



Master of Science Digital Business Engineering

Zielgruppe

- **Bachelor-Absolventen**, die sich für die Gestaltung der digitalen Transformation und die neuen Entwicklungen im Bereich Software- und IT-Management begeistern.
- **Professionals**, die den nächsten Karriereschritt in der digitalen Transformation anstreben und berufsbegleitend studieren möchten.

Digital Business Engineering vermittelt ...

- strategisches und technisches Know-how für die umfassende und durchdringende Digitalisierung von Unternehmen,
- ingenieurwissenschaftliche Methoden für IT-basierte Wertschöpfungsprozesse,
- digitale Kompetenzen in innovativen Kern-themen der Wirtschaftsinformatik.

Voraussetzungen

- Qualifizierter und fach einschlägiger Studienabschluss mit 210 ECTS (Bewerber mit 180 ECTS können 30 ECTS durch Angleichungsleistung erwerben).
- Gute Kenntnisse der deutschen und englischen Sprache (mindestens B2 nach GER).
- Näheres regelt die Auswahl-satzung.

Deine Bewerbung

Bewirb dich über das Onlineportal der Hochschule Reutlingen <https://hisinone.reutlingen-university.de>

Alles auf einen Blick

Studienort:	Herman Hollerith Zentrum, Böblingen	Bewerbungsfristen:	15.07. und 15.01
Studienbeginn:	Zum Winter- und Sommersemester	Regelstudienzeit:	3 Semester
Studienplätze:	25 pro Semester	Auslandssemester:	Nach Absprache möglich
Kosten:	ca. 180 € pro Semester	Besonderheiten:	Berufsbegleitendes Studium durch Blockvorlesungen möglich

Kontakt: Christian Decker
Fakultät Informatik
Christian.Decker@reutlingen-university.de
Tel.: 07121 271 4105

Erwerbe digitale Skills für deine erfolgreiche Zukunft

7 Gründe, warum du Digital Business Engineering studieren solltest

- **Innovativ, interdisziplinär und praxisnah:** Aufgrund der Vermittlung von innovativen und praxisnahen Themen sowie dem Erwerb der nötigen Soft-Skills bildet Digital Business Engineering das perfekte Fundament für deine erfolgreiche Karriere. Die Lerninhalte werden gemeinsam mit unseren Praxispartnern entwickelt und fortlaufend angepasst.
- **Wirtschaftsnähe:** Du studierst in Böblingen nahe Stuttgart im Herzen einer der wirtschaftsstärksten Regionen Europas, dem Zuhause von vielen digitalen Unternehmen sowie einer aufblühenden Startup-Szene.
- **Moderne Ausstattung:** Das Herman Hollerith Zentrum mit seiner modernen Ausstattung schafft für dich die optimale Lernatmosphäre. Zudem fördern wir die Konzentration mit unseren kostenlosen Kaffee- und Teeangeboten.
- **Berufsbegleitendes Studium:** Durch unser deutschlandweit einzigartiges Studienkonzept vereinen wir Studium mit Beruf. So kannst du dein Masterstudium auf Wunsch berufsbegleitend absolvieren.
- **Weitreichendes Netzwerk:** Aufgrund unserer Vielzahl an Partnern steht dir ein großes Netzwerk für deinen nächsten Karriereschritt zur Verfügung.
- **Förderung der Kreativität und Experimentierfreude:** Kreatives Arbeiten und Experimentierfreude wird bei uns großgeschrieben. Hierzu bieten wir dir interessante Projektangebote in einem innovativen und kreativitätsfreudigen Umfeld zum Beispiel mit unseren Living Labs für Smart Retail, Smart Home und Smart City.
- **HHZ-Promotionsprogramm:** Du strebst anschließend eine Laufbahn in der Wissenschaft an? Nutze unsere Kooperationen mit namenhaften Universitäten im In- und Ausland und promoviere in unserem HHZ-Promotionsprogramm.

Dein Weg zum Master

Semester	Abschluss Master of Science																													
3	Wahlfach 2 (4 SWS)						Master-Thesis																							
2	Wahlfach 1 (4 SWS)						Business Process Management (4 SWS)						Service Engineering (4 SWS)						Artificial Intelligence (4 SWS)						Projekt 2 (4 SWS)					
1	Entrepreneurship (4 SWS)						Digital Business (4 SWS)						Software Management (4 SWS)						Distributed Systems (4 SWS)						Projekt 1 (4 SWS)					
ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Besuche unsere Website

hhz.de/master/digital-business-engineering



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University

Ergänzende Informationen zum Studiengang

Fakultät Informatik
Hochschule Reutlingen

Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Master:

Digital Business Engineering (DBE)



Synopsis

Diese FAQ gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen im Master-Studiengang Digital Business Engineering (DBE).

INHALTSVERZEICHNIS

Who is Who	3
1 Zulassung und Einschreibung	3
2 Veranstaltungsplanung	6
3 Prüfungen und Prüfungsanmeldung	9
4 Projekte	11
5 Hinweise zum Modul Business Process Management (BPM)	12
6 Masterthesis.....	15
7 HHZ Allgemein	16

WHO IS WHO

In dieser FAQ werden verschiedene Ämter genannt. In der folgenden Tabelle finden Sie die Zuordnung zu den Personen im DBE Studiengang.

Studiendekan	Christian Decker
Prüfungsbeauftragter und Vorsitzender des Prüfungsausschuss	Christian Decker
Mitarbeiter für die Lehre	Martin Kinitzki, Gerald Stei

1 ZULASSUNG UND EINSCHREIBUNG

1.1 WELCHEN NOTENDURCHSCHNITT BRAUCHE ICH? GIBT ES EINEN NUMERUS CLAUSUS (NC)?

Die Zulassung zum Studiengang Digital Business Engineering ist durch **keinen Notendurchschnitt** beschränkt. Sie können sich mit Ihrem Notendurchschnitt eines 210 ECTS umfassenden Abschlusszeugnisses eines facheinschlägigen Studiengangs bewerben.

1.2 WIE SCHNELL ERHALTE ICH ÜBER EINE ZULASSUNG BESCHEID?

Die Frist für Bewerbungen endet am 15.07. für das Wintersemester und am 15.01. für das Sommersemester. Im Anschluss werden die Bewerbungen hinsichtlich der Zulassungskriterien geprüft und eine Bewerberauswahl getroffen.

Für gewöhnlich ist dieser Prozess **zwei Wochen nach Ende der Bewerbungsfrist** abgeschlossen. Sie erhalten eine Benachrichtigung via E-Mail vom Zulassungsamt der Hochschule Reutlingen innerhalb dieser Zeit. Bitte prüfen Sie daher regelmäßig Ihr Postfach einschließlich des Spam-Ordners.

Prüfen Sie außerdem über das Zulassungsportal Ihren Bewerbungsstatus für den Fall, dass Sie aufgefordert werden, weitere Unterlagen einzureichen.

1.3 ICH HABE EINEN ABSCHLUSS IN XYZ. KANN ICH MICH DAMIT FÜR DIGITAL BUSINESS ENGINEERING BEWERBEN?

Zugangsvoraussetzung ist ein qualifizierter Studienabschluss in einem facheinschlägigen Studiengang mit 210 Leistungspunkten nach ECTS. Facheinschlägige Studiengänge sind in der Auswahlsetzung angegeben. Siehe dazu die HHZ Webseite des Studiengangs: <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>

Falls Sie keinen Abschluss in einem der Studiengänge aus der Liste der Auswahlsetzung haben, dann müssen Sie einen Mindestumfang von 15 ECTS an Informatikkenntnissen nachweisen, die als Teil des Vorstudiums erbracht wurden. Das wird im Einzelfall entschieden. Berufserfahrung im IT Bereich kann nicht angerechnet werden, es sei denn es handelt sich um Erfahrung, die als Teil einer bewerteten Prüfungsleistung des Vorstudiums erbracht wurde.

Der Studiendekan kann das für Sie vorab prüfen. Bitte schicken an den Studiendekan folgende Informationen

- Link auf das Modulhandbuch Ihres Bachelors
- Angabe von Modulen, deren Informatikanteil zu prüfen ist

Bitte beachten Sie, dass Sie auch Englisch-Kenntnisse auf B2 Niveau nachweisen müssen.

1.4 WELCHE WEITEREN VORAUSSETZUNGEN MUSS ICH FÜR EINE ZULASSUNG ERFÜLLEN?

Weiterhin gelten folgende Zugangsvoraussetzung

- Gute Beherrschung der deutschen Sprache.
- Gute Beherrschung der englischen Sprache (Niveau B2 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER))

1.5 WELCHE NACHWEISE FÜR SPRACHKENNTNISSE MUSS ICH ANFÜHREN?

Nachweise der englischen Sprachkenntnisse sind zu erbringen, wenn die Studienqualifikation (= das 210 ECTS Studium aus Frage 1.3) nicht an einer englischsprachigen Einrichtung erworben wurde.

Nachweis der Englischkenntnisse kann auf verschiedene Weisen erfolgen. Details stehen in §2(2) in der Satzungsatzung der Hochschule. https://www.reutlingen-university.de/fileadmin/University/Studium/Bewerbung_und_Einschreibung/Satzung_erforderliche_Sprachkenntnisse.pdf

Im allg. haben die Studis in den Abiturstufen Englisch als Fach absolviert, was der einfachste Nachweis ist. Daneben gibt es noch weitere Möglichkeiten. Es muss *nur eine Möglichkeit* erfüllt werden.

- Abitur: wenn das Fach Englisch als fortgeführte Fremdsprache gemäß den „Bildungsstandards für die fortgeführte Fremdsprache (Englisch / Französisch) für die Allgemeine Hochschulreife der KMK in den letzten vier Halbjahren des Abiturs (Qualifikationsphase) belegt und während der Gesamtdauer der Qualifikationsphase ein Leistungsstand von jeweils mindestens 5 Notenpunkten nachweislich erreicht wurde.
- Englische Module: wenn englischsprachige Studienleistungen und Prüfungen im Umfang von mindestens 20 ECTS-Credits oder entsprechende Leistungen äquivalenten Umfangs, die jeweils im Rahmen eines Studiums an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule erworben wurden, nachgewiesen werden
- Zertifikate wie TOEFL etc.

Bitte informieren Sie sich über die Details in §2(2) in der Satzungsatzung der Hochschule.

https://www.reutlingen-university.de/fileadmin/user_upload/2019_02_05_Satzung_erforderliche_Sprachkenntnisse_20190111.pdf

Gegebenenfalls Nachweise der deutschen Sprachkenntnisse, wenn die Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben wurde. Näheres regelt die Satzungsatzung.

1.6 ZULASSUNG HABE ICH. WIE GEHT ES WEITER MIT DER IMMATRIKULATION (EINSCHREIBUNG)?

Die Hochschule hat Sie über Ihre Zulassung informiert. Sie sind nun bis zum im Bescheid (Siehe E-Mail der Hochschule) angegebenen Datum Zeit, den Studienplatz anzunehmen und sich an der Hochschule Reutlingen für den Studiengang einzuschreiben. Auf den Ablauf des Vorgang werden Sie in der E-Mail vom Zulassungsamt hingewiesen.

Hinweise:

- Alle Unterlagen sind an die Zulassungsstelle der Hochschule Reutlingen zu schicken.
- Nachweise, z.B. Studienabschluss, Sprachkenntnisse etc. erfolgen durch Zeugnisse und/oder Zertifikate.
- Alle Zeugnisanzeige sind als **beglaubigte Kopien** abzugeben.
- Bei ausländischen Zeugnissen muss eine Zeugnisanerkennung beigelegt werden.
- Antrag auf Einschreibung muss von Ihnen unterschrieben werden.

Wird die Einschreibefrist versäumt, können Sie nicht immatrikuliert werden und können das Studium nicht beginnen.

1.7 Wo BEKOMME ICH EINE IMMATRIKULATIONSBESCHEINIGUNG?

Sobald Sie eingeschrieben sind, können Sie die Bescheinigung auch online im CampusPortal der HS Reutlingen zum Ausdrucken runterladen.

1.8 ICH HABE DIE BEWERBUNGSFRIST VERPASST. WAS KANN ICH TUN? GIBT ES EIN NACHRÜCKVERFAHREN?

Nach der regulären Bewerbungsfrist *kann ggf.* noch ein Nachrückverfahren gestartet werden. Darüber wird entschieden, nachdem die Zulassungen versandt wurden. Ein Nachrückverfahren wird auf der Webseite der Hochschule bekannt gegeben: <https://www.reutlingen-university.de/home/>
Fragen zum Nachrückverfahren richten Sie bitte an das Zulassungsamt der Hochschule Reutlingen.

2 VERANSTALTUNGSPLANUNG

2.1 WANN WIRD ÜBER DIE VORLESUNGS- UND PRÜFUNGSTERMINE INFORMIERT? WO SIND DIESE ZU FINDEN?

Die Termine der HHZ Veranstaltungen werden frühzeitig geplant, so dass schon zur Bewerbungszeit für den Studiengang, d.h. Januar respektive Juli, die Termine feststehen. Ebenso versuchen wir die Prüfungstermine frühzeitig bekanntzugeben. Letzteres wird stetig verbessert.

Die Termine der Veranstaltungen in Stuttgart, betrifft das Pflichtmodul Business Process Management (BPM) und die Wahlfach-Module Data Management und Analysis, Loose-Coupling and Message-based Systems, Algorithmik, werden von den Prof. der Uni Stuttgart geplant. Durch leicht unterschiedliche Semesterzeiten können diese Termine erst später bekanntgegeben werden.

Alle Termine werden in einen Google Kalender eingetragen. Der Zugriff geschieht über die Links am Ende der HHZ Webseite des Studiengangs. Alle Pflichtmodule sind im Standard-Vorlesungskalender des Studiengangs enthalten. Wahlfächer, die direkt am HHZ gehalten werden, sind ebenfalls im Standard-Vorlesungskalender des Studiengangs enthalten. Die Wahlfachmodule, die an der Uni Stuttgart angeboten werden, sind in einem separaten Kalender aufgeführt. Links zu den Kalendern sind auf der HHZ Webseite des Studiengangs zu finden.

Über den ersten Link können Sie den Plan im Browser anzeigen lassen. Responsive Design ermöglicht eine gleichwertige Anzeige auf dem Smartphone. Der zweite Link verweist auf eine iCal (ics) Datei. Sie können ihn nutzen, um die Vorlesungstermine in Ihren Kalender auf dem Smartphone zu abonnieren. Änderungen werden dann sofort in Ihrer Kalender-App sichtbar. Bitte beachten Sie, dass Sie den Kalender via URL abonnieren und *nicht importierten*. Andernfalls wird Ihre Kalender-App keine Termin-Updates abfragen können.

Treten darüber hinaus kurzfristige Terminänderungen auf, so werden diese in Absprache zwischen den Studierenden und dem jeweiligen Dozenten getroffen. Es kann nicht garantiert werden, dass der gemeinsame Google Kalender in diesen besonderen Fällen die Änderungen berücksichtigt. Bitte tragen Sie sich unbedingt in RELAX (Lernmanagementsystem der Hochschule - <https://relax.reutlingen-university.de/>) für Ihre Kurse ein, um über solche bilateral zwischen Student und Dozent abgestimmten kurzfristigen Änderungen informiert zu werden.

Die HHZ Webseite des Studiengangs ist <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>.

2.2 WIE KANN ICH DEN KALENDER ABONNIEREN?

Bitte beachten Sie, dass Sie den Kalender importieren oder abonnieren können. Beim Importieren wird eine Kopie des Vorlesungskalenders in Ihren Kalender erstellt. Konsequenz: Spätere Änderungen am Vorlesungskalender gehen an Ihnen vorbei. Beim Abonnieren fragt Ihr Kalenderprogramm regelmäßig den Vorlesungskalender ab. Konsequenz: Sie sehen spätere Updates in Ihrem Kalender. Für das Abonnieren müssen sie den Link unter „DBE-Vorlesungsplan zum Abonnieren für Kalender“ nutzen. Eine Anleitung zum Abonnieren in Outlook, die auch nochmal den Unterschied zwischen Importieren und Abonnieren erklärt, finden Sie hier: <https://support.microsoft.com/en-us/office/see-your-google-calendar-in-outlook-c1dab514-0ad4-4811-824a-7d02c5e77126>

2.3 WAS IST RELAX UND WOFÜR BRAUCHE ICH ES?

RELAX ist das Onlinesystem für die Kommunikation zwischen Dozenten und Studierenden in den Modulkursen. Als Studierender tragen Sie sich mit Ihrem Benutzernamen in die Kurse ein, die Sie im Semester beabsichtigen zu besuchen. Dozenten stellen Ihnen via Relax Kursmaterialien zur Verfügung. Ankündigungen, die den Kurs betreffen, können ebenfalls vom Dozenten an alle eingetragenen Studierenden versendet werden. Bitte tragen Sie sich unbedingt in Relax für Ihre Kurse ein, um informiert zu bleiben.

RELAX ist unter <https://relax.reutlingen-university.de/> erreichbar.

2.4 WERDEN DIE WAHLPFLICHTVORLESUNGEN DER UNI STUTTGART JEDEM SEMESTER ANGEBOTEN, ODER NUR IM SOMMER BZW. WINTERSEMESTER?

Die Vorlesungen der Module Data Management & Analysis, Loose Coupling and Message-based Systems und Algorithmik werden als wöchentliche Veranstaltungen gehalten. Das Semester, in dem die Vorlesungen gehalten werden, ist im Modulhandbuch für Wahlfächer aufgeführt.

2.5 GIBT ES EINE PRÄSENZPFLICHT? WAS MUSS ICH TUN, WENN ICH BEI EINER VERANSTALTUNG, Z.B. AUS BERUFLICHEN GRÜNDEN, NICHT TEILNEHMEN KANN?

Es besteht keine allgemeine Anwesenheits- oder Präsenzpfllicht. Jedoch sollten Sie sich zuvor mit den Dozenten abstimmen, wenn Sie an Veranstaltungen nicht teilnehmen können. Eventuell sind hierbei auftretende Teilprüfungsleistungen zu klären. Bei den Veranstaltungen Business Process Management (BPM, Pflichtfach) und Data Management & Analysis (Wahlfach) an der Uni Stuttgart besteht außerdem die Notwendigkeit eine Laborübung (BPM) zu absolvieren bzw. einen Übungsschein (Data Management & Analysis) zu erwerben. Die Dozenten informieren darüber in der ersten Vorlesung. Es ist nicht notwendig, sich von Vorlesungsveranstaltungen abzumelden oder sich zu entschuldigen. Zu Prüfungen besteht Anwesenheitspflicht, um die Leistung benotet zu bekommen. Prüfungstermine sind im Vorlesungskalender HHZ Webseite des Studiengangs vermerkt.

2.6 WELCHE WAHLFÄCHER WERDEN ANGEBOTEN?

Das Wahlfachangebot wird jedes Semester überprüft. Bitte informieren Sie sich auf der HHZ Webseite des Studiengangs ist <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>.

2.7 KANN ICH AUCH AN PRÜFUNGEN DER WAHLFÄCHER ANDERER STUDIENGÄNGE TEILNEHMEN UND DIE LEISTUNG IM DBE ANGERECHNET BEKOMMEN?

Ja, das ist möglich. Die Wahlfächer der Masterstudiengänge an der Fakultät INF können ausgewählt werden. Bitte melden Sie sich spätestens am Ende des Semesters, bevor das Wahlfach angeboten wird, beim Studiendekan. Wird beispielsweise ein Wahlfach im Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik an der HSRT im Sommersemester 2020 angeboten, dann melden Sie sich spätestens am Ende des vorausgehenden Wintersemesters 2019/20 beim Studiendekan.

Wichtiger Hinweis: Das Wahlfach eines anderen Studiengangs wird als DBE Wahl- oder Pflichtmodul anerkannt. Das heißt, im DBE Zeugnis steht der Name des DBE Moduls und *nicht* der Name des Wahlfachmoduls aus dem anderen Masterstudiengang.

Bitte beachten Sie den folgenden Ablauf. Der Einfachheit wird als Beispiel ein Wahlfachmodul aus dem WI Master Studiengang genutzt.

1. **DBE Wahl- oder Pflichtmodul:** Bitte nennen dem Prüfungsbeauftragten das DBE Modul (Pflicht- oder Wahlfachmodul), für das Sie das Wahlfach Modul des WI Masterstudiengangs anerkannt haben möchten. Er prüft, ob das Wahlfach die notwendigen Voraussetzungen und geforderten Kompetenzen des DBE Moduls aus dem Modulhandbuch erfüllt. Die Überprüfung dient dazu, dass die erbrachte Leistung im Studiengang DBE anerkannt werden kann. Bei Abweichungen können ggf. zusätzliche Prüfungsleistungen definiert werden. Wenn Sie ein DBE Modul der Professoren der Uni Stuttgart anerkannt haben wollen, muss der Fachdozent dieses DBE Moduls, also der Prof. der Uni Stuttgart, rückgefragt werden.
2. **Teilnahme:** Studierende müssen beim Wahlfachdozenten des WI Master Wahlfaches anfragen, ob eine Teilnahme von DBE Studierenden möglich ist. Eventuell ist das Wahlfach-Modul durch Ressourcen zugangsbeschränkt. Bitte mit dem Fachdozenten des Wahlfachs im WI Master Rücksprache halten.
3. **Prüfungsanmeldung:** Zur Prüfungsanmeldung, siehe Frage 3.2, melden Sie das Wahlfach des WI Master-Studiengangs als das DBE Modul im CampusPortal an, dass Ihnen vom DBE Prüfungsbeauftragten genannt wurde. Informieren Sie den Fachdozenten des Wahlfach-Moduls des WI Masterstudiengangs, dass Sie an seiner Prüfung teilnehmen, aber nicht auf der offiziellen Prüfungsliste seines Wahlfachmoduls erscheinen.
4. **Eintragung der Prüfungsleistung:** Nach der Prüfung muss der Fachdozent die erreichte Leistung an den DBE Prüfungsbeauftragten übermitteln. Bitten Sie höflich den Fachdozenten darum, damit dies zeitnah zum Abschluss der Bewertung geschieht. Im Anschluss schließt der Prüfungsbeauftragte den Prozess durch Eintrag der Leistung für das jeweilige DBE Modul ab.

Wichtiger Hinweis: Das Wahlfach eines anderen Studiengangs wird als DBE Wahl- oder Pflichtmodul anerkannt. Das heißt, im DBE Zeugnis steht der Name des DBE Moduls (siehe obigen Punkt 1 der Ablaufliste) und *nicht* der Name des Wahlfachmoduls aus dem anderen Masterstudiengang.

3 PRÜFUNGEN UND PRÜFUNGSANMELDUNG

3.1 MUSS ICH MICH ZUR PRÜFUNG ANMELDEN?

Ja. Laut allg. StuPro §5, (4) darf keine Prüfung in einem Modul ohne vorherige Anmeldung abgelegt werden. Eine Nicht-Anmeldung kann dazu führen, dass Noten nicht berücksichtigt werden. Die anschließende Klärung der Missverständnisse führt zur Verzögerungen auf beiden Seiten.

3.2 WANN MUSS ICH MICH ZUR PRÜFUNG ANMELDEN?

Die Anmeldung zu Modulprüfungen erfolgt im Anmeldezeitraum. Dieser wird in den Semesterterminen bekannt gegeben: <https://www.reutlingen-university.de/im-studium/studium-organisieren/semestertermine/>

Die Hochschule informiert alle Studierenden über den Anmeldezeitraum via E-Mail. Den Anmeldezeitraum finden Sie auch im Vorlesungskalender.

3.3 MUSS ICH MICH ZUR PRÜFUNG ABMELDEN?

Ja. Solche Informationen helfen bei der Planung der Prüfung. Außerdem ist es ein guter Stil. Bitte nutzen Sie dazu die Funktion "Prüfungsanmeldung stornieren" im CampusPortal.

Da wir mit der Uni Stuttgart im DBE Studiengang kooperieren, ist es aus organisatorischen Gründen wichtig, dass Sie sich im Falle der beabsichtigen Nichtteilnahme an einer zuvor angemeldeten Stuttgarter Prüfung rechtzeitig abmelden. Sie riskieren bei unentschuldigter Nichtteilnahme, dass die Uni Stuttgart Ihre Leistung als Fehlversuch wertet, was nach deren Prüfungsordnung möglich ist. Gemäß der Prüfungsordnung der HS Reutlingen wird dies jedoch nicht als Fehlversuch gewertet. Für den Prüfungsbeauftragten am HHZ ist im Nachhinein nicht mehr ersichtlich, was die Hintergründe waren und er würde Ihnen dann ungerechtfertigt einen Fehlversuch eintragen. Die anschließende Klärung der Missverständnisse führt zur Verzögerungen auf beiden Seiten.

Da die Prüfungszeiten zwischen beiden Hochschulen verschieden sind, kann es vorkommen, dass die Prüfungszeit an der HS Reutlingen bereits abgelaufen ist, aber an der Uni Stuttgart weiter läuft. Das kann im CampusPortal in Reutlingen nicht abgebildet werden und somit in diesen Fällen nicht verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Prüfungsamt (pruefungsamt@Reutlingen-University.DE) und bitten Sie, dass Sie für das entsprechende Modul, das an der Uni Stuttgart geprüft wird, wieder abgemeldet werden. Bitte geben Sie **Ihren Namen, Ihre Matrikelnummer und die Prüfungsnummer des Moduls** (im CampusPortal zu finden) an, das Sie abmelden möchten. Das Prüfungsamt weiß Bescheid, dass die Prüfungszeiten verschieden sind und sollte Sie manuell austragen können.

Informieren Sie in jedem Fall dazu den Prüfungsbeauftragten oder den HHZ Mitarbeiter für die Lehre, damit Ihre Abmeldung an die Uni Stuttgart weitergeleitet werden kann.

3.4 TRITT MAN DIE PRÜFUNG IN EINEM WAHLPFLICHTMODUL (WPF) AN UND BESTEHT DIESES NICHT, MUSS MAN DIESES WAHLPFLICHTMODUL WIEDERHOLEN ODER KANN MAN AUCH IN EIN ANDERES WAHLFACH WECHSELN?

Wenn Sie sich von der Wahlpflichtfachprüfung abmelden und somit nicht antreten, können Sie bei einer anderen WPF-Modulprüfung antreten. Sobald ein Modul angemeldet und angetreten wird (die Prüfungsleistung erbracht wird), ist ein Wechsel bei Nichtbestehen *nicht* möglich.

3.5 DAS MODUL SOFTWARE MANAGEMENT BESTEHT AUS ZWEI VERANSTALTUNGEN. IM ANMELDEPORTAL IST NUR DIE SOFTWARE MANAGEMENT VORLESUNG ZUGEORDNET. GIBT ES WEITERE BESTANDTEILE?

Die Software Management Vorlesung wurde zwischen den Professoren in verschiedene Veranstaltungen aufgeteilt, um den Schwerpunkten besser gerecht zu werden. Insofern ist die Zuordnung der Vorlesung zum Modul weiterhin richtig. Der Modulverantwortliche legt die Ausgestaltung der Prüfung für das Modul fest. Details zu den Einzelleistungen werden durch die Dozenten der Veranstaltungen mitgeteilt oder können von den Studierenden bei den Dozenten erfragt werden. Der Modulverantwortliche trägt die Modulnote ein. Es ist nur eine Anmeldung nötig für das Modul notwendig.

3.6 KANN ICH DIE EINZELNEN VERANSTALTUNGEN DES MODUL SOFTWARE MANAGEMENT IN VERSCHIEDENEN SEMESTERN PRÜFEN LASSEN?

Der Modulverantwortliche hat für die Ausgestaltung der Modulprüfung folgendes festgelegt: Alle Prüfungsleistungen für die Modulnote müssen im selben Semester erbracht werden. Der Modulverantwortliche trägt die Modulnote ein. Es ist nur eine Anmeldung nötig für das Modul notwendig (Siehe Frage 3.5).

3.7 MUSS ICH MICH ZUR MASTERTHESIS ANMELDEN?

Ja. Für die Anmeldung ist das Ausfüllen eines Formulars notwendig. Beachten Sie bitte die entsprechenden Termine und Fristen. Alle Details sind im Thesis-Leitfaden erläutert. Dieser befindet sich auf der HHZ Webseite des Studiengangs <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>.

3.8 ICH GEBE ZUM ENDE DES SEMESTERS MEINE MASTER THESIS AB, HABE ABER NOCH EINE NACHPRÜFUNG AN DER UNI STUTTGART, ZU BEGINN DES NEUEN SEMESTERS. MUSS ICH MICH DESHALB ZURÜCKMELDEN?

Man muss sich in jedem Fall zum neuen Semester fristgerecht zurück melden, wenn man noch nicht alle Prüfungsleistungen abgelegt hat. Findet die letzte Prüfungsleistung im ersten Monat des neuen Semesters statt, kann man im Anschluss einen Antrag auf Exmatrikulation stellen und sich somit die Gebühren zurück erstatten lassen. Der Antrag wird im StudienServiceCenter abgegeben. Weitere Informationen zur Exmatrikulation finden sich auf der [Hochschul-Webseite](#).

3.9 ICH HABE MEINE LETZTE PRÜFUNG AM ENDE DES SEMESTERS ABGELEGT, KANN ABER MEINE NOTE NOCH NICHT IM CAMPUSPORTAL SEHEN. MUSS ICH MICH ZURÜCKMELDEN?

Die Note wird immer dem Semester zugeordnet, in dem die Prüfung stattgefunden hat. Haben Sie Ihre letzte Prüfung, z.B. die Masterthesis, beispielweise bis zum 28. Februar, also im Wintersemester abgelegt, dann müssen Sie sich nicht mehr zurückmelden. Die Bewertung findet zu Beginn des Sommersemesters statt. Die Note wird dann dem Prüfungstermin, z.B. dem Abgabedatum der Masterthesis zugeordnet. Damit wurde Ihr Studium dann erfolgreich im Wintersemester abgeschlossen, obwohl die Bewertung erst im anschließenden Sommersemester stattfindet.

4 PROJEKTE

4.1 BEI DEN PROJEKTMODULEN HANDELT ES SICH THEMATISCH UM EIN JAHRESPROJEKT. IN DER ANMELDUNG GIBT ES PROJEKT 1 UND PROJEKT 2. FÜR WELCHE DER PRÜFUNGEN SOLL MAN SICH ANMELDEN?

Jedes Modul wird einzeln bewertet und ergibt eigene ECTS Punkte. Die Notenbewertung erfolgt jeweils am Ende von Projekt1 und Projekt2. Siehe dazu auch Projektleitfaden auf der HHZ Webseite des Studiengangs.

Die Studierenden melden sich für ihr aktuelles Projektmodul an. Das Semester, in dem das Projekt begonnen wurde, entspricht dabei dem Projekt 1 Modul. Das Semester, in dem das Jahresprojekt abgeschlossen wird, entspricht dem Projekt 2 Modul.

HHZ Webseite des Studiengangs ist <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>.

4.2 WIE WERDEN PROJEKTTHEMEN GEBILDET? ICH MÖCHTE EIGENE IDEEN AUS DER PRAXIS EINBRINGEN. IST DAS MÖGLICH?

Projekte sind umfassende Teamarbeiten von Studierenden über ein relevantes Thema aus Wissenschaft und unternehmerischer Praxis. Eigene Projektvorschläge können berücksichtigt werden. Siehe dazu auch Projektleitfaden auf der HHZ Webseite des Studiengangs.

HHZ Webseite des Studiengangs ist <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>.

5 HINWEISE ZUM MODUL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

5.1 WIE IST DAS MODUL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM) AN DER UNI STUTTGART ORGANISIERT?

BPM ist ein Pflichtmodul des DBE Studiengangs. Er wird an der Uni Stuttgart von Prof. Leymann gehalten und besteht aus den folgenden Veranstaltungsteilen:

1. Vorlesung, Prof. Leymann
2. Übung; Kickoff BPM Labor, Herr Kepes
3. Prüfung BPM Labor, Herr Kepes
4. Klausur, Prof. Leymann

Die BPM Vorlesung findet einmal im Jahr statt. Die Klausur findet jedoch zweimal im Jahr statt. Diese Organisation ist vergleichbar mit anderen Studiengängen, in denen ein Modul nur im Sommer- oder nur im Wintersemester angeboten wird.

Bestandteil	Termine
Vorlesung, Prof. Leymann	Mitte August
Übung; Kickoff BPM Labor, Herr Kepes	Ende August im Anschluss an die Vorlesung
Prüfung BPM Labor, Herr Kepes	Ende Oktober, Anfang November
Klausur, Prof. Leymann	Mitte Februar oder alternativ erste Augushälfte

Für die Vorlesung und die Übung gibt es keine Präsenzpflcht.

Der zeitliche Ablauf weist die Besonderheit, dass er sich aus Perspektive der Hochschule Reutlingen über die Semestergrenzen erstreckt. Dies kann eine wiederholte Prüfungsanmeldung erforderlich machen, siehe Frage 5.6. Aus Perspektive der Uni Stuttgart, sind Vorlesung, Labor und die Februar-Klausur jedoch allesamt im Wintersemester.

Für das BPM Labor gibt es 2 Pflichttermine

- 1. Kickoff: am ersten Tag der Übung; Präsentationstermine werden festgelegt und nicht nachverhandelt; es sollte mind. ein Teammitglied der zu bildenden Teams (Größe: 3 Personen) anwesend sein und für das Team entscheiden können. Nachverhandlungen oder Sondertermine, wenn kein Teamvertreter anwesend sein kann, sind aufgrund der Anzahl der Studierenden praktisch nicht handhabbar. Siehe auch Frage 2.5.
- 2. BPM Labor Prüfung: Präsentation der Ergebnisse Ende Oktober oder Anfang November. Der Pflichttermin kann sich bei vielen teilnehmenden Studis auf mehrere Tage strecken, um es handhabbar zu machen. Wenn man also Pflicht-Tage zählt, dann können das auch 2 oder 3 Tage sein, weil der Präsentationspflichttermin sich über mehrere Kalendertage erstreckt. Die Festlegung erfolgt in Vereinbarung mit den Studis zum Kickoff. Daher ist der Kickoff Termin wichtig.

Darüber hinaus organisiert der BPM Laborleiter Herr Kepes Termine für Q&A Sessions. Studierenden können Fragen zu den Aufgaben stellen und Probleme ansprechen. Die Teilnahme an den Q&A Sessions ist freiwillig.

Die Bewertung für die Modulnote des BPM Moduls setzt sich folgendermaßen zusammen:

- 80% Klausurnote
- 20% BPM Labor

Die Note wird an den Prüfungsbeauftragten / Studiendekan des Studiengangs DBE gemeldet, sobald beide Prüfungsleistungen (Klausur + Labor) abgelegt wurden.

5.2 WELCHE PFLICHTTERMINE GIBT ES? WANN SIND PRÜFUNGSTERMINE?

Eine Teilnahme an der Vorlesung und Übung ist nicht verpflichtend. Der BPM Labor Kickoff-Termin (Pflichttermin) ist am ersten Tag der Übung nach der Vorlesung.

Pflichttermin	Prüfungstermin
Klausur	Februar oder August
BPM Labor Kickoff im August im Anschluss an die Vorlesung; 1. Tag der Übung	
Prüfung BPM Labor	im November

Die Reihenfolge der Termine von Klausur und BPM Labor können Sie frei entscheiden. Siehe auch die folgenden Fragen 5.3, 5.4, 5.5 mit möglichen Zeitabläufen.

5.3 WIE PASST DIE ORGANISATION VON BPM IN DEN DBE STUDIENABLAUF?

Der reguläre Ablauf mit Besuch der Vorlesung, des Labors, Prüfung des Labors und anschließender Klausurprüfung wird in den folgenden Tabellen gezeigt.

Ablauf für Studierende mit Beginn im Wintersemester

Fachsemester	Prüfungsleistung
2. Fachsemester	Vorlesung im August
	Labor-Kickoff im August im Anschluss an die Vorlesung
3. Fachsemester	Prüfung BPM Labor im November
	Klausur im Februar

Ablauf für Studierende mit Beginn im Sommersemester

Fachsemester	Prüfungsleistung
1. Fachsemester	Vorlesung im August
	Labor-Kickoff im August im Anschluss an die Vorlesung
2. Fachsemester	Prüfung BPM Labor im November
	Klausur im Februar

5.4 GEHT ES AUCH SCHNELLER?

Ja, Sie können den Ablauf beschleunigen, indem Sie nur an den Pflichtterminen teilnehmen, siehe Frage 5.2.

Ablauf für Studierende mit Beginn im Wintersemester

Fachsemester	Prüfungsleistung
1.Fachsemester	Klausur im Februar
2.Fachsemester	Labor-Kickoff im August im Anschluss an die Vorlesung
3.Fachsemester	Prüfung BPM Labor im November

Alternativer Ablauf für Studierende mit Beginn im Wintersemester

Fachsemester	Prüfungsleistung
2.Fachsemester	Klausur Anfang August
	Labor-Kickoff im August im Anschluss an die Vorlesung
3.Fachsemester	Prüfung BPM Labor im November

Ablauf für Studierende mit Beginn im Sommersemester

Fachsemester	Prüfungsleistung
1.Fachsemester	Klausur Anfang August
	Labor-Kickoff im August im Anschluss an die Vorlesung
2.Fachsemester	Prüfung BPM Labor im November

5.5 GIBT ES EINEN SPEZIALFALL, IN DEM ES NOCH SCHNELLER GEHT?

Ja, Studierende, die sich zum Wintersemester am 15.Juli bewerben. Können bereits im August an der Vorlesung teilnehmen.

Ablauf für Studierende mit Beginn im Wintersemester mit Teilnahme an der BPM Vorlesung im August.

Fachsemester	Termine und Prüfungsleistung
1.Fachsemester	Vorlesung im August
	Übung / Labor-Kickoff im Anschluss an die Vorlesung
	Prüfung BPM Labor im November
1.Fachsemester	Klausur im Februar

5.6 WANN MUSS ICH MICH ZUR PRÜFUNG ANMELDEN?

Bitte melden Sie sich in jedem Semester an, an dem Sie eine Prüfungsleistung in BPM ablegen. Das ist das notwendig, damit Ihre Klausurteilnahme an die Uni Stuttgart gemeldet werden kann. Außerdem ist eine Prüfungsanmeldung notwendig, damit bei Modulabschluss Ihre Noten auch eingetragen werden können (siehe Frage 3.1). Folgende Möglichkeiten können entstehen:

Prüfungsleistung und zeitliche Abfolge	Anmeldung
Klausur im August und Labor im November	Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Sommersemester und Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Wintersemester
Labor im November und Klausur im Februar	Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Wintersemester

Labor im November (keine Klausur im Februar) und Klausur August	Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Wintersemester und Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Sommersemester
Klausur im Februar und Labor im November	Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Wintersemester und Prüfungsanmeldung im CampusPortal im Wintersemester

6 MASTERTHESIS

6.1 WANN KANN ICH EINE MASTERTHESIS BEGINNEN UND WIE GEHE ICH DABEI VOR?

Die Masterthesis ist eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit. Alle Details zum Ablauf, Terminen und Fristen finden sich im Thesis Leitfaden. Dieser befindet sich auf der HHZ Webseite des Studiengangs <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/>.

7 HHZ ALLGEMEIN

7.1 BÜRO TEAMASSISTENZ

Antje Resmini ist erster Anlaufpunkt für Euch wenn ihr Informationen benötigt. Sie hilft bei allgemeinen Fragen rund um das HHZ und den Service-Einrichtungen und nennt ggf. die richtigen Ansprechpartner.

Öffnungszeiten

Montag, Dienstag, Donnerstag	8:00 – 12:00 Uhr	Büro 128 – hinter der Kaffeeküche
Mittwoch	8:00 – 12:00 Uhr	Per Mail / HomeOffice
Freitag	geschlossen	

7.2 PARKPLÄTZE

Parken am HHZ kann man auf P1. Dieser Parkplatz ist kostenpflichtig (2€ am Tag).

Einzelparktickets für P1 erhaltet Ihr am jeweiligen Tag am Parkautomaten. 10-er Parktickets erhaltet Ihr im Büro der Teamassistentz. (Hier verbilligt sich der Tagespreis auf 1,50€ pro Tag)

Entlang der Breslauer Straße und der Danziger Straße gibt es auch kostenfreie Parkplätze, diese sind aber oft belegt, da sie auch von den Anwohnern genutzt werden.



7.3 CAFETERIA/ MENSA

Aktuell gibt es im HHZ leider keine Cafeteria oder Mensa. Wir hoffen wir können dies in naher Zukunft ändern.

Kostenlosen Kaffee gibt es in der Kaffeeküche (Raum 127, Eingangsbereich zum Büro der Teamassistentz). Siehe auch Punkt „Kaffeeküche“.

7.4 KAFFEEKÜCHE

Die Nutzung der Kaffeeküche ist nur möglich, wenn sich ALLE an die Regeln halten. Wir alle wollen, dass Ihr einen guten Kaffee in einer sauberen Umgebung genießen könnt! Es gibt pro Semester einen Küchendienstplan (hängt aus) in den ihr Euch bitte eintragt. Sollte sich bis dienstags der jeweiligen Woche niemand eingetragen haben, so wird die Kaffeeküche geschlossen. Von jedem Studiengang sollte mindestens EINE Person eingetragen sein.

Küchendienst:

- Spülmaschine aus und einräumen

- Kaffeekannen spülen
- Arbeitsplatte abwischen
- Spülbecken in Ordnung halten
- ggf. melden, falls etwas nicht zu finden bzw. ausgegangen ist

Der Küchendienst hat bis Freitag/ Samstag NACH der letzten Vorlesung Dienst, also auch vor dem Wochenende muss die Kaffeeküche nochmal aufgeräumt werden!!

Leere Flaschen bitte entsorgen oder wieder mitnehmen!

7.5 BÜROPLAN



Büro 020/2	Prof. Alexander Rossmann
Büro 021/1	Prof. Marco Kuhrmann
Büro 021/2	Prof. Michael Möhring
Büro 021/3	Prof. Uwe Breitenbücher
Büro 021/4	Prof. Marco Aiello
Büro 128	Teamassistentin Antje Resmini
Büro 129	Prof. Alfred Zimmermann
Büro 130	Prof. Jürgen Münch
Büro 131	Prof. Dieter Hertweck
Büro 132	Prof. Christian Decker
Büro 133	Prof. Katrin Schein

7.6 VORLESUNGSPLÄNE

Die aktuellen Vorlesungspläne findet ihr auf der Website des Herman Hollerith Zentrums unter dem jeweiligen Studiengang.

7.7 UNTERKÜNFTE

Momentan gibt es aufgrund der geringen Nachfrage leider kein Studentenwohnheim und auch sonst keine Unterkünfte die von der Hochschule aus angeboten werden.

Für kurzfristige günstige Unterbringung können wir das IB Gästehaus in Leonberg empfehlen (per Bahn erreichbar):

Internationaler Bund e.V.
Jugendgästehaus Leonberg
Fockentalweg 14
71229 Leonberg

7.8 NOTFÄLLE

Wichtigste Regeln: Alarmer und Lautsprecherdurchsagen beachten!!
Ruhe bewahren und helfen wo nötig!! Ggf. Notruf wählen!!

Erste Hilfe:

- Verbandskasten: im EG in Raum 127 (Kaffeeküche) und im UG in Raum 025 (nur für Mitarbeiter zugänglich)
- Erste Hilfe Raum mit Liege: Raum 025 im UG (bitte Mitarbeiter fragen)
- Defibrillator: im Eingangsbereich der ADV neben der Türe (Übergänge zur ADV in jedem Stockwerk)

Ersthelfer:

Generell ist jeder dazu angehalten Erste Hilfe zu leisten, lieber ein bisschen was gemacht, als nichts!!

Fluchtwegepläne und Sammelpunkte:

hängen in jedem Stockwerk aus. Bitte informiert Euch am Anfang Eures Studiums wo die Fluchtwege und Sammelpunkte im Falle eines Alarms sind

Amoklauf:

in jedem Raum hängt über der Tür ein rot umrandetes Schild mit der Raumnummer. Im Falle eines Amoklaufs bitte beim Notruf diese Nummer mit durchgeben.

Oberstes Gebot beim Amoklauf: Ruhig verhalten und verstecken!!!



Modulhandbuch Digital Business Engineering

**Fakultät Informatik
Hochschule Reutlingen**

Studiengang

**Master:
Digital Business Engineering (DBE)**



Qualifikationsziele

Der Studiengang Digital Business Engineering vermittelt

- strategisches und technisches Know-how für die umfassende und durchdringende Digitalisierung von Unternehmen,
- ingenieurwissenschaftliche Methoden kombiniert mit formalen Know-How der Analyse und Modellbildung für komplexe IT-basierte Wertschöpfungsprozesse,
- digitale Kompetenzen in innovativen Kernthemen der Wirtschaftsinformatik.

Kenntnisse aus dem Bachelorstudium werden sie in verschiedenen Modulen weiterentwickelt und mit den ingenieurwissenschaftlichen Konstruktionsmethoden für die Umsetzung in IT Systemen kombiniert. Das formale Methodenrepertoire der Analyse und Konzeption für alle relevanten Fragen der Digitalisierung wird deutlich erweitert. Studierende können IT-basierte Wertschöpfungsprozesse mittels digitaler Serviceentwicklung umsetzen. Die Prüfungsformen der Module zielen darauf ab, dass unter anderem überprüft wird, dass Studierende selbständig Wissen erarbeiten können.

Studierende sind in der Lage, komplexe Aufgaben- und Problemstellungen in IT-basierten Wertschöpfungsprozessen eigenverantwortlich zu bearbeiten und sich notwendiges Wissen selbständig anzueignen. Anforderungen in den Umgebungen sind häufig unsicher, teilweise unvollständig, so dass die vermittelten Methoden der Analyse und Modellbildung dazu beitragen, robuste und korrekt arbeitende Lösungen zu liefern. Studierende erwerben die Kompetenz die vielfältige Auswirkungen Ihrer Lösungen zu reflektieren.

Grafische Darstellung des Curriculums für den Digital Business Engineering Master

Semester	Abschluss Master of Science																													
3	Elective 2 (4 SWS)						Master-Thesis																							
2	Elective 1 (4 SWS)						Business Process Management (4 SWS)						Service Engineering (4 SWS)						Artificial Intelligence (4 SWS)						Project 2 (4 SWS)					
1	Entrepreneurship (4 SWS)						Digital Business (4 SWS)						Software Management (4 SWS)						Distributed Systems (4 SWS)						Project 1 (4 SWS)					
ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

SWS = Semesterwochenstunde (45 Minuten)

1 ECTS entspricht 30 Stunden Aufwand (Präsenz und Eigenleistung)

Modulliste

Semester	Kurzbezeichnung	Modulname	Umfang in ECTS
1	DBE11	Entrepreneurship	6
	DBE12	Digital Business	6
	DBE13	Software Management	6
	DBE14	Distributed Systems	6
	DBE15	Project 1	6
2	DBE21	Electives 1	6
	DBE22	Business Process Management	6
	DBE23	Service Engineering	6
	DBE24	Artificial Intelligence	6
	DBE25	Project 2	6
3	DBE31	Electives 2	6
	DBE32	Master-Thesis	24

Anteil der wirtschaftswissenschaftlichen und informatischen Inhalte pro Modul

Semester	Modulname	SWS	Anteil der Informatik	Anteil der Wirtschaftswissenschaften
1	Entrepreneurship	4	40%	60%
	Digital Business	4	50%	50%
	Software Management	4	80%	20%
	Distributed Systems	4	100%	0%
	Project 1	4	70%	30%
2	Electives 1	4	70%	30%
	Business Process Management	4	80%	20%
	Service Engineering	4	60%	40%
	Artificial Intelligence	4	80%	20%
	Project 2	4	70%	30%
3	Electives 2	4	70%	30%
	Master-Thesis	-	70%	30%
Gesamt:		44	70%	30%

Modulbeschreibungen

Entrepreneurship.....	7
Digital Business.....	10
Software Management	13
Distributed Systems	17
Project 1	19
Electives 1 (Wahlfach 1).....	22
Business Process Management	24
Service Engineering	26
Artificial Intelligence.....	28
Project 2.....	31
Electives 2 (Wahlfach 2).....	33
Master-Thesis	35

Modul:	Entrepreneurship	
Kürzel:	DBE11	
Lehrveranstaltung:	Entrepreneurship	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übungen	
Studiensemester:	Jedes Semester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jürgen Münch	
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Münch	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 1. Semester	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	40% / 60%	
Voraussetzungen nach StuPro:	Keine	
Empfohlene Vorraussetzung :	Keine	
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen, schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit), Referat; siehe StuPrO	

Modulziele:

Das Modul "Entrepreneurship" vermittelt Ihnen vertiefende Kenntnisse des Intra- und Entrepreneurships und befähigt Sie, Innovationsideen in validierte und skalierbare Geschäftsmodelle zu überführen. Die vermittelten Prinzipien, Methoden und Tools basieren auf unternehmerischem Denken und lassen sich sowohl für die Gründung von Startups als auch zur Umsetzung von Innovationsprojekten in gemeinnützigen Organisationen und etablierten Unternehmen anwenden. Basierend auf eine Einführung in die Grundlagen des Entrepreneurships und des unternehmerischen Prozesses werden wichtige Themen wie die Definition und Verwendung von Erfolgsmetriken, die Modellierung von Traktion oder die Validierung riskanter Annahmen vertieft. Hierbei stehen technologiegetriebene und software-basierte Innovationen und Geschäftsideen im Vordergrund. Anhand vieler Praxisbeispiele, Erkenntnisse und Tools lernen Sie, zu unterschiedlichen Zeitpunkten im unternehmerischen Prozess die jeweils passenden Methoden und Tools auszuwählen und anzuwenden.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse:

Die Studierenden kennen den unternehmerischen Prozess und haben vertiefte Kenntnisse zu einzelnen Phasen dieses Prozesses. Sie können basierend auf ausgearbeiteten Innovationsideen nächste Entwicklungsschritte identifizieren, diese priorisieren und anwenden. Sie können geeignete Metriken definieren, um den Erfolg dieser Schritte zu messen und die Messergebnisse zu analysieren. Die Studierenden kennen die Besonderheiten von Intrapreneurship bzw. Corporate Entrepreneurship in Organisationen.

Fertigkeiten:

Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse auf konkrete Fälle und Fragestellungen anzuwenden. Sie können Geschäftsmodelle entwickeln, die zugrunde liegenden riskantesten Annahmen identifizieren, priorisieren und validieren. Die Studierenden sind in der Lage, Innovations- und Gründungsprozesse selbstständig zu planen und den Erfolg ihrer Umsetzung zu bewerten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit den notwendigen Fertigkeiten vertraut, um unternehmerisches Handeln in der Praxis (zumindest initial) umzusetzen und die besonderen Herausforderungen und Randbedingungen zu verstehen.

Kompetenzen:

Die Studierenden ordnen erworbenes Wissen fachgerecht ein, können Zusammenhänge erklären, und können das erlernte Wissen auf eigene oder vorgegebene Innovationsideen in Startups oder etablierten Unternehmen anwenden. Die Studierenden können den Erfolg eigener Innovationsideen und deren Umsetzung bewerten und daraus Strategien für die weitere Vorgehensweise ableiten. Die Studierenden können Innovationsideen, Geschäftsmodelle, den unternehmerischen Prozess und Geschäfts- bzw. Produktstrategien an relevante Stakeholder kommunizieren.

Inhalt:

- Wissenschaftstheorie, Ziele und Leitbilder der Forschung.
- Grundlagen des Intra- und Entrepreneurships
- Phasen von Innovations- und Gründungsprozesse
- Hypothesenbasierte Entwicklung
- Identifikation wichtiger Annahmen und Hypothesen
- Startup-Metriken und Analysemethoden
- Geschäftsmodellvalidation und Experimentieren
- Minimum Viable Products
- Prototyping (Fokus auf digital Prototyping)
- Organisatorische Aspekte
- Fallstudien aus der Praxis

Medienformen:

- Vorlesung mit begleitenden Übungen
- Bearbeitung von Fallstudien und Aufgaben (teilweise in Teams)
- Vorlesungsmaterial in elektronischer Form

Literatur:

- Croll, A. & Yoskovitz, B. Lean Analytics. Use Data to Build a Better Startup Faster. O'Reilly, 2013.
- Nguyen Duc, A.N., Münch, J., Prikładnicki, R., Wang, X., Abrahamsson, P. Fundamentals of Software Startups: Essential Engineering and Business Aspects. Springer, 2020.
- Humble, J, Molesky, J. O'Reilly, B. Lean Enterprise: How High Performance Organizations Innovate at Scale. O'Reilly, 2014.
- Lombardo. C.T., McCarthy, B., Ryan, E. Connors, M., Product Roadmaps Relunched. How to set Direction while Embracing Uncertainty, O'Reilly, 2017.
- Maurya, A. (2012): Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works. 2. Auflage, O'Reilly.
- Maurya, A. (2016): Scaling Lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth. Portfolio.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (2015): Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want. John Wiley & Sons.
- Bland, D. J., Osterwalder, A., Testing Business Ideas, Wiley, 2019
- Ries, E. (2011): The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Crown Books.
- Ries, E. (2017): The Startup Way: How Entrepreneurial Management Transforms Culture and Drives Growth. Portfolio Penguin.
- Fitzpatrick, R. (2013): How to talk to customers and learn if your business is a good idea when everybody is lying to you. CreateSpace Publishing, 2013
- Viki, T. und Toma, D. (2017): The Corporate Startup: How Established Companies Can Develop Successful Innovation Ecosystems. Vakmedianet Management bv.

Modul:	Digital Business	
Kürzel:	DBE12	
Lehrveranstaltung:	Digital Business	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung, Übungen mit Laborarbeiten	
Studiensemester:	Winter- und Sommersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dieter Hertweck	
Dozent(in):	Prof. Dr. Dieter Hertweck	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 1. Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung und Übung/Labor 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	50% / 50%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Solide Kenntnisse der Informatik. Betriebswirtschaftliche Kenntnisse, insbesondere aus dem Bereich Management. Kenntnisse aus der Wirtschaftsinformatik wie Geschäftsprozessmodellierung und -management.	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit Übung und Labor, Projektarbeit, siehe StuPro	

Modulziele

Das Modul Digital Business vermittelt den Studierenden die Grundlagen des Digital Business. D.h. vor allem Methoden für den Entwurf digitaler Strategien, Digitaler Geschäfts- und Betreibermodelle, sowie der digitalen Serviceentwicklung. Die Vermittlung erfolgt an Hand von Case Studies und positioniert die genannten Grundkonzepte in den Kontext der Digitalen Transformation.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Teilnehmer bauen Kenntnisse zu den wesentlichen Themenbereichen der Digitalisierung auf. Dabei geht es v.a. darum, die Themen in der Breite und ihrer

Wechselwirkung zueinander kennen zu lernen. Die Kenntnisse vermitteln den Engineering Charakter des Digital Business. Die Inhalte gehen daher in die Breite und beziehen sich auf Wissen zu Begriffen, Kernthemen und Zusammenhängen. Eine Vertiefung der einzelnen Wissensgebiete erfolgt in den Folgemodulen.

Fertigkeiten:

Die im Rahmen des Moduls erworbenen Fähigkeiten beziehen sich v.a. auf die Analyse von Organisationen zu relevanten Teilfragen der Digitalisierung. Dies umfasst z.B. die Analyse von Geschäftsmodellen auf Basis des Business Modell Canvas, der Serviceentwicklung auf Basis des Service System Engineerings, der Governance und des Managements von IT-Services sowie dem Management der Organisationalen Transformation.

Kompetenzen:

Nach dem Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, einen Kanon von Grundkonzepten der Digitalisierung auf Fallstudien und Fragestellungen des Digital Business anzuwenden.

Inhalt

Die verschiedenen Phasen zur Strategie, zum Design, zur Entwicklung und Produktion sowie zum Support von IT-Services werden sowohl in technischer als auch in management-bezogener Hinsicht behandelt, ebenso die Pflege und Entwicklung des Portfolios an IT-Services eines IT-Service-Provider-Unternehmens. Dazu gehören auch die Modellierung und das Management der zugehörigen Geschäftsprozesse. Durch Laborarbeiten und Referate werden die vermittelten Kenntnisse der Vorlesung erweitert.

Das Modul deckt die folgenden Themen ab:

- Grundlagen der Entwicklung Digitaler Strategien
- Grundlagen der Entwicklung Digitaler Geschäftsmodelle
- Grundlagen der Entwicklung Digitaler Produkte/Services
- Grundlagen der Entwicklung Digitaler Betreibermodelle (Governance/ITSM)
- Grundlegende Phasenmodelle und Gestaltungsmethoden der Digitalen Transformation

Medienformen

Vorlesungen, Laborarbeiten, Referate, Folienskript.

Literatur

- Bharadwaj, Anandhi, et al. "Digital business strategy: toward a next generation of insights." MIS quarterly (2013): 471-482.
- Böttcher, R.: "IT_Servicemanagement mit ITIL V3", Heise (2008).
- Böhmann, Tilo, Jan Marco Leimeister, and Kathrin Möslin. "Service systems engineering." Business & Information Systems Engineering 6.2 (2014): 73-79
- Gaulke, Markus. Risikomanagement in IT-Projekten. Oldenbourg Verlag, 2004.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons 2010
- Osterwalder, A. et al. (2014): Value proposition design: How to create products and

services customers want. John Wiley & Sons 2014

- Solis, B. (2011): The end of business as usual: Rewire the way you work to succeed in the customer revolution. John Wiley & Sons 2011
- Vejseli, Sulejman, Alexander Rossmann, and Thomas Connolly. "IT Governance and Its Agile Dimensions." Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences. 2019.
- Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014): Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press 2014

Modul:	Software Management	
Kürzel:	DBE13	
Lehrveranstaltung:	Software Management	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung mit integrierter Übung	
Studiensemester:	Jedes Semester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alfred Zimmermann	
Dozent(in):	Prof. Dr. Alfred Zimmermann/ Prof. Dr. Jürgen Münch	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering Pflichtfach, 1. Semester	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	80% / 20%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:		
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierter Übung; Schriftliche Arbeit (Hausarbeit), Referat, siehe StuPro	

Modulziele

Die Veranstaltung verfolgt das Ziel, Studierende in die Lage zu versetzen, ein ganzheitliches Software Management für Unternehmen im Rahmen von forschungsorientierten und anwendungsorientierten Studien zu gestalten und umzusetzen. Das Modul ist Grundlage für weiterführende Wahlfächer, für Forschungsprojekte sowie für Abschlussarbeiten.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden kennen die verschiedenen Ausprägungen des Umgangs mit den grundlegenden Ressourcen – Rollen, Information, Systeme, Technologien und Architekturmodelle für digitale Unternehmen. Sie kennen die Grundlagen, Methoden, Prozesse, Modelle, Werkzeuge und Standards eines ganzheitlichen und aktuellen Software Managements.

Fertigkeiten:

Studierende analysieren, bewerten und erstellen Architekturmodelle für die integrierten

Dimensionen - Geschäft und IT – im Kontext von praktisch geübten Innovationsprozessen sowie von Unternehmensstrategien und einer leistungsstarken IT-Governance. Studierenden stellen Grundlagen, Methoden, Prozesse, Modelle und Basistechnologien von ganzheitlichen serviceorientierten Software- und Unternehmensarchitekturen in den Zusammenhang eines zukunftsweisenden Software Management & Engineering.

Kompetenzen:

Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, in Abhängigkeit von gegebenen Anwendungsfällen, Empfehlungen für den Einsatz eines an der Digitalen Transformation ausgerichteten Software Managements zu geben und dieses Wissen durch Fallstudien für die Praxis und Wissenschaft zu kommunizieren. Studierende konzipieren und modellieren exemplarische Software- und Unternehmensarchitekturen sowie zugehörige Methoden und Instrumente. Moderne Architektur-Frameworks, Metamodelle, Ontologien und Bewertungsmethoden werden exemplarisch eingesetzt, weiterentwickelt und bewertet.

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:

LE#	Lernergebnis (LE)	Geprüft durch
LE1	Digitale Architekturen, Software-Referenzmodelle und Software Patterns zu analysieren und praktisch nutzen.	Gruppenarbeit, Konzeptionen, Modelle
LE2	Digitale Architekturen mit Hilfe aktueller Standardsprachen wie ArchiMate, UML, BPMN, SysML, AADL zu modellieren und zu bewerten.	Gruppenarbeit, Konzeptionen, Modelle
LE3	Digitale Governance- und Strategiemodelle als Kontext für ein leistungsstarkes Software Management zu nutzen, bewerten und zu gestalten.	Gruppenarbeit, Präsentation, Ausarbeitung
LE4	Referenzarchitekturen und Anwendungsszenarien für Digitale Architekturen zu verstehen, anwenden und exemplarisch in die Forschung einzubringen.	Gruppenarbeit, Präsentation, Ausarbeitung

Inhalt

Das Modul Software Management vermittelt durch die Vorlesungen Enterprise Architecture und Software Architecture mit integrierten Forschungsstudien zukunftsweisende Methoden und Technologien für das Software Management in Unternehmen. Die Vorlesung wird durch eng begleitete Forschungsstudien sowie durch zugehörige Begriffe, Definitionen, Modelle, Fallstudien aus der Praxis, Werkzeuge, Instrumente, Methoden und Verfahren ergänzt. Ziel des Moduls Software Management ist es, die Studierenden auf die Praxis und die Forschung adäquat vorzubereiten. Zu diesem Zweck werden aktuelle Ansätze aus der Praxis und Theorie moderner Software- und Unternehmensarchitekturen durch parallele Teams analysiert, gemeinsam bearbeitet und konsequent in Richtung wissenschaftlicher Publikationen und Einsatz dieser Methoden, Instrumente, Modelle und Werkzeuge begleitet.

Themen

- Einführung: Basiskonzepte mit Übungen
- Ausarbeitung eines individuellen Fachszenarios der Digitalisierung
- Digitale Architekturen, Modelle, Metamodelle und Standards
- ArchiMate: Architektursprache und ganzheitliche Software-Modellierung mit Übungen
- Software Patterns zur Modellierung und Bewertung von Softwarearchitekturen
- Architekturen für Services Computing, Cloud Computing und Internet of Things

- Digital Governance und Strategien mit Übungen
- Ergebnispräsentation und Reflektion
- Methoden, Techniken, Werkzeuge neuartiger Ansätze des Software Managements

Medienformen

Vorlesungen, seminaristischer Unterricht und übergreifende Referate, Skripte, Tafel, Demos, Übungsaufgaben, Fallstudien, vertiefende Konzeptarbeiten, Wissenschaftlicher Kurzaufsatz, Poster, Dokumentationen, Prototypen.

Literatur

- Niemann, K. D. (2005): Von der Unternehmensarchitektur zur IT-Governance. Vieweg.
- Johannsen, W., Goerken, M. (2007): Referenzmodelle für IT-Governance. dpunkt.
- Ross, J. W., Weill, P., Robertson, D. C. (2006): Enterprise Architecture as Strategy, Harvard Business School.
- Weill, P., Ross, J. W. (2004): IT Governance, Harvard Business School.
- Simon, H., Gathen, A. (2002): Handbuch der Strategie-Instrumente, Campus.
- Bernard, S. A. (2012): EA3 – An Introduction to Enterprise Architecture. AuthorHouse.
- Hanschke, I. (2009): Strategisches Management der IT-Landschaft, Hanser.
- Hanschke, I. (2012): Enterprise Architecture Management, Hanser.
- Dern, G. (2006): Management von IT-Architekturen, Vieweg.
- Godinez, M., et al. (2010): The Art of Enterprise Information Architecture, IBM Press.
- Open Group (2012): ArchiMate® 2.0 Specification (2012), The Open Group Standard.
- Keller, W. (2012): IT-Unternehmensarchitektur, dpunkt.verlag.
- Perks, C., Beveridge, T. (2003): Guide to Enterprise Architecture Management, Springer Verlag.
- Johnson, P., Ekstedt, M. (2007): Enterprise Architecture, Studentlitteratur.
- Schekkerman, J. (2008): Enterprise Architecture – Good Practice Guide, Trafford.
- Lankhorst, M. (2017): Enterprise Architecture at Work, Springer Verlag.
- The Essential Project on EAM: <http://www.enterprise-architecture.org>
- Firesmith, D. G. et al. (2009): The Method Framework for Engineering System Architectures. CRC Press.
- Firesmith, D. et al. (2006): QUASAR: A Method for Quality Assessment of Software-Intensive System Architectures. Handbook CMU/SEI-2006-HB-001, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University.
- Bass, Len; Clements, Paul; Kazman, Rick (2013): Software architecture in practice. 3. ed. Upper Saddle River, NJ, Munich: Addison-Wesley (SEI series in software engineering).
- Buyya, Rajkumar; Broberg, James; Gościński, Andrzej (2011): Cloud computing. Principles and paradigms. Hoboken, N.J.: Wiley (Wiley series on parallel and distributed computing).
- Calero, Coral (2010): Ontologies for software engineering and software technology. With 46 tables. [Nachdr.]. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Clements, Paul (2011): Documenting software architectures. Views and beyond. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley (SEI series in software engineering).
- Daigneau, Robert (2012): Service design patterns. Fundamental design

solutions for SOAPWSDL and RESTful web services. Upper Saddle River, NJ, Munich: Addison-Wesley (The Addison-Wesley signature series).

- Erl, Thomas (2009): SOA design patterns. Upper Saddle River, NJ, Munich: Prentice Hall (The Prentice Hall service-oriented computing series).
- Fowler, Martin (2003): Patterns of enterprise application architecture. Boston: Addison-Wesley (The Addison-Wesley signature series).
- Furht, Borivoje (2010): Handbook of cloud computing. New York, Heidelberg: Springer.
- Hohpe, Gregor; Woolf, Bobby (c2004): Enterprise integration patterns. Designing building and deploying messaging solutions. Boston, Mass.: Addison-Wesley (The Addison-Wesley signature series).
- Reussner, Ralf (2009): Handbuch der Software-Architektur. 2., überarb. und erw. Aufl. Heidelberg: dpunkt-Verl.
- Rozanski, Nick; Woods, Eoin (2012): Software systems architecture. Working with stakeholders using viewpoints and perspectives. 2. ed. Upper Saddle River, NJ, Munich: Addison-Wesley.
- Starke, Gernot (2011): Effektive Software-Architekturen. Ein praktischer Leitfaden. 5., überarb. Aufl. München: Hanser.
- Zhang, Liang-Jie; Zhang, Jia; Cai, Hong (2007): Services computing. Beijing, Berlin, Heidelberg, New York: Tsinghua Univ. Press; Springer.

Modul:	Distributed Systems
Kürzel:	DBE14
Lehrveranstaltung:	Distributed Systems
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und projektorientierte Übungen
Studiensemester:	Jedes Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Marco Aiello
Dozent(in):	Prof. Dr. Marco Aiello Dr. Ilche Georgievski
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 60 Stunden Eigenstudium 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	100% / 0%
Voraussetzungen nach StuPro:	
Empfohlene Voraussetzung:	Sehr gutes Verständnis von Client-Server- sowie Peer-To-Peer-Architekturen; Gute Programmierkenntnisse; Allgemeines Verständnis von verteilten Systemen
Studien-/Prüfungsleistungen /Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierter Übung; Projektarbeit, siehe StuPro

Objectives

The notion of distributing the computation among various nodes connected by a network is at the heart of any modern information system. An engineer building a computer system with any form of distribution and of component network based communication must be familiar with the fundamental properties of distribution. These include algorithmic correctness, algorithmic complexity, as well as possibility and impossibility results.

Learning outcomes

Skills:

The students will familiarise with the mathematical foundations of distributed systems. They will learn how to design a distributed algorithm. They will learn how to assess an algorithm in terms of average and worst case complexity. They will learn how to prove the correctness of a distributed algorithm. They will learn of impossibility results, in turn learning to identify cases in which a system with a given property cannot be built. The

students will also learn how to implement the algorithms in practice creating middleware and stand-alone distributed applications. They will also learn how to analyse and use features of existing middleware systems.

Knowledge:

The course has the objective to inform students of existing distributed algorithms, their formal properties, and to implement them using modern programming languages and middleware.

Competencies:

Students will have the competence to build general purpose, and dedicated middleware which is correct and robust by design.

Content

Distributed algorithms have become an integral part of computer science since the first computer network. In the course, the following topics will be covered:

- Definition and characterization of a Distributed System
- System Models
- Physical Time
- Logical Time
- Coordination
- Agreement
- Fault Tolerance
- Replication
- Distributed Shared Memory (if time allows)
- P2P overlays (if time allows)

Materials

PDF handouts of the slides shown in the lecture

Literature

- Attiya, H. and Welch, J. (2004) Distributed Computing: Fundamentals, Simulations, and Advanced Topics, John Wiley and Sons
- Coulouris, G. F., Dollimore, J., Kindberg, T., and Gordon Blair (2011). Distributed Systems: Concepts and Design. Pearson Education.
- Aiello, M. (2018) The Web Was Done by Amateurs. Springer.

Further literature will be announce in the lecture

Modul:	Project 1	
Kürzel:	DBE15	
Lehrveranstaltung:	Project 1	
Veranstaltungsformat:	Jahresprojekt Teil 1 mit den Teilen Projektarbeit, Ausarbeitung und Präsentation	
Studiensemester:	Jedes Semester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker	
Dozent(in):	Professoren des Studienbereichs Wirtschaftsinformatik	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 1. Semester	
Lehrform/ SWS:	Projektarbeit	4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	70% / 30%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Betriebswirtschafts- und Informatikkenntnisse	
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Projektarbeit Prüfungsleistungen sind Referat und schriftliche Dokumentation; Unbenotete Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten des Studiengangs	

Modulziele

Der Schwerpunkt dieser Lehrveranstaltung liegt auf der Anwendung und damit der Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Insbesondere sind hierbei auch die erworbenen Sozial- und Methodenkompetenzen gefordert, denn die Studierenden bearbeiten eigenständig und eigeninitiativ in Arbeitsgruppen Problemstellungen aus dem Bereich Digital Business Engineering (Teilbereich der Wirtschaftsinformatik). Das Modul ist so angelegt, dass innerhalb eines Jahres alle Projektphasen von der ersten Definitionsphase bis hin zum Abschluss der Softwareentwicklung durchlaufen werden. Daher ist dieses Modul die Grundvoraussetzung des Moduls Project 2 (DBE25), welches auf diesem aufbaut und die Arbeit abschließt.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

- Wissenschaftliche Recherche zu einem ausgewählten Fachthema
- Kenntnisse des korrekten wissenschaftlichen Dokumentierens anwenden können
- Arbeits- und Zeitplan erstellen können
- Arbeit in einem Team, Arbeitsteilung und Arbeitszusammenführung zu einem großen Projekt
- Erstellung und Präsentation der Ergebnisse
- Methoden der Softwaretechnik kennen und am konkreten Beispiel anwenden können
- Projektanforderungen definieren und umsetzen können

Fertigkeiten:

Die Studierenden können zu einem ausgewählten Fachthema wissenschaftlich recherchieren. An ihrem Projekt wenden sie das wissenschaftlich korrekte Dokumentieren an. Sie erstellen einen Arbeits- und Zeitplan, der eingehalten wird. Außerdem erwerben sie die Fähigkeit, in einem Team zu arbeiten und die Arbeit aufzuteilen, sowie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu einem großen Projekt zusammenzuführen. Die Lernenden können ihre Ergebnisse vor einem Fachpublikum präsentieren. In diesem gesamtheitlichen Prozess lernen sie die Methoden der Softwaretechnik praktisch anzuwenden und Projektanforderungen zu definieren und diese schließlich auch umzusetzen.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, ihre im Verlauf des (Vor-)Studiums erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen in einer Projektarbeit zu einem Thema der Wirtschaftsinformatik anzuwenden und zu vertiefen. Sie können Ergebnisse der Teamaktivität angemessen dokumentieren und einem Fachpublikum präsentieren.

Inhalt

Aus einer Reihe von Projektthemen, die von den Dozenten angeboten werden, wählen freiwillig gebildete Projektteams (3 bis 5 Teilnehmer) ein Arbeitsthema für ein Semester aus. Die Teams können auch eigene Arbeitsthemen für das Projekt vorschlagen. Die Dozenten entscheiden dann, ob die vorgeschlagenen Projekte den oben definierten Anforderungen genügen und übernehmen die Projektbetreuung bei positiver Entscheidung.

Die erste grobe Strukturierung des Projektes in die einschlägigen Phasen der Softwareentwicklung erfolgt in Abstimmung mit den Betreuern (neben der hochschulinternen Betreuung kommen Betreuer aus der Praxis hinzu, falls das Projekt in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen durchgeführt wird).

Festlegen eines Arbeits- und Zeitplans für das Projekt. Hierbei werden auch die wöchentlichen Koordinationsbesprechungen mit den Betreuern terminlich festgelegt.

Zum Ende des ersten Projektsemesters wird eine schriftliche Ausarbeitung angefertigt, in der die Zwischenergebnisse der Projektarbeit niedergelegt werden.

Die Zwischenergebnisse werden in die Form eines (visuell unterlegten) Kurzvortrags gebracht und zum Abschluss des ersten Projektsemesters in einem 30-60-minütigen Vortrag von den jeweiligen Projektgruppen gemeinsam präsentiert und anschließend mit dem fachkundigen Publikum diskutiert.

Die Zwischenergebnisse sind die Grundlagen, auf denen die Fortführung im Jahres-Project 2 im 2. Semester aufbaut.

Hinweise zur Prüfungsform

Die Prüfungsleistungen der Module Project 1 und Project 2 umfassen die Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten des Studiengangs am HHZ. Die Teilnahme wird vom durchführenden Dozenten als unbenotete Leistung bestätigt. Näheres zum Ablauf

regelt der Projektleitfaden.

Medienformen

Projektarbeit im Team unter Betreuung eines Dozenten, Aktivitäten zur Spezifikation, Entwicklung, Test und Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse. Grundsätzlich stellen die Dozenten und externen Betreuer fachliche Arbeitsunterlagen ebenso zur Verfügung, wie benötigte Hard- und Software. Die Projektgruppen sind aber aufgefordert, die erforderlichen Projektunterlagen eigeninitiativ in einem Prozess des forschenden Lernens selbständig zu beschaffen und zu bearbeiten. Eine Standard-Dokumentationsstruktur wird von den Dozenten geliefert und zur Anwendung empfohlen.

Literatur

- Madauss, B, J: Handbuch Projektmanagement. Stuttgart, neueste Auflage.
- Burghardt, M.: Einführung in das Projektmanagement. Berlin / München, neueste Auflage.
- Lange, D. (Hrsg.): Management von Projekten. Stuttgart, neueste Auflage.

Modul:	Electives 1 (Wahlfach 1)
Kürzel:	DBE21
Lehrveranstaltung:	Ausgewählte Veranstaltung im Themengebiet des Studiengangs. Das konkrete Wahlfachangebot ist in einem semesteraktuellen Wahlfachkatalog enthalten.
Veranstaltungsformat:	Vorlesungen mit Übungen und seminaristische Lehrveranstaltungen mit projektorientierten Ansätzen
Studiensemester:	Jedes Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker
Dozent(in):	Professoren des Studienbereichs
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Electives 1, 2. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	70% / 30%
Voraussetzungen nach StuPro:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Betriebswirtschafts- und Informatikkenntnisse; Kenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesungen mit Übungen und seminaristische Lehrveranstaltungen mit projektorientierten Ansätzen; Prüfungsform ist im Modulhandbuch zu Wahlfächern angegeben.

Modulziele

Die Wahlfachangebote erlauben Studierenden ihre persönlichen Neigungen zu vertiefen und durch Spezialthemen zu ergänzen. Hier werden vorwiegend Themenstellungen mit wissenschaftlichen Methoden im Sinne des forschenden Lernens bearbeitet. Aber auch Themen aus dem Bereich der Softskills oder innovative Themen mit starker Berufsrelevanz werden angeboten, die jedoch nicht für alle Studierende gleiche Wertigkeit haben und deshalb dem Bereich der Wahlfächer zugeordnet sind.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Fachkenntnisse aus ausgewählten Themengebieten vertiefen.

Fertigkeiten:

Die Studierenden vertiefen ihr Faktenwissen in speziell wissenschaftlich geprägten Themen ihrer Wahl auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage mit dem erworbenen Methodenwissen die speziell wissenschaftlich geprägten Themen im Bereich ihrer Neigung zu analysieren und argumentativ darzustellen.

Inhalt

In Form des forschenden Lernens wird im Bereich der Wahlfächer unter verstärktem Einsatz externer Lehrbeauftragter aus Wissenschaft und Praxis ein breites Themenangebot bereitgestellt, das jedoch immer einen direkten Bezug zur Wirtschaftsinformatik oder zu Aspekten der Berufsfelder der Wirtschaftsinformatiker hat.

Dies können Themen sein, wie z.B.

- Algorithmics
- Datenmanagement and Analysis
- Internet of Things (IoT)
- Innovative Methods of Service Engineering

Das konkrete Wahlfachangebot ist in einem semesteraktuellen Wahlfachkatalog enthalten.

Medienformen

Medienformen werden durch Veranstaltungsformat bestimmt. Vorlesungen mit Übungen und seminaristische Lehrveranstaltungen mit projektorientierten Ansätzen, die forschendes Lernen ermöglichen. Genauerer regelt das Modulhandbuch für Wahlfächer.

Literatur

Themenspezifisch.

Modul:	Business Process Management
Kürzel:	DBE22
Lehrveranstaltung:	Business Process Management
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Frank Leymann
Dozent(in):	Prof. Dr. Frank Leymann
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 60 Stunden Eigenstudium 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	80% / 20%
Voraussetzungen nach StuPro:	
Empfohlene Voraussetzung:	Gute Informatikkenntnisse
Studien-/Prüfungsleistungen /Prüfungsform:	Vorlesung und Übungen; schriftliche Klausur, siehe StuPro
Besondere Hinweise	Veranstaltung an der Uni Stuttgart; Hinweise zur Durchführung werden von den Dozenten der Uni Stuttgart mitgeteilt und kommen nicht über RELAX. Weitere spezifische Informationen finden sich in der FAQ auf der HHZ Webseite des DBE

Objectives

Business Process Management includes not only the gathering and modelling of business processes, but also their execution, control and permanent improvement. While Bachelor's degree courses focus on basic knowledge of modeling, the course concentrates primarily on the execution of business processes in digital business using workflows. Workflows are IT realisations of business processes and are also considered an approach of significant importance for composition of applications. This course will introduce the foundations of this area, also known as Business Process Management BPM).

Learning outcomes

Skills:

The goal is to enable students to use business process modelling and execution

languages (in particular BPEL and BPMN) in practice. In this respects students will also understand the fundamental approach process graphs, which is applied in workflow languages. Of great importance are mechanisms for fault handling and exception handling - these will be explained in detail and students will be able to apply them.

Knowledge:

The course has the objective to provide knowledge about the essential modeling constructs for business processes and workflows and their mapping to corresponding workflow languages. In addition, the life cycle of Workflow-based applications will be presented in detail and connected to the Architecture of Workflow Management Systems, which will also be presented.

Competencies:

Students will have the competence to realize business processes with current BPM technology. They have a deep understanding of the underlying theory and are able to understand current research questions in this area.

Content

Since as early as the 90's, business process re-engineering has been the top priority of businesses all over the globe. Seamlessly adapting the business processes of an enterprise to evolving markets, business strategies and unforeseen happenstances is regarded as a vital capability by the business community at large. Workflows are the leading approach for specifying and automating business processes in enterprises. The course will provide an extensive insight on the relationship entwining business processes and workflows in the current practice of Business Process Management (BPM). The concepts surrounding workflows will be dissected, including workflow management systems, their mathematical foundations, transactional workflows and fault handling. The technological embodiment of workflows will be treated in the scope of Service-Oriented Architecture (SOA), a mainstay of BPM in the current practice of enterprises. In particular, the course will cover in detail the Business Process Execution Language (BPEL), the de-facto, industry-wide standard for automating business processes specified as executable workflows that leverage the technologies offered in the scope of SOA.

- Historical Development of the Workflow Technology
- Business Re-engineering (BPM Lifecycle, Tools)
- Architecture of WFMS/BPMS (Navigator, Executor, Worklist Manager)
- Flow Languages (FDL, BPEL, BPMN)
- Process Model Graph (mathematical meta-model: syntax, operational semantics)
- Advanced functions (sub-processes, event handling, instance modifications, adaptation)
- Two-level programming paradigm
- Transactional support in workflows

Material

PDF handouts of the slides shown in the lecture

Literature (Further literature will be announce in the lecture)

- F. Leymann, D. Roller, Production Workflow, 2000
- W. van der Aalst, K. van Hee, Workflow Management, 2002
- M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H.A. Reijers, Fundamentals of Business Process Management, 2013
- S. Weerawarana, F. Curbera und F. Leymann, Web Services Platform Architecture, 2005

Modul:	Service Engineering	
Kürzel:	DBE23	
Lehrveranstaltung:	Service Engineering	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung	
Studiensemester:	Jedes Semester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dieter Hertweck	
Dozent(in):	Prof. Dr. Dieter Hertweck	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 2. Semester	
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	60% / 40%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Allgemeine Kenntnisse aus der Wirtschaftsinformatik wie Systementwicklung, Kenntnisse der Informatik Geschäftsprozessmodellierung, Standardsoftware.	
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Projektarbeit, siehe StuPro	

Modulziele

Das Modul Service Engineering verfolgt das Ziel den Studierenden Methoden zur schrittweisen Entwicklung von Services vom Service Geschäftsmodell bis zur Implementierbaren Feinspezifikation im Kontext der Servicewissenschaft zu vermitteln.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte, die zur Entwicklung von Services relevant sind, wie Service-Theorien, Service-Ressourcen, Marktmechanismen, Kunden-Lieferanten Interaktionen, sowie digitale Plattformen.

Fertigkeiten:

Die Teilnehmer sollen grundlegende Konzepte der Servicewirtschaft wie die Postulate der Service Dominant Logic, und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für

Service Strategien erlernen. Entwicklungsmethodisch stehen Ansätze wie das Service Systems Engineering oder das Service Blueprinting im Zentrum der Kurations- und Modellierungsphase von Services. Die ökonomische Validierung erfolgt über BPMN-basierte Prozesssimulation. Die Prototypisierung über Webbasierte Plattformen.

Kompetenzen:

Studierende sollen nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage sein, Services methodisch zu entwickeln, zu prototypisieren, ökonomisch zu bewerten und schrittweise zu verbessern.

Inhalt

- Einführung in die Service Wissenschaft, Service Wirtschaft und Service Dominant Logic
- Einführung in Service Modellierungs- und Entwicklungsmethoden
- Einführung in die betriebswirtschaftliche Bewertung von Services
- Einführung in das Prototyping von Services
- Entwicklung und Modellierung digitaler Service Ökosysteme.
- Digitale Plattformen als Ressource zur Prozess- und Serviceimplementierung.
- Implementierung von Geschäftsprozessen in Service Ökosystemen.

Methodenkompetenz

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Konzeption und Erarbeitung von Fallstudien und die Anwendung von Methoden des Projektmanagements vermittelt.

Medienformen

Vorlesung, Übungsaufgaben, Fallstudien, Skript mit PPT-Folien, beispielhafte Publikationen, Modellierungswerkzeuge, Workflow-Engines, Digitale Plattformen

Literatur

- Allweyer, T. (2014): Einführung in Business Process Management-Systeme. BoD Verlag Norderstedt 2014.
- Betters, E. "What is IFTTT and how does it work." Pocket-Lint,[Online]. Disponível em: <http://www.pocket-lint.com/news/130082-what-is-ifttt-and-how-does-it-work>. [Acedido em Outubro 2017] (2019).
- Böhmman, Tilo, Jan Marco Leimeister, and Kathrin Möslin. "Service systems engineering." Business & Information Systems Engineering 6.2 (2014): 73-79
- Chandler, Jennifer D., et al. "How Does Innovation Emerge in a Service Ecosystem?." Journal of Service Research 22.1 (2019): 75-89.
- de Reuver, Mark, Carsten Sørensen, and Rahul C. Basole. "The digital platform: a research agenda." Journal of Information Technology 33.2 (2018): 124-135.
- Hanschke, I. et. al. (2014): Business-Analyse – einfach und effektiv Geschäftsanforderungen verstehen und in IT-Lösungen umsetzen. Hanser-Verlag, München 2014.
- Josey, A. et. Al. (2014): Archimate 2.1. A pocket guide. The Open Group Publications. Van Haren Publishing, Zaltbommel NL 2014.
- Kazemzadeh, Yahya, Simon K. Milton, and Lester W. Johnson. "Service blueprinting and business process modeling notation (BPMN): a conceptual comparison." Asian Social Science 11.12 (2015): 307.
- Schreieck, Maximilian, et al. "The challenge of governing digital platform ecosystems." Digital marketplaces unleashed. Springer, Berlin, Heidelberg, 2018. 527-538.
- Vargo, Stephen L., and Robert F. Lusch. "Service-dominant logic 2025." International Journal of Research in Marketing 34.1 (2017): 46-67.

Modul:	Artificial Intelligence
Kürzel:	DBE24
Lehrveranstaltung:	Artificial Intelligence
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung
Studiensemester:	Jedes Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Prof. Dr. Alexander Rossmann, Dozenten aus Industrieunternehmen
Sprache:	Deutsch und Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 60 Stunden Eigenstudium 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	80% / 20%
Voraussetzungen nach StuPro:	
Empfohlene Vorraussetzung:	Solide Kenntnisse der Informatik, u.a. zu formale Methoden, Statistik, Datenmodellierung sowie Datenmodellen.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Projektarbeit, siehe StuPro

Modulziele

Die Ziele des Moduls liegen in einer theoretischen Einführung in den Themenbereich der Künstlichen Intelligenz (KI) sowie in der praxisorientierten Entwicklung von Prototypen zu spezifischen Anwendungen im Bereich Machine Learning (ML). Dafür erfolgt zunächst eine Einführung in Begriff und historische Entwicklung der KI. Der Fokus der praktischen Anwendungen in der Vorlesung liegt auf Machine Learning Ansätzen auf Basis von Python. Dazu werden unterschiedliche Lern- und Entscheidungstheorien sowie Methoden der multivariaten Statistik vermittelt. Der Fokus des Moduls liegt auf probabilistischen Ansätzen der KI sowie der Anwendung im Bereiche Machine Learning. Er erfolgt darüber hinaus eine Vertiefung zu neuronalen Netzen und Deep Learning. Aus praktischer Sicht liegt der Schwerpunkt des Moduls auf der prototypischen Entwicklung und Umsetzung diverser ML Anwendungen in Form von Micro-Services. Dafür werden cloud-basierte Services zur Entwicklung ausgewählter Ressourcen in den Bereichen Chatbots, Text to Speech, Speech to Text, Natural Language Understanding, visuelle Erkennung und maschinelles Lernen umgesetzt. Die entsprechenden Prototypen werden als Prüfungsleistung im Rahmen des Moduls bewertet.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die im Rahmen des Moduls vermittelten Kenntnisse fokussieren auf eine begriffliche Einordnung von KI sowie der Zuordnung relevanter Grundbegriffe wie etwa Machine Learning oder Deep Learning. Die Studierenden kennen den theoretischen und historischen Kontext von KI und können die Entwicklung des Themengebiets bewerten. Weitere Kenntnisse beziehen sich auf die Nutzung von Datenmodellen und die Anwendung von Methoden der multivariaten Statistik. Die Studierenden kennen darüber hinaus unterschiedliche Anwendungen von KI und die Umsetzung von KI-Komponenten als Micro-Service.

Fertigkeiten:

Die Fertigkeiten der Studierenden beziehen sich nach Abschluss des Moduls v.a. auf die Entwicklung und Anwendung von ML-Modellen in Python und die Umsetzung cloud-basierter KI Services. Dafür erfolgt zunächst eine grundlegende Einführung in den Aufbau und Logik entsprechender Entwicklungsumgebungen. Die Studierenden setzen auf dieser Grundlage eigenständige Prototypen um und können diese sowie den zugehörigen Entwicklungs- und Lernprozess bewerten.

Kompetenzen:

Die durch das Modul vermittelte Kompetenz der Studierenden bezieht sich auf eine grundsätzliche Bewertungs- und Entwicklungskompetenz zum Thema ML. Die Studierenden können relevante Teilbereiche des Themengebiets einschätzen und auf dieser Grundlage Entscheidungen zur Umsetzung von ML-Services und der Einbindung in Geschäftsmodelle treffen. Damit verbunden ist auch eine grundsätzliche praktische Kompetenz zur Entwicklung entsprechender Prototypen.

Inhalt

Das Modul Artificial Intelligence vermittelt grundlegende Kompetenzen in Bezug auf das Verständnis, die Anwendung und die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz (KI). Dabei wird der Kernbegriff KI zunächst begrifflich und gesellschaftlich eingeordnet. Durch das Modul werden darüber hinaus die für ein Verständnis von Künstlicher Intelligenz grundlegenden Konzepte im Bereich Machine Learning (ML) dargestellt. Weitere Inhalte zur Gestaltung und Anwendung neuronaler Netze und den damit verbundenen Ansätzen des Deep Learning bilden einen weiteren inhaltlichen Schwerpunkt des Moduls. Anschließend werden typische ML Anwendungen und Plattformen diskutiert. Die Umsetzung konkreter Projektarbeiten auf Basis von Python und IBM Cloud rundet das Modul ab. Aus chronologischer Perspektive werden die folgenden Themen behandelt.

- Begriffsbestimmung „Künstliche Intelligenz“ (KI).
- Geschichte der KI und der Einfluss der KI auf die Gesellschaft.
- KI und digitale Geschäftsmodelle, KI in der Customer Experience, KI und Operations.
- Machine Learning (ML) als Teilgebiet der KI, verschiedene Formen von ML.
- Komplexe Lösungsräume und Entscheidungen unter Unsicherheit, mögliche Problemlösungen, probabilistische Ansätze in der KI.
- Einführung in die multivariate Statistik.
- Grundkurs Python, Anwendung von Python für ML, grundlegende Module und Anwendungen für ML in Python.
- Datenvorbereitung, Datenmodellierung und Modellevaluation in Python.
- Neuronale Netze und Deep Learning, Anwendungsbeispiele mit TensorFlow.

- Typische vorkonfigurierte KI Anwendungen in der IBM Cloud: Chatbots, Text to Speech, Speech to Text, Natural Language Understanding, Visuelle Erkennung, etc.
- Deployment von ML-Services, Anwendungsbeispiele für ML Services, Integration von ML Komponenten als Micro-Service.

Medienformen

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Anwendung von Python für die Entwicklung und Evaluation von ML Modellen, die konzeptionelle Entwicklung von Cloud-Lösungen sowie die Nutzung von AI-Cloud Anwendungen und Rapid Prototyping vertieft.

Literatur

- Aggarwal, C.C. (2018): Neural Networks and Deep Learning. Springer
- Bitkom (2017): Künstliche Intelligenz verstehen als Automation des Entscheidens. Bitkom Leitfaden
- Deloitte (2018): State of AI in the Enterprise. Deloitte
- Economist (2016). Artificial Intelligence - Million-Dollar Babies. April, 2nd, <https://www.economist.com/business/2016/04/02/million-dollar-babies>
- Ertel, W. (2016). Grundkurs künstliche Intelligenz: eine praxisorientierte Einführung. Springer-Verlag
- Horvitz, E. (2014). One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Reflections and Framing, Oxford University Research Paper
- IBM (2017): C-Study - Cognitive Catalysts: Reinventing enterprises and experiences with artificial intelligence. IBM Institute for Business Value
- IDC (2019): AI in a Nutshell: Opportunities and Challenges. IDC
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons, 62(1), 15-25.
- Géron, A. (2020): Hand-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow. O'Reilly
- Poole, D., Mackworth, A., & Goebel, R. (1998). Computational intelligence: a logical approach.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited
- Robert, A. (2019): Machine learning: The Complete Beginner's Guide to Learn and Effectively Understand Machine Learning Techniques
- Shearer, C. (2000). The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining. Journal of data warehousing, 5(4), 13-22
- U.S. GAO (2018): Artificial Intelligence - Emerging Opportunities, Challenges, and Implications. Report to the Committee on Science, Space, and Technology, House of Representatives

Modul:	Project 2	
Kürzel:	DBE25	
Lehrveranstaltung:	Project 2	
Veranstaltungsformat:	Jahresprojekt Teil 2 mit den Teilen Projektarbeit, Ausarbeitung und Präsentation	
Studiensemester:	Jedes Semester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker	
Dozent(in):	Professoren des Studiengangs Wirtschaftsinformatik	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 2. Semester	
Lehrform/ SWS:	Projektarbeit	4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	70% / 30%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Betriebswirtschafts- und Informatikkenntnisse	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Projektarbeit; Prüfungsleistungen sind Referat und schriftliche Dokumentation; Unbenotete Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten des Studiengangs	

Modulziele

Die Studierenden sollen lernen, wie sie ihre erworbenen Fachkenntnisse und ihre Methodenkompetenz in einem praktischen Fallbeispiel zur Anwendung bringen können. Außerdem sollen die Kommunikations- und Teamfähigkeit der Studierenden weiter gefördert werden, indem alle Projektergebnisse in Teamarbeit erstellt werden. Diese Ergebnisse müssen dann vor einem fachkundigen Publikum und mit fachspezifischer visueller Unterstützung präsentiert werden.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse/ Fertigkeiten:

Die Studierenden bearbeiten eigenständig und eigeninitiativ in Arbeitsgruppen von 3 bis 5 Teilnehmern Problemstellungen aus dem Bereich Digital Business Engineering (Teilbereich der Wirtschaftsinformatik). Diese umfassen typischerweise sowohl betriebswirtschaftliche Themenbereiche als auch softwaretechnische Umsetzungen. Innerhalb des Bearbeitungszeitraums des Moduls sind die begonnenen Projektphasen des Moduls Project 1 zu durchlaufen und zum Abschluss zu bringen; ggf. fertigen die Studierenden eine Softwareentwicklung an.

Kompetenzen:

Der Schwerpunkt dieser Lehrveranstaltung liegt auf der Anwendung und damit Vertiefung der im (Vor-)Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Insbesondere sind hierbei die erworbenen Sozialkompetenzen gefordert, weil die Projektergebnisse in einem Gruppenprozess erarbeitet und die Arbeitsergebnisse in freien Vorträgen vor dem gesamten Fachbereich präsentiert und verteidigt werden müssen.

Die Studierenden sind in der Lage, ihre im Verlauf des (Vor-)Studiums erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen in einer Projektarbeit zu einem Thema im Bereich der Wirtschaftsinformatik anzuwenden und zu vertiefen. Sie können Ergebnisse der Teamaktivität angemessen dokumentieren und einem Fachpublikum präsentieren.

Inhalte

Die Zwischenergebnisse des Jahresprojektes Teil 1 (Modul: Project 1) sind die Grundlage, auf der die Fortführung im Jahresprojekt Teil 2 aufbaut.

Festlegen eines Arbeits- und Zeitplans für das fortzuführende Projekt. Hierbei werden auch die wöchentlichen Koordinationsbesprechungen mit den Betreuern terminlich neu festgelegt.

Zum Ende des zweiten Projektsemesters wird eine schriftliche Ausarbeitung angefertigt, in der die Gesamtergebnisse der Projektarbeit niedergelegt werden.

Die Ergebnisse werden in die Form eines (visuell unterlegten) Kurzvortrags gebracht und zum Abschluss des zweiten Projektsemesters in einem 30-60-minütigen Vortrag von den jeweiligen Projektgruppen gemeinsam präsentiert und anschließend mit dem fachkundigen Publikum diskutiert. Die Beurteilung der Projektergebnisse ergibt sich aus der Abschlusspräsentation und dem Abschlussbericht.

Hinweise zur Prüfungsform

Die Prüfungsleistungen der Module Project 1 und Project 2 umfassen die Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten des Studiengangs am HHZ. Die Teilnahme wird vom durchführenden Dozenten als unbenotete Leistung bestätigt. Näheres zum Ablauf regelt der Projektleitfaden.

Medienformen

Projektarbeit im Team unter Supervision des betreuenden Dozenten, Aktivitäten zur Spezifikation, Entwicklung, Test und Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse. Grundsätzlich stellen die Dozenten und externen Betreuer fachliche Arbeitsunterlagen ebenso zur Verfügung, wie benötigte Hard- und Software. Die Projektgruppen sind aber aufgefordert, die erforderlichen Projektunterlagen eigeninitiativ in einem Prozess des forschenden Lernens selbständig zu beschaffen und zu bearbeiten. Eine Standard-Dokumentationsstruktur wird ggf. von den Dozenten geliefert und zur Anwendung empfohlen.

Literatur

- Madauss, B., J.: Handbuch Projektmanagement. Stuttgart, neueste Auflage.
- Burghardt, M.: Einführung in das Projektmanagement. Berlin/ München, neueste Auflage.
- Lange, D. (Hrsg.): Management von Projekten. Stuttgart, neueste Auflage.

Modul:	Electives 2 (Wahlfach 2)
Kürzel:	DBE31
Lehrveranstaltung:	Ausgewählte Veranstaltung im Themengebiet des Studiengangs. Das konkrete Wahlfachangebot ist in einem semesteraktuellen Wahlfachkatalog enthalten.
Veranstaltungsformat:	Vorlesungen mit Übungen und seminaristische Lehrveranstaltungen mit projektorientierten Ansätzen
Studiensemester:	Jedes Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker
Dozent(in):	Professoren des Studienbereichs
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Electives 2, 3. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	70% / 30%
Voraussetzungen nach StuPro:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Betriebswirtschafts- und Informatikkenntnisse; Kenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesungen mit Übungen und seminaristische Lehrveranstaltungen mit projektorientierten Ansätzen; Prüfungsform ist im Modulhandbuch zu Wahlfächern angegeben.

Modulziele

Die Wahlfachangebote erlauben Studierenden ihre persönlichen Neigungen zu vertiefen und durch Spezialthemen zu ergänzen. Hier werden vorwiegend Themenstellungen mit wissenschaftlichen Methoden im Sinne des forschenden Lernens bearbeitet. Aber auch Themen aus dem Bereich der Softskills oder innovative Themen mit starker Berufsrelevanz werden angeboten, die jedoch nicht für alle Studierende gleiche Wertigkeit haben und deshalb dem Bereich der Wahlfächer zugeordnet werden.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse:

Fachkenntnisse aus ausgewählten Themengebieten vertiefen.

Fertigkeiten:

Die Studierenden vertiefen ihr Faktenwissen in speziell wissenschaftlich geprägten Themen ihrer Wahl auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage mit dem erworbenen Methodenwissen die speziell wissenschaftlich geprägten Themen im Bereich ihrer Neigung zu analysieren und argumentativ darzustellen.

Inhalt

In Form des forschenden Lernens wird im Bereich der Wahlfächer unter verstärktem Einsatz externer Lehrbeauftragter aus Wissenschaft und Praxis ein breites Themenangebot bereitgestellt, das jedoch immer einen direkten Bezug zur Wirtschaftsinformatik oder zu Aspekten der Berufsfelder der Wirtschaftsinformatiker hat. Dies können Themen sein, wie z.B.

- Algorithmics
- Datenmanagement and Analysis
- Internet of Things (IoT)
- Innovative Methods of Service Engineering

Das konkrete Wahlfachangebot ist in einem semesteraktuellen Wahlfachkatalog enthalten.

Medienformen

Medienformen werden durch Veranstaltungsformat bestimmt. Vorlesungen mit Übungen und seminaristische Lehrveranstaltungen mit projektorientierten Ansätzen, die forschendes Lernen ermöglichen. Genauerer regelt das Modulhandbuch für Wahlfächer.

Literatur

Themenspezifisch.

Modul:	Master-Thesis	
Kürzel:	DBE32	
Lehrveranstaltung:		
Veranstaltungsformat:	Master Thesis	
Studiensemester:	Jedes Semester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker	
Dozent(in):	Professoren des Studiengangs	
Sprache:	Deutsch oder Englisch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Pflichtfach, 3. Semester	
Lehrform/SWS:	Master-Thesis	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium Eigenstudium	keine 720 Stunden
Kreditpunkte:	24 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	70% / 30%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Alle anderen Lehrveranstaltungen des Master-Studiums Wirtschaftsinformatik	
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Schriftliche Abschlussarbeit	

Modulziele

Die Master-Thesis ist eine abschließende Prüfungsarbeit, mit der der Student nachweist, dass er eine umfassende interdisziplinäre Aufgabenstellung der Wirtschaftsinformatik selbstständig nach grundlegenden wissenschaftlichen Methoden in einem vorgegebenen Zeitrahmen bearbeiten kann.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

- Nachweis, dass ein abgeschlossenes Gebiet eigenständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann
- Grundlegenden Techniken beim Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit wie Gliederung, Zitieren und Einhaltung einer äußeren Form beherrschen

Kompetenzen:

Das Erreichen der Bildungsziele des Master-Studiums umfasst wissenschaftliche und praxisorientierte Methoden für die nachhaltige und erfolgreiche Positionierung der

Absolventen. Mit der Master-Thesis wird die Fähigkeit zur Abstraktion und Modellbildung zum Zweck der praktischen Analyse, Konzeption und Gestaltung von Geschäftsprozessen und zugehörigen Informationssystemen nachgewiesen. Nachzuweisende Kernkompetenzen sind Analyse-, Design-, Realisierungs- und Projekt Managementkompetenzen sowie IT-Prozesskompetenz mit Aspekten aus Software Engineering, Projektmanagement, Qualitätsmanagement und Management von Informatik Prozessen. Der Prozess der zielorientierten Lösungsentwicklung im Rahmen der Master-Thesis erfordert Kompetenz in Abstraktion, Konzeptualisierung, Modellbildung und Systemdenken sowie Problemlösungskompetenz. Die Master-Thesis trägt entscheidend zur Eignung für das Weiterstudium insbesondere in einem Promotionsstudiengang an derselben oder einer anderen Hochschule bei.

Inhalte

Themen von Master-Arbeiten beziehen sich auf Aufgabenstellungen der Wirtschaftsinformatik, insb. des Teilbereichs Digital Business Engineering, die aktuell und über die absehbare Zukunft in der Disziplin relevant sind. Die Themen beinhalten mehrere informatische, softwaretechnische, mediale, psychologische, didaktische, wirtschaftliche oder andere Aspekte, die in einem komplexen Zusammenhang mit der Lösung der Aufgabe stehen. Der Umfang der Arbeit ist so zu bemessen, dass er einem Arbeitsvolumen von 5 Monaten entspricht. Die Arbeit muss spätestens 6 Monate nach Ausgabe des Themas abgegeben werden.

Medienformen

Fachliche und methodische Betreuung der Master-Arbeit durch Beratungs- und Betreuungsgespräche, die bei unternehmensnahen Arbeiten auch vor Ort stattfinden. Für den Studierenden ergibt sich darüber hinaus die Notwendigkeit, relevante Informationen zu recherchieren und zu referenzieren sowie ggf. die Relevanz und Zielorientierung im betrieblichen Umfeld nachzuweisen.

Präsentationen des Studierenden hinsichtlich des Arbeitsfortschrittes.

Es wird eine regelmäßige, allen Studierenden zugängliche, Veranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten durchgeführt.

Literatur

Themenspezifische Unterlagen.



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University



Modulhandbuch Digital Business Engineering

Fakultät Informatik
Hochschule Reutlingen

Wahlfächer im Studiengang

Master:

Digital Business Engineering (DBE)



Modulbeschreibung:

Elective: Innovative Methods of Service Engineering	3
Elective: Internet of Things (IoT).....	6
Elective: Scientific Publishing	8
Elective: Software Process Engineering	11
Elective: Agile Project Management and Software Development.....	14
Elective: Software Integration	16
Elective: Applied Machine Learning.....	19
Elective: Algorithmics	21
Elective: Data Management & Analysis	23

Im Folgenden werden die einzelnen Wahlfächer im Detail beschrieben. Wird nichts anderes erwähnt, sind die zu erbringenden Prüfungsleistungen benotet.

Modul:	Elective: Innovative Methods of Service Engineering	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Innovative Methods of Service Engineering	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung mit integrierter Übung	
Studiensemester:	Sommer- und Wintersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dieter Hertweck	
Dozent(in):	Prof. Dr. Dieter Hertweck	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3.Semester	
Lehrform / SWS:	Vorlesung & Übung	4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium:	60 Stunden
	Eigenstudium:	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Betriebswirtschafts und Informatikkenntnisse; Kenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Prüfungsleistungen siehe StuPro	

Modulziele

Im internationalen Wettbewerb werden zunehmend Produkte und Services honoriert, die sich zur Konkurrenz in Nutzwert oder Preis dramatisch differenzieren. Die Möglichkeiten eine solche Differenzierung in kürzester Zeit zu erreichen sind vielfältig wie nie. Neue Technologien und Paradigmen wie „in memory computing“, Cloud Computing, cyber-physische Systeme oder Soziale Netzwerke lassen binnen kürzester Zeit vollkommen neue Servicekreationen entstehen. Die Schöpfer solcher Services kommen aus unterschiedlichsten Disziplinen wie den Ingenieurwissenschaften, der Wirtschaftsinformatik oder den Sozialwissenschaften. Sie wenden bei der Service-Entwicklung z.T. komplett unterschiedliche Methoden an. Was z.Zt. fehlt ist eine Strukturierung dieser Methoden, sowie die Toolunterstützung der Kreativprozesse bei der Serviceentwicklung. Ziel dieser der Veranstaltung ist die Entstehung eines ersten Entwurfs für kreative Serviceentwicklungsmethoden, sowie eine Designidee für ein Service-Entwicklungswerkzeug.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden erlernen und erwerben Kenntnisse über

- Modelle der Unternehmens- und Servicestrategie
- Unterschiedliche Methoden und Herangehensweisen bei der Serviceentwicklung
- Neue technologische Entwicklung, deren Möglichkeiten und Einfluss auf die Gestaltung von Services
- Beschreibungsmöglichkeiten für die Modellierung von Serviceentwicklungsmethoden und funktionaler Modellierung und dafür nutzbare Tools

Fertigkeiten:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig neue Services auf verschiedenen Ebenen im Unternehmen zu entwerfen, zu beschreiben und zu modellieren. Sie erlernen den Umgang mit Tools wie Adonis CE und wenden dies erfolgreich in praktischen Beispielen zur Modellierung innovativer Services an.

Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz neuartige Entwicklungsmethoden für Serviceinnovation zu erdenken und voranzubringen, um kreativ und systematisch neue Services zu entwerfen und im Unternehmensumfeld zu bewerten. Sie haben das Fachwissen Tools einzuschätzen und auszuwählen, um Serviceinnovationen methodisch wie auch funktional akkurat zu modellieren.

Inhalt

- Einführung und Überblick
- Grundlagen Unternehmensstrategie/Geschäftsmodelle/Servicestrategie
 - Porters Value Chain und 5-forces-Modell
 - INSEAD Blue Ocean Strategy
 - Service Business Model Canvas von Böhmann
- Einführung in das Services-System-Modell von Stephen Alter
 - Service Architecture
 - Value Creation Process
 - Service Life Cycle
- Auswirkung des Technologischen Wandels auf die Gestaltungsoptionen von Services
 - Cloud Computing
 - Ubiquitous Computing
 - Big Data
 - Cyber Physical Systems
 - Web2.0
- Modellierung von Service-Entwicklungsmethoden mit Adonis CE
- Funktionale Modellierung geeigneter Unterstützungstools Adonis CE

Medienformen

PDF der Folien aus der Vorlesung und Beispiele in Fallstudien
Weiteres Material wird während der Vorlesung bekannt gegeben.

Literatur

- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons 2010
- Osterwalder, A. et al. (2014): Value proposition design: How to create products and services customers want. John Wiley & Sons 2014

- Josey, A. et. Al. (2014): Archimate 2.1. A pocket guide. The Open Group Publications. Van Haren Publishing, Zaltbommel NL 2014.
- Sapir, J., Fingar, P. (2014): Master your untamed business processes: How to build smart process applications on the Salesforce1 platform. E-Book, [salesforce.com](https://www.salesforce.com)

Modul:	Elective: Internet of Things (IoT)		
Kürzel:	DBE21, DBE31		
Lehrveranstaltung:	Internet of Things (IoT)		
Veranstaltungsformat:	Vorlesung mit integrierter Übung		
Studiensemester:	Sommer- und Wintersemester		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker		
Dozent(in):	Prof. Dr. Christian Decker		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3.Semester		
Lehrform / SWS:	Vorlesung & Übung	4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium:	60 Stunden	
	Eigenstudium:	120 Stunden	
Kreditpunkte:	6 ECTS		
Voraussetzungen nach StuPro:			
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Betriebswirtschafts und Informatikkenntnisse; Kenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Prüfungs- leistung (siehe StuPro) ist eine Projektarbeit, das Thema gibt der Dozent in der Vorlesung bekannt		

Modulziele

Das Internet der Dinge, engl. Internet of Things (IoT), beschäftigt sich mit der Informationsverarbeitung in Umgebungen, in denen extrem viele miniaturisierte Rechnersysteme miteinander vernetzt sind und mit Benutzern auf vielfältige Weise interagieren können.

Ziel des Moduls ist es, die Studierenden in die Grundlagen, Technologien und Anwendungsmöglichkeiten des Internet of Things (IoT) einzuführen. Das umfasst ein schichtenübergreifendes Know-How über den Aufbau, Funktionsweise und Vernetzung von Rechnersystemen und deren verteilte Informationsverarbeitung. Dies wird durch die Vermittlung von Wissen in den Bereichen Hardware, Software, Kommunikationsprotokolle, Middleware und Systemdesign erreicht.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

- Veränderte Ausprägung der Informationsverarbeitung durch miniaturisierte vernetzte Rechnersysteme

- Wissen über die Technologieanforderungen an Rechnersysteme, die in die reale Welt quasi unsichtbar eingebettet sind
- Kommunikationstechnologien und –protokolle zur massiven Vernetzung von eingebetteten Rechnersystemen
- Möglichkeiten und Einsatz von Sensorik
- Klassifikation von IoT Anwendungen und Entwicklungsmethoden
- IoT Systemdesign, Plattformen und Kommunikationsmustern integrierender Systeme
- Value Driver und Veränderungen von Geschäftsmodellen durch IoT
- Web als Middleware im Web-of-Things (WoT)

Fertigkeiten:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig auf verschiedenen Ebenen im Unternehmen IoT Anwendungen zu entwerfen und zu entwickeln. Sie entwickeln ein schichtenübergreifendes Verständnis von Rechnersystemen und deren vernetzte Informationsverarbeitung im Zusammenspiel mit neuen Möglichkeiten der impliziten Benutzerinteraktion. Dazu gehört die Fertigkeit zugehörige Managementfunktionen ausüben und IoT Ansätze erfolgreich in Unternehmensanwendungen zu integrieren.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, IoT Lösungen zu entwerfen. Durch ein schichtenübergreifendes Verständnis von Rechnersystemen haben sie die Kompetenz die Schlüsseleigenschaften von IoT Technologien einzuschätzen, um neuartige oder verbesserte Anwendungen durch die massive Vernetzung von eingebetteter Informationstechnologie zu verwirklichen.

Inhalt

Das Modul vermittelt die Grundlagen und Konzepte des Themenfeldes „Internet der Dinge“. Es werden Hardware- und Softwaretechnologien, insbesondere zur sensorischen Erfassung und Kommunikationsprotokolle, besprochen. Schwerpunkte bilden die Themenbereiche Smart Object Computer, IoT Plattformen, Anwendungen und Entwicklungsmethoden sowie das Web of Things. Kleinere Aufgaben während der Vorlesung vertiefen die Inhalte. Das Modul behandelt folgende Themenbereiche:

- Einführung und Einordnung in die Entwicklung der Computertechnologie
- Enabling Technologie, Einbettung „The invisible computer“, Smart Object Computer
- Kommunikationsformen von IoT Technologien und sensorische Erfassung
- IoT Anwendungen und Entwicklungsmethoden
- IoT Geschäftsmodelle
- IoT Plattformen für die Integration mit weiteren informationsverarbeitenden Systemen
- Web of Things (WoT)

Medienformen

PDF der Folien aus der Vorlesung. Weiteres Material wird während der Vorlesung bekannt gegeben.

Literatur

- Weiser, M. The computer for the 21st century
- Mattern F., Flörkemeier, Ch. Vom Internet der Computer zum Internet der Dinge. Informatik Spektrum, Vol. 33, no. 2, S. 107-121, April 2010
- Porter, M.E., Heppelmann, J.E., How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review 92, no. 11, S. 64-88, November 2014

Modul:	Elective: Scientific Publishing	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Scientific Publishing	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übungen	
Studiensemester:	Sommer- und Wintersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alfred Zimmermann	
Dozent(in):	Prof. Dr. Alfred Zimmermann	
Sprache:	Deutsch, mit englischen Materialien	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3. Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung & Übung	4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen über wissenschaftliches Arbeiten, Zwischenergebnisse aus Projekten	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Bewertete Hausarbeit für: wissenschaftlichen Aufsatz, Poster, Präsentation	

Modulziele

Wissenschaftliche Publikationen sind für Studierende der Schlüssel für bessere Inhalte und deren Kommunikation in Wissenschaft und Praxis und fördern auch den persönlichen Erfolg. Erfahrungen mit eigenen Publikationen qualifizieren Studierende hervorragend für eine weiterführende Rolle in Wissenschaft und Praxis sowie für die Erstellung von erfolversprechenden Projektdokumentationen und von qualitativ hochwertigen Abschlussarbeiten. Studierende erwerben innerhalb des Moduls Scientific Publishing praktische Erfahrungen bei der Vorbereitung eigener Beiträge für wissenschaftliche Konferenzen und lernen Publikationsprozesse exemplarisch kennen. Studierende entwickeln - gestützt durch die Vorlesung und ein individualisiertes Coaching - professionell konzipierte Publikationen im eigenen Forschungsfeld, als Basis einer Einreichung für eine wissenschaftliche Konferenz nach Wahl im kombinierten Profil Wirtschaftsinformatik, Informatik, Wirtschaft. Das Modul vermittelt ebenfalls eine Orientierung über geeignete wissenschaftliche Konferenzen, Journals, und Verlagspublikationen als Basis für erfolversprechende Einreichungen. Dabei sammeln Studierende umfangreiche Kompetenzen durch Vorbereitung eines wissenschaftlichen Aufsatzes, eines Posters sowie einer zugehörigen Konferenzpräsentation.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Im Rahmen des Moduls werden Fachkenntnisse aus ausgewählten Themengebieten des Masterstudiums und der Praxis vertieft. Darüber hinaus erlangen Studierende methodische und praktische Kenntnisse für die Entwicklung eines wissenschaftlichen Aufsatzes und Posters und für deren Einreichung bei wissenschaftlichen Konferenzen. Studierende erwerben darüber hinaus wesentliche Qualitätsregeln guter wissenschaftlicher Praxis und kennen die Reflexionsregeln für Peer-Reviews.

Fertigkeiten:

Studierende erlangen die Fähigkeit zur Formulierung eigener wissenschaftlicher Fragestellungen, der Umsetzung und Erarbeitung eines wissenschaftlichen Aufsatzes und Posters samt Präsentation, sowie der Einreichung eines wissenschaftlichen Beitrages bei Konferenzen. Damit werden grundlegende Fertigkeiten für das wissenschaftliche Arbeiten vertieft und ausgebaut.

Kompetenzen:

Studierende erwerben die Kompetenz zur Analyse, Konzeption und Synthese eigener englischsprachiger Beiträge für wissenschaftliche Konferenzen oder wissenschaftliche Journale. Dabei können Studierende relevante Themenstränge und Forschungsfragen ableiten und eigene Forschungsinteressen darauf beziehen. Schließlich erlangen die Studierenden die Kompetenz für das Management eines eigenen Publikationsprozesses und erwerben Grundkenntnisse über internationale Konferenzen und wissenschaftliche Publikationsplattformen.

Inhalt

Im Rahmen des Moduls werden aktuelle Konferenzformate in der Informatik- und Managementforschung vorgestellt. Auf dieser Basis entwickeln Studierende eigene Forschungsansätze und wissenschaftliche Publikationen. Folgende Themen werden gemeinsam durch Vorlesungen vermittelt und durch angeleitete Teams bearbeitet:

- Motivation und Ziele bei wissenschaftlichen Publikationen und Konferenzen, Journals und Büchern.
- Wissenschaftliche Konferenzen und Wissenschaftsorganisationen in Informatik und Management.
- Publikationsprozesse und Werkzeuge am Beispiel einer Student Conference.
- Analyse von Konferenzaufrufen, Konferenzthemen und Abbildung auf eigene relevante Publikationsideen.
- Konzeption und Synthese relevanter Publikationsthemen und Forschungsfragen mit Bezug auf das eigene Forschungsgebiet.
- Konzeption, Entwicklung und Einreichung eines wissenschaftlichen Aufsatzes, Präsentation in englischer Sprache sowie ein zugehöriges Poster: Formate, Strukturen, Inhalte.
- Qualitätskriterien und Review-Prozesse sowie Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.
- Berücksichtigung von Zielformaten und Deadlines bei Konferenzen.
- Unterschiedliche Forschungsmethoden mit Bezug auf das eigene Forschungsthema.
- Projektmanagement und Qualitätsmanagement bei erweiterten wissenschaftlichen Publikationen am Beispiel Scientific Proposal für Master-Thesen und/oder Dissertationen.

Medienformen

Vorlesung, Einzel- und Gruppenarbeit, Coaching von parallelen Teams

Literatur

- Turabian, K.L. (2007): A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations. University of Chicago Press
- Hacker, D., Sommers, N. (2011): A Writer's Reference. Bedford/St. Martin's
- Wallwork, A. (2011): English for Writing Research Papers. Springer
- Wallwork, A. (2010): English for Presentations at International Conferences. Springer
- O'Leary, Z. (2009): The Essential Guide to Doing Your Research Project. Sage Publications
- King, R.S. (2012): Research Methods for Information Systems, Transatlantic Publishers

Modul:	Elective: Software Process Engineering	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Software Process Engineering	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung/Projekt	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Marco Kuhrmann	
Dozent(in):	Prof. Dr. Marco Kuhrmann	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3. Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung & Übung, 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Interesse und Motivation, Prozesse für softwareintensive Produkte erfolgreich zu gestalten	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen, Projektarbeit. Die Prüfung umfasst ein Projektportfolio, bestehend aus mehreren Teilleistungen, die innerhalb der Vorlesungszeit erbracht werden.	

Modulziele

Die Studierenden können grundlegende Vorgehensmodelle und ihre Rolle in Organisationen und Projekten verstehen. Auf der Grundlage eines systematischen Vorgehens, sind die Teilnehmer nach dem Kurs in der Lage, organisations- und projektspezifische Vorgehensmodelle zu entwickeln, diese zu etablieren und deren kontinuierliche Verbesserung zu begleiten. Zentrale Bestandteile, welche die Teilnehmer nach dem Kurs kennen und anwenden können, sind Metriken/Messungen, Prozessanalysen, sowie Fertigkeiten hinsichtlich der Modellierung und Dokumentation von Vorgehensmodellen.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Softwareentwicklungsprozesses, die unterschiedlichen Basisprozesse und agilen Methoden, die Konzepte hinter dem Softwareentwicklungsprozess und die Methoden zur Entwicklung und Einführung organisationsweiter und projektspezifischer Entwicklungsprozesse. Auf der Basis eines Lifecycle-Modells erlernen die Studierenden die Analyse von Prozessanforderungen, das Design von Prozessmodellen, Techniken zur Evaluation der Prozessperformanz und die Entwicklung von prozessverbessernden Maßnahmen.

Fähigkeiten:

Die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse über die Methoden und Techniken des Prozessentwurfs werden in den Übungen in Einzel- und Kleingruppenaufgaben vertieft, die sowohl theoretische als auch praktische Aufgaben enthalten.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, Methoden und Praktiken für spezifische Projektsituationen auszuwählen und diese in projektspezifischen hybriden Projektprozessen zu kombinieren. Weiterhin verstehen die Studierenden Unternehmensanforderungen an die Prozesse und sind in der Lage, Konzepte des Qualitätsmanagements anzuwenden, um unternehmensweite Prozessstandards einzuführen, Prozessperformanz zu messen und Prozessverbesserungsprojekte durchzuführen. Die Studierenden sind in der Lage, Prozesse zu analysieren, individualisierte Prozesse zu entwerfen und Vorschläge zur Prozessverbesserung zu entwickeln. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, einfache Messinstrumente zur Ermittlung der Prozessperformanz und zur Analyse der Stärken und Schwächen zu entwickeln und anzuwenden.

Inhalt

Dieser Kurs vermittelt Grundlagenwissen, sowie fortgeschrittene Konzepte, Methoden und Techniken des Software Process Engineering, insbesondere:

- Grundlegende Vorgehensmodelle, z.B. Phase/Stage-Gate Modelle, Wasserfall, Spiralmodell
- Agile und Lean Software Development Methods, z.B. Scrum, Kanban
- Agile Scaling Models, z.B. SAFe, Less
- Hybrid Development Methods, z.B. der „Water-Scrum-Fall“
- Process Quality and Maturity Models, z.B. CMMI, ISO 15504
- Software Process Lines
- Software Process Improvement (SPI)
- Software Process Metamodels
- Techniken zur Anpassung von Vorgehensmodellen an Organisationen und Projekte
- Fortgeschrittene Techniken für Analyse, Entwurf, Realisierung und die gesteuerte Evolution von Vorgehensmodellen
- Qualitätsmanagement-Konzepte und Methoden zur Messung von Projektp Performanz und zur Verbesserung organisationsweiter und projektspezifischer Vorgehensmodelle

Medienformen

Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben, Projektaufgaben

Literatur

- Münch, Armbrust, Kowalczyk, Soto: Software Process Definition and Management. Springer, 2012.
- Kuhrmann, Münch, Richardson, Rausch, Zhang: Managing Software Process Evolution. Springer, 2016
- Kneuper: Software Processes and Life Cycle Models: An Introduction to Modelling, Using and Managing Agile, Plan-Driven and Hybrid Processes. Springer, 2018

Modul:	Elective: Agile Project Management and Software Development	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Agile Project Management and Software Development (APM)	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung/Projekt	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Marco Kuhrmann	
Dozent(in):	Prof. Dr. Marco Kuhrmann	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3. Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung & Übung, 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Interesse und Motivation, Agile Projekte und Softwareentwicklungsprozesse erfolgreiche durchzuführen	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen, Hausarbeit Die Prüfung umfasst eine Hausarbeit (schriftliche Ausarbeitung). Die Hausarbeit wird im Rahmen einer Präsentation im Plenum vorgestellt	

Modulziele

Die Studierenden können grundlegende Techniken und Methoden des Projektmanagements im Kontext der agilen Softwareentwicklung. Die Teilnehmer sind nach dem Kurs in der Lage, grundlegende Techniken, Methoden und Praktiken des Projektmanagements in agilen Softwareentwicklungsprojekten anzuwenden, z.B. Kostenschätzungs- und Planungstechniken. Ferner sind die Teilnehmer in der Lage, Teams zu organisieren und gruppendynamische Effekte in der Teamarbeit zu verstehen.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Projektmanagements im Kontext der agilen Softwareentwicklung. Sie lernen unterschiedliche agile Methoden. Auf der Basis eines Lifecycle-Modells erlernen die Teilnehmer Techniken, Methoden und Praktiken zur Schätzung, Planung, Anforderungserhebung, Codierung und Qualitätssicherung, sowie der Vertragsgestaltung. Die Teilnehmer lernen Modelle kennen, welche helfen, gruppendynamische Effekte zu verstehen und kritische Situationen in Projekten zu beherrschen.

Fähigkeiten:

Die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse über die Techniken, Methoden und Praktiken des Projektmanagements und der Softwareentwicklung werden in den Übungen in Einzel- und Kleingruppenaufgaben vertieft, die sowohl theoretische als auch praktische Aufgaben enthalten.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, Techniken, Methoden und Praktiken des Managements und der Entwicklung in agilen Projekten zielorientiert auszuwählen und einzusetzen. Weiterhin verstehen die Studierenden wie es in Projekten zu kritischen Situationen kommt und wie man in solchen kritischen Situationen reagieren kann, um sie zu lösen. Dazu werden u.a. empirische Methoden erlernt, um den Projektstatus und die Projektperformance messen zu können.

Inhalt

Dieser Kurs vermittelt Grundlagenwissen, sowie fortgeschrittene Techniken, Methoden und Praktiken des Projektmanagement und der Softwareentwicklung, insbesondere:

- Agile und Lean Methoden, z.B. Scrum, Kanban
- Agile Skalierungsmodelle, z.B. SAFe, Less
- Techniken zur Kostenschätzung und Projektplanung
- Techniken zur Anforderungserhebung/zum Anforderungsmanagement
- Codierungstechniken
- Verteilte Softwareentwicklung

Medienformen

Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben, Projektaufgaben

Literatur

- Schwaber: Agile Project Management with Scrum. Microsoft Professional, 2004.
- Highsmith: Agile Project Management. Addison-Wesley, 2010
- Martin: Clean Architecture. Prentice Hall, 2018
- Martin: Clean Code, Prentice Hall, 2009
- Broy, Kuhrmann: Einführung in die Softwaretechnik, Springer, 2021

Modul:	Elective: Software Integration	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Software Integration	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übungen	
Studiensemester:	Wintersemester und Sommersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Breitenbücher	
Dozent(in):	Prof. Dr. Uwe Breitenbücher	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3. Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung	2 SWS
	Übungen	2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	80% / 20%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegendes Wissen im Bereich Softwareentwicklung. Grundlegende Programmierkenntnisse in <u>einer</u> der folgenden Programmiersprachen sind ausreichend: Java, Python, PHP, JavaScript, C#, Ruby	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Prüfung in Form einer schriftlichen Klausur (60min)	

Modulziele

IT-Systeme bestehen häufig nicht nur aus einem einzelnen Softwareprogramm, sondern aus mehreren unabhängig voneinander entwickelten Softwarekomponenten, die miteinander integriert werden müssen, um die Gesamtfunktionalität eines Systems zu realisieren. Ziel dieses Moduls ist es, die Studierenden in die Grundlagen, Konzepte und Technologien der Softwareintegration einzuführen. Die Studierenden lernen dazu unterschiedliche Architekturstile kennen, die zur Integration von heterogenen Softwarekomponenten eingesetzt werden können, und können deren jeweilige Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall beurteilen. Die Teilnehmer sind nach dem Besuch dieses Kurses in der Lage, Architekturen für umfangreiche Systeme zu entwerfen, in denen zahlreiche Softwarekomponenten zusammenarbeiten müssen. Des Weiteren

können die entworfenen Systemarchitekturen von den Studierenden in der Praxis auf Basis etablierter Technologien umgesetzt und implementiert werden.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden lernen die umfangreichen Probleme der Softwareintegration kennen und verstehen die Prinzipien der engen und losen Kopplung von Softwarekomponenten. Durch die Einführung und Diskussion unterschiedlicher Architekturstile wie Microservices, REST und Pipes-and-Filters sowie zahlreicher Patterns erwerben die Teilnehmer detaillierte Kenntnisse darüber, welche Ansätze sich für die Integration von Softwarekomponenten in der Praxis bewährt haben und welche Konsequenzen die jeweiligen Ansätze für die Weiterentwicklung, Wartbarkeit und Anpassbarkeit des Gesamtsystems haben. Ein Schwerpunkt dieser Lehrveranstaltung liegt dabei auf der Messaging-Technologie, wodurch die Studierenden lernen, wie Softwarekomponenten asynchron miteinander kommunizieren können und welche Vor- und Nachteile diese Kommunikationsform gegenüber synchronen Integrationslösungen hat.

Fertigkeiten:

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, selbständig Systemarchitekturen für die Integration heterogener Softwarekomponenten zu entwerfen und können diese in der Praxis mit etablierten Technologien umsetzen. Sie entwickeln ein Verständnis über das Zusammenspiel von Architekturstilen, Patterns und Technologien und können dadurch konkrete Integrationsprobleme abstrahieren, konzeptionell lösen und die entwickelten Lösungen anschließend technisch realisieren. Diese Fertigkeiten werden in den zugehörigen Übungen in Form von Einzel- und Kleingruppenaufgaben vertieft.

Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz, geeignete Systemarchitekturen für Integrationsprobleme zu entwickeln und diese praktisch umzusetzen. Weiterhin können die Studierenden nach dem Besuch des Kurses sowohl Architekturen als auch deren Umsetzung hinsichtlich unterschiedlicher nicht-funktionaler Eigenschaften wie Anpassbarkeit und Skalierbarkeit analysieren, beurteilen und optimieren.

Inhalt

- Herausforderungen bei der Integration von heterogenen Softwarekomponenten
- Grundlegende Integrationsansätze, z.B. Shared Database
- Client-Server Architekturstil und Remote Procedure Calls
- Unterschiedliche Architekturstile für die Softwareintegration, z.B. REST und Pipes-and-Filters
- Prinzipien der engen und losen Kopplung von Softwarekomponenten
- Messaging-Technologie und moderne Messaging Middlewares am Beispiel RabbitMQ
- Integration von Softwarekomponenten auf Basis der Messaging-Technologie
- Integration proprietärer Anwendungen
- Architekturmuster für die Entwicklung Message-basierter Integrationslösungen

Medienformen

Präsentation mit Beamer und Tafel sowie Übungsaufgaben.

Literatur

- G. Hohpe and B. Woolf: "Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions." Addison-Wesley Professional, ISBN-13: 978-0321200686, 2003.
- Lovisa Johansson and David Dossot: "RabbitMQ Essentials: Build distributed and scalable applications with message queuing using RabbitMQ." Packt Publishing, ISBN-13: 978-1789131666, 2020.

Modul:	Elective: Applied Machine Learning	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Applied Machine Learning	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung / Projekt	
Studiensemester:	Sommersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Möhring	
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Möhring, Prof. Dr. Marco Kuhrmann, Prof. Dr. Christian Decker	
Sprache:	Deutsch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3. Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung mit integrierten Übungen 4 SWS	
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	80% / 20%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung mit integrierten Übungen; Prüfung in Form Projektarbeit	

Modulziele

Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Verfahren zum Entwurf und zur Entwicklung von Anwendungen, welche KI-/ML-Komponenten enthalten. Sie können zu gegebenen Problemen Lösungen entwickeln und diese umsetzen. Ferner sind die Studierenden in der Lage, KI-/ML-Systeme nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zu bewerten, insbesondere sinnvolle Anwendung, Implikationen der Anwendung, wie ethische und regulatorische Aspekte der KI-/ML-Technologien.

Angestrebte Lernergebnisse

Kenntnisse:

Die Studierenden erlernen die Grundlagen im Themengebiet KI/ML. Sie können Ansätze für unstrukturierte sowie (semi-) strukturierte Daten und für deren Kombination unterscheiden sowie anwenden. Sie lernen unterschiedliche Methoden kennen, mit denen sich KI-/ML-Systeme konzipieren, entwerfen und umsetzen lassen. Dies umfasst neben dem Requirements Engineering den Entwurf/die Architektur und auch die

Umsetzung/Anwendung von KI-/ML-Systemen. Die Bewertung von KI-/ML-Systemen nach unterschiedlichen Gesichtspunkten wird erlernt und praktiziert.

Fertigkeiten:

Die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse über die Techniken, Methoden und Praktiken des Entwurfs und der Entwicklung von KI-/ML-Systemen werden in den Übungen in Einzel- und Kleingruppenaufgaben vertieft, die sowohl theoretische als auch praktische Aufgaben enthalten.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, Techniken, Methoden und Praktiken des Entwurfs und der Entwicklung von KI-/ML-Systemen zielorientiert auszuwählen und einzusetzen. Weiterhin verstehen die Studierenden, welche spezifischen Herausforderungen bei der Anwendung von KI-/ML-Techniken zu meistern sind. Grenzen der jeweiligen Methode können mittels etablierter Evaluationstechniken dargestellt und für den jeweiligen Anwendungsfall diskutiert werden. Dazu werden u.a. mathematische, empirische Methoden erlernt, um die theoretische Grundlage zu legen.

Inhalt

Dieser Kurs behandelt insb. die folgenden Themen, je nach Themensetzung:

- Theoretische Grundlagen KI/ML im Allgemeinen
- Analysemethoden für strukturierte, unstrukturierte und semi-strukturierte Daten (bspw. Regression, Entscheidungsbäume, Künstliche Neuronale Netze / Deep Learning, Text Mining / NLP, Image Object Recognition, Process Mining, etc.)
- Anforderungserhebung (Requirements Engineering) für KI/ML
- Entwurf (Architektur) von KI-/ML-Systemen
- KI-/ML-Frameworks
- Datenbanken (SQL/No-SQL) zur Speicherung und Zugriff auf Daten verschiedener Struktur sowie Aspekte zur Datenqualität
- DevOps, CI/CD und Testing von KI/ML Systemen
- Ethische und regulatorische Aspekte von KI/ML

Medienformen

Präsentation mit Beamer und Tafel, Übungsaufgaben, Projektaufgaben

Literatur

- Kotu, Vijay, and Bala Deshpande. Predictive analytics and data mining. Morgan Kaufmann, 2014.
- Tan, Ah-Hwee. Text mining: The state of the art and the challenges. In Proceedings of the pakdd 1999 workshop on knowledge discovery from advanced databases, vol. 8, pp. 65-70. 1999.
- Van der Plas, Jake. Python data science handbook: Essential tools for working with data. " O'Reilly Media, Inc.", 2016.
- Van Der Aalst, Wil. "Process mining: Overview and opportunities." ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS) 3, no. 2 (2012): 1-17.
- Norvig, R. Artificial Intelligence – a modern approach. 3rd edition, Pearson

Modul:	Elective: Algorithmics	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Diskrete Optimierung	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übung	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker	
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Funke	
Sprache:	Englisch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3.Semester	
Lehrform/SWS:	Vorlesung	3 SWS
	Übung	1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	100% / 0%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematisches Verständnis	
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung findet an der Uni Stuttgart als wöchentliche Veranstaltung statt: Klausur an der Universität Stuttgart (siehe StuPro); Übungsleistung als Prüfungsvoraussetzung	
Besondere Hinweise	Veranstaltung an der Uni Stuttgart; Hinweise zur Durchführung werden von den Dozenten der Uni Stuttgart mitgeteilt und kommen nicht über RELAX.	

Objectives

Students will gain insights and learn methods, techniques and tools for the mathematical discipline of discrete optimization.

Learning outcomes

Skills

Students will achieve an overview on the standard techniques of the area of discrete optimization. They are enabled to approach problems of practical relevance using the tool set from this course and can judge the complexity of those problems.

Knowledge:

Students have the knowledge to model and express optimization problems as integer linear programs. As a consequence, they know how to design approximation algorithms.

Competencies

After the successful completion of this course, students are enabled to recognize optimization problems and judge their complexity.

Content

- Integer linear programming
- Approximation algorithms
- non approximability

Schedule

- Weekly course, regularly taking place twice a week.
- All course dates announced in the calendar on the HHZ website.

Material

Script, assignments for exercise and personal notes

Literature

- David P. Williamson and David B. Shmoys. 2011. *The Design of Approximation Algorithms* (1st ed.). Cambridge University Press, New York, NY, USA.

The course instructor provides a script.

Modul:	Elective: Data Management & Analysis	
Kürzel:	DBE21, DBE31	
Lehrveranstaltung:	Data-Warehouse, Data-Mining und OLAP-Technologien	
Veranstaltungsformat:	Vorlesung und Übungen	
Studiensemester:	Wintersemester	
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker	
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Mitschang	
Sprache:	Englisch	
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Engineering, Wahlfach, 2. und 3.Semester	
Lehrform/ SWS:	Vorlesung	2 SWS
	Übungen	2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium	60 Stunden
	Eigenstudium	120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Anteil Informatik/Wirtschaftswiss.	80% / 20%	
Voraussetzungen nach StuPro:		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegendes Wissen in Datenbanken, ins. Datenmodelle und Modellierung, Relationale Algebra und Anfrageverarbeitung, SQL Grundlagen, Grundlagen in Transaktionsverarbeitung	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Vorlesung findet an der Uni Stuttgart als wöchentliche Veranstaltung statt; Klausur: siehe StuPro; Übungsleistung als Prüfungsvoraussetzung	
Besondere Hinweise	Veranstaltung an der Uni Stuttgart; Hinweise zur Durchführung werden von den Dozenten der Uni Stuttgart mitgeteilt und kommen nicht über RELAX.	

Objectives

The goal of the course is to provide deep understanding of the principles of data management, processing and analytics as well as of how DBMS are implemented and

optimized. The course covers two areas: firstly, Database systems internals, and secondly, data warehouse architectures as well as data analytics.

Learning outcomes

Knowledge:

Database systems internals are addressed in terms of the following topics:

- DBMS Architecture, Storage Media and Hierarchy, DB Engineering Rules of Thumb
- Buffer Management
- Record, page, and file formats and organization, Access Paths and Indexing
- Implementation of relational operators, Query Optimization
- Transaction Processing, Concurrency Control, Recovery

Data warehouse architectures as well as data analytics address the following questions:

- Understand the challenges behind the integration of heterogeneous data sources in consolidated data warehouses and the provisioning of analytical services
- Typical data warehouse architectures and systems as well as current trends
- Structuring of a data warehouse and ETL processes (extraction, transformation, load)
- Data analysis technologies for reporting, online analytic processing and data mining, and their role as part of analytic services

Skills:

The course fosters students ability to select appropriate systems based on specific types of user and systems requirements. It will develop the ability to instrument systems and algorithms based on specific application and hardware settings. In addition it will enable students to analyze data query processing pitfalls and recommend possible performance improvement approaches. Last but not least, it will develop the ability to properly apply various data analysis techniques and implement them in analytical systems.

Competencies:

Students will gain a certain level of proficiency in different areas of data management, data processing and analytics. They will develop understanding of the various types of modern data processing systems architectures and be able to select appropriate ones depending on their advantages as well as on the requirements of the target scenarios. In addition the students will have an understanding of trends in application development, workloads and hardware and derive the impact on data processing and analytics algorithms. Finally, the students will develop deeper understanding of the main tuning options and performance improvement techniques.

Content

The main topics covered throughout the course are:

Database systems internals:

- DBMS Architecture, Storage Media and Hierarchy, DB Engineering Rules of Thumb, Impact of novel hardware
- Buffer Management
- Record, page, and file formats and organization, Access Paths and Indexing
- Implementation of relational operators, Query Optimization
- Transaction Processing, Concurrency Control, Recovery

Data Warehousing and Analytics:

- Introduction to data warehousing and analytical data processing
- Data warehouse architecture and design design

- ETL processes: Extraction, Transformation, Load and ETL as a service
- Introduction to analytics and analytic services
- Online analytic processing and real-time reporting
- Data mining

Schedule

- Weekly course, regularly taking place twice a week.
- All course dates announced in the calendar on the HHZ website.

Material

Course instructor provides slides and script. Course contains practical exercises and assignments.

Literature

- Härder, T., Rahm, E. *Datenbanksysteme - Konzepte und Techniken der Implementierung*. Springer, 2001.
- Ramakrishnan, R., Gehrke, J. *Database Management Systems*. 3rd Ed., McGraw Hill, 2003.
- Garcia-Molina, H., Ullman, J., Widom, J. *Database Systems: The Complete Book*. 2nd Ed., McGraw Hill, 2000.
- Gray, J., Reuter, A. *Transaction Processing: Concepts and Techniques* Morgan Kaufmann, 1993.
- Graefe, G. *Query evaluation techniques for large databases*; ACM Comp. Surv., 25:2, 1993, pp. 73-170.
- V. Köppen, G. Saake, K.-U. Sattler. *Data Warehouse Technologien*, Hüthig Jehle Rehm, 2012.
- W.H. Inmon. *Building the Data Warehouse*. 4th Edition, Wiley & Sons, New York, 2005.
- A. Bauer, H. Günzel. *Data Warehouse Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung*. 3. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg, 2008.



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University

Ergänzung zum Modulhandbuch DBE

Fakultät Informatik
Hochschule Reutlingen

Durchführung von Projekten

Master:

Digital Business Engineering (DBE)



Synopsis

Dieser Leitfaden beschreibt gemeinsame qualitative Standards zur Durchführung von Projekten im Masterstudiengang Digital Business Engineering (DBE).

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	3
2	Bewertung	3
3	Ablaufrahmen.....	4
4	Vorgaben für extern definierte Projekte.....	5
5	Hinweise zur Bewertung und Nachvollziehbarkeit	6

1 ALLGEMEINES

Projekte im Masterstudiengang Digital Business Engineering teilen sich in zwei, jeweils einsemestrige Module auf: Project1 und Project 2. Projektthemen werden von Professoren definiert und am Projekttag vorgestellt. **Der Projekttag ist eine Präsenzveranstaltung am HHZ, an der alle Studierenden der Projektmodule teilnehmen müssen.** Projekte werden als Team von mehreren Studierenden durchgeführt. Die Projektzuordnung ist i.a. frei. Am Projekttag werden die Projekte vorgestellt und die Studierenden finden sich selbständig zu Teams zusammen. Jedoch können in Fällen, wo die Zuteilung nicht funktioniert, Studierende auch Projektteams zugewiesen werden. Die Ablauforganisation und Steuerung der Projekte wird durch den betreuenden Professor bestimmt.

2 BEWERTUNG

Jedes Modul wird einzeln bewertet und ergibt eigene ECTS Punkte. Die Notenbewertung erfolgt jeweils am Ende von Project1 und Project2 nach dem Projekttag. Die Bewertung ist eine Einzelbenotung der Studierenden. Bei Projekten, die im Team durchgeführt werden, ist der betreuende Professor für das Benotungsverfahren der Einzelleistungen verantwortlich. Er teilt dies den Studierenden zu Beginn des Projekts mit.

Die Teams sollen projektorientierte Aktivitäten am HHZ organisieren helfen und aktiv das HHZ in seiner Wirkung auf Lehre, Forschung und Anwendung unterstützen. Für die Bewertung wird die Prüfungsleistung in den Projektmodulen wie folgt aufgeteilt. **In jedem Projektmodul sind jeweils zwei Teilleistungen zu erbringen:**

1. Projektnote: *Benotete Bewertung der Leistung* im jeweiligen Projektmodul durch die betreuenden Professoren.
2. Projektorientierten Aktivitäten: Die Module Project1 und Project2 umfassen jeweils die Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten des Studiengangs am HHZ. Die Teilnahme wird vom durchführenden Betreuer als *unbenotete Leistung* bestätigt.

Wichtig: Die projektorientierte Aktivität muss im selben Semester erbracht werden wie die Projektnote. Eine Übertragung zwischen Semestern ist nicht möglich.

Projektorientierte Aktivitäten am HHZ sind, z.B. Mithilfe an Konferenzprojekten, Unterstützung an wissenschaftlichen Untersuchungen, Engagement / Beteiligung bei Einführung von Erstsemestern, Support bei Hard- und Softwarewartung und -pflege in den HHZ Laboren sowie Beiträge in den HHZ LivingLabs, und weitere ähnlich gelagerte Aktivitäten. Ein entsprechender Aufruf erfolgt durch den Studiendekan und wird alle Studierenden kommuniziert. Über die Ergebnisse einer projektorientierten Aktivität kann eine separate Präsentation verlangt werden.

Die Bewertungen der Module Project1 und Project2 setzen sich wie folgt zusammen:

Teilleistung	Project1	Project2
Projektnote	Bewertung der Leistung im Projektmodul. Vergeben am Ende des Moduls, typischerweise am Projekttag	Bewertung der Leistung im Projektmodul. Vergeben am Ende des Moduls, typischerweise am Projekttag
Projektorientierte Aktivitäten	Unbenotete Leistung durch Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten während des Projektsemesters	Unbenotete Leistung durch Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten während des Projektsemesters

Die Prüfungsleistung eines einzelnen Projektmoduls gilt als bestanden, wenn folgende beide Bedingungen erfüllt sind:

1. Projektnote ist mindestens ausreichend, d.h. die Note ist 4,0 oder besser
2. Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten. Über die Ergebnisse einer projektorientierten Aktivität kann eine separate Präsentation verlangt werden. Der Betreuer der jeweiligen projektorientierten Aktivitäten bestätigt die erfolgreiche Teilnahme an den Studiendekan bzw. Prüfungsbeauftragten.

Ein Projektmodul ist nicht bestanden, wenn eine oder beide der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Projektnote ist ungenügend, d.h. die Note ist schlechter als 4,0
2. Es konnte keine erfolgreiche Teilnahme an projektorientierten Aktivitäten nachgewiesen werden.

Weitere Informationen zum Bewertungsverfahren und Nachvollziehbarkeit finden sich in Abschnitt 5.

3 ABLAUFRAHMEN

Die Studierenden bearbeiten eigenständig und eigeninitiativ in Teams Problemstellungen aus dem Fachgebiet des Studiengangs. Innerhalb eines Jahres sind alle Projektphasen von der ersten Definitionsphase bis hin zum Abschluss und Präsentation der Ergebnisse zu durchlaufen.

3.1 PROJECT1

Die Projektdurchführung, beispielsweise mit einem Zeitplan, und die Ergebnisse sind vollständig zu dokumentieren und dem betreuenden Professor zur Verfügung zu stellen.

Jedes Team soll von seinem Projekt einen Projektsteckbrief (Format: MS Powerpoint) anfertigen, der in kurzen Stichpunkten Thema und Fragestellung des Projektes beschreibt. Es soll ersichtlich werden, an welchen Themen und Forschungsfragestellungen die Studierenden arbeiten. Die Steckbriefe bzw. Teile davon sollen von den Professoren des HHZ in Präsentationen oder auch Veröffentlichungen bzw. Abdrucken verwendet werden können, wenn über den Studiengang am HHZ berichtet wird.

Die Fragestellungen und Ergebnisse von Projekten sollen in der wissenschaftlichen Community bekannt werden, um externes Feedback einzuholen. Dazu sind Publikationsinstrumente, z.B. Poster, Short-Paper, Paper u.a. zu verwenden. Ein geeignetes Forum dafür kann eine Poster-Session auf HHZ Konferenzen und / oder wissenschaftlichen Veranstaltung sein.

Project1 schließt mit einer 30-minütigen Zwischenstandspräsentation in einer HHZ Präsenzveranstaltung ab. Die Bewertung durch eine Benotung erfolgt nach dieser Präsentation.

3.2 PROJECT2

Hinweis: Das Modul Project 2 darf erst begonnen werden, nachdem das Modul Project 1 erfolgreich abgeschlossen wurde. (§4 der studiengangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnung)

Project2 schließt an Project1 an. Es sind am Ende konkrete wissenschaftliche Ergebnisse vorzuweisen, die maßgeblich in der Bewertung berücksichtigt werden. Alle Arbeiten sind vollständig zu dokumentieren und dem betreuenden Professor zur Verfügung zu stellen. Die Ergebnisse können in wissenschaftliche Publikationen einfließen und so der Community bekannt gemacht werden.

Project2 schließt mit einer 30-minütigen Abschlusspräsentation ab. Erstellte funktionale Prototypen können demonstriert werden. Die Bewertung durch eine Benotung erfolgt nach dieser Präsentation.

4 VORGABEN FÜR EXTERN DEFINIERTE PROJEKTE

Bei extern definierten Projekte werden Projektthemen von Studierenden vorgeschlagen. Um als Projekt im Masterstudiengang Digital Business Engineering durchgeführt zu werden, ist die Beachtung einiger Vorgaben notwendig.

4.1 THEMEN, BETREUUNG UND TEAM

Das Projektthema muss zum Studiengang Digital Business Engineering passen. Das Projekt ist immer eine Teamarbeit. Das ideale Team besteht aus 3 bis 5 Studierende. In begründeten Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden.

Das Projekt wird von einem Professor betreut, der sich für das Thema verantwortlich zeigt. Das bedeutet, dass das Thema in erster Linie vom Professor bestimmt wird, da dies eine Prüfungsleistung ist, die der Professor definiert und nicht die Studierenden. Von Studierenden vorgeschlagene Themen müssen mit einem für die Betreuung in Frage kommenden Professor besprochen werden. Erklärt er sich bereit, das Thema, u.U. mit einigen Veränderungen, zu betreuen, dann kann auch ein selbstgewähltes Thema für ein Projekt verwendet werden. Es empfiehlt sich auch Professoren nach Themen im Vorfeld anzufragen. Unter Umständen liegen die gegenseitigen Vorstellungen gar nicht so weit auseinander.

Die Projektzuordnung ist i.a. frei. Am Projekttag werden die Projekte vorgestellt und die Studierenden finden sich selbständig zu Teams zusammen. Jedoch können in Fällen, wo die Zuteilung nicht funktioniert, Studierende auch Projektteams zugewiesen werden. In beiden Fällen kann sich ein Projektteam über die ursprünglich geplante Zusammensetzung des extern geplanten Projektes hinaus erweitern.

4.2 VORGEHEN FÜR EXTERN DEFINIERTE PROJEKTE

Wichtig: Die Einigung mit dem Professor über einen von Studierenden initiierten Projektvorschlag muss vor dem Projekttag erfolgen.

1. Ausarbeiten eines Projektvorschlages, d.h.
 - a. Potentielle Themen sollten von den Studierenden identifiziert werden
 - b. Ebenso, sollte schon das Projektteam zusammengestellt werden. Ein Ein-Personen-Team ist nicht zulässig.
 - c. Kurze Beschreibung anfertigen
2. Mit diesem Vorschlag sollten die Studierenden auf einen Professor zugehen. Die Studierenden wissen, in welchem Gebiet der jeweilige Professor forscht und können geeignete Kandidaten identifizieren.
3. Professor diskutiert das Thema mit den Studierenden und fällt Entscheidung über die Betreuung.
4. Das Projekt wird am Projekttag vorgestellt.

5 HINWEISE ZUR BEWERTUNG UND NACHVOLLZIEHBARKEIT

Projekte können sehr verschieden ausgestaltet werden. Daher unterscheidet sich die Notengebung zwischen den Projekten. Das zugrundeliegende Bewertungsverfahren folgt bei allen Projekten den gleichen Regeln und muss für den Studierenden nachvollziehbar sein.

5.1 NACHVOLLZIEHBARKEIT

Bei Rückfragen zur Bewertung sollen die Betreuer die Bewertung nachvollziehbar darstellen können. Das entspricht einer Klausureinsicht gemäß StuPrO. Gemäß StuPrO muss der Studierende innerhalb eines Jahres die Einsicht anfragen.

Wie in einer Klausureinsicht auch muss eine schriftliche Bewertung, z.B. ein Bewertungsbogen nicht vorab ausgehändigt werden. Die Betreuer dürfen entscheiden wie die Bewertung verständlich gemacht wird. Möglichkeiten wären beispielsweise, dass die Betreuer einen Bewertungsbogen ausdrucken und mit dem Studierenden im HHZ gemeinsam den Bogen durchsprechen. Das wäre das Analogon zur Klausureinsicht. Die Betreuer können die Bewertungskriterien, Gewichtungen und die Leistungsbewertung auch in Zoom zeigen. Die Betreuer können den Bewertungsbogen auch zuschicken; wie oben erwähnt, sie müssen das nicht. Weitere Möglichkeiten können die Betreuer entscheiden und zwar unabhängig von anderen Betreuern oder dem Verfahren wie das andere Projekte machen.

Wie in einer Klausureinsicht muss die Notenbildung nachvollziehbar sein. Das bedeutet, dass der Studierende überprüfen darf, dass beispielsweise das Zusammenrechnen von Punkten korrekt ist oder dass keine eingereichte Leistung vergessen / übersehen wurde. Sollte der Studierende zu dem Schluss kommen, dass die Bewertung nicht vollständig ist, also eine Leistung vergessen wurde zu bewerten, dann muss der Studierende explizit

- die Leistung benennen können, z.B. Kapitel xyz, Code abc, Formular 123, etc.
- die Leistung tatsächlich eingereicht haben

Hintergrund: Die Betreuer haben eine Frist zur Einreichung der Unterlagen gesetzt. Damit sind nach der Frist alle Unterlagen als vollständig anzusehen. Wie in einer Klausureinsicht auch, können keine Leistungen nach der Bewertung nachgereicht werden.

5.2 BEWERTUNGSVERFAHREN IN PROJEKTEN

Die Kriterien für die Bewertung dürfen von den Betreuern festgelegt werden. Die Gewichtung der Kriterien liegt ebenfalls vollständig in der Hoheit der Betreuer. Ebenso obliegt die Einschätzung der Qualität der erbrachten Leistung einzig den Betreuern.

Wie in einer Klausureinsicht, sollen Studierende die formalen Kriterien der Bewertung verstehen. Ziel ist, dass Studierende verstehen WIE die Note zustande gekommen, also sie das Rechenverfahren der Notenbildung verstehen bzw. aus welchen Bestandteilen sich die Note zusammensetzt. Das WARUM eine Leistung so oder so bewertet wurde ist nicht Teil der Diskussion. Wie in einer regulären Klausureinsicht auch, ist die Klausureinsicht kein Forum für die Diskussion einer Musterlösung oder fundamentale Wahrheitsfragen.

Das selbst empfundenes Aufwand/Nutzen-Verhältnis ist kein valides Bewertungskriterium. Bewertungsgrundlagen sind nachvollziehbar gestaltet, basieren beispielsweise auf eingereichten Ergebnissen, der Qualität und Originalität der Inhalte, das selbständige / proaktive Einbringen

eigener Ideen, wiss. Stringenz u.a.. Der investierte Aufwand, insbesondere, wenn er lediglich relativ zu einem anderen persönlichen Aufwand angegeben wird, ist kein valides Bewertungskriterium.

Die Betreuer bewerten aus ihrer Perspektive die Qualität der Leistung. Das muss nicht der Ansicht der Studierenden entsprechen. Per Definition haben in der Bewertung, also dem WARUM wird die Leistung so bewertet, immer die Betreuer Recht. Das leitet sich aus der einfachen Tatsache ab, dass in dem Betreuungsverhältnis die Betreuer die Bewertungshoheit hat. Würde man den Betreuern dieses Recht nicht zugestehen, dann würde sich daraus ableiten, dass der Betreute, also der Studierende, sich auch selber bewerten kann. Es ist offensichtlich, dass letzteres nicht funktionieren kann.

Ein paar Fragen, die sich sofort daraus ergeben:

- Was gibt einem Betreuer die Bewertungshoheit? Antwort: Er ist dazu qualifiziert.
- Wer sichert ab, dass ein Betreuer die passende Qualifikation hat? Antwort: Der Studiendekan und Prüfungsbeauftragte des Studiengangs

Bei Zweifeln an der Qualifikation eines Betreuers, ist das somit keine Diskussion zwischen Betreuer und Studierenden. In diesem Fall wendet sich der Studierende mit dem Anliegen an den Prüfungsbeauftragten. Grund: Es handelt sich um eine formale Angelegenheit der Ausgestaltung der Prüfung. Dafür ist der Prüfungsbeauftragte zuständig.



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University

Thesis Leitfaden DBE

Herman Hollerith Zentrum (HHZ)
Fakultät Informatik
Hochschule Reutlingen

Leitfaden für die Anfertigung von Masterthesen am HHZ

Master:

Digital Business Engineering (DBE)




INHALTSVERZEICHNIS












1	Who is Who	3
2	Ablauf	4
3	Checkliste	4
4	Termine und Fristen	5
5	Details zum Ablauf.....	5
5.1	Thema und betreuender Professor	5
5.2	Aufgabenstellung.....	6
5.3	Anmeldung	6
5.4	Durchführung und Anfertigung	7
5.5	Betreuung.....	7
5.6	Abgabe.....	7
5.7	Verlängerung der Abgabefrist	8
5.8	Bewertung und Benotung	9
5.9	Rückmeldung, Exmatrikulation	9
6	Wissenschaftliches Arbeiten	10

1 WHO IS WHO

Der Leitfaden nimmt Bezug auf Ämter, z.B. auf das Amt des Prüfungsbeauftragten. Alle Ämter des Studiengangs sind in der FAQ auf der HHZ Webseite des Studiengangs aufgezählt.



UNTERLAGEN ZUM MASTERPROGRAMM DIGITAL BUSINESS ENGINEERING

-  FactSheet (453 KB)
-  **Digital Business Engineering FAQ (930 KB)**
-  Digital Business Engineering Modulhandbuch (1 MB)
-  Digital Business Engineering Wahlfächer (663 KB)
-  Digital Business Engineering Projekt Leitfaden (838 KB)
-  Digital Business Engineering Thesis Leitfaden (954 KB)
-  DBE-Vorlesungsplan »
-  DBE-Vorlesungsplan (Abo) »
-  DBE-WF-Vorlesungsplan (UStutt) »
-  Aktuelle Themen für Masterthesen »
-  Auswahlsetzungen und Zugangssatzungen »
-  Studien- und Prüfungsordnungen »
-  Student Survival Guide »

2 ABLAUF

Der folgende Ablauf ist exemplarisch.

Schritt	Aktivität	Verantwortlich
1	Themenfindung (Start 2. Semester, Abschn. 5.1) (a) Themenvorschläge von Professoren Liste: http://bit.ly/hhzthesen (b) Aktive Nachfrage bei Professoren (c) Themenvorschlag durch Studierenden	Fall a: Professor Fall b: Studierender Fall c: Studierender
2	Suchen eines betreuenden Professors	Studierender
3	Abstimmung des Themas	Studierender und Prof.
4	Ausarbeitung der konkreter Aufgabenstellung (Exposé)	Studierender
5	Abstimmung der Aufgabenstellung	Studierender und Prof.
6	Finden des Zweitbetreuers (Korreferent)	Studierender
7	Festlegen des Bearbeitungszeitraums und Anmeldung der Masterthesis mit Formular der Hochschule	Studierender und Prof.
8	Durchführung und Anfertigung der Thesis Max. Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate	Studierender
9	Abgabe der Arbeit. Das späteste Abgabedatum ist der letzte Tag der Bearbeitungszeit. Stempel der Hochschule notwendig (SSC). Beachte Regelungen bei Feiertage und Schließzeiten des SSC.	Studierender
10	Bewertung und Benotung	Betreuende Professoren

3 CHECKLISTE

Gehen Sie gemäß folgender Checkliste zur Unterstützung des organisatorischen Ablaufs vor.

Phase	Aktivitäten und Ressourcen	Erledigt?
Anmeldung	Anmeldeformular (→ Link) ausfüllen, unterschreiben beim Prüfungsbeauftragten abgeben.	
Campus PoRTal	Masterthesis zum nä. Prüfungsanmeldezeitraum in Campus-PoRTal HISinOne anmelden. https://hisinone.reutlingen-university.de/	
Anfertigung	MS Word Vorlage, Tipps zur Anfertigung (LaTeX nicht vorhanden) https://www.hhz.de/fileadmin/user_upload/Hermann_Hollerith_Zentrum/Master/Digital_Business_Engineering/INF_DBE_Thesisvorlage.dot	
Abgabe	Etikettendruck https://relax.reutlingen-university.de/course/view.php?id=6217	
	Druck von zwei Exemplaren der Ausarbeitung	
	Stempeln beider Exemplare beim StudienServiceCenter (SSC) an der Hochschule Reutlingen; Abgabeformular ausfüllen	
	Abgabe eines gestempelten Druckexemplars an Erstbetreuer und Zweitbetreuer; Optional, zusätzlich: PDF der Druckversion an Erst- und Zweitbetreuer	

4 TERMINE UND FRISTEN

Die Dauer der Bearbeitung beträgt 6 Monate. Es wird empfohlen die Bearbeitung und Fertigstellung von Masterthesen auf die Semesterabschlusstermine auszurichten.

Bearbeitung im Sommersemester	Bearbeitungszeitraum: 01.03. bis 31.08. Abgabe: 31.08.
Bearbeitung im Wintersemester	Bearbeitungszeitraum: 01.08. bis 31.01. Abgabe: 31.01.

Hintergrund für die obige Terminsetzung ist die zeitnahe Noteneinreichung für die Fertigstellung der Abschlusszeugnisse vor der Absolventenfeier. Der Bearbeitungszeitraum für das Wintersemester startet daher auch bereits am 01.08., damit die Abgabe zum 31.01. Zeit für Begutachtung und Bewertung wie auch für fristgerechte Notenmeldung zulässt.

Abweichungen von obigen Terminsetzungen sind möglich solange die 6-monatige Bearbeitungszeit eingehalten wird. Bitte seien Sie sich bewusst, dass in diesem Fall sich die Zeugniserstellung verzögern kann, da der Unterschriftenprozess an der Hochschule während des Semesters in längeren Intervallen stattfindet. Eine Aussage zum Zeitpunkt der Zeugnisausstellung kann nicht gegeben werden.

Um die Termine für den Bearbeitungszeitraum zu halten, wird nachdrücklich empfohlen mit der Themenfindung bereits im zweiten Semester zu beginnen.

Ist die Masterthesis die letzte Prüfungsleistung im Studiengang, dann ermittelt sich das Abschlusssemester eines Studierenden gemäß des Tages, an dem die Thesis abgegeben wurde. Erfolgt die Abgabe spätestens zum 31.08., dann ist das Sommersemester das Abschlusssemester. Erfolgt die Abgabe spätestens zum 28.02. (in Schaltjahren der 29.02.), dann ist das Wintersemester das Abschlusssemester. Die Benotung erfolgt nach der Abgabe. Die Note wird dem Datum der Abgabe zugeordnet.

5 DETAILS ZUM ABLAUF

5.1 THEMA UND BETREUENDER PROFESSOR

Themen von Masterthesen werden durch Professoren ausgegeben. Aktuelle Themenvorschläge sind auf <http://bit.ly/hhzthesen> zusammengestellt. Darüber hinaus kann es sinnvoll sein Professoren und/oder deren wissenschaftlichen Mitarbeiter direkt auf Themen anzusprechen, da nicht immer alle Themen ausgeschrieben werden. Bitte nennen Sie in Ihrer Ansprache

- Ihre konkreten Interessen (nur das Forschungsgebiet des Prof. wiederzugeben, ist zu wenig)
- Ihre Fertigkeiten und Fähigkeiten, z.B. Entwicklung mit Java, BPM Modellierung

Alternativ können Themen, z.B. aus dem beruflichen Umfeld, auch von Studierenden vorgeschlagen werden. Im letzteren Fall sprechen die Studierenden die Professoren, deren

Forschungs- und Lehrgebiet mit dem Thema verwandt ist, direkt an. Der Professor kann die Anfertigung einer Masterthesis zum vorgeschlagenen Thema betreuen oder die Betreuung auch ablehnen. Es wird nachdrücklich empfohlen mit der Themenfindung bereits im zweiten Semester zu beginnen, damit die Bearbeitungszeit unter den gegebenen Terminen und Fristen bestmöglich genutzt werden kann.

Zusätzlich ist ein weiterer Professor zu bestimmen, der die Rolle des Zweitbetreuers bzw. des Korreferenten übernimmt. Der Studierende spricht in Abstimmung mit dem Erstbetreuer einen weiteren Professor als möglichen Zweitbetreuer an. Dies muss bis zur Anmeldung der Thesis erfolgen.

5.2 AUFGABENSTELLUNG

Die Aufgabenstellung wird zwischen Professor und dem Studierenden abgestimmt. Eine Aufgabenbeschreibung ist vor der Anmeldung schriftlich auszuarbeiten. Neben einem kurzen Text zur Themenbeschreibung soll das zu bearbeitende Problem kurz erläutert werden, die Forschungsfragen formuliert werden und einige Teilaufgaben aufgezählt werden.

5.3 ANMELDUNG

Die Anmeldung erfolgt durch ein entsprechendes Formular der Hochschule. Das Formular ist im Intranet unter folgender URL abrufbar (bitte mit User/Passwort anmelden): https://intranet.reutlingen-university.de/fileadmin/user_upload/Anmeldeformular_Abschlussarbeit_20230404.docx

Mit der Anmeldung legen die betreuenden Professoren und der Studierende das Thema, den Starttermin und den Abgabetermin für die anzufertigende Masterthesis fest. Das Thema steckt den Rahmen der Thesis ab. Davon zu unterscheiden ist der Titel der Thesis. Letzterer steht auf dem Druckexemplar und kann vom Thema abweichend formuliert sein. Auf dem Formular wird in Abstimmung zwischen dem Studierenden und dem Erstbetreuer das Startdatum der Thesis vermerkt. Zu diesem Datum beginnt die **6 monatige Bearbeitungszeit**. Das Abgabedatum ist der letzte Tag der Bearbeitungszeit und muss ebenfalls auf dem Formular angegeben werden.

Beispiele:

Datum der Themenausgabe	Abgabetermin (Ausschlussfrist)
01.10.2021	31.03.2022
04.06.2021	03.12.2021
27.02.2021	26.08.2021

Das Anmeldeformular muss vom Studierenden, dem Erstbetreuer und dem Zweitbetreuer unterschrieben werden. Im Anschluss ist das Formular beim Prüfungsbeauftragten abzugeben.

Die Angabe des Abgabetermins ist von besonderer Wichtigkeit. Die Masterthesis muss spätestens an diesem Tag abgegeben werden. Gemäß §14(6) der allg. StuPrO führt eine nicht fristgemäße Abgabe zur Bewertung „nicht ausreichend“ (5,0).

Bitte NICHT vergessen: Der Studierende muss die Masterthesis zum nächsten Prüfungsanmeldezeitraum (i.a. Mitte Mai oder Mitte November) auch im Campus-PoRTal HISinOne der Hochschule Reutlingen anmelden.

5.4 DURCHFÜHRUNG UND ANFERTIGUNG

Anzufertigen ist eine wissenschaftliche Ausarbeitung über das Thema der Masterthesis. Sie muss den Standards wissenschaftlichen Arbeitens genügen. Formatvorgaben der Hochschule sind einzuhalten. Weitere Vorgaben oder Empfehlungen, z.B. Anzahl der Seiten, Sprache usw. erfolgen durch den betreuenden Professor.

Weitere Informationen zur Anfertigung sind in der beispielhaften Vorlage enthalten: https://www.hhz.de/fileadmin/user_upload/Hermann_Hollerith_Zentrum/Master/Digital_Business_Engineering/INF_DBE_Thesisvorlage.dot In Absprache mit dem betreuenden Professor kann eine eigene Vorlage verwendet werden. In diesem Fall sind die Angaben von der Titelseite der Hochschulvorlage vollständig in die eigene Vorlage zu übernehmen.

Eine Präsentation als Teil der Durchführung der Masterthesis kann Teil der wissenschaftlichen Qualitätssicherung sein. Sie dient dazu das Thema mit anderen Studierenden oder Mitgliedern einer Forschungsgruppe zu diskutieren, oder auch um die erzielten Ergebnisse vorzustellen. Ein mögliches Format ist z.B. ein Kolloquium. Die Art der Durchführung liegt im Ermessen des betreuenden Professors.

Die Anfertigung der Masterthesis muss spätestens zum Abgabedatum, siehe Anmeldeformular, abgeschlossen sein.

5.5 BETREUUNG

Von der Seite der Hochschule erfolgt die Betreuung durch zwei Professoren, Erst- und Zweitbetreuer. Die betreuenden Professoren sind Professoren der Fakultät Informatik oder der mit dem Studienprogramm assoziierten Professoren der Universität Stuttgart. Bei Anfertigung der Thesis in einem Unternehmen kann es zusätzlich einen technischen Betreuer geben. Dieser soll ein erfahrener Kollege oder Vorgesetzter des Studierenden sein, der sich mit dem Thema der Thesis von Seiten des Unternehmens befasst.

Die Hochschulbetreuer und der technische Betreuer stimmen sich miteinander durch Meetings oder andere Kommunikationsmittel, bspw. Telefonate oder Mails, in selbstgewählten Abständen über den Fortschritt der Thesis ab.

5.6 ABGABE

Das Abgabedatum auf dem Anmeldeformular ist der letzte Tag der Bearbeitungszeit und auch das späteste Datum, an dem die Thesis beim im StudienServiceCenter (SSC) auf dem Campus in Reutlingen gestempelt werden muss. Gemäß §14(6) der allg. StuPrO führt eine nicht fristgemäße Abgabe zur Bewertung „nicht ausreichend“ (5,0). Frühere Abgaben sind immer möglich.

Das Anmeldeformular zählt auf, was abzugeben ist. Bitte beachten Sie die Vorgaben zum Etikettendruck unter <https://relax.reutlingen-university.de/course/view.php?id=6217>

Zu erstellen sind zwei gedruckte Exemplare der Arbeit, jeweils ein Exemplar für jeden Betreuer. Für die Abgabe müssen spätestens am Abgabedatum im StudienServiceCenter (SSC) auf dem Campus in Reutlingen beide Druckexemplare gestempelt werden. Das Stempeldatum beweist die fristgerechte Abgabe. Je ein gestempeltes Druckexemplar wird dem Erst- und Zweitbetreuer für die Durchführung der Bewertung übergeben. Optional und zusätzlich kann auch eine elektronische Version (PDF Format) der Druckversion an die Betreuer geschickt werden. Bitte informieren Sie sich beim Betreuer, welches Format gefordert ist.

Fällt der Abgabetermin auf ein Wochenende oder Feiertag, so ist die Thesis am Öffnungstag des SSC *vor dem Abgabedatum auf dem Anmeldeformular* dem SSC vorzulegen. Abgaben nach dem Abgabedatum werden als Fristüberschreitung dokumentiert. Gemäß StuPrO zählt die Prüfungsleistung dann als Fehlversuch.

Es ist notwendig, dass Sie zum Zeitpunkt der Abgabe ordentlich eingeschriebener Studierender der Hochschule Reutlingen sind. Erfolgt die Abgabe zu Beginn des nächsten Semesters, wird sie als Abgabe im neuen Semester gewertet. Es ist zuvor eine Rückmeldung mit Zahlung der Semestergebühr erforderlich. Jedoch kann in bestimmten Fällen eine Rückerstattung beantragt. Details dazu unter <https://intranet.reutlingen-university.de/intranet/studium/semesterorganisation/exmatrikulation/>.

Bei Unsicherheiten zur Rückmeldung / Einschreibestatus zum Abgabedatum der Thesis, z.B. in Fällen von weiteren ausstehenden Benotungen bereits abgelegter Prüfungsleistungen, ist das StudienServiceCenter zu kontaktieren.

5.7 VERLÄNGERUNG DER ABGABEFRIST

Das in der Anmeldung angegebene Abgabedatum ist einzuhalten. Unter bestimmten Bedingungen kann davon abgewichen werden. Grundlage für die Verlängerung der Abgabefrist ist §14(5) der allg. StuPrO der Hochschule Reutlingen.

Vorabklärung von typischen Missverständnissen:

- Verlängerung ist keine Option, die man wählen kann. Es handelt sich um einen Nachteilsausgleich bei nicht selbstverschuldeten Gründen.
- Verlängerung ist auch keine allgemeine Möglichkeit, die Note zu verbessern. Sie dient dazu, dass die Note unverschuldet nicht schlechter wird.
- Antrag auf Verlängerung ist zeitnah zu den nicht-selbstverschuldeten Gründen zu stellen. Verlängerungen wenige Tage oder 2-3 Wochen vor Abgabe sind schwer zu vermitteln. Retrospektivische Gründe oder Gründe, die zeitlich lange zurückliegen, erscheinen unglaubwürdig, da ein ursächlicher Zusammenhang kaum darstellbar ist.
- Vor einer Verlängerung sollte noch eine Abstimmung mit dem Betreuer erfolgen. Der Betreuer sollte in die Situation einbezogen werden, da eine Verlängerung auch eine Verlängerung der Betreuung bedeutet. Vielleicht kann auch das Thema gestrafft werden. Das kann der Betreuer am besten einschätzen.

Bitte folgendem sie dem unten beschriebenen Vorgehen zur Beantragung einer Fristverlängerung. Anträge werden immer auf Einzelfallbasis entschieden.

Vorgehen:

1. Antrag auf Verlängerung ist vom Studierenden formlos via E-Mail an den Prüfungsbeauftragten des Studiengangs Digital Business Engineering gestellt werden. (Siehe Abschnitt "Who is Who" in der FAQ auf der HHZ Webseite des Studiengangs)
2. In dem Antrag sind nicht selbstverschuldete Gründe für die Verlängerung der Abgabefrist darzulegen. Es muss hervorgehen, dass die Verlängerung in Abstimmung mit dem Betreuer erfolgt. Der Vorsitzende entscheidet auf Basis des Einzelfalls nach eigenem Ermessen auf Grundlage der gegebenen Gründe.
3. Der Studierende gibt am Ende seines Antrags ein neues Abgabedatum der Thesis an. Eine Verlängerung der Abgabefrist kann nur einmalig erfolgen. Die Verlängerung darf maximal zwei Monate betragen.

5.8 BEWERTUNG UND BENOTUNG

Die Bewertung erfolgt ausschließlich durch die betreuenden Professoren, also den Erst- und Zweitbetreuer. Sie fertigen ein kurzes Gutachten an, welches die Notengebung begründet. Die Bewertung findet nach Kriterien für wissenschaftliche Arbeiten statt. Als Professoren sind die Betreuer im wissenschaftlichen Kontext Ihres Fachgebietes eingebettet und können mit dieser Kompetenz die Bewertung vornehmen. Die konkrete Ausgestaltung der Bewertung, z.B. die Kriterien oder die Gewichtung, kann vom Studierenden im Vorfeld erfragt werden.

Der technische Betreuer beim Arbeitgeber kann von den Professoren für die Festlegung der Note um eine Stellungnahme angefragt werden.

Das Gutachten steht nur den Professoren zur Verfügung.

5.9 RÜCKMELDUNG, EXMATRIKULATION

Es ist notwendig, dass Sie zum Zeitpunkt der Abgabe ordentlich eingeschriebener Studierender der Hochschule Reutlingen sind. Dazu kann man sich an den Semestergrenzen orientieren: Ende SoSe zum 31.08.; Ende WiSe zum 28.02.

Beispiel: Abgabe vor oder am 31.08. – Die Abgabe zählt zum SoSe. Eine Rückmeldung für das WiSe ist nicht notwendig.

Erfolgt die Abgabe zu Beginn des nächsten Semesters, wird sie als Abgabe im neuen Semester gewertet. Es ist zuvor eine Rückmeldung mit Zahlung der Semestergebühr erforderlich.

Beispiel: Abgabe Mitte September – Die Abgabe zählt zum WiSe. Eine Rückmeldung für das WiSe ist erforderlich.

Jedoch kann in bestimmten Fällen eine Rückerstattung beantragt. Details dazu unter <https://intranet.reutlingen-university.de/intranet/studium/semesterorganisation/exmatrikulation/>.

Bei Unsicherheiten zur Rückmeldung / Einschreibestatus zum Abgabedatum der Thesis, z.B. in Fällen von weiteren ausstehenden Benotungen bereits abgelegter Prüfungsleistungen, ist das StudienServiceCenter zu kontaktieren.

6 WISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN

Eine Thesis ist eine wissenschaftliche Arbeit. Sie unterscheidet sich dadurch von einem Projektbericht. Die Studierenden sollten den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur kennen. Die Hochschule bietet einen passenden Online-Kurs an:

<https://www.reutlingen-university.de/im-studium/lernzentrum/service-desk-beratung-schulung-online-kurs/online-kurs-recherche/>

Studierende am HHZ haben folgende weitere Quellen angegeben, um wissenschaftliches Arbeiten zu erlernen und zu verstehen:

<p>Wissenschaftliches Arbeiten: Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation von Helmut Balzert, Marion Schröder, Christian Schäfer https://www.amazon.de/gp/product/3961490066/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o09_s00?ie=UTF8&psc=1</p>	<p>Besonders hilfreich für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gliederung der Masterarbeit • Methodisches Vorgehen
<p>Studienarbeiten: Ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik von Marcus Deininger, Horst Lichter, Jochen Ludewig, Kurt Schneider https://www.amazon.de/gp/product/3728138118/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o09_s00?ie=UTF8&psc=1</p>	<p>Besonders hilfreich für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kritische Auseinandersetzung • Signifikanz der Masterarbeit
<p>Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik Eine empirische Untersuchung. Wilde, T. & Hess, T. Wirtsch. Inform. (2007) 49: 280. https://doi.org/10.1007/s11576-007-0064-z https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11576-007-0064-z.pdf</p>	
<p>Friedrich, Thomas et al. "On the Research Paradigms and Research Methods Employed in the BISE Journal - A Ten-Year Update." Wirtschaftsinformatik (2017). https://wi2017.ch/images/wi2017-0398.pdf</p>	
<p>Writing Good Software Engineering Research Papers (Minitutorial) Paper: http://www.cs.cmu.edu/~Compose/shaw-icse03.pdf Slides: http://www.icse-conferences.org/2003/events/maryshaw.pdf</p>	

Quelle: Zusammenstellung teilw. von Marcel Bier, Masterstudent, HHZ Böblingen

IT MASTER DIGITAL BUSINESS ENGINEERING

Wir bieten die akademische Hochschulausbildung mit Masterabschluss für den nächsten Karriereschritt in der Digitalen Transformation. Digital Business Engineering ist ein IT Masterstudiengang in Böblingen für die berufsbegleitende Ausbildung in innovativen Kernthemen der Wirtschaftsinformatik für digitale Unternehmen.

Schau Dir den Studiengang als Video an - HHZ? DBE? Was unsere Studis sagen? Vielleicht auch eine Promotion? - Info-Häppchen des InfoTags am HHZ vom November 2022

Passender Studiengang? Geeignet? - Kontaktiere den Studiendekan Christian Decker. Nutze unser Info Material: FactSheet und Vision Board.

Basisinformationen

Der Master-Studiengang Digital Business Engineering vermittelt tiefergehende Informatikkompetenzen in innovativen Kernthemen der Wirtschaftsinformatik. Im Vordergrund stehen dabei die ingenieurwissenschaftlichen Methoden kombiniert mit dem formalen Know-How der Analyse und Modellbildung für komplexe IT-basierte Wertschöpfungsprozesse, sowie das technische und strategische Know-How für die umfassende und durchdringende Informatisierung von Unternehmen.

Computer und informationsverarbeitende Prozesse sind primäre Produktionsmittel der Digitalisierung. Entsprechend werden Themenbereiche wie Service Engineering, Business Process Modeling und Distributed Systems im Studiengang diskutiert. Darüber hinaus geht es um die Integration neuartiger Ansätze der Informatik in geschäftsrelevante Strategien. Beispielhaft kann dies in der aktuellen Diskussion rund um das Internet der Dinge, Künstliche Intelligenz oder Methoden des Entrepreneurships für die digitale Transformation von Unternehmen skizziert werden. Schließlich geht es auch um die Umsetzung entsprechender Ansätze in IT- und Beratungsprojekten.

Abschluss Master of Science Digital Business Engineering (Fachbereich der Wirtschaftsinformatik, 70% IT, 30% BWL)

Studienplätze 25 pro Semester

Studienbeginn Winter- und Sommersemester

Studiendauer 3 Semester (Umfang: 90 ECTS)

Zulassung Studienabschluss in einem Studiengang mit IT Anteil und mind. 210 ECTS, Bewerber mit 180 ECTS können 30 ECTS durch Angleichungsleistung erwerben (siehe Auswahlsetzung)

Besonderheiten flexibel gestaltbar, durch Blockorientierung berufsbegleitend studierbar
Kosten Semesterbeitrag, ca. EUR 180 pro Semester; zzgl. VVS Solidarbeitrag (berechtigt zum Fahren im VVS)

VVS Ticket HHZ Studierende können mit dem Studi-Ausweis im VVS fahren und das VVS StudiTicket erwerben (kein Anschlussticket notwendig)

Akkreditierung Akkreditiert bis 31.03.2028 durch Akkreditierungsrat

Bewerbung: Bewerbungen sind bis 15.01. (für den Studienbeginn im Sommersemester) bzw. bis 15.07. (für den Studienbeginn im Wintersemester) via Bewerbungsportal an die Hochschule Reutlingen zu richten.

Zulassung: Die Zulassung erfolgt durch die Hochschule Reutlingen, Fakultät Informatik. Dabei werden die weiteren Hochschulpartner am Auswahlprozess beteiligt.

Status der Studierenden: Die Studierenden sind offiziell an der Hochschule Reutlingen eingeschrieben und werden auch durch die Einrichtungen der Hochschule Reutlingen betreut. Ihnen stehen aber auch die Einrichtungen der anderen Partnerhochschulen zur Verfügung.

Die Studieninhalte sind innovativ und interdisziplinär konzipiert und werden praxisnah durchgeführt. Damit bildet Digital Business Engineering das perfekte Fundament für deine erfolgreiche Karriere. Die Lerninhalte werden gemeinsam mit unseren Praxispartnern entwickelt und fortlaufend angepasst.

Besondere Merkmale

Blockorientierte Vorlesung: Die Module werden blockorientiert gehalten. Das erlaubt die Verbindung von beruflicher Tätigkeit mit dem Studium.

Kooperation mit Universität Stuttgart: Höre die Vorlesung Business Process Management bei Prof. Dr. Frank Leymann, dem "Vater" der Workflow Produkte der IBM, Ko-Autor zahlreicher Web Service Spezifikationen und Standards aus dem BPM- und Cloud-Bereich. Weitere Module der Uni Stuttgart als Wahlfächer möglich.

Wahlfächer: Cloud Computing, Data Science und Machine Learning, Internet of Things (IoT). Innovative Methods of Service Engineering, Agile Project Management und Software Development, Software Process Engineering. Weitere Module können hinzukommen. Besuch von Wahlfächern anderer Studiengänge auf Anfrage.

Unternehmenbezug: Fragestellungen aus dem Unternehmen können in Projektarbeiten eingebracht und im Team mit deinen Kommilitonen bearbeitet werden. Die Betreuung durch Professoren sichert die systematische und wissenschaftliche Vorgehensweise für belastbare Resultate.

Experimentieren in den HHZ Living Labs: Das HHZ bietet die Umgebung, um eigene innovative Ideen experimentell auszuprobieren. Langwierige Prozesse, spekulative Bedenken sind uns fremd. Wir bieten dir ein innovatives und kreativitätsfreudiges Umfeld zum Beispiel mit unseren Living Labs für Smart Retail, Smart Home und Smart City.

Next Step: In deiner Thesis lieferst Du Antworten auf wichtige Fragestellungen durch wissenschaftlich abgesicherte Ergebnisse. Das kann das Fundament deines nächsten digitalen Geschäftsmodells sein.

Wahlfächer

Stärke das persönliche Profil durch Spezialisierung mit Wahlfächern in aktuellen Themen wie beispielsweise

Cloud Computing

Data Science und Machine Learning

Internet of Things (IoT)

Innovative Methods of Service Engineering
Agile Project Management und Software Development
Software Process Engineering

Nach vorheriger Absprache mit dem Studiendekan können auch Wahlfächer an der Fakultät INF an der Hochschule Reutlingen besucht und anerkannt werden.

Zusätzlich haben Studierende auch die Option, Wahlfächer an der Uni Stuttgart zu besuchen. Als wöchentliche Veranstaltungen sind sie in einem separaten Kalender getrennt von den blockorientierten Veranstaltungen aufgeführt. Wenn Sie beabsichtigen nach dem Studium eine Promotion an der Uni Stuttgart zu beginnen, dann empfehlen wir diese Module zu belegen.

Angleichungsleistung

Bewerber mit einem Studienabschluss mit 180 ECTS müssen 30 ECTS durch Angleichungsleistung erwerben. Die zu erbringenden Leistungen richten sich nach dem Bachelorabschluss und werden zu Beginn des Studiums in einem Learning Agreement mit dem Studiendekan des Studiengangs festgelegt.

Hinweis: Die Module sind in der StuPrO durchgängig englisch bezeichnet. Wahlfächer werden in der StuPrO als Electives bezeichnet. Andere deutsche Bezeichnungen übersetzen sich analog.

Studieren am HHZ

Das Herman Hollerith Zentrum (HHZ) verfügt über eine exzellente technische Ausstattung. Der Standort in Böblingen wurde speziell für die Masterstudiengänge im Bereich Digital Business eingerichtet. Die Technik und Software sind auf diese Studiengänge abgestimmt. Zudem können die Studierenden auf die technischen Ressourcen der beteiligten Partner zurückgreifen und sind in das hervorragende Angebot der Hochschule Reutlingen voll integriert. Neue Labors und Softwareangebote werden in enger Abstimmung mit den beteiligten Unternehmen entwickelt und realisiert, um eine möglichst praxisorientierte Ausbildung zu gewährleisten.

Vereinbar mit Berufstätigkeit

Die Lehrinhalte werden gemeinsam mit den beteiligten Unternehmen entwickelt und fortlaufend angepasst. Fragestellungen aus den Unternehmen können in fest in das Studienprogramm integrierten Projekten sowie in Themen für Masterthesen berücksichtigt werden. Dies sichert den Praxisbezug der Ausbildung. Alle Module werden jedes Semester angeboten, so dass Studierende flexibel Berufstätigkeit mit dem Studium kombinieren können. Die Termine für Module des 1. Fachsemesters sind im nächsten Abschnitt gezeigt.

Berufsbegleitend durch Blockveranstaltungen in 3 Semestern (1,5 Jahre) studierbar, hohe Flexibilität bei Zusammenstellung des persönlichen Studienplans, da alle Module jedes Semester angeboten werden.

Veranstaltungsort HHZ in Böblingen, Uni Stuttgart in Vaihingen (1 Modul)

Veranstaltungstage im Jahr 35 am HHZ (keine Präsenzpflcht); Webkonferenzen und neue Medienformen

Projekttreffen, Betreuung online oder nach Absprache

zusätz. Prüfungstermine (Uni Stuttgart) 1

Zeitliche Organisation regelmäßige Blockveranstaltungen an weitgehend festen Wochentagen (nicht Sa.)

Vorlesungsplan siehe Kalender (alle Module)

Unterbrechung d. Studiums durch Urlaubssemester, Antrag vor Vorlesungsbeginn per E-Mail

Nach Abschluss des Masterprogramms ist eine kooperative Promotion im Rahmen des HHZ Graduiertenkollegs möglich. Der Master Digital Business Engineering ist durch den Akkreditierungsrat bis 31.03.2028 akkreditiert.

Was sagen unsere Studierenden?

„Bildung kann nicht schaden und man ist dafür auch nie zu alt.“

"Ich war auf der Suche nach einem berufsbegleitenden Studium, bei dem ich auf meine bereits gesammelten Erfahrungen aufbauen konnte und bin hierdurch auf das Herman Hollerith Zentrum gestoßen. Das DBE Studium konnte ich optimal an meinen beruflichen und privaten Alltag integrieren. Der direkte und ungezwungene Kontakt mit den Professoren und Mitarbeitern der Hochschule macht sich nicht nur in den Leistungen bemerkbar, auch Probleme werden schnell und unbürokratisch beseitigt."

"Die Ziele des Studiengangs sind klar definiert und fördern maßgebend die Digitalisierung. Durch diverse Projekte in den einzelnen Kursen ist man permanent aktiv und bearbeitet in kleinen Gruppen aktuelle praxisnahe Themen. Es freut mich sehr, Teilnehmer eines solchen Studiengangs zu sein." (Akhuy Hasan)

"In meinem aktuellen Beruf beschäftige ich mich bereits mit der Entwicklung digitaler Services, mit dem Schwerpunkt auf Industrial IoT und Künstliche Intelligenz. Der berufsbegleitende Studiengang Digital Business Engineering bietet mir die Möglichkeit mein theoretisches und praktisches Wissen weiter auszubauen und mit den Kommilitonen und Professoren an diesen spannenden Themen wissenschaftlich zu arbeiten." (Andreas Knoll)

"Der Studiengang Digital Business Engineering bietet mir die Möglichkeit, mein Wissen im Bereich Digitalisierung weiter auszubauen während ich parallel weiter berufstätig bin und diese Inhalte sogleich in die Praxis umzusetzen kann. Die sehr gute und persönliche Betreuung durch die Professoren des HHZ ermöglichen mir meinen akademischen Weg nach längerer Pause mit viel Leidenschaft für die Lehre fortzusetzen." (Sabine Dietrich)

Ansprechpartner und Studiendekan:

Prof. Dr.-Ing. Christian Decker

Christian Decker ist Professor für Smart Data Services an der Fakultät Informatik der Hochschule Reutlingen. Er studierte Informatik mit Schwerpunkt Telematik an der Universität Karlsruhe und promovierte 2009 auf dem Gebiet „Ubiquitous Computing“. Danach wechselte er in ein mittelständisches Unternehmen für ÖPNV Leitsysteme. Dort leitete er den Bereich für statistische Auswertungen von Massendaten, die von den Bordrechnern großer Fahrzeugflotten erzeugt werden und für Qualitätsnachweise und zur Optimierung von ÖPNV Diensten verwendet werden. Seine Forschungsschwerpunkte sind Smart Data Services und Data Products in datenintensiven Umgebungen und Internet of Things (IoT).

Webseite: cdeck3r.com

Prof. Decker ist verantwortlich für die Studiengänge Bachelor Digital Business und Master Digital Business Engineering

Gebäude HHZ Böblingen
Raum 132

Tel. +49 7121 271 4105

Was ist es?

Ein Vertreter der Studienkommission hat für Studierende am HHZ einen kleinen Survival Guide erstellt. Das ist eine tolle Sammlung nützlicher Quellen und Tipps. Aufgezählt werden

Ressourcen: Wichtige Webseiten für den Studiengang
Webseiten mit techn. Infos zu IT Diensten, Software und Infrastruktur
Literatur, StudierenPlus, Vereine
Nützliche Tipps
Start me up – Was kann ich vor dem Studienstart tun
Ressourcen
Wichtige Webseiten:

Relax <https://relax.reutlingen-university.de/my/> Hier kannst/musst du dich für Kurse einschreiben. Hier gibt es Informationen und Materialien zu Kursen
Hisinone <https://hisinone.reutlingen-university.de/> Prüfungsanmeldung + Auslesen deiner Noten in den verschiedenen Kursen; außerdem für das Ändern von persönlichen Infos, für deine Immatrikulationsbescheinigung, Rückmelden für das nächste Semester
Webseite <https://www.reutlingen-university.de/home/> ganz viele Infos; Freie Suche ist auch sehr hilfreich
Webseite <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/> ganz viele Infos + Modulhandbuch + Vorlesungsplan + FAQ + Studienordnung, Prüfungsordnung, ++
Hochschule Homepage IT- und Mediendienste <https://wiki.reutlingen-university.de/pages/viewpage.action?pageId=15107197> ACHTUNG: Nur über VPN nutzbar!

Hier gibt es Infos zu

VPN <https://wiki.reutlingen-university.de/pages/viewpage.action?pageId=21201453>
Drucken Kopieren Scannen // zumindest stehen in Reutlingen überall industrielle Drucker (ich weiß nicht ob es die auch am HHZ gibt) <https://wiki.reutlingen-university.de/display/FAQS/Drucken%2C+Kopieren%2C+Scannen>
Druckzentrum in Reutlingen (druckt dir deine Masterarbeit innerhalb eines Tages für 10€ oder so) <https://wiki.reutlingen-university.de/display/FAQS/Druckzentrum>
Wlan an UNI Reutlingen und am hhz (ist zumindest für Android gar nicht so simpel) Hier gibt's ne Anleitung <https://wiki.reutlingen-university.de/display/FAQS/WLAN>

5 GB Persönlicher Speicherplatz <https://wiki.reutlingen-university.de/pages/viewpage.action?pageId=21201434>

MS Teams ist essentiell für Vorlesungen und für Zusammenarbeit im Team mit Kommilitonen
Microsoft Office 365 für 3€ irgendwas im Jahr <https://wiki.reutlingen-university.de/pages/viewpage.action?pageId=45482212>

Ich glaube hier kann man es bekommen

<https://bildung365.de/index.htm?entityID=https%3A%2F%2Fbildung365.de%2Fshibboleth&return=https%3A%2F%2Fbildung365.de%2Fshibboleth.sso%2FLogin%3FSAMLDS%3D1%26target%3Dss%253A145a9cc925edc1a7b7edccb7d884c2b24012191c6adf6339b0ace36dff66bdc6>

Oder hier?? <https://www.reutlingen-university.de/im-studium/lernzentrum/software/office-365-proplus/>

Wenn du nicht mindestens die vorletzte Office Version hast dann hole dir auf jeden Fall dieses Paket. Ich habe letztes Semester mit einem Kommilitonen zusammengearbeitet, der Word 2012 verwendet hat, Das war ihm hinterher dann ziemlich peinlich XD

Andere Software

<https://www.reutlingen-university.de/im-studium/lernzentrum/software/>

Literatur <https://www.reutlingen-university.de/de/im-studium/lernzentrum/literatur/>

Ganz wichtig ist der Bibliothek Katalog <https://bsz.ibs-bw.de/hsrt>

Dieser ist nur über den VPN erreichbar. Hier gibt es ein interface, um herauszufinden, ob das gesuchte Buch in der Bibliothek (in Reutlingen vorhanden ist)

Aber noch wichtiger, hier gibt es auch ganz viele Bücher als gratis pdf!!!!!!

GitHub Student Developer Pack <https://education.github.com/pack>

Das ist zwar nicht speziell für HS Reutlingen,

aber wenn du Student bist will dir ungefähr jeder IT Anbieter seinen Service schenken! von domäne über IDE. Cloud Credits bekommst du praktisch alles gratis.

Gute Angebote sind zum Beispiel Github Premium; Git Kraken Premium; alles von JetBrains; Gratis Domain bei name.com und Namecheap.com, Gratis Credits für Cloud Provider und weiteres.

Du machst einen Master in Informatik. Ich empfehle dir dich auch außerhalb des Studiums mit dem Thema zu beschäftigen. Programmiere doch mal deine eigene Webseite ...

StudierenPlus (auf relax)https://relax.reutlingen-university.de/local/course_search/index.php

Hier gibt es interessante extra angebote, wie sprachkurse, Kurse für Gründung, Kurse für generelle Hilfe im Studium, Excel/Word Kurs; Design Thinking workshop. // einfach mal stöbern, vielleicht ist ja etwas für dich dabei

Ich habe ein paar dieser Kurse gemacht, und die waren meist super interessant und lohnenswert!

Hochschulsporth<https://www.reutlingen-university.de/im-studium/leben-auf-dem-campus/sport/>

schau mal rein! Vielleicht ist ja was für dich dabei. Es ist im Studium super wichtig auch Aktivitäten abseits den Vorlesungen zu machen!
Vielleicht willst du ja auch selbst eine Aktivität organisieren
Verschiedene Gruppen, Vereine, und Fachschaften verschiedener Fakultäten
<https://www.reutlingen-university.de/im-studium/mitgestalten/studentische-initiativen/>

schau mal rein. . Es ist im Studium super wichtig auch Aktivitäten abseits den Vorlesungen zu machen.
Aktionen der Vereine

Vereine und Fakultäten veranstalten regelmäßig Aktionen.
Diese sind eine super Möglichkeit Spaß zu haben und neue Leute kennen zu lernen.
Regelmäßige Updates bekommst du in der MIMA (Mittwochs Mail) von der AStA (es lohnt sich die regelmäßig zu lesen) oder auf den Instagramm Channels der verschiedenen Vereine und Fakultäten:
<https://www.instagram.com/students4students.hsrt/>
<https://www.instagram.com/rio.hsrt/>
https://www.instagram.com/hhz_bb/
<https://www.instagram.com/inf.reutlingen/>
<https://www.instagram.com/hochschule.reutlingen/>
Tipps
Anmeldung für Prüfungen HIP www.hip.reutlingen-university.de

Auslesen deiner Noten in den verschiedenen Kursen Prüfungsverwaltung Notenspiegel
Wenn du dir hier die pdf herunterlädst siehst du da auch deine gewichtete Durchschnittsnote
Während der Anmeldungsphase wird hier ein neuer Reiter sein, um dich anzumelden. Wenn du das vergisst, kannst du dich noch hinterher anmelden, mit einer email an das Prüfungsamt, und den dem Preis von ca. 20€ pro verpasster Prüfungsanmeldung.
Das HIP ist immer von 23:00 bis 2:00 offline.
Wahlfächer und Zusatzfächer

Du musst zwei Wahlfächer mit jeweils 6 ETCS belegen. Grundsätzlich sind nur die Wahlfächer die auf der Liste der Wahlfächer enthalten sind auswählen.
Das Dokument zu den Wahlfächern findest du hier <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/> ganz unten bei den links und pdfs
Es ist aber trotzdem möglich nach absprache mit dem Dekan sich andere Module, auch anderer Fakultäten, anrechnen zu lassen. Hierzu gibt es noch wichtige weitere Infos im FAQ (lese dir das FAQ durch!)
Du kannst alle möglichen anderen Fächer der Hochschule Reutlingen (vllt auch uni stuttgart?) als Zusatzfach belegen. Das steht dann in deinem Abschlusszeugnis (mit Note und ECTS). Jedoch werden weder Note noch ECTS der Abschlussnote oder ECTS angerechnet.
Für ein Zusatzfach musst du dich während der Prüfungsanmeldungsphase per mail an das Prüfungsamt anmelden.
Urlaubsemester: todo

Deine Professoren und dein Dekan sind alle sehr engagiert, freundlich und hilfsbereit.
scheue dich nicht davor ihnen eine email zu schreiben, und eine kurze Frage zu stellen oder etwas Feedback zu geben.

Start me up Guide

Bevor die Vorlesungen beginnen hast du noch etwas Zeit. Ich empfehle dir durch die folgende Liste durchzugehen. Alle diese Aufgaben können zusammen einiges an Zeit in Anspruch nehmen. Also nehme dir ordentlich Zeit um die Liste abzuarbeiten.

1. Lese diese mail hier aufmerksam durch und klicke die interessanten Links an
2. Stelle sicher, dass du dich bei relax, hip und Hisinone mit deinem Hochschulaccount anmelden kannst
3. Mache dich mit der Funktionalität von Relax vertraut
4. Klicke dich durch die Webseiten in Punkt 1 mache dir Lesezeichen in deinen Browser für die wichtigen Sachen.
5. Abonniere den Kalender für den DBE Studiengang zu finden auf hhz.de ACHTUNG: Wenn du nur die .ics Datei herunter lädst und sie in deinen Kalender importierst bekommst du keine Updates!
6. Für Google-Kalender kannst du auch (DBE Vorlesungsplan zur Anzeige im Browser klicken und dann unten rechts auf +Google Kalender klicken
7. Wenn du ein Android Handy hast lade dir das Nötige Zertifikat herunter
8. Richte das VPN ein
9. Probiere den Literatur Bibliothek Katalog aus und mach dir nen Browser Lesezeichen
10. Kaufe / beantrage das Bildung 365 Office Packet und richte es ein
11. Richte MS Teams ein (es sollte mit deinem Hochschulaccount verknüpft sein)
12. Beantrage GitHub Student Developer Pack (es dauert bis zu 1 Woche) (es lohnt sich)
13. Lese das FAQ pdf <https://www.hhz.de/master/digital-business-engineering/> aufmerksam durch
14. Schaue mal ins Modulhandbuch und in die Prüfungsordnung rein
15. Melde dich auf Relax für die Kurse des ersten Semesters an (Alle Kurse > Informatik > MSc Digital Business Engineering > alle Kurse mit „DBE1* “
16. Schaue mal in StudierenPlus rein
17. Schaue mal beim Hochschulsport rein
18. Informiere dich zu Verschiedene Gruppen, Vereine, und Fachschaften verschiedener Fakultäten
19. Abonniere die oben gelisteten Instagram Accounts
20. Informiere dich zu Stipendien und Bafög (lass dir kein gratis Geld entgehen)
21. Gebe mir ein Feedback zu dieser Liste