings

VERTIEFUNG SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Wahlpflichtmodul I:

Logistikmanagement

6 cp

Grundlagen des Logistikmanagements, Strukturen und Prozesse, Logistikplanung und -konzeption, Logistikcontrolling

Wahlpflichtmodul II:

Prozessoptimierung in Supply Chain

6 cp

Prozesskonzepte in Supply Chains, Prozessmodelle in Supply Chains, Methoden zur Analyse von Prozessen in Supply Chains, Methoden und Werkzeuge zur Verbesserung von Prozessen in Supply Chains

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

THEMENFOKUS:
DIGITALISIERUNG

Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik

#KünstlicheIntelligenz #AppEntwicklung #ITSicherheit

Die digitale Transformation hat das Potenzial, viele Wirtschaftszweige komplett neu aufzustellen und die Geschäftsmodelle zu erweitern. Eine Schlüsselfunktion auf dem Weg zur Industrie 4.0 nehmen dabei IT-Systeme ein. Mit ihnen lassen sich Produktions- und Vertriebsprozesse effizienter gestalten. Daher benötigen und suchen viele Unternehmen Fachleute mit fächerübergreifenden Kompetenzen.

IHRE WAHLPFLICHTBEREICHE

Sprache | Technik | Informationstechnik

IHRE PERSPEKTIVEN

Eröffnen Sie sich beste Chancen für ein abwechslungsreiches und gefragtes Berufsfeld. Mit dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik sind Sie ein gefragter Fach- und Führungsexperte. Sie können branchenunabhängig sowohl klassische betriebswirtschaftliche Tätigkeiten als auch die Analyse und Integration von komplexen IT-Lösungen übernehmen. Das macht Sie interessant für:

- » Industrieunternehmen (z. B. Fahrzeug-, Flugzeug, Maschinen- und Anlagenbau)
- » Dienstleistungsunternehmen für IT-Systeme
- » Ingenieurbüros im Energiebereich
- » Unternehmensberatungen mit Schwerpunkt Informationstechnik
- » Öffentliche Verwaltung, Vereine, Verbände

Werden Sie zum Vermittler mit wirtschaftlicher und technischer Expertise.

IHR HINTERGRUND

Dieser Fernstudiengang eignet sich vor allem für ausgebildete Arbeitstätige aus den Bereichen Betriebswirtschaft, Ingenieurwesen und Informationstechnik. Wenn Sie schon Berufserfahrung besitzen, haben Sie mit dem Bachelor of Engineering beste

Voraussetzungen, Ihr Profil um eine wissenschaftliche Qualifikation zu erweitern. Ebenso profitieren Neu- oder Quereinsteiger von dem im Studium erworbenen fundierten Fachwissen.

IHRE STUDIENINHALTE

Das Bachelor-Studium Wirtschaftsingenieurwesen „Informationstechnik“ vermittelt modular und interdisziplinär Fachwissen sowie Managementkompetenzen für die Arbeit in leitenden Positionen.

Ihre Studienzeit teilt sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium. Am Anfang erwerben Sie fundierte Kenntnisse zu wirtschaftlichen Kernaufgaben wie Controlling, Vertrieb und Arbeitsrecht. Weitere Module geben Ihnen einen Einblick in die Grundlagen der Informatik und Elektronik. In diesem Fernstudium schulen Sie außerdem Ihre interkulturellen und kommunikativen Kompetenzen.

Ihren Schwerpunkt in Richtung Technik und Informationstechnik legen Sie anschließend im Kernstudium. Dort beschäftigen Sie sich unter anderem mit Software Engineering und der „Verteilten Informationsverarbeitung“. Drei Wahlpflichtbereiche geben Ihnen zusätzlich die Chance, noch tiefer einzusteigen. Darüber hinaus festigen Sie bereits im Studium Ihr neu erworbenes Theoriewissen in der praktischen Anwendung. Ein Projekt, ein Seminar sowie eine berufspraktische Phase sind dafür eingeplant.



WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Prof. Dr. Helge Nuhn



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch die unabhängige Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEA)
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 147811
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 128 Creditpoints		KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 82 Creditpoints				Berufs- praktische Phase (BPP)* 26 cp
1. Semester	Einführungsprojekt 2 cp	Wirtschafts- und Ingenieurmathematik, Statistik 9 cp	Personal-führung und Arbeitsrecht 5 cp	BWL, VWL und Wirtschaftsrecht 10 cp		
2. Semester	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Wirtschafts- und Ingenieurmathematik, Statistik 6 cp	Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp	IT-Management und -Recht 6 cp		
3. Semester	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 6 cp	Wahlpflichtbereich I Sprache 3 cp	CAE mit Labor 6 cp		
4. Semester	Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Organisation, Projektmanagement 10 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor 2 cp	Einführung Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Software Engineering für Ingenieure 6 cp		
5. Semester	Seminar 5 cp	Informationstechnologie 8 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Betriebssysteme 6 cp	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 3 cp	
6. Semester	Projektarbeit 6 cp	Verteilte Informationsverarbeitung für Ingenieure 6 cp	Marketing und technischer Vertrieb 5 cp	Digital- und Mikrorechen-technik 6 cp	Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 6 cp	
7. Semester	Wahlpflichtbereich II Technik 8 cp	Wahlpflichtbereich III Informationstechnik 6 cp	Thesis/ Kolloquium 12 cp			

* BPP wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt. Je nach Zusammenstellung Ihrer Prüfungen müssen Sie für Prüfungsveranstaltungen max. eine Woche pro Semester einplanen.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Fernstudiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I entscheiden Sie sich für 1 von 2 Modulen. In den Wahlpflichtbereichen II und III belegen Sie 1 aus 3 bzw. 7 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 3 cp

Sprache

- » Englisch
- » Spanisch

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 8 cp

Technik

- » Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor
- » Technische Mechanik
- » Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure mit Labor

Wahlpflichtbereich III (1 von 7 Wahlmodulen) 6 cp

Informationstechnik

- » Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme
- » IT-Sicherheit-Management
- » Anwendung künstlicher Intelligenz
- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Electronic and Mobile Services
- » Multimediale Anwendungen
- » Einführung in die App-Entwicklung

... EXPERTENSTIMME

„Digitalisierung ist nicht nur ein Schlagwort, das gerade im Trend liegt. Sie bezeichnet eine Entwicklung, die dem Industriestandort Deutschland zahlreiche Chancen bietet. Dieser Bachelor-Abschluss qualifiziert Sie zu einem gefragten Ideengeber und Umsetzer. Damit werden Sie eine der spannendsten Entwicklungen unserer Zeit mitgestalten.“



Prof. Dr. Helge Nuhn
Wirtschaftsingenieurwesen

➤ INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

💡 UNSER TIPP

Weiter aufsteigen zum Master

Die Wilhelm Büchner Hochschule bietet die Master-Studiengänge „Digital Transformation Management“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ an. So können Sie Ihr Fachwissen noch weiter ausbauen. Zugleich verbessern Sie Ihre Chancen für Ihren beruflichen Aufstieg.

Die Voraussetzung für den Beginn eines Master-Studiums erwerben Sie mit dem Abschluss eines Bachelor-Studiengangs.

Mehr Informationen ab Seite 278.



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles

Wirtschafts- und Ingenieurmathematik, Statistik 15 cp

Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, Matrizen und Lineare Gleichungssysteme, Optimierung, Folgen und Funktionen, Differential- und Integralrechnung, Numerische Mathematik, Reihen und Potenzreihen, Taylor- und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Grundlagen der Stochastik, Deskriptive und induktive Statistik

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und wichtige Forschungsmethoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“, Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

Interkulturelle Kompetenz und Internationales Management 9 cp

Das Modul beinhaltet Studienmaterialien in englischer Sprache: Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating interculturality, the power variable; Das Modul beinhaltet in deutscher Sprache: Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Wahlpflichtbereich I: Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 3 cp

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 3 cp

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Wirtschaft

Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik, Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen, Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht

Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des Human Resources Management (HRM), Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt, Personalentwicklung, Arbeitsrecht

Marketing und Technischer Vertrieb 5 cp

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

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling

Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp

Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss, Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Technik

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen, Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Einführung Elektrotechnik und Elektronik 8 cp

Grundlagen zu Gleichstrom- und Wechselstromkreis. Einführung in die Berechnung linearer Systeme, Frequenzgang und Phasengang, Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Grundlagen der Informatik mit Labor 8 cp

Grundlagen der Softwaretechnik (6 cp)

Grundlagen der Computertechnik (Rechneraufbau, Verarbeitung und Speichern von Daten), Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Entwicklung und Darstellung von Algorithmen, Objekt-orientierte Programmierung anhand der Programmiersprache C#, Software Engineering

Labor (2 cp)

Planung und Modellierung, Programmwurf, Test der Software

CAE mit Labor 6 cp

CAE (4 cp)

Ingenieurmäßige Entwicklungsprozesse, Grundlagen von CAx-Systemen (CAD, CAM, CAQ), CAx-Technologien und ihre Funktionen, Werkzeuge und Software. Labor: Design, Entwurf, Simulation, Test unter Verwendung computergestützter Techniken und Methoden

CAE Labor (2 cp)

Design, Entwurf, Simulation, Test unter Verwendung computergestützter Techniken und Methoden

Wahlpflichtbereich II: Technik (Sie wählen 1 Modul)

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Labor 8 cp

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (6 cp)

Übersicht über Verfahren der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (z. B. Härteprüfungen, Ultraschallprüfungen, Wirbelstrom- und Magnetpulverprüfungen)

Labor Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (2 cp)

Ultraschallprüfverfahren; Röntgenprüfverfahren; Farbeindringprüfverfahren (Metl-Check-Verfahren)

Technische Mechanik 8 cp

Statik (Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen), Elastostatik (Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächenträgheitsmomente, Knickung), Kinematik (Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper), Kinetik (Kraftgesetze, Massenträgheitsmomente), Schwingungslehre (lineare ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen)

Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure mit Labor 8 cp

Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure (6 cp)

Grundlagen Robotertechnik, Anwendung in der Praxis mit typischen Einsatzgebieten, wichtige Bewegungsarten, Roboterprogrammierung, Simulation

Labor Industrierobotertechnik für WI (2 cp)

Praktische Übung mit einem Robotersystem, Teach-in, Offline-Programmierung, Transportaufgabe lösen

Kernstudium Informationstechnik

IT-Management und -Recht 6 cp

IT-Management (3 CP)

Grundlagen des IT-Managements und IT-Strategie, IT-Service-Management, IT-Governance, IT-Ressourcen-Management, IT-Programm-Management, IT-Portfolio-Management – IT-Controlling

IT-Recht (3 CP)

Vertragsrecht der Informationstechnologien, Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs, Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich der Informationstechnologien, Recht des Datenschutzes und der Sicherheit der Informationstechnologien, Recht der Kommunikationsnetze und -dienste, Recht der Telekommunikation und deren Dienste, Besonderheiten des Strafrechts im Bereich der Informationstechnologien

Software Engineering für Ingenieure 6 cp

UML: Die Studierenden kennen und verstehen alle wichtigen UML-Diagramme und können die wichtigsten Diagramme anwenden. Entwurfsmuster: Die Studierenden kennen die wichtigsten Entwurfsmuster und können diese implementieren.

Softwarearchitektur: Ziele des Architektorentwurfs, Aufgaben des SW-Architekten, Entwurf und Dokumentation von Architekturen, Beschreibungstechniken und Sichten (Konzeptansicht, Modulansicht, Laufzeitsicht)

Informationstechnologie 8 cp

Grundlagen der Informationstechnologie, Datenkommunikation, Netzwerktechnologien, Netzverbund und Netzwerkmanagement, Dienste in den Anwendungsschichten, Sicherheit und Verschlüsselung

Betriebssysteme 6 cp

Architektur, Prozesse und Threads, Koordinierung paralleler Prozesse, Ressourcen (Betriebsmittel), Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabesystem, Dateiverwaltung, Praktischer Einsatz von Betriebssystemen (UNIX/Linux)

Verteilte Informationsverarbeitung für Ingenieure 6 cp

Architektur, Prozesse, Threads, Interprozesskommunikation und Synchronisation; Protokollarchitektur, Geräte-Adressierung, Adressierung und Routing in IP-Netzwerken, Nachrichten, Übertragung

Digital- und Mikrorechnerarchitektur 6 cp

Zahlendarstellung, Darstellung und Vereinfachung kombinatorischer Schaltungen, Charakteristik von sequenziellen Schaltungen (Schaltwerken), Entwurf digitaler Systeme, Digitale Schaltungstechnik und Bauelemente, Halbleiterspeicher und programmierbare Logik, Boolesche Funktionen und Algebra, Grundlagen und Aufbau von Mikrocomputern, Programmierung von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern

Wahlpflichtbereich III: Informationstechnik (Sie wählen 1 Modul)

Entwurf und Kommunikation eingebetteter Systeme 6 cp

Grundlagen der Kommunikation, Kommunikation in eingebetteten Systemen, Serielle Bussysteme, Aktor-Sensor-Bus, Feldbusysteme, ISO/OSI-Modell, Komplexe Kommunikationsnetze, Bitübertragungsschicht (verschiedene RS-Schnittstellen), Sicherungsschicht, MAC-Teilschicht, Kommunikation in der industriellen Automatisierung, Internet in der Automatisierung, Logische Struktur eingebetteter Systeme, Hardware für eingebettete Systeme (Steuergeräte, Peripherie), Echtzeitsysteme, Ereignissteuerung vs. Zeitsteuerung, Echtzeitbetriebssysteme (Aufbau und Scheduling, Beispiel VxWorks), Software-Entwicklung eingebetteter Systeme, Projektmanagement, Programmierung, Softwareentwurf mit Statecharts, UML und hybrid, Qualitätssicherung, Prüftechniken und Verifikation

IT-Sicherheit Management 6 cp

Stellenwert der Informationssicherheit, Risiko und Sicherheit, Sicherheitsorganisation, Methodische Managementgrundlagen, Notfallmanagement, Incident Handling, Implementierung von Information, Security Management Systemen (ISMS), Standards und Gesetze (IT-Grundschutz, ISO 2700x, DSGVO)

Anwendung künstlicher Intelligenz 6 cp

Aussagenlogik und Prädikatenlogik, insb. Generierung von Pränex- und Skolemformen, universell quantifizierte unvollständige konjunktive Normalformen; Hornklauseln; Resolventenbildung, Resolutionstheorem; Anwendungen dieser Erkenntnisse in der Sprache Prolog; Erzeugung wissensbasierter Systeme, Wissensdatenbanken; Aufbau und Anwendung von Expertensystemen;

Theorie und Praxis von Fuzzy-Systemen; Suche und Problemlösen, Genetische Algorithmen; Konnektionismus, Neuronale Netze, Assoziative Speicher, Modellierung konnektionistischer Topologien, Lernstrategien, überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen, Spezielle Lernverfahren, Hebb'sche und Deltalearnregel, adaptive Lernregeln durch Gradientenverfahren, Wettbewerbslernen

Einführung in die IT-Sicherheit 6 cp

Einführung zum Datenschutz und zur Informationssicherheit, Schutzziele, Bedrohung der IT-Infrastruktur (Gefahren und Risiken, Klassifizierung der Sicherheitsprobleme, Angriffsmethoden), IT-Sicherheit in Organisationen (Sicherheitspolitik, Bedrohungs- und Risikoanalyse und -bewertung, Richtlinien und Prozesse), Angriffe aus dem Internet (Sniffer, Spoofing etc.), Gefahren bei der Nutzung des Internets (Surfen, Mail, Online-Handel und -Banking), Gefahren durch Malware (Viren, Würmer, Trojaner etc.), Gefahren durch Datendiebstahl (Identitäts- und Kreditkartendiebstahl), Wirtschaftsfaktor Computerkriminalität (Gefahren für Verbraucher und Unternehmen)

E-/M-Services 6 cp

E-Commerce: Geschäftsmodelle, Architekturkonzepte und Implementierungsstrategien, Rechtliche Aspekte, Zahlungsmittel, Mobile Business, E-Procurement und E-Government

Multimediale Anwendungen 6 cp

Einführung in die Multimediatechnologie und das WebPublishing, Medien, Signale und Datenströme, Komprimierungsverfahren, Modellierungssprachen und Multimediaanwendungen

Einführung in die App-Entwicklung 6 cp

Historische Entwicklung, Mobile (Geschäfts-)Anwendungen, Übersicht über die Möglichkeiten der App-Programmierung wie native Entwicklung, Web-Entwicklung, Hybride und plattformübergreifende Entwicklung, Cross-Compiling und interpretativer Ansatz, Projektabwicklung im Bereich App-Entwicklung, Frameworks

Studienbereich Integrationsbereich

Einführungsprojekt 2 cp

Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Informationstechnik und Betriebswirtschaft. Schwerpunkte sind der Einkauf und die Disposition von Komponenten nach technischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Ausgehend von einer Schilderung der Wettbewerbssituation eines Unternehmens und einer durchgeführten Recherchearbeit zu wichtigen Begrifflichkeiten werden Aufgabenstellungen gezeigt. Sie erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen diese in Form einer Abschlusspräsentation zusammen



Seminar **5 cp**
Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten

Projektarbeit **6 cp**
Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.)

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**
Im Rahmen der Bachelorthesis werden i. d. R. kleinere, anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt; Kolloquium über das Thema der Arbeit

Berufspraktische Phase **26 cp**
Aufgabenfelder aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens unter Einbeziehung der operativen Ebene eines Unternehmens. Einsatz der im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten



Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Wirtschaftsingenieurwesen Produktion

Die Produktion ist das Herstück jedes produzierenden Unternehmens. Wer es hier schafft, die zunehmend komplexer werdenden Prozesse so effizient wie möglich zu gestalten, sichert sich deutliche Wettbewerbsvorteile. Daher sind gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung Mitarbeiter begehrt, die im Spannungsfeld von Wirtschaft und Technik überzeugende Lösungen erbringen können.

IHRE PERSPEKTIVEN

Entwickeln Sie innovative Konzepte, um auch neue Herausforderungen wie die digitale Transformation in der Produktion bewältigen zu können – mit einem Bachelor of Engineering in Wirtschaftsingenieurwesen Produktion. Ihr Vorteil: Es wartet mehr als ein isoliertes Arbeitsfeld auf Sie. Sie sind mit Ihren Fach- und Führungsqualitäten für viele Unternehmen in unterschiedlichen Bereichen interessant. Ihr Know-how ist überall gefragt, wo technische, ökonomische, soziale und ökologische Fragen zu beantworten sind. Zum Beispiel bei:

- » Unternehmen aus Industrie (z. B. Fahrzeug- und Flugzeugbau, Maschinenbau, Lebensmittel- und Pharmaherstellern)
- » Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor (bspw. Unternehmensberatungen)
- » Öffentliche Verwaltung, Vereine, Verbände

Seien Sie in der Lage, Führungsaufgaben und Verantwortung zu übernehmen.

IHR HINTERGRUND

Dieser Fernstudiengang ist ideal für Arbeitstätige, die eine Ausbildung in einem kaufmännischen oder ingenieurtechnischen Bereich besitzen. Zu empfehlen sind darüber hinaus erste Berufserfahrungen. Mit diesem berufsbegleitenden Studium qualifizieren Sie sich mit wissenschaftlichen Kenntnissen weiter. Sie können den Bachelor-Abschluss jedoch auch für Ihre berufliche Neuorientierung nutzen – auch Neu- und Quereinsteiger sind gefragt.

IHRE STUDIENINHALTE

Der Fernstudiengang Bachelor of Engineering ist modular aufgebaut und gliedert sich in ein Grundlagen- und ein Kernstudium. Einen großen Teil des Fernstudiums nehmen die Studienbereiche „Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles“, „Grundlagen und Anwendung Wirtschaft“ sowie „Grundlagen und Anwendung Technik“ ein. Hier erwerben Sie grundlegende Fachkenntnisse zu wirtschaftlichen Aspekten und ingenieurtechnischen Prozessen. Mehrere Module widmen sich ausführlich dem Aufbau Ihrer Führungskompetenz.

Breites Grundlagenwissen aus Wirtschaft, Technik, Information und Management.

Im Kernstudium vermitteln wir Ihnen das Spezialwissen zu den Fertigungsprozessen, besonderen Arbeitsstrukturen und logistischen Fragen. Mit drei Wahlpflichtbereichen legen Sie individuell einen ersten Schwerpunkt für Ihre künftige Arbeit. Zur Wahl stehen Vertiefungsmodule zu produktionstechnischen Themen und zum Lernen einer Fremdsprache.

Der Integrationsbereich ist optimal, um Ihr erworbenes theoretisches Wissen praktisch anzuwenden – beispielsweise mit einer Projektarbeit sowie einer berufspraktischen Phase.

WIR BERATEN SIE GERN



Akademische Leitung
Jochen Schumacher



Interessentenberatung
Katharina Wittmann
Tel. 0800 924 10 00
beratung@wb-fernstudium.de



AUF EINEN BLICK

MEHR ALS
1000
STUDIERTENDE

Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Creditpoints (cp)	210
Studiendauer	7 Leistungssemester
Regelstudienzeit	42 Monate Sie können die Betreuungszeit gebührenfrei um 21 Monate verlängern.
Studienbeginn	Jederzeit – an 365 Tagen im Jahr
Unterrichtssprache	Deutsch
Studiengebühr	Siehe Preisliste
Akkreditierung	Anerkannt durch das unabhängige Akkreditierungs-, Zertifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN
Zertifizierung	Staatliche Zulassung durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht), Nr. 140409
Zugangsvoraussetzungen	Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzulassungsberechtigung, die vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannt ist, oder bestandene Hochschulzugangsprüfung (HZP) nach 2 Leistungssemestern

4 WOCHEN GRATIS TESTEN!
Jetzt anmelden



ACQUIN Akkreditiert durch ACQUIN. Ein Auszug aus dem Gutachten zur Reakkreditierung des Studiengangs:

„Der Studiengang bietet insgesamt ein überzeugendes Programm einer auf Produktion zugeschnittenen Ausbildung des Wirtschaftsingenieurwesens, das gelungen ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Bereiche verzahnt.“



IHR STUDIENABLAUF

Die Tabelle zeigt Ihnen den von uns empfohlenen Studienablauf. Sie können die Module entsprechend Ihres persönlichen Wissens- und Erfahrungsstands flexibel auswählen und bearbeiten. Die fachlichen Voraussetzungen gemäß Modulhandbuch und Prüfungsordnung sollten dabei beachtet werden. Diese Flexibilität ermöglicht Ihnen ein individuelles berufsbegleitendes Studieren. Das Lerntempo wird von Ihnen bestimmt.

GRUNDLAGENSTUDIUM Σ 123 Creditpoints	1. Semester	Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik (Teil 1) 8 cp	Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp	Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp	Einführungsprojekt 2 cp		
	2. Semester	Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik (Teil 2) 7 cp	Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp	Produktion und Logistik 8 cp		
	3. Semester	Wahlpflichtbereich I 3 cp	Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor (Teil 1) 4 cp	Fertigungsprozess und -planung 6 cp		
	4. Semester	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp	Einführung Elektrotechnik und Elektronik 8 cp	Grundlagen der Informatik mit Labor (Teil 2) 4 cp	Arbeitsstrukturen und Arbeitsprozesse 8 cp		Berufspraktische Phase (BPP)* 26 cp
KERN- UND VERTIEFUNGSTUDIUM Σ 87 Creditpoints	5. Semester	Interkulturelle Kompetenz und Internationales Management (Teil 1) 5 cp	Rechnungswesen und Finanzierung 6 cp	Messtechnik 6 cp	Instandhaltungsmanagement in der Produktion 6 cp	Seminar 5 cp	
	6. Semester	Interkulturelle Kompetenz und Internationales Management (Teil 2) 4 cp	Marketing und technischer Vertrieb 5 cp	Maschinenelemente mit CAD-Labor 8 cp	Projektarbeit 6 cp		
	7. Semester	Wahlpflichtbereich II 8 cp	Wahlpflichtbereich III 8 cp	Bachelorthesis und Kolloquium 12 cp			

* wird begleitend zum Studium absolviert, gegebenenfalls wird eine Berufstätigkeit anerkannt.



IHRE WAHLMODULE

Ihr Studiengang enthält drei Wahlpflichtbereiche. Darin wählen Sie aus verschiedenen Themenmodulen die aus, die Sie am meisten interessieren. So erweitern Sie Ihr Wissen gezielt, setzen individuelle Schwerpunkte und schärfen Ihr berufliches Profil. Im Wahlpflichtbereich I entscheiden Sie sich für 1 von 2 Modulen. In den Wahlpflichtbereichen II und III belegen Sie jeweils 1 aus 3 bzw. 4 Modulen.

Wahlpflichtbereich I (1 von 2 Wahlmodulen) 3 cp

- » Englisch
- » Spanisch

Wahlpflichtbereich II (1 von 3 Wahlmodulen) 8 cp

- » Technische Mechanik
- » Werkzeugmaschinen mit Labor
- » Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure mit Labor

Wahlpflichtbereich III (1 von 3 Wahlmodulen) 8 cp

- » Technische Logistik
- » Digitale Produktion
- » Automatisierung und Digitalisierung in der Produktion
- » Produktionsgestaltung

EXPERTENSTIMME

„Gerade in produzierenden Unternehmen sind technische und wirtschaftliche Fragestellungen immer enger miteinander verknüpft. Der Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vermittelt Ihnen die dafür erforderlichen Kompetenzen und macht Sie so in vielen Bereichen der Industrie zu einem gefragten Fach- und Führungsexperten.“



Prof. Dr. habil.
Ralf Isenmann
Wirtschaftsingenieurwesen

INFOS ZUM STUDIUM

- » Ihr Studium bei uns – Seite 4
- » Finanzierung & Förderung – Seite 10
- » Unser Online-Campus – Seite 14
- » Alles über die WBH – Seite 20

UNSER TIPP

Berufsbegleitendes Master-Studium

Dieser Bachelor ist ein doppelter Türöffner. Er ermöglicht Ihnen gute Aussichten auf attraktive Stellen. Und er erfüllt die Voraussetzungen für viele Master-Studiengänge.

Mit der Wilhelm Büchner Hochschule ebnen Sie sich den Weg für Ihren weiteren Aufstieg. Wir bieten mehrere Master-Studiengänge im wirtschaftstechnischen Bereich an.

Mehr Informationen ab Seite 278.



IHR LERNSTOFF

Studienbereich Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles

Wirtschafts-, Ingenieurmathematik und Statistik 15 cp

Mengenlehre, insbesondere Zahlenmengen und vollständige Induktion, Finanzmathematik, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Optimierung, Folgen und Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Numerische Mathematik, Reihen und Potenzreihen, Taylor- und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Grundlagen der Stochastik, Deskriptive und induktive Statistik

Einführung naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen 8 cp

Grundlagen und Grundbegriffe der Statik, Grundlagen bewegter Körper, Festigkeitslehre mit Beanspruchungsarten, Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Einführung in die Werkstoffkunde (metallische Konstruktionswerkstoffe), Polymerwerkstoffe

Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunikation, Organisation und Projektmanagement 10 cp

Wissenschaftsübergreifende Darstellung, Forschungsprozess und -methoden, Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten, Internetrecherchen, Internetquellen und Checklisten, Fallstudie Seminarvortrag, E-Learning-Kurs „Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten“, Organisationsentwicklung, Moderne Organisationsformen, Begriffe und Grundlagen des Projektmanagements, Organisation von Projekten, Projektsteuerung und -controlling, Psychologie des Projektmanagements

Interkulturelle Kompetenz und internationales Management 9 cp

Language and society, language, meaning, and cultural pragmatics, cultural patterns, globalization: the collapse of culture, negotiating intercultural, the power variable, Internationalisierung der Wirtschaft, Internationale Unternehmen, Strategische Entscheidungen im Internationalisierungsprozess, Internationales Management im Mittelstand, Internationale Marktentwicklung (Marktbeobachtung und -analyse, Entwicklung von Märkten, Transfer of Technology, Transfer of Manufacturing, Offshoring und Outsourcing)

Wahlpflichtbereich I: Allgemeine Grundlagen und Interkulturelles (Sie wählen 1 Modul)

Englisch 3 cp

Business & Technical English, Grammatik und Grund- und Aufbauwortschatz für geschäftliche und technische Kommunikation

Spanisch 3 cp

Alltagssituationen (Arzt, Hotel, Restaurant, Einkauf, Bahnhof etc.), Grundlegende Formen der spanischen Grammatik, Grund- und Aufbauwortschatz

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Wirtschaft

Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsrecht 10 cp

Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Organisatorische Strukturen, Unternehmensführung, Material- und Produktionswirtschaft, Absatz und Marketing, Allgemeine Grundlagen der Volkswirtschaftslehre/-politik, Einführung in das volkswirtschaftliche Rechnungswesen, Handelsrecht, Kaufvertrag, Wirtschaftsrecht/-strafrecht

Personalführung und Arbeitsrecht 5 cp

Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, Strategie des Human Resources Management (HRM), Personalplanung, Personalbeschaffung, Personalorganisation, Teamführung, Arbeitsentgelt

Marketing und Technischer Vertrieb 5 cp

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

Controlling und Qualitätsmanagement 6 cp

Instrumentarien der Unternehmenssteuerung und -überwachung, Reengineering und Restrukturierung von Betrieben, Unternehmensanalysen, Aufspüren und Bewerten von Verlustquellen, Entscheidungs- und Problemlösungstechniken, Bewertung von Lösungsalternativen, Wirtschaftsvergleiche, Arbeitsorganisation und Qualitätswesen, Grundlagen und Konzepte des Qualitätsmanagements, Qualitätssicherung und -controlling



Rechnungswesen und Finanzierung **6 cp**
Kosten- und Leistungsrechnung als zentrales Instrument des operativen Controllings, Darstellung der Zusammenhänge und Analyse von Bilanzen und Jahresabschlüssen, Fallstudie Jahresabschluss, Grundlagen und Begrifflichkeiten der Finanzierung, Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung, Steuerungsfunktion der Zinssätze, Investitionsentscheidungen und Entscheidungsoptimierung, Nutzwertanalyse, Investition und Finanzierung, Entscheidungstheorie

Studienbereich Grundlagen und Anwendung Technik

Naturwissenschaftliche Ingenieurgrundlagen **8 cp**
Einführung in die Elektrizitätslehre, Grundlagen der elektrischen Leitung, Einführung in die Gleich- und Wechselstromlehre, Einführung in die Elektro- und Magnetostatik, Schwingkreise, Einführung Optik, Abbildungen bei Linsen und Spiegeln, Grundlagen der Wellenbewegung, Optoelektronische Anwendungen; Grundlagen der Strömungs- und Wärmelehre

Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik **8 cp**
Grundlagen zu Gleichstrom- und Wechselstromkreis. Einführung in die Berechnung linearer Systeme, Frequenzgang und Phasengang, Bauelemente und einfache analoge Grundsaltungen, Digitale Schaltungstechnik

Grundlagen der Informatik mit Labor **8 cp**
Grundlagen der Informatik (6 cp)
Grundlagen der Computertechnik (Rechneraufbau, Verarbeitung und Speichern von Daten), Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner, Entwicklung und Darstellung von Algorithmen, Objekt-orientierte Programmierung anhand der Programmiersprache C#, Software Engineering

Labor (2 cp)
Planung und Modellierung, Programmwurf, Test der Software

Messtechnik **6 cp**
Messgrößen und Einheiten, Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung, Messung von Strom und Spannung, Widerstand, Energie, Leistung und Frequenz, A/D- und D/A-Umsetzer, Messprinzipien der Sensorik, Sensoren der Automatisierungstechnik

Maschinenelemente mit CAD-Labor **8 cp**
Grundlagen der Konstruktionslehre und wesentliche Maschinenelemente, Einführung in das technische Zeichnen und die CAD-Technik, Anwenden der erlernten Grundlagen an konkreten Fallbeispielen

Wahlpflichtbereich II: Schwerpunkt Technik (Sie wählen 1 Modul)

Technische Mechanik **8 cp**
Statik (Gleichgewichtsbedingungen, Kräftesysteme, Schwerpunkt, Stabwerke, Haftung und Reibung, Beanspruchungsgrößen), Elastostatik (Spannungen, Dehnungen, Torsion, Biegung, Flächen-trägheitsmomente, Knickung), Kinematik (Kreisbewegung, Bewegungen starrer Körper), Kinetik (Kraftgesetze, Massenträgheitsmomente), Schwingungslehre (lineare ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen)

Werkzeugmaschinen mit Labor **8 cp**
Werkzeugmaschinen (6 cp)
Grundlagen des konstruktiven Werkzeugmaschinenbaus (Bauelemente), Werkzeugmaschinenantriebe, -steuerungen und die dazugehörige erforderliche Messtechnik

Labor (2 cp)
Kraftmessung an einer Werkzeugmaschine; Genauigkeitsuntersuchung an einer CNC-Fräsmaschine bzw. einem Bearbeitungszentrum; Aufbäumen einer Werkzeugmaschine (C-Gestell)

Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure mit Labor **8 cp**
Industrierobotertechnik für Wirtschaftsingenieure (6 cp)
Grundlagen Robotertechnik, Anwendung in der Praxis mit typischen Einsatzgebieten, wichtige Bewegungsarten, Roboterprogrammierung, Simulation

Labor (2 cp)
Praktische Übung mit einem Robotersystem, Teach-In, Offline-Programmierung, Transportaufgabe lösen

Kernstudium Produktion

Produktion und Logistik **8 cp**
Beschaffungsmarktbezogene Gestaltungsbereiche, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Intra- und Produktionslogistik, Standort-, Distributions- und Tourenplanung, Virtuelles Labor

Fertigungsprozess und -planung **6 cp**
Grundlagen der Fertigung, Fertigungsprozess, Fertigungsaufträge, Arbeitspläne, Instandsetzung und Aufstellung, Rechnergestützte Fertigung

Arbeitsstrukturen und Arbeitsprozesse **8 cp**
Strukturierung von Mikro- und Makro-Arbeitssystemen, Gestaltung von Arbeitsprozessen, Veränderungsmanagement



Instandhaltungsmanagement in der Produktion **6 cp**
Grundlagen der Instandhaltung, Instandhaltungsformen nach DIN 31051, Instandhaltungsorganisation, Instandhaltungsstrategien, Operatives Instandhaltungsmanagement

Wahlpflichtbereich III: Schwerpunkt Produktion (Sie wählen 1 Modul)

Technische Logistik **8 cp**
Logistik aus technischer Sicht, Technikeinsatz in den einzelnen Logistikbereichen, z. B. Grundlagen materialflusstechnischer Anlagen, stetige Fördermittel, unstetige Fördermittel, Lager- und Kommissioniertechnik (manuell bediente und automatische Lager-systeme)

Digitale Produktion **8 cp**
Grundlagen der digitalen Produktion, lebenszyklusorientiertes Engineering, IT-Systeme für die digitale Produktion

Automatisierung und Digitalisierung in der Produktion **8 cp**
Grundlagen der Automatisierungstechnik, Cyber-physische Systeme, Integrations- und Migrationsansätze, IT-Sicherheit

Produktionsgestaltung **8 cp**
Grundlagen der Fabrikplanung, Dimensionierung von Fabrikanlagen und Produktionsbereichen, Analysemethoden zur Bewertung von Produktionsprozessen und -strukturen sowie Methoden zur Gestaltung von physischen Produktionssystemen. Anwendung der erlernten Grundlagen an konkreten Fallbeispielen.

Studienbereich Integrations- und Praxisbereich

Einführungsprojekt **2 cp**
Die Fallstudie behandelt typische Entscheidungssituationen an der Schnittstelle zwischen Logistik, Technik und Betriebswirtschaftslehre. Sie erarbeiten in Gruppen entsprechende Vorschläge und stellen diese in Form einer Abschlusspräsentation zusammen

Seminar **5 cp**
Individuelle Aufgabenstellung in Absprache mit einem Dozenten

Projektarbeit **6 cp**
Weitgehend selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabe aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens in Gruppen. Es können dafür verschiedene Methoden und Diskurse gewählt werden (Modell- oder Konzeptentwicklung, Optimierung, Untersuchung, Gestaltungsempfehlungen etc.)

Berufspraktische Phase **26 cp**
Aufgabenfelder aus der Praxis des Wirtschaftsingenieurwesens unter Einbeziehung der operativen Ebene eines Unternehmens, Einsatz der im bisherigen Verlauf des Studiums erworbenen Kenntnisse und entwickelten Fähigkeiten

Bachelorarbeit und Kolloquium **12 cp**
Im Rahmen der Bachelorthesis werden in der Regel kleinere, anspruchsvolle Entwicklungsprojekte oder eine Konzepterarbeitung durchgeführt; Kolloquium über das Thema der Arbeit

Master STUDIENGÄNGE IM ÜBERBLICK



FACHBEREICH INFORMATIK

Embedded Systems

Master of Engineering (M.Eng.)

In Smartphones werden sie eingesetzt, ebenso in Fahr- und Flugzeugen sowie in Haushaltsgeräten und ganzen Gebäuden – die Rede ist von eingebetteten Systemen. Die sogenannten Embedded Systems sind die treibende Technik der digitalen Transformation. Sie kombinieren Hard- und Software-Komponenten, um technische Prozesse zu steuern oder zu überwachen.

Das macht sie für viele Branchen sehr interessant und Absolventen dieses Fernstudiums zu gefragten Fachkräften. Seien Sie vorn bei der Weiterentwicklung der Industrie 4.0 dabei – der Master Embedded Systems schafft Ihnen die besten Voraussetzungen dafür. Branchenübergreifend suchen Unternehmen Experten mit wissenschaftlichem Fach-Know-how für diesen wachsenden IT-Bereich.

Studiendauer: 4 Leistungssemester



FACHBEREICH INFORMATIK

Medieninformatik

Master of Science (M.Sc.)

Die Medienwelt ist vielfältiger Newsletter geworden – besonders dank der Digitalisierung. Mit der Medieninformatik hat sich deshalb eine eigenständige Teildisziplin der Informatik etabliert, die innovative Lösungen für die moderne Medienlandschaft entwickelt. Inklusive hervorragender Job-Perspektiven.

Gestalten Sie die Medien von morgen mit – der Master in Medieninformatik macht Sie zum gefragten Allrounder, der die Interaktion zwischen Mensch und Maschine zum Erlebnis werden lässt. Mit dem Abschluss ermöglichen Sie sich den Einstieg in den höheren Dienst. Sie leiten Projekte und wirken an der Konzeption, Beratung und Software-Entwicklung von digitalen Medien mit. Zugleich berechtigt Sie der Master zur Promotion.

Studiendauer: 4 Leistungssemester



FACHBEREICH INFORMATIK

Mensch-Computer-Interaktion

NEU



Master of Science (M.Sc.)

Der Trend der Digitalisierung bringt grundlegende Veränderungen in allen Lebensbereichen mit sich, da wir täglich von unterschiedlichen Technologien umgeben sind und diese aktiv nutzen „müssen“. Daher braucht es besonders IT-Expert*innen, die Anwendungen nicht nur aus der Entwicklerperspektive der reinen Informatik entwickeln, sondern die auch Aspekte weiterer Bereiche berücksichtigen, wie z. B. Psychologie, Pädagogik, Soziologie, Linguistik und Design.

Mensch-Computer-Interaktion-Expert*innen sind branchenübergreifend gesuchte Fachexperten. Denn sie lösen Probleme mit IT-basierten Systemen und leiten IT-Projekte oder ganze Abteilungen. Nutzen Sie Ihre Chance und eröffnen Sie sich attraktive Aufgabenfelder bei national und international agierenden Unternehmen.

Studiendauer: 3 Leistungssemester

FACHBEREICH INFORMATIK

Verteilte und mobile Anwendungen



Master of Science (M.Sc.)

Smartphones und Tablets sind im privaten und beruflichen Alltag allgegenwärtig. Täglich kommen neue Apps dazu, regelmäßig werden Updates nachgelegt. Umso stärker richtet sich der Fokus der Software-Entwicklung auf mobile Anwendungen. Damit verbunden ist ein höchst dynamischer Markt. Und der sucht permanent neue Experten, die innovative Apps konzipieren, entwickeln und in kurzer Zeit zur Marktreife bringen.

Steigen Sie auf in einem der Zukunftsmärkte unserer Zeit – mit dem weiterbildenden Master in Verteilte und mobile Anwendungen. Als Absolvent dieses Fernstudiums stehen Ihnen in nahezu allen Branchen anspruchsvolle Job-Optionen offen.

Studiendauer: 4 Leistungssemester

FACHBEREICH INFORMATIK

Wirtschaftsinformatik



Master of Science (M.Sc.)

Im Tagesgeschäft der meisten Unternehmen geht heute nichts mehr ohne die Informatik. Fast jede Abteilung nutzt IT-Systeme für effiziente Prozesse. Die Wirtschaftsinformatik verbindet Management mit der IT und ist Innovationstreiber der digitalen Transformation. Sie ist damit eine Schlüsseldisziplin bei der Entwicklung zukunftsweisender Lösungen für die Herausforderungen der Wirtschaft.

Eröffnen Sie sich attraktive Aufgabenfelder bei national und international agierenden Unternehmen. Wirtschaftsinformatiker sind branchenübergreifend gesuchte Fachexperten. Denn sie lösen betriebswirtschaftliche Herausforderungen der Zukunft mit IT-gestützten Systemen und leiten IT-Projekte oder ganze Abteilungen. Nutzen Sie Ihre Chance!

Studiendauer: 4 Leistungssemester

FACHBEREICH INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Elektrotechnik



Master of Engineering (M.Eng.)

Egal ob Energiewende, Elektromobilität, Industrie 4.0 oder Internet of Things (IoT) – Ingenieure der Elektrotechnik sind direkt beteiligt an den großen Zukunftsthemen der nächsten Jahrzehnte. Wer vorn mitgestalten möchte, benötigt neben einer Wissensverbreiterung und -vertiefung in den naturwissenschaftlich-mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen umfassende Kenntnisse der Methoden, Prozesse und Verfahren im Rahmen des Produktentstehungs- und Entwicklungsprozesses sowie der spezifischen Fertigungsverfahren in der Elektrotechnik. Der Master-Studiengang Elektrotechnik bietet genau das.

Ebnen Sie den Weg für eine Karriere mit hervorragenden Perspektiven – der Master-Abschluss Elektrotechnik qualifiziert Sie für Fach- und Führungsaufgaben in der Entwicklung moderner Produkte. Das berufsbegleitende Fernstudium eröffnet Ihnen neben der Chance auf die Arbeit im höheren Dienst und im Management auch die Möglichkeit zu einer weiterführenden wissenschaftlichen Qualifikation mit dem Ziel der Promotion.

Studiendauer: 3-4 Leistungssemester

FACHBEREICH INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Fahrzeugtechnik

Master of Engineering (M.Eng.)

Das Auto von morgen fährt selbstständig und elektrisch. Damit dies keine Zukunftsmusik bleibt, benötigt die Automobilindustrie Entwickler, die innovativ denken und zukunftsweisende Entwicklungen vorantreiben. Die Fahrzeugtechnik beschäftigt sich mit verschiedenen Themen wie Aerodynamik, Fahrdynamik, Leichtbau oder Fahrzeugsicherheit.

All diese Bereiche deckt der Masterstudiengang ab, um Ihnen ein solides, aktuelles und breites Wissen zu vermitteln. Ebenen Sie sich den Weg für eine Karriere mit hervorragenden Perspektiven: von der Qualifikation für Fach- und Führungsaufgaben in der Entwicklung moderner Fahrzeuge über die Möglichkeit, im höheren Dienst und im Management von internationalen Projekten zu arbeiten, bis hin zur Berechtigung zu promovieren.

Studiendauer: 3-4 Leistungssemester

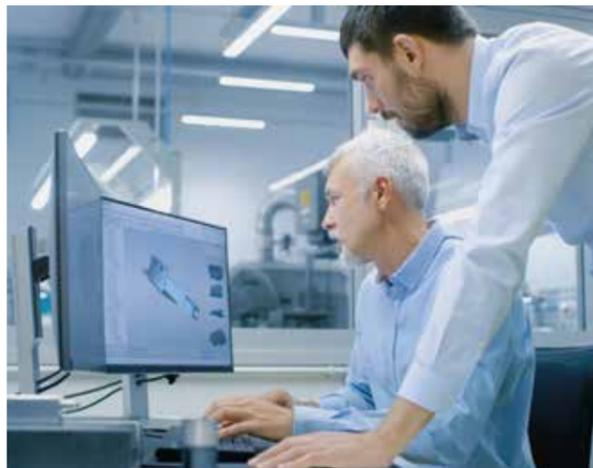
FACHBEREICH INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Maschinenbau

Master of Engineering (M.Eng.)

Maschinen und Anlagen made in Germany stehen weltweit nicht nur für höchste Qualitätsansprüche – sie sind auch ein Garant für Innovationen. Das macht den Maschinenbau zu einer der wichtigsten Branchen des Technologiestandorts Deutschland. Zugleich bietet er vielfältige Arbeitsfelder – inklusive konstant guter Karriereaussichten.

Überzeugen Sie die Unternehmen und Konzerne mit einer umfangreichen Expertise. Das fachlich fundierte Studium befähigt Sie für hochqualifizierte Ingenieuraufgaben ebenso wie für Führungs- und Managementaufgaben im Bereich des Maschinenbaus. Sie können ihre wissenschaftliche Qualifikation auch als Einstieg für eine Promotion nutzen.

Studiendauer: 3-4 Leistungssemester

FACHBEREICH INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Mechatronik

Master of Engineering (M.Eng.)

Automatisierte und intelligente Funktionen entscheiden über die Wettbewerbsfähigkeit von Produkten. Fachwissen in den Disziplinen Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik bildet dabei die Grundlage, Systemdenken führt zu den entsprechenden Lösungen. In einem Mechatronikstudium werden genau diese Kompetenzen vermittelt, die wiederum Absolventen dieser Fachrichtung zu gesuchten Experten in der Industrie werden lassen.

Mit dem Master of Engineering in Mechatronik qualifizieren Sie sich für Führungs- und Managementaufgaben im technischen Bereich. Als Generalist mit fundierten methodischen Kenntnissen sowie ihrem Wissen interdisziplinärer Zusammenhänge sind Sie bestens für die Leitung von Projekten, die Entwicklung innovativer Produkte oder die Führung von Produktionsstätten geeignet. Sie können ihre wissenschaftliche Qualifikation aber auch als Einstieg für eine Promotion nutzen.

Studiendauer: 3-4 Leistungssemester

FACHBEREICH ENERGIE-, UMWELT- UND VERFAHRENSTECHNIK

Prozesssimulation in der Verfahrenstechnik

Master of Engineering (M.Eng.)

Prozesse in der verfahrenstechnischen Produktion werden immer anspruchsvoller. Um Ressourcen zu schonen und Abfälle zu vermeiden, müssen sich Prozesse individuell an Kundenwunsch und Rohstoffschwankungen orientieren. Der Masterstudiengang bereitet Sie auf die parallel zur Produktion ablaufenden Simulationen vor. Sie erhalten sowohl solides Fachwissen zur mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik als auch die notwendigen Kenntnisse über einen digitalen Zwilling.

Mit diesem berufsqualifizierenden akademischen Abschluss ebnen Sie sich den Weg für eine Karriere mit hervorragenden Perspektiven und bereiten sich auf Fach- und Führungsaufgaben in der Entwicklung zukunftsweisender verfahrenstechnischer Herstellungsprozesse vor. Außerdem berechtigt Sie der Master zur Promotion.

Studiendauer: 3 Leistungssemester

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIEMANAGEMENT



Digital Transformation Management



Master of Science (M.Sc.)

Im Zuge der digitalen Transformation kommt es zu erheblichen Veränderungen und Umbrüchen in allen Branchen und Unternehmen. Diese Veränderungen müssen durch Digitalisierungsmanager aktiv begleitet und gestaltet werden. Der Studiengang Digital Transformation Management vermittelt Ihnen alle Kompetenzen, um die digitale Transformation in Ihrem Unternehmen voranzutreiben – unabhängig vom Unternehmensbereich.

Die erworbenen Qualifikationen entsprechen denen eines typischen Digitalisierungs-Managers bzw. eines Prozess-, Projekt-, Programm- oder Produktmanagers. So können Sie in Ihrem Unternehmen in den unterschiedlichsten Zusammenhängen und Konstellationen mit Aufgaben und Themen im Kontext der digitalen Transformation betraut werden.

Studiendauer: 6 Leistungssemester

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIEMANAGEMENT



Engineering Management

Master of Business Administration (MBA)

Gerade für Fachexperten aus Technik und Naturwissenschaft ist der Aufbau von Soft Skills in einem internationalen und medienunterstützten Umfeld wichtig. Das gilt für Teamarbeit und -führung genauso wie für Präsentationstechniken und Kommunikation.

Übernehmen Sie Verantwortung in anspruchsvollen Führungspositionen – als Absolvent dieses MBA-Studiengangs erweitern Sie Ihr technisch-naturwissenschaftliches Know-how um eine fundierte Managementausbildung. Damit sind Sie in der Lage, leitende Funktionen in der Abteilungsorganisation oder Geschäftsführung anzunehmen. Diese Zusatzqualifikation ist universell und fächerübergreifend gefragt.

Studiendauer: 2 Leistungssemester

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIEMANAGEMENT



Innovations- und Technologiemanagement

Master of Science (M.Sc.)

Neue Technologien tragen maßgeblich dazu bei, dass innovative Produkte und Services entstehen. Die Erfindung des Otto-Motors revolutionierte unsere Mobilität, berührungsempfindliche Touch-Screens stellten die Weichen für das Smartphone. Allerdings verschärft sich durch die Digitalisierung der Wettbewerb um die Entwicklung innovativer Technologien immer mehr. Gefragt sind daher führungsstarke Trendsetter.

Setzen Sie sich an die Spitze des internationalen „Innovationswettlaufs“ – der Master für Innovations- und Technologiemanagement macht Sie fit dafür. Mit dem Master of Science schaffen Sie die Voraussetzung für den Einstieg in den höheren Dienst in nahezu allen Branchen. Und er berechtigt Sie zur Promotion.

Studiendauer: 4 Leistungssemester

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIEMANAGEMENT



IT-Management

Master of Science (M.Sc.)

Nahezu jedes Unternehmen setzt für seine Prozesse IT-Systeme ein. Doch professionelle Technologien sind häufig komplex und mit hohen Kosten verbunden. Wer die Kompetenz besitzt, informationstechnische und betriebswirtschaftliche Anforderungen in Einklang zu bringen, etabliert sich als gefragter Experte im IT-Management.

Verbinden Sie IT- und Wirtschafts-Know-how – und studieren Sie IT-Management mit dem Abschluss Master of Science. Mit den interdisziplinären Fach- und Führungskompetenzen aus diesem Fernstudium sind Sie in der Lage, eine IT-Strategie zu entwickeln und umzusetzen – abgestimmt an die wirtschaftlichen Ziele und Prozesse eines Unternehmens.

Studiendauer: 4 Leistungssemester



Wirtschaftsingenieurwesen

für Absolventen technischer oder naturwissenschaftlicher Studiengänge

Master of Science (M.Sc.)

Interdisziplinäres Arbeiten gehört zur Kernkompetenz von Wirtschaftsingenieuren – sie müssen ebenso technische wie betriebswirtschaftliche Aspekte berücksichtigen. Denn bei der Entwicklung von komplexen Lösungen gilt es, möglichst effizient und weitsichtig zu handeln – insbesondere im Zuge der zunehmenden Digitalisierung. Dieses Master-Studium macht aus technischen Experten interdisziplinär und wirtschaftlich agierende Führungskräfte.

Erweitern Sie Ihre Aufgabenfelder mit aktuellem Wirtschafts-Know-how. Das Master-Fernstudium im Wirtschaftsingenieurwesen versetzt Sie in die Lage, strategische, taktische und operative Tätigkeiten in mittleren und höheren Führungspositionen zu übernehmen.

Studiendauer: 4 Leistungsemester



Wirtschaftsingenieurwesen

für Absolventen wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge

Master of Science (M.Sc.)

Interdisziplinäres Arbeiten gehört zur Kernkompetenz von Wirtschaftsingenieuren – sie müssen ebenso betriebswirtschaftliche wie technische Aspekte im Blick behalten. Denn bei der Entwicklung von komplexen Lösungen ist ein effizientes und weitsichtiges Handeln gefragt. Das gilt insbesondere auch für die zunehmende Digitalisierung. Dieses Master-Studium macht aus wirtschaftswissenschaftlichen Experten technisch kompetente und interdisziplinär agierende Führungskräfte.

Nutzen Sie das gesamte Potenzial des Wirtschaftsingenieurwesens – dieser Master ist das Know-how-Upgrade für den technischen Bereich. Der Abschluss gibt Ihnen die Chance, strategische, taktische und operative Tätigkeiten in mittleren und höheren Führungspositionen zu übernehmen.

Studiendauer: 4 Leistungsemester



IT-Management

Master of Science (M.Sc.)

Almost every company uses IT systems for its processes. But professional technologies are often complex and costly. Whoever possesses the expertise to reconcile IT and business requirements can establish themselves as a highly sought-after expert in IT management.

Combine IT and business expertise – and study IT management to graduate with the popular Master of Science degree. With the interdisciplinary technical and leadership skills, you will be able to develop and implement an IT strategy. This degree is a prerequisite for working in Germany's higher civil service and also qualifies you to pursue a doctorate.

Program duration: 4 performance-based semesters



Ausführliche Infos finden Sie in der Broschüre „**Master-Studiengänge**“:

 **0800 924 10 00** (gebührenfrei)
Mo.-Fr. 8:00 bis 20:00 Uhr, Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr

 beratung@wb-fernstudium.de

www.wb-fernstudium.de

Jetzt
GRATIS
anfordern!



Hochschulzertifikate IM ÜBERBLICK



WEITERBILDUNGEN

- » Vorkurs Mathematik



HOCHSCHULZERTIFIKATE AUF BACHELOR-NIVEAU

- » Angewandte Mathematik
- » Digitales Energiemanagement und Energiesysteme
- » Digitale Medien
- » IT-Sicherheit **NEU**
- » Leit- und Sicherungstechnik
- » Mathematik für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer
- » Mathematik für Studierende wirtschaftswissenschaftlicher Fächer
- » Professional Software Engineering
- » Vertriebsmanagement B2B **NEU**
- » Wirtschaftsinformatik



HOCHSCHULZERTIFIKATE AUF MASTER-NIVEAU

- » Digital Leadership
- » Engineering Management – Consultant Business-to-Business Marketing
- » Engineering Management – Patentmanagement/-ingenieurwesen
- » Engineering Management – Produkt- und Life-Cycle-Management
- » Engineering Management – Prozessmanagement
- » Engineering Management – Qualitätsmanagement/-ingenieurwesen
- » Entrepreneurship
- » General Management
- » Information Systems Management
- » Media Production
- » Zukunftsmanagement **NEU**

Jetzt **GRATIS** anfordern!



Ausführliche Infos finden Sie in der Broschüre „Hochschulzertifikate“:

☎ **0800 924 10 00** (gebührenfrei)
Mo.-Fr. 8:00 bis 20:00 Uhr, Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr

✉ beratung@wb-fernstudium.de

www.wb-fernstudium.de

Sie möchten noch mehr Wissen?

Unser Zertifikatsstudium

- ✓ 17 Hochschulzertifikate
- ✓ Akademisches Niveau
- ✓ Kompakt und praxisnah
- ✓ 10 % Rabatt auf alle Hochschulzertifikate und Erlass der Prüfungsgebühren, wenn Sie einen Bachelor- oder Masterabschluss der WBH haben

**JEDERZEIT
STARTEN!**

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**

www.wb-fernstudium.de
Beratung: 0800 924 10 00

Nano Degrees IM ÜBERBLICK



FACHBEREICH INFORMATIK

- » Einführung in die IT-Sicherheit
- » Gestaltung interaktiver Systeme
- » Grundlagen des Software Engineering
- » IT-Sicherheit-Management

FACHBEREICH WIRTSCHAFTS-INGENIEURWESEN UND TECHNOLOGIEMANAGEMENT

- » Digitale Transformation kompakt
- » Digital Transformation and Organizational Development
- » New Venture Management

FACHBEREICH INGENIEURWISSENSCHAFTEN

- » Aktorik
- » Einführung in die Elektrotechnik
- » Elektrische und hybride Antriebe
- » Nationale und internationale Zertifizierung und Produktkennzeichnung

FACHBEREICH ENERGIE-, UMWELT- UND VERFAHRENSTECHNIK

- » Energieerzeugung aus Biomasse
- » Energiespeichertechnik
- » Regenerative Energietechnik
- » Technikfolgenabschätzung
- » Wasserstofftechnologien



Jetzt **GRATIS** anfordern!

Ausführliche Infos finden Sie in der Broschüre „Nano Degrees“:

☎ **0800 924 10 00** (gebührenfrei)
Mo.-Fr. 8:00 bis 20:00 Uhr, Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr

✉ **beratung@wb-fernstudium.de**

www.wb-fernstudium.de

Kompaktes Know-how auf Hochschulniveau.

Unsere Nano Degrees



- ✓ **Relevantes** Know-how für Ihren beruflichen Alltag
- ✓ Kompakt vermittelt in nur **zwei Monaten**
- ✓ **Online-Lernformat**
- ✓ Auch **ohne Abschlussprüfung** möglich
- ✓ **Anrechenbar** auf WBH-Studiengänge

JEDERZEIT STARTEN!

2 WOCHEN GRATIS TESTEN!

www.wb-fernstudium.de
Beratung: 0800 924 10 00

Leichter Einstieg

**STUDIEN-
BEGINN
JEDERZEIT
MÖGLICH**

**4 WOCHEN
GRATIS
TESTEN!**
Jetzt anmelden

**ONLINE-INFO-
VERANSTALTUNG**

Jetzt informieren



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**

Mobile University of Technology

EINE HOCHSCHULE DER KLETT GRUPPE



Wilhelm Büchner Hochschule
Hilpertstraße 31
64295 Darmstadt



0800 924 10 00 (gebührenfrei)
Mo.-Fr. 8:00 bis 20:00 Uhr
Sa. 9:00 bis 15:00 Uhr



beratung@wb-fernstudium.de

www.wb-fernstudium.de

