

Qualifikationsziele

Bachelor Wirtschaftsinformatik – Schwerpunkt Data Science

**Zentrum für Akademische Weiterbildung der Technischen Hochschule
Deggendorf**

Verfasser: Prof. Dr. Stephan Scheuerer, Studiengangleiter für den
Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik – Schwerpunkt Data Science

Geschlechtsneutralität

Auf die Verwendung von Doppelformen oder anderen Kennzeichnungen weiblichen, männlichen und diversen Geschlechts wird weitgehend verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Alle Bezeichnungen für die verschiedenen Gruppen von Hochschulangehörigen beziehen sich auf Angehörige aller Geschlechter der betreffenden Gruppen gleichermaßen.

Stand: 16.12.2020

Inhaltsverzeichnis

Geschlechtsneutralität.....	1
1 Ziele des Studiengangs.....	3
2 Lernergebnisse des Studiengangs	3
3 Studienziele und Qualifikationsziele	6
4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix.....	7

1 Ziele des Studiengangs

Ziel des Studiums des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik – Schwerpunkt Data Science ist es, auf das Berufsfeld der Wirtschaftsinformatikerin und des Wirtschaftsinformatikers vorzubereiten und die dazu erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so zu vermitteln, dass die Absolventinnen und Absolventen zur selbstständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren in Industrie und Dienstleistungswesen befähigt werden. Sie sollen in der Lage sein, aus konkreten Fragestellungen der Praxis entstandene Probleme systemgerecht zu analysieren und soweit algorithmisch aufzuarbeiten, dass sie der Bearbeitung durch ein Datenverarbeitungssystem zugänglich gemacht werden können. Voraussetzung dazu ist die Beherrschung rechnerorientierter Arbeits- und Verfahrensweisen, deren Kernpunkt die Softwareentwicklung und -anwendung darstellt. Dazu gehören logisches und algorithmisches Denken, Verständnis der Methodik der Modellbildung, Kontaktfähigkeit und Fähigkeit zur Gruppenarbeit. Der Studiengang vermittelt vertieft Kompetenzen im Bereich der Datenhaltung, Datenaufbereitung und -visualisierung sowie der analytisch, quantitativen Datenanalyse mit modernen Data Science Methoden und befähigt Absolventen in diesem immer wichtiger werdenden Bereich branchenübergreifend einschlägig tätig zu werden. Das Studium soll weiter die Befähigung vermitteln, Anwendungssysteme, die Planungs-, Steuerungs-, Kontrollaufgaben und gegebenenfalls auch Dienstleistungsaufgaben unterstützen oder selbständig durchführen, zu entwickeln. Das Studium setzt die Absolventen in die Lage, sowohl Positionen als Spezialisten, als auch als Projekt- und Gruppenleiter erfolgreich auszufüllen, indem sie neue Kompetenzen, Wissen und kommunikative Fähigkeiten selbständig erweitern und eigenständig Ideen selbstgesteuert anwenden können. Begleitend zum Studium werden Wahlfächer bzw. Zusatzangebote und Zertifikate angeboten (z.B. das IT- Servicemanagement Zertifikat ITIL Foundation oder das SAP-Zertifikat TERP-10).

2 Lernergebnisse des Studiengangs

Das Curriculum zeichnet sich vor allem aus durch die folgenden Punkte:

- Das Rückgrat bilden Kernfächer eines Wirtschaftsinformatik-Studiums angelehnt an den Rahmenempfehlungen der Gesellschaft für Informatik und des Arbeitskreises Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen (AKWI), bestehend aus einem breiten Fächerspektrum mit insb. Mathematik, Informatik und angewandter Betriebswirtschaftslehre.

- Der Erwerb von Schlüsselkompetenzen und Softskills ist ein fester Teil im Curriculum, insbesondere fachspezifisches Englisch I und II, Soft Skills, Projektmanagement sowie ein sogenanntes allgemeinwissenschaftliches Fach (AWP).
- Für Fachhochschul-Bachelorstudiengänge verpflichtende Elemente sind das Praktikum mit Praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen (PLV), Bachelorarbeit und Bachelorseminar, sowie der hierfür vorbereitende Kurs wissenschaftliches Arbeiten.

Zwei durchgehende, semesterübergreifende fachliche Vertiefungen ermöglichen den gezielten Wissensaufbau von einschlägigem Fachwissen:

- Vertiefte Kenntnisse in der Programmierung:

Motiviert durch Befragungen von Industrievertretern, Absolventen und Erfahrungen der Professoren wurde ein aufeinander abgestimmtes Lehrkonzept zur Vermittlung von Programmierkenntnissen entwickelt, das sich vom ersten bis zum neunten Fachsemester erstreckt. Beginnend mit Programmieren I und II lernen die Studierenden das Programmieren in der gängigen Programmiersprache Java kennen. Mit dem Kurs Softwareengineering werden –bewusst erst nach den ersten Kenntnissen in Programmierung- die theoretischen Grundlagen der Softwareentwicklung (z.B. Requirements Engineering, SE-Vorgehensmodelle, Testing und Qualitätssicherung) erarbeitet. Mit dem fortführenden Kurs Internet-Technologien soll nochmals ein Einblick in eine andere Welt der Programmierung gegeben werden, insbesondere in die Web- und App-Programmierung sowie in Web-Techniken wie html oder xml. Aufbauend auf diesen Grundkenntnissen wird das Fach System Design gelehrt. Dort geht es um die zeitgemäße Gestaltung von IT-Architekturen mit Nutzung von Cloud-Diensten wie z.B. Plattformen wie Amazon Web Services oder Microsoft Azure sowie neuere Technologien wie Hadoop, Spark oder Docker. Die Kompetenz diese am Markt verfügbaren Technologien einschätzen und im Rahmen einer IT-Gesamtarchitektur integrieren zu können, ist eine Schlüsselkompetenz im Rahmen der Digitalisierung, wird heute von der Industrie stark nachgefragt und ist jedoch heute kaum verfügbar. Das erworbene Wissen soll in einem Programmierprojekt zum Ende des Studiums in einer eigenständigen Projektarbeit abgerundet und nachgewiesen werden.

- Vertiefte Kenntnisse in Data Science:

Der Umgang mit großen Datenmengen wird immer wichtiger. Vorhandene, klassische Datentechniken versagen bei großen Datenmengen (Big Data). Die Studierenden sollen daher in Datenbanken I und II die klassischen, wie auch neuere Big Data bzw.

NoSQL-Datenhaltungsformen erlernen. Aufbauend auf einer Datenhaltung, gilt es die Daten zu strukturieren, ggf. zu transformieren und v.a. zu visualisieren, um Erkenntnisse aus den Daten gewinnen zu können. Dies wird im Kurs Datenvisualisierung und Datenmanagement aufgezeigt, wobei auch systemunabhängig Techniken der guten Datenvisualisierung und klassische Business Intelligence-Techniken ihren Platz finden. Mit den Kursen Data Science I und II werden aktuelle Themen wie Data Mining, Machine Learning, Neuronale Netze und weitere algorithmische und statistische Datenanalyse-Techniken behandelt. Die Studierenden sollen dadurch die Kompetenz erwerben, selbständig neue Industrie-Anwendungen im Bereich Data Science zu schaffen.

Flexibilität und Adaption an persönliche Studienbedürfnisse:

- Der Studienaufbau im v.a. ersten Semester ist im Fächerkatalog abgestimmt auf Absolventen von EDV-Schulen (z.B. Informatik-Techniker). Diese haben i.d.R. anrechenbare Kompetenzen in Grundlagenfächern und können sich ggf. das erste Semester komplett und ggf. auch weitere Einzelfächer –stets nach Antrag und Prüfung durch die Prüfungskommission- anerkennen lassen. Die Studienzzeit verkürzt sich dadurch, was gerade im Weiterbildungsbereich eine Attraktivität für Studieninteressierte darstellt.
- Um der Schnellebigkeit der Themen im Bereich der Digitalisierung in einem festen und verbindlichen Curriculum dennoch gerecht zu werden, wurden in den höheren Semestern jeweils ein Fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach (FWP I bis FWP IV) integriert: Studierende können frei aus einem Fächerspektrum wählen, welches gemäß Studienplan angeboten wird. Dies sind z.B. vertiefende Informatik- oder wirtschaftswissenschaftliche Fächer oder auf Antrag an die Prüfungskommission auch einschlägige Fächer anderer Studiengänge nach Interesse der Studierenden. Damit können Studierende ihr Studium stärker gemäß ihren Neigungen ausprägen. Besonderer Charme dieser flexiblen Ausgestaltung ist die Möglichkeit zur Behandlung von stets aktuellen Themen, wie z.B. heute die Themen Block Chain Technologien und Crypto Währungen oder Industrie 4.0 und Sensorik oder Digitale Transformation von Geschäftsmodellen – alles Themen die vor ein paar Jahren noch kein Breitenthema waren. Um hier flexibel und schnell aktuelle Themen einbringen zu können, wird auch die Prüfungsform (schr. P. 90min oder mdl. P. 15min oder PStA) erst mit dem Studienplan als bestmögliche Prüfungsform für die konkreten Lehrinhalte festgelegt.
- Formaler Rahmen bildet ein Studienplan in Teilzeit mit insg. 11 Semester, wobei das 5. und 6. Semester als Praxissemester in der Regel für Studierende mit

Berufserfahrung ebenfalls anerkenntbar sind. Das letzte Fachsemester enthält die Bachelorarbeit mit Bachelorseminar, die üblicherweise bei Firmen geschrieben werden. Die Anzahl der Module und Prüfungen wurde pro Semester auf i.d.R. vier Prüfungen festgelegt.

In persönlicher Rücksprache mit dem Studienfachberater können auch individuelle Lernpfade für das erfolgreiche Studium entwickelt und ermöglicht werden.

Durch den berufsbegleitenden Blockmodus werden vor allem Berufstätige angesprochen. Durch einen innovativen Blended-Learning-Ansatz mit E-Learning-Einheiten und praxisorientierte Fallstudien im Rahmen der Präsenzlehre wird es Berufstätigen ermöglicht, die Dreifachbelastung aus Familie, Studium und Beruf zu meistern. Durch einen relativ großen Anteil an Studienarbeiten können außerhochschulische Kompetenzen in das Studium integriert werden und schon während des Studiums profitieren Studierende und Unternehmen.

Der durch den berufsbegleitenden Modus bedingte hohe Selbstlernanteil fördert die Eigenorganisationskompetenz und die Fähigkeit Probleme eigenständig zu lösen. Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert zu einem Masterstudium an in- und ausländischen Hochschulen entsprechend den jeweiligen Zulassungsbedingungen.

3 Studienziele und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Der Bachelor Wirtschaftsinformatik mit Schwerpunkt Data Science vermittelt durch anwendungsorientierte Lehre ein breites informationstechnisches Fachwissen mit Fokussierung auf die Bereiche Programmierung und Data Science, sowie die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse praxisorientiert anwenden zu können.

Das Studium des Bachelors Wirtschaftsinformatik mit Schwerpunkt Data Science soll den Teilnehmern neben Management- und Beratungskompetenzen vor allem Kenntnisse in den Bereichen der Datenhaltung, Datenaufbereitung und –visualisierung, sowie der analytisch, quantitativen Datenanalyse mit modernen Data Science Methoden vermitteln.

Die Teilnehmer lernen in diesem Studiengang Spezialkenntnisse der Wirtschaftsinformatik und sind in der Lage, Gesamtsysteme und –prozesse in der Wirtschaft zu analysieren und interdisziplinär zu lösen. Sie sind befähigt, die Unternehmensführung bei der Schaffung von Strukturen zu unterstützen, die zu Automatisierung, Kundenorientierung und mehr Effizienz führen.

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen zu Konzepten, Ergebnissen und Methoden, die über aktuelle Trends hinaus Bestand haben und es erlauben, sich selbstständig in neue Erscheinungsformen der IT hineinzuarbeiten. Zwei durchgehende, semesterübergreifende fachliche Vertiefungen (Programmierung und Data Science) ermöglichen den gezielten Wissensaufbau von einschlägigem Fachwissen.

Soziale und persönliche Kompetenzen:

Das Bachelorstudium fördert Sozialkompetenz, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit. Durch einen ausreichenden Praxisbezug sind die Studierenden beim Eintritt in das Berufsleben auf die Sozialisierung und Arbeit im betrieblichen bzw. wissenschaftlichen Umfeld vorbereitet. Neben betriebswirtschaftlichem sowie informationstechnischem Fach- und Methodenwissen auch entsprechende Managementtechniken und Sozialkompetenzen vermittelt. Gerade durch das Praxisprojekt und Gruppenarbeiten in zahlreichen Modulen werden persönliche und soziale Kompetenzen gestärkt.

Die Absolventen des Studiengangs Wirtschaftsinformatik mit Schwerpunkt Data Science sind dazu in der Lage Arbeitsergebnisse strukturiert zu präsentieren und vor einem Fachpublikum zu diskutieren. Darüber hinaus sind die Absolventen dazu befähigt sich selbst zu organisieren und Teamfähigkeit und Führungskompetenz bei interdisziplinärer Zusammenarbeit zu zeigen.

4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix

Die einzelnen Module, ihre Detailziele und die von den Absolventen zu erwerbenden Kompetenzen sind in den Modulhandbüchern für den Bachelorstudiengang beschrieben.

In der folgenden Tabelle wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Modulen und den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Zielen im Bachelorstudiengang hergestellt.

Zielematrix der Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik – Schwerpunkt Data Science

Modul	Ziele											
	Kenntnisse				Fähigkeiten				Kompetenzen			
	wirtschaftsinformatische Grundlagen	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	Informationstechnologische Grundlagen	Überfachlich	wirtschaftsinformatische Grundlagen	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	Informationstechnologische Grundlagen	Überfachlich	wirtschaftsinformatische Grundlagen	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	Informationstechnologische Grundlagen	Überfachlich
Formale Sprachen, Datenstrukturen, Algorithmen & Datenbanken I	x		xx		x		xx		x		xx	
Grundlagen BWL und WI	x	xx			x	xx			x	xx		
Betriebssysteme und Rechnernetze	x		xx		x		xx		x		xx	
Programmieren I			xx				xx				xx	
Mathematik I				xx				xx				xx
Formale Sprachen, Datenstrukturen, Algorithmen & Datenbanken II	x		xx		xx		xx		x		xx	
Rechnungswesen und Kostenrechnung		xx				xx				xx		
Programmieren II			xx				xx				xx	
Mathematik II				xx				xx				xx
Statistik				xx				xx				xx
Softwareengineering			xx				xx				xx	
Fachspezifisches Englisch I & AWP				xx				xx				xx
Wirtschafts- und IT-Recht	x	x			x	x			x	x		
Operations Research	x			xx	x			xx	x			xx
Internet-Technologien	x		xx		x		xx		x		xx	
Datenvisualisierung & Datenmanagement	xx		x		xx		x		xx		x	
Praktikum/ PLV I				xx				xx				xx
Praktikum/ PLV II				xx				xx				xx
Fachspezifisches Englisch II & Wissenschaftliches Arbeiten				xx				xx				xx
Controlling und Finanzmanagement		xx				xx				xx		
Business Applications	xx				xx			xx				
Data Science I	xx		x		xx		x		xx		x	
FWP I	xx				xx							
Produktion und Logistik		xx				xx				xx		
System Design			xx				xx				xx	
Data Science II	xx		x		xx		x		xx		x	
FWP II		xx				xx				xx		
Soft Skills				xx				xx				xx
Projektmanagement	x	xx			x	xx			x	xx		
Programmierprojekt			xx				xx				xx	
FWP III			xx				xx				xx	
Prozessmanagement	xx	x			xx	x			xx	x		
Informationssicherheit	xx		x		xx		x		xx		x	
IT-Management	xx		x				x		xx		x	
FWP IV				xx				xx				xx
Bachelorseminar				xx				xx				xx
Bachelorarbeit				xx				xx				xx

Legende: xx starker Bezug; x mittlerer Bezug