



Technische  
Hochschule  
Wildau  
*Technical University  
of Applied Sciences*

## Studiengang

**"Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual"**

**Bachelor of Science**

## Modulhandbuch



**Stand vom April 2023**

<b>Studiengangssteckbrief</b>	<b>5</b>
<hr/>	
<i>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual - Matrix - Dual</i>	6
<hr/>	
<b>1. Semester</b>	<b>9</b>
<hr/>	
<i>Pflichtmodule</i>	9
Mathematik I	9
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	12
Grundlagen der Betriebswirtschaft	15
Rechnungswesen	18
Grundlagen der Informationstechnologie	21
Grundlagen der Programmierung	24
Berufsperspektiven im Unternehmen	27
<hr/>	
<b>2. Semester</b>	<b>30</b>
<hr/>	
<i>Pflichtmodule</i>	30
Mathematik II	30
Projektplanung und Projektmanagement	33
Geschäftsprozessmanagement	36
ERP-Systeme	39
Datenbanken	42
Software Engineering	45
Praxis der Wirtschaftsinformatik I + II	48
<hr/>	
<b>3. Semester</b>	<b>50</b>
<hr/>	
<i>Pflichtmodule</i>	50
IT-Recht	50
Wissenschaftliches Arbeiten & Publizieren	52
Business Intelligence	54
Produktionswirtschaft und Logistik	57
Digital Marketing	60
Controlling	62
Fortgeschrittene Softwareentwicklung	64

<b>4. Semester</b>	<b>66</b>
<i>Pflichtmodule</i>	66
International Business Communication	66
Teamprojekt I + II	69
<i>Spezialisierungsmodule</i>	71
Algorithmen und Datenstrukturen	71
Parallele und Verteilte Systeme	73
Data Warehouse	75
Grundlagen Data Engineering	78
Managementsysteme	81
Fallstudie - IT Consulting	83
Inferenzstatistik	86
Datenverarbeitung und -visualisierung	89
Operations Research	92
Produktionsmanagement und Optimierung	95
Entrepreneurship	98
Innovation in der Wissensgesellschaft	101
Angebots- und Betriebsplanung von Verkehrsunternehmen	104
Verkehrsplanungsprojekt	106
Webanalytics and eHRM I	109
Data Mining and Analytics	113
<b>5. Semester</b>	<b>116</b>
<i>Pflichtmodule</i>	116
Projekt im Unternehmen	116
<i>Wahlpflichtmodule</i>	118
Interdisziplinäres Modul	118
<i>Spezialisierungsmodule</i>	121
Cloud Computing	121
Web-Technologien	124
Data Mining	125

In-Memory-Datenbanken	128
Consulting Management	130
Projekt Wirtschaftsberatung	132
Prädiktive Analysetechniken	134
Projekt - Data Analytics	137
Optimierung in der Logistik	140
Projekt Produktion und Logistik	143
Innovationsmanagement	145
Startup Camp	148
Verkehrspolitik und Verkehrsmarkt	151
Modellierung und Simulation von Verkehrsprojekten	154
Webanalytics and eHRM II	156
Projektmodul - Webanalytics and eHRM	160
<b>6. Semester</b>	<b>163</b>
<i>Pflichtmodule</i>	163
Spezialisierung im Unternehmen	163
Bachelorarbeit	165

## Studiengangssteckbrief



## Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual - Matrix - Dual

Modulname	PA	Sem.	CP	V	Ü	L	P	S	Ges.
<b>Allgemeine Grundlagen - Pflicht</b>									
Mathematik I	FMP	1	5	2	2	0	0	0	4
Mathematik II	FMP	2	5	2	2	0	0	0	4
Projektplanung und Projektmanagement	SMP	2	5	2	2	0	0	0	4
IT-Recht	FMP	3	5	2	2	0	0	0	4
Wissenschaftliches Arbeiten & Publizieren	SMP	3	5	0	0	0	0	4	4
International Business Communication	SMP	4	5	2	2	0	0	0	4
<b>Wirtschaftsinformatik - Pflicht</b>									
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	FMP	1	5	2	0	2	0	0	4
Geschäftsprozessmanagement	FMP	2	5	2	0	2	0	0	4
ERP-Systeme	SMP	2	5	2	0	2	0	0	4
Business Intelligence	FMP	3	5	2	0	2	0	0	4
<b>Betriebswirtschaftliche Grundlagen - Pflicht</b>									
Grundlagen der Betriebswirtschaft	SMP	1	5	2	2	0	0	0	4
Rechnungswesen	FMP	1	5	2	2	0	0	0	4
Produktionswirtschaft und Logistik	SMP	3	5	2	2	0	0	0	4
Digital Marketing	FMP	3	5	2	2	0	0	0	4
Controlling	FMP	3	5	2	2	0	0	0	4
<b>Informatik - Pflicht</b>									
Grundlagen der Informationstechnologie	FMP	1	5	2	0	2	0	0	4
Grundlagen der Programmierung	FMP	1	5	2	0	2	0	0	4
Datenbanken	FMP	2	5	2	0	2	0	0	4
Software Engineering	KMP	2	5	2	0	2	0	0	4
Fortgeschrittene Softwareentwicklung	SMP	3	5	2	0	2	0	0	4
<b>Wahlpflicht - Wahlpflicht</b>									
Interdisziplinäres Modul	SMP	5	5	0	0	0	4	0	4
<b>Praxistransfermodule - Pflicht</b>									
Berufsperspektiven im Unternehmen	SMP	1	5	0	0	0	0	4	4
Teamprojekt I + II	SMP	4	5	0	0	0	4	0	4
		5	5	0	0	0	4	0	4
<b>Spezialisierung - Softwareentwicklung - Spezialisierung</b>									

## Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual - Matrix - Dual

Modulname	PA	Sem.	CP	V	Ü	L	P	S	Ges.
Algorithmen und Datenstrukturen	FMP	4	5	2	0	2	0	0	4
Parallele und Verteilte Systeme	SMP	4	5	2	0	2	0	0	4
Cloud Computing	SMP	5	5	2	0	2	0	0	4
Web-Technologien	SMP	5	5	2	0	2	0	0	4

### Spezialisierung - Data Engineering - Spezialisierung

Data Warehouse	FMP	4	5	2	0	2	0	0	4
Grundlagen Data Engineering	FMP	4	5	2	0	2	0	0	4
Data Mining	FMP	5	5	2	0	2	0	0	4
In-Memory-Datenbanken	FMP	5	5	2	0	2	0	0	4

### Spezialisierung - Unternehmensberatung - Spezialisierung

Managementsysteme	SMP	4	5	2	0	2	0	0	4
Fallstudie - IT Consulting	SMP	4	5	2	0	2	0	0	4
Consulting Management	SMP	5	5	2	0	2	0	0	4
Projekt Wirtschaftsberatung	SMP	5	5	0	0	0	4	0	4

### Spezialisierung - Data Analytics - Spezialisierung

Inferenzstatistik	KMP	4	5	0	4	0	0	0	4
Datenverarbeitung und -visualisierung	SMP	4	5	0	4	0	0	0	4
Prädiktive Analysetechniken	SMP	5	5	0	4	0	0	0	4
Projekt - Data Analytics	SMP	5	5	0	0	0	4	0	4

### Spezialisierung - Produktion & Logistik - Spezialisierung

Operations Research	FMP	4	5	0	4	0	0	0	4
Produktionsmanagement und Optimierung	SMP	4	5	0	4	0	0	0	4
Optimierung in der Logistik	SMP	5	5	0	4	0	0	0	4
Projekt Produktion und Logistik	SMP	5	5	0	0	0	4	0	4

### Spezialisierung - Innovation & Entrepreneurship - Spezialisierung

Entrepreneurship	KMP	4	5	0	4	0	0	0	4
Innovation in der Wissensgesellschaft	SMP	4	5	0	4	0	0	0	4
Innovationsmanagement	SMP	5	5	0	4	0	0	0	4
Startup Camp	SMP	5	5	0	0	0	4	0	4

### Spezialisierung - Verkehrsplanung - Spezialisierung

Angebots- und Betriebsplanung von Verkehrsunternehmen	SMP	4	5	2	2	0	0	0	4
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

## Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual - Matrix - Dual

Modulname	PA	Sem.	CP	V	Ü	L	P	S	Ges.
Verkehrsplanungsprojekt	SMP	4	5	1	0	0	3	0	4
Verkehrspolitik und Verkehrsmarkt	FMP	5	5	4	0	0	0	0	4
Modellierung und Simulation von Verkehrsprojekten	FMP	5	5	2	0	2	0	0	4

### Spezialisierung - Marketing & Human Resource Analytics - Spezialisierung

Webanalytics and eHRM I	KMP	4	5	0	0	0	0	4	4
Data Mining and Analytics	SMP	4	5	0	0	0	0	4	4
Webanalytics and eHRM II	SMP	5	5	0	0	0	0	4	4
Projektmodul - Webanalytics and eHRM	SMP	5	5	0	0	0	0	4	4

### Weitere Studienleistungen

Praxis der Wirtschaftsinformatik I + II	SMP	2	5						
		4	5						
Projekt im Unternehmen	SMP	5	5						
Spezialisierung im Unternehmen	SMP	6	23						
Bachelorarbeit	SMP	6	12						

<b>Summe der Präsenzstunden</b>				54	20	34	12	8	128
<b>Summe der zu erreichende CP aus WPM</b>			5						
<b>Summe der CP aus PM</b>			115						
<b>Summe der zu erreichende CP aus SPM</b>			40						
<b>Summe weitere Studienleistungen</b>			50						
<b>Gesamtsumme CP</b>			210						

**V** - Vorlesung

**Ü** - Übung

**L** - Labor

**P** - Projekt

**PA** - Prüfungsart

**CP** - Credit Points

**PM** - Pflichtmodule

**WPM** - Wahlpflichtmodule

**SPM** - Spezialisierungsmodule

**SMP** - Studienbegleitende Modulprüfung

**KMP** - Kombinierte Modulprüfung

**FMP** - Feste Modulprüfung

## Mathematik I

Modulname <b>Mathematik I</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Dr. rer. nat. Gabriela Witte</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Sichere Anwendung grundlegender Rechentechniken, besonders Termumformungen mit Brüchen, Potenzen und Wurzeln auf Oberstufenniveau. Empfohlen wird der Besuch eines Brückenkurses Mathematik.</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Mathematik I

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen die für ein Studium der Wirtschaftsinformatik wichtigen Begriffe und Methoden der Analysis und können diese erklären.
- So können die Studierenden Grundlegendes wie Mengen und Mengenoperationen darlegen und gängige Zahlenmengen unterscheiden.
- Sie können verschiedene (Un-) Gleichungstypen voneinander abgrenzen und passende Lösungsmethoden zuordnen.
- Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Folgen- und Summentypen im Kontext mathematischer Fragestellungen einzuordnen.
- Sie können gängige Funktionen klassifizieren und deren Eigenschaften erklären.
- Sie beherrschen die wichtigsten Sätze und Regeln der Differentialrechnung und können die Konzepte auf Funktionen mit zwei Variablen übertragen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können gebräuchliche Methoden der Analysis sicher handhaben. Sie können im Umfeld der Analysis anzusiedelnde einfachere wirtschaftliche Fragestellungen als mathematische Probleme erkennen und formulieren, sie können solche Probleme lösen und die berechneten Ergebnisse sachbezogen interpretieren.
- Die Studierenden sind in der Lage, Mengen mathematisch korrekt zu definieren und zu verknüpfen. Sie können Relationen im zweidimensionalen Raum geometrisch interpretieren.
- Sie können unterschiedliche Typen von Gleichungen und Ungleichungen eigenständig lösen und die Ergebnisse verifizieren. Sie können notwendige Fallunterscheidungen planen und durchführen.
- Die Studierenden können die vorgestellten Folgen und deren Teilsummen auch im Kontext praxisnaher Beispiele auswerten.
- Sie können Funktionen analysieren, differenzieren und Kurvendiskussionen durchführen. Die Studierenden können partielle Ableitungen bilden und Extrema von Funktionen mit zwei Variablen berechnen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion mathematische Inhalte adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

## Mathematik I

### Inhalt

1. Mengenlehre: Mengenoperationen,  $n$ -Tupel und kartesische Produkte
2. Gleichungen und Ungleichungen: Verschiedene Methoden zum Auflösen unterschiedlicher Gleichungs- und Ungleichungstypen
3. Folgen und Summen: Konvergenzbegriff, Auswertung von speziellen Summenformeln, praktische Anwendung bei typischen Fragestellungen
4. Reelle Funktionen mit einer Variablen: Definition und Darstellungsformen von Funktionen, Visualisierung von Funktionen (gegebenenfalls unter Einsatz geeigneter Software), Beispiele zur Modellierung ökonomischer Zusammenhänge anhand ausgewählter Funktionstypen
5. Differentialrechnung für reelle Funktionen mit einer Variablen: Ableitungsbegriff, Differentiationsregeln, Kurvendiskussion
6. Reelle Funktionen mit zwei Variablen: Begriffsbildung, partielle Ableitungen, Charakterisierung lokaler Extrem- und Wendepunkte

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Matthäus, Heidrun / Matthäus, Wolf-Gert: Mathematik für BWL-Bachelor, 4. Auflage (2015), Springer Gabler
- Matthäus, Heidrun / Matthäus, Wolf-Gert: Mathematik für BWL-Bachelor, Übungsbuch, 3. Auflage (2016), Springer Gabler
- Tietze, Jürgen: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, 18. Auflage (2019), Springer Spektrum
- Tietze, Jürgen: Übungsbuch zur angewandten Wirtschaftsmathematik, 9. Auflage (2014), Springer Spektrum

## Einführung in die Wirtschaftsinformatik

Modulname <b>Einführung in die Wirtschaftsinformatik</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Mathias Walther</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Einführung in die Wirtschaftsinformatik

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Gegenstand, Stellenwert, Methoden und Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik zur computerbasierten Unterstützung betriebswirtschaftlicher Prozesse kennen und abgrenzen
- Kenntnis der Begrifflichkeiten der Wirtschaftsinformatik, insbesondere Informations- und Kommunikationssysteme, Geschäftsprozesse und Anwendungssysteme
- Kenntnis des Aufbaus und der Integration von Anwendungssystemen und ihres Einsatzes

#### Fertigkeiten

- Anwenden von Grundfertigkeiten zur Nutzung graphischer Modellierungstechniken, z. B. zur Datenmodellierung
- Wiedergeben und erläutern der grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte der Wirtschaftsinformatik
- Erklären der Funktionen, wirtschaftliche Bedeutung und Abgrenzung der Typen von Informationssystemen

#### Soziale Kompetenz

- Soziale Kompetenzen (Kommunikation, Teamfähigkeit, ...) werden durch die Arbeit in Gruppen sowie Präsentationen gestärkt.

#### Selbständigkeit

- Selbstorganisation, Konzentration, Gruppenarbeit - Technische Zusammenhänge erkennen, selbstständig Wissenslücken recherchieren und grundlegende ICT-Systeme, Basistechnologien und Funktionen verstehen und erklären

### Inhalt

1. Definition und Begriffssystem der Wirtschaftsinformatik
2. Aufgabengebiete und Inhalte der Wirtschaftsinformatik
3. Grundlagen und Klassen von Informationssystemen
4. Beziehung zwischen betriebswirtschaftlichen und informatikbezogenen Paradigmen
5. Digitale Geschäftsmodelle
6. Grafische Modellierung von Prozessen und Daten
7. Ethische Aspekte der Informationstechnologie
8. Datensicherheit und Datenschutz im Unternehmen

### Pflichtliteratur

## Einführung in die Wirtschaftsinformatik

### Literaturempfehlungen

- Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Springer Verlag, 2005
- Hansen, H.; Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik 1 - Grundlagen und Anwendungen, 10. Aufl., Lucius & Lucius Verlag, 2009
- Laudon, K.; Laudon, J.; Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung, 2. Auflage, Addison-Wesley Verlag, 2011

## Grundlagen der Betriebswirtschaft

Modulname <b>Grundlagen der Betriebswirtschaft</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof.Dr.rer.pol.habil. Iciar Dominguez Lacasa</b>	
Stand vom <b>2022-06-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>60,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>30,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Grundlagen der Betriebswirtschaft

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende können wesentliche Grundphänomene, Institutionen und Organisationen der Wirtschaft (Unternehmen, Märkte, technischer Fortschritt, Globalisierung etc.) identifizieren und beschreiben.
- Studierende können die wichtigsten Funktionsbereiche in das Gesamtbild eines Unternehmens einordnen sowie deren Aufgaben wiedergeben.
- Die Studierenden kennen den Gegenstand der Wirtschaftswissenschaften und entwickeln ein Verständnis für die Rolle der Technologie in der Wirtschaft und in Organisationen.
- Studierende kennen und verstehen Möglichkeiten und Grenzen der Analyse betrieblicher Strategien.

#### Fertigkeiten

- Studierende analysieren grundlegende betriebswirtschaftliche Fragestellungen mit Hilfe geeigneter Methoden.
- Studierende sind in der Lage, die Herausforderungen von Unternehmen und Organisationen im Wirtschaftssystem zu identifizieren und grundlegende Handlungsoptionen zu analysieren.
- Studierende entwickeln praxisorientiert Lösungen für betriebswirtschaftliche Problemstellungen.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.
- Studierende können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen.
- Studierende können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Studierende sind in der Lage, die Bearbeitung von Aufgaben selbständig zu planen und fristgerecht abzugeben.
- Studierende können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Theorien der Unternehmung
2. Betriebliche Grundfunktionen
3. Das Unternehmen und seine Kunden
4. Das Unternehmen im Wettbewerb: Wettbewerbsvorteile und Wettbewerbsstrategien
5. Technologie und Innovationsprozesse im Unternehmen
6. Das globale Unternehmen

## Grundlagen der Betriebswirtschaft

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

- Weber, Wolfgang/Kabst, Rüdiger/Baum, Matthias: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 10. Aufl., Wiesbaden 2018.
- Welge et al. (2017) Strategisches Management : Grundlagen - Prozess - Implementierung. Wiesbaden : Springer Gabler.
- Thomas Hutzschenreuter (2015) Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden : Springer Gabler
- Bowles, S, Carlin, W, Stevens, M & The CORE Team. (2017). *The economy : economics for a changing world* Oxford : Oxford University Press.

## Rechnungswesen

Modulname <b>Rechnungswesen</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Ivonne Klipstein</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>keine</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>73,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>135 Std.</b>

## Rechnungswesen

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen, Ziele und Inhalte des betrieblichen Rechnungswesens, insbesondere der Finanzbuchführung.
- Sie kennen und verstehen die nationalen handels- und steuerrechtlichen Grundlagen der Finanzbuchführung und des Jahresabschlusses.
- Sie kennen und verstehen das System und Technik der Finanzbuchführung und auf dieser Basis die buchtechnische Behandlung wichtiger Geschäftsvorfälle.
- Sie kennen und verstehen die betrieblichen Erfolgsgrößen und ihre Unterscheidung.
- Sie kennen und verstehen das Umsatzsteuersteuersystem und den Zusammenhang mit der Finanzbuchführung.
- Sie kennen und verstehen den Zusammenhang zwischen Finanzbuchführung und Jahresabschluss.

#### Fertigkeiten

- Sie erwerben die Fähigkeiten auf der Basis der normativen Grundlagen und der Ziele des Externes Rechnungswesen wichtige (laufende) Geschäftsvorfälle zu verstehen und im System der Finanzbuchführung abzubilden sowie Jahresabschlussbuchungen durchzuführen.
- Darüber hinaus sind sie in der Lage, auf der Basis einer Hauptabschlussübersicht (Summen- und Saldenliste) einen einfachen Jahresabschluss (Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung) zu erstellen.
- Sie beherrschen die Technik der doppelten Buchführung.
- Sie können die Folgen fehlerhafter Buchungen für die Aussagekraft des Jahresabschlusses analysieren.

#### Soziale Kompetenz

#### Selbständigkeit

- Sie können Lehr- und Lernziele reflektieren und diese eigenverantwortlich verfolgen.

## Rechnungswesen

### Inhalt

1. Die Finanzbuchhaltung als Teil des Rechnungswesens
  - 1.1 Rechtliche Grundlagen der externen Rechnungslegung in Deutschland
  - 1.2 Organisation und Digitalisierung der Buchhaltung
2. Grundlagen der Buchhaltung
3. Technik der Buchhaltung
  - 3.1 Buchen auf Bestandskonten (Buchung erfolgsneutraler Geschäftsvorfälle)
  - 3.2 Buchen auf Bestandskonten (Buchung erfolgsneutraler Geschäftsvorfälle)
  - 3.3 Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung
  - 3.4 Buchung auf dem Privatkonto
4. Buchung laufender Geschäftsvorfälle im Handel
5. Buchung laufender Geschäftsvorfälle im Industriebetrieb
6. Der Jahresabschluss in der Buchhaltung

### Pflichtliteratur

- Döring, U & Buchholz, R. (2021). *Buchhaltung und Jahresabschluss* Schmidt.
- Kudert, S & Sorg, P. (2013). *Rechnungswesen leicht gemacht : Buchführung und Bilanz nicht nur für Juristen, Betriebs- und Volkswirte an Universitäten, Hochschulen und Berufsakademien ; [das Plus: Leitsätze & Übersichten]* (6., überarb. Aufl.) Berlin : v. Kleist.

### Literaturempfehlungen

- G. Coenenberg, A, Haller, A, Mattner, G & Schultze, W. (2021). *Einführung in das Rechnungswesen: Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung* Schäffer-Poeschel Verlag.

## Grundlagen der Informationstechnologie

Modulname <b>Grundlagen der Informationstechnologie</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2022-07-05</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Grundlagen der Informationstechnologie

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Einführung in die Historie und Grundbegriffe der Informatik
- Grundlagenwissen zu Codierung, Austausch und Verarbeitung von Informationen in IT-Systemen und Netzwerken
- Einführung in Rechnerarchitekturen
- Aufbau und Funktionsweise von Betriebssystemen
- IT-Unternehmensarchitekturen

#### Fertigkeiten

- Studierende können wichtige Begriffe im IT-Umfeld erklären und einordnen
- Studierende können Kodierung und Übertragung von Information nachvollziehen
- Studierende kennen Rechnerarchitekturen und Betriebssysteme
- Studierende kennen Stand und Herausforderung aktueller Unternehmens-IT vor dem Hintergrund des Job-Profiles von Wirtschaftsinformatiker\*Innen
- Studierende können Ihr Wissen in Teilbereichen selbstständig vertiefen auf Grundlage des vermittelten Basiswissens

#### Soziale Kompetenz

#### Selbständigkeit

- Technische Zusammenhänge erkennen, selbstständig Wissenslücken recherchieren und grundlegende IT-Systeme, Basistechnologien und Funktionen verstehen und erklären
- Problemlösungsstrategien entwickeln
- Selbstorganisation, Konzentration, Gruppenarbeit

### Inhalt

1. Einführung in die Informationstechnologie
2. Codieren von Informationen
3. Hardware und Rechnerarchitekturen
4. Einführung in Betriebssysteme (Aufgaben, Typen, Nutzung)
5. Übertragung von Informationen
6. Aufbau und Funktionsweise von Netzwerken
7. IT-Architekturen in Unternehmen

### Pflichtliteratur

## Grundlagen der Informationstechnologie

### Literaturempfehlungen

- Informationstechnologie : Grundlagen (2016) (ISBN: 9783862496082)
- Grundkurs Betriebssysteme (2020) (ISBN: 9783658305475)
- Grundkurs Wirtschaftsinformatik (2020) - ISBN: 978-3-658-16379-2

## Grundlagen der Programmierung

Modulname <b>Grundlagen der Programmierung</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Master of Science Peter Bernhardt</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Allgemeiner Umgang mit PC (Login, Installieren/Starten von Programmen, Dateisystem, Webbrowserbedienung etc.), selbständige Internetrecherche</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Grundlagen der Programmierung

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen die Architektur einer objektorientierten Programmiersprache, die grundlegenden Programmier Techniken und die Paradigmen der Objektorientierten Programmierung.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden sind befähigt, einfache Programme zu entwickeln, diese auszuführen und systematisch nach syntaktischen bzw. semantischen Fehlern zu suchen. Darüber hinaus sind sie befähigt, einfache Problemstellungen durch Zerlegung in noch einfachere Teilprobleme einer Lösung zuzuführen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte der Software-Entwicklung adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe vorstellen und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, einfache Problemstellungen selbstständig zu analysieren, entsprechende Lösungsansätze zu finden und einer konkreten Lösung zuzuführen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Grundlegende Architektur von Rechnersystemen
2. Motivation verschiedener Programmiersprachen (Programmierparadigmen)
3. Vom Problem zur Lösung (grundlegender Entwurf von Algorithmen)
4. Grundlegende Sprachelemente, Kommentare und Layout
5. Variablen, Konstanten und primitive Datentypen
6. Typkompatibilität und Typkonversion
7. Operatoren und Ausdrücke
8. Grundlegende Dateneingabe und -ausgabe
9. Kontrollstrukturen
10. Grundlegende Datenstrukturen
11. Klassen und Objekte
12. Vererbung und Polymorphismus
13. Abstrakte Klassen und Interfaces
14. Grundlagen von Ausnahmebehandlung, Fehlersuche und -analyse

## Grundlagen der Programmierung

### Pflichtliteratur

- Dörn, S. (2019). Java lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten. Wiesbaden: Springer Vieweg

### Literaturempfehlungen

- Willemer, A. (2018). Java für Dummies. Alles-in-einem-Band. Weinheim: WILEY-VCH Verlag
- Lahres, C.; Rayman, G.; Strich, S. (2018). Objektorientierte Programmierung - Das umfassende Handbuch. Bonn: Rheinwerk-Computing (siehe auch <http://openbook.rheinwerk-verlag.de/oop/>)

## Berufsperspektiven im Unternehmen

Modulname <b>Berufsperspektiven im Unternehmen</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2023-02-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>1</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 4</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>28,0 Std.</b>	Selbststudium <b>122,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Berufsperspektiven im Unternehmen

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende kennen die Karrierepfade ihres Unternehmens und die dazugehörigen Qualifikationen.
- Studierende kennen konkrete Karrieren anhand von Beispielen.
- Studierende kennen ihre Optionen zur Qualifikation und individuellen Entwicklung im Rahmen der anstehenden Lehrveranstaltungen.

#### Fertigkeiten

- Können Berufsprofile und Karriereoptionen der Wirtschaftsinformatik einordnen.
- Studierende können einen Karrierepfad für sich entwerfen und dabei die Qualifikationsmöglichkeiten des Studiums einbinden sowie ergänzende Qualifikationen identifizieren.
- Präsentationstechniken und -fertigkeiten, sowie ressourcenorientiertes Arbeiten werden gelernt und geübt.

#### Soziale Kompetenz

- Die Aufgaben werden teilweise in Teams bearbeitet.
- Aufgaben umfassen u.a. Interviews mit Mitarbeitern der Organisation und sensibilisieren somit für den Umgang mit Menschen auf verschiedenen Hierarchie- und Erfahrungsstufen.
- Die Studierenden üben den Umgang mit Feedback und Kritik.

#### Selbständigkeit

- Studierende reflektieren die eigene Entscheidungen bzgl. ihres Studiums.
- Studierende identifizieren eigene Stärken & Schwächen im fachlichen sowie persönlichen Bereich und leiten Lernziele daraus ab.

### Inhalt

1. Charakterisierung des eigenen Unternehmens und Einordnung in das Wettbewerbsumfeld.
2. Karrierestufen und Karriereoptionen für Wirtschaftsinformatiker im Unternehmen.
3. Karrieren an Beispielen.
4. Qualifikationsoptionen im Unternehmen und in Studienmodulen.

## Berufsperspektiven im Unternehmen

### Pflichtliteratur

- Eisenführ, F, Weber, M & Langer, T. (2010). *Rationales Entscheiden* (5., überarb. und erw. Aufl.) Heidelberg [u.a.] : Springer.
- Riemann, F. (2019): *Grundformen der Angst*, 44. Aufl., Ernst Reinhardt Verlag, München
- Schulz von Thun, F. (2010): *Miteinander Reden 2, Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung*, 32. Aufl., Rowohlt Taschenbuch Verlag
- Rückert, H. (2006). *Schluss mit dem ewigen Aufschieben : wie Sie umsetzen, was Sie sich vornehmen ; komplett überarbeitet, mit neuem Kapitel* (6., vollst. überarb. Aufl.) Frankfurt am Main : Campus.
- Sprenger, R. (2014): *Mythos Motivation*, Campus, München

### Literaturempfehlungen

## Mathematik II

Modulname <b>Mathematik II</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Dr. rer. nat. Gabriela Witte</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>2</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Inhalte des Moduls Mathematik I</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Mathematik II

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen die zentralen Methoden der linearen Algebra, insbesondere die Vektor- und Matrizenrechnung sowie den Gauß- Algorithmus zum Lösen linearer Gleichungssysteme.
- Weiterhin können sie die grundlegenden Methoden der deskriptiven Statistik im Zusammenhang erklären. Sie kennen u.a. die Kriterien, Merkmale zu klassifizieren und Daten sinnvoll in Tabellen und Graphiken darzustellen. Sie können die verschiedenen Parameter in ihrer Zielsetzung voneinander abgrenzen und die zugehörigen Berechnungsformeln angeben. Sie können den Unterschied zwischen univariaten und bivariaten Fragestellungen darlegen und verstehen die Prinzipien der Regressions- und Korrelationsrechnung.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können die o.g. Kenntnisse aus der linearen Algebra mathematisch korrekt anwenden. Sie können ausgewählte betriebswirtschaftliche Fragestellungen modellieren, lösen und die berechneten Ergebnisse interpretieren.
- Die Studierenden können fremd erstellte Statistiken kritisch lesen und hinterfragen, Daten angemessen darstellen und geeignete Parameter begründet auswählen, berechnen und interpretieren. Sie können Regressionsgeraden berechnen, auswerten und im Zusammenhang mit dem Korrelationskoeffizienten diskutieren und interpretieren.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Modulinhalt mathematisch korrekt zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren, strukturieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe vertreten, Lösungswege begründen und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese eigenverantwortlich zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten. Sie können Inhalte eigenständig recherchieren und sich Fachwissen aus unterschiedlichen Quellen aneignen.

### Inhalt

1. Lineare Algebra: Vektor- und Matrizenoperationen, Anwendungsbeispiele aus der Input- Output-Rechnung, Lösen von linearen Gleichungssystemen (Pivot- bzw. Gauß- Algorithmus), Inverse einer Matrix
2. Statistik:  
Einführung (typische Fragestellungen, Abgrenzung deskriptive/induktive Statistik, Grundgesamtheit/ Stichprobe) - Grundbegriffe der beschreibenden Statistik (Merkmale und Merkmalsträger, Klassifizierung von Merkmalen) - Aufbereitung von Daten (Häufigkeitstabellen, Standarddiagramme) - Kennzahlen (Lage- und Streuungsparameter, Interpolationen in Klassen) - Bivariate Statistik (Lineare Regressions- und Korrelationsrechnung, Ausblick auf nichtlineare Regressionsrechnung)

## Mathematik II

Pflichtliteratur

Literaturempfehlungen

- Tietze, Jürgen: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, 18. Auflage (2019), Springer Spektrum
- Tietze, Jürgen: Übungsbuch zur angewandten Wirtschaftsmathematik, 9. Auflage (2014), Springer Spektrum
- Eckstein, Peter: Repetitorium Statistik, 8. Auflage (2014), Springer Gabler
- Schwarze, Jochen: Grundlagen der Statistik I, 12. Auflage (2014), Verlag Neue Wirtschaftsbriefe

## Projektplanung und Projektmanagement

Modulname <b>Projektplanung und Projektmanagement</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr.-Ing. Stefan Kubica</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>2</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Projektplanung und Projektmanagement

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Grundlagen und Methoden der Projektplanung und des Projektmanagements mit Fokus Org/IT-Projekte
- Grundlagen von Change-Management
- Charakteristika und typische technische und wirtschaftliche Ablaufvarianten von Projekten
- Grundlagen agiler Methoden

#### Fertigkeiten

- Befähigung zur Assistenz des Projektleiters bei Projektplanung und Projektmanagement und zum Verständnis von dessen Aufgaben
- Fähigkeit, an Hand von praxisnahen Beispielen einzelne Schritte und Entscheidungen selbständig zu erarbeiten und zu erproben sowie Projektpläne für kleinere Projekte oder Teilprojekte selbständig zu erstellen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden können Aufgaben und Verantwortlichkeiten sowie erforderliche Fähigkeiten der verschiedenen Rollen einschätzen

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden können Aufgaben und Verantwortlichkeiten sowie erforderliche Fähigkeiten der verschiedenen Rollen einschätzen
- Sie sind in der Lage eine Projektaufgabe einzuschätzen und sachangemessen und systematisch zu bearbeiten.

### Inhalt

1. Grundbegriffe Projekt und Projektmanagement
2. Aufgaben des Projektmanagements
3. Projektteam, Projektleiter, Auftraggeber, Projektorganisation
4. Aufgaben und Methoden des Projektmanagements
5. Elemente und Methoden und Werkzeuge der Projektplanung
6. Projekt-Dokumentation
7. Projektphasen
8. Projektdurchführung
9. Abschluss, Abnahme, Gewährleistung, Nachkalkulation
10. Vertragsgestaltung
11. Schätzung des Aufwandes
12. Change Request, Planänderungen, Abrechnung
13. Vorgehensweise, Rollen und Artefakte agiler Methoden, insb. Scrum

## Projektplanung und Projektmanagement

### Pflichtliteratur

- - Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2® (OGC) ISBN: 9780113312146
- Litke, H. & Kunow, I. & Schulz-Wimmer, H. (2012). Projektmanagement. München: Haufe.
- Schwarze, J. (2010). *Projektmanagement mit Netzplantechnik* (10., überarb. und erw. Aufl.) Herne : Verl. Neue Wirtschafts-Briefe.
- Steinbuch, P. (1998). *Projektorganisation und Projektmanagement Ludwigshafen (Rhein)* : Kiehl.
- Wischnewski, E. (2001). *Modernes Projektmanagement : PC-gestützte Planung, Durchführung und Steuerung von Projekten ; [mit Online-Service zum Buch]* (7., vollst. überarb. Aufl.) Braunschweig [u.a.] : Vieweg.

### Literaturempfehlungen

## Geschäftsprozessmanagement

Modulname <b>Geschäftsprozessmanagement</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>2</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen der Softwareentwicklung</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Geschäftsprozessmanagement

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden bekommen einen Überblick über die Anwendungsgebiete von Prozessmanagement inkl. der Begrifflichkeiten, den Anforderungen von Prozessmanagement in einer Organisation und den Möglichkeiten der Modellierung, Automatisierung, Analyse und Optimierung.
- Studierende erwerben die Kompetenz zur Modellierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen.

#### Fertigkeiten

- Studierende lernen Sachverhalte in Prozessen selbst zu erfassen, darzustellen und die IT-relevanten Fragestellungen zu identifizieren.
- Studierende lernen Systeme zur Modellierung und Prozessautomatisierung kennen und nutzen.

#### Soziale Kompetenz

- In Laborübungen lösen Studenten in kleinen Teams Modellierungs- und Automatisierungsaufgaben.
- In der Evaluation von Laborübungen bekommen Studenten Einblick in alternative Lösungen und geben konstruktives Feedback

#### Selbständigkeit

- Übungsaufgaben werden selbstständig oder in kleinen Teams von maximal 3 Personen bearbeitet

### Inhalt

1. Definitionen, Begriffe und Marktüberblick
2. Prozesslandkarten und Prozessarchitekturen
3. Modellierung von Geschäftsprozessen mit BPMN2.0
4. Alternative Ansätze für prozess-orientierte Modellierung (EPK, CMMN, DMN)
5. Werkzeuge für die Prozessmodellierung und Prozessautomatisierung
6. Methoden der Geschäftsprozessanalyse und Optimierung
7. Prozesscontrolling und Kennzahlensysteme
8. Process Mining

### Pflichtliteratur

## Geschäftsprozessmanagement

### Literaturempfehlungen

- Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures (Weske)
- Fundamentals of Business Process Management (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers)
- Praxishandbuch BPMN (Freund, Rücker)
- BPM Toolmarktmonitore (Lübbe et. al.)
- [www.bpmn.org](http://www.bpmn.org)

## ERP-Systeme

Modulname <b>ERP-Systeme</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Ralf Szymanski</b>	
Stand vom <b>2023-02-24</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>2</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## ERP-Systeme

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden sind befähigt Konzepte, Vor- und Nachteile von betriebswirtschaftlichen Individual- und Standardsoftware-Systemen zu erläutern. Sie lernen die Grundlagen der betrieblichen Geschäftsprozessmodellierung kennen, verstehen die Abläufe verschiedener Geschäftsprozesse und haben den Fokus auf dem Integrationsaspekt im Geschäftsprozessing. Mittels des Integrationsaspektes verstehen die Studierenden die Vorteile eines ERP-Systems hinsichtlich der Optimierung von Geschäftsprozessabläufen und der Planung und Bereitstellung von Unternehmensressourcen. Zudem erkennen Studierende Möglichkeiten und Grenzen spezifischer ERP Systeme und erlangen Wissen zum Aufbau, der Struktur und der wichtigsten Kernkomponenten eines ERP-Systems.

#### Fertigkeiten

- Studierende sind in der Lage ausgewählte Geschäftsprozesse (GP) anwenden, durchführen und zu verstehen. In der Übung wird mit SAP S4/HANA (Modellfirma) gearbeitet. Die Studierenden setzen ihr theoretisches Grundlagenwissen anhand der praktischen Durchführung von Geschäftsprozessen in einer Modellfirma um und verstehen so die Arbeitsweise eines ERP-Systems und können diese aktiv begleiten und modifizieren.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende können sich in den Übungsstunden gegenseitig unterstützen.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion betriebswirtschaftliche Geschäftsinhalte adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen (Fallstudien) im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.  
Theoretisches Wissen aus den Vorlesungsveranstaltungen wird praktisch anhand von Fallstudien angewendet, Übungen dazu finden im Laborraum statt: Die Nutzung eines ERP-Systems (Modellfirma -> ist einem echten System äquivalent) erfolgt selbstständig durch Ausführung verschiedener Aufgabenrollen (Vertrieb, Einkauf, Logistik, Rechnungswesen) als Einzelperson oder im Teamabsprachen und festigt damit den Integrationsaspekt zwischen den verschiedenen Geschäftsbereichen eines Unternehmens.

### Inhalt

1. Präsentation wesentlicher Komponenten des ERP Softwaresystems SAP S4/HANA zum Rechnungswesen, Logistik, Finanzwesen, Supply Chain Management (SCM), Customer Relationship Management (CRM), Supplier Relationship Management (SRM), Electronic Business und deren Beurteilung für die betriebliche Praxis
2. Modellierung, Abläufe, Zusammenhänge von Geschäftsprozessen
3. Aufbau, Struktur, Kernfunktionen von ERP-Systemen
4. Integrationsaspekt innerhalb eines ERP-Systems
5. Optimierung von Geschäftsabläufen, Planung und Bereitstellung von Unternehmensressourcen

## ERP-Systeme

### Pflichtliteratur

- Die erforderliche SAP-Unterlagen werden im Kurs bereitgestellt.

### Literaturempfehlungen

## Datenbanken

Modulname <b>Datenbanken</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Master of Science Peter Bernhardt</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>2</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Umgang mit PC (Login, Öffnen/Starten von Programmen, Office-Programme, Dateisystem &amp; -struktur), Grundlagen (Wirtschafts-)Informatik</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Datenbanken

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studenten sind in der Lage, Unterschiede/Vor- und Nachteile zwischen herkömmlichen Dateisystemen und Datenbanksystemen zu erläutern. Mit dem Fokus auf die Datenverarbeitung mittels Datenbanken, den Aspekten zu Datensicherheit, Datenkonsistenz und Datenintegrität werden die wichtigsten Befehle des Standard-SQL erlernt und bei der Datenmodellierung angewendet.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden sind befähigt selbstständig, aus einfachem Sachverhalt (praxisrelevant, betriebswirtschaftlicher Aspekt) ein Datenmodell entwickeln (ERM) und dieses mittels der Nutzung von Standard-SQL aus dem ERM in ein relationales Daten-Modell umzusetzen.

#### Soziale Kompetenz

- Austausch mit Kommilitonen zur Entwicklung von Ansätzen für die Datenmodellierung: Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion datenbanktechnische Inhalte adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren. Zusätzlich wird im Rahmen der gemeinsamen Übungstätigkeit das Arbeiten in der Gruppe gefördert (Konzeption, Planung, Umsetzung).

#### Selbstständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen. Die Erarbeitung der Projektarbeit erfolgt in Eigenverantwortung in Gruppen. Die Studierenden lernen, selbst gesteckte (Teil-)Ziele zu verfolgen und umzusetzen.

## Datenbanken

### Inhalt

1. Anforderungen an eine Datenbanken und Datenbank-Managementsysteme
2. Anforderungsanalyse für Datenbanken und Datenmodellierung
3. Ableitung von relationalen Datenmodellen
4. Normalformen und Normalisierung
5. Tabellendefinition und Datenmanipulation
6. Datenintegrität und Datenkonsistenz mittels Constraints
7. Entwurf einfacher und komplexer SQL-Abfragen
8. Transaktionen
9. Views, Stored Procedures und Trigger
10. Einführung in JDBC

### Pflichtliteratur

- Kleuker, S. (2016). Grundkurs Datenbankentwicklung. Wiesbaden: Springer Vieweg

### Literaturempfehlungen

- Kemper, A. & Eickler, A. (2015). Datenbanksysteme: Eine Einführung. De Gruyter Oldenbourg
- Steiner, R. (2017). Grundkurs Relationale Datenbanken. Wiesbaden: Springer Vieweg

## Software Engineering

Modulname <b>Software Engineering</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Master of Science Peter Bernhardt</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>2</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen der Softwareentwicklung, Geschäftsprozessmanagement</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>60,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>28,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Software Engineering

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden erfahren die mit der Konzeption eines Anwendungssystems entstehenden Problematik. Sie entwickeln Kenntnisse, Funktions- und Qualitätsanforderungen an Anwendungssysteme aus Anwender- und Entwicklersicht zu differenzieren. Sie lernen strukturiert und detailliert Basiskonzepte und Modellierungsmethoden des Softwareentwicklungsprozesses kennen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden lernen das erworbene Wissen auf realitätsnahe Probleme und Aufgabenstellungen anzuwenden. Sie lernen, ausgewählte klassische und moderne Einwicklungsconzepte und Methoden einzusetzen sowie deren Ergebnisse im Rahmen einer Projektarbeit schriftlich darzulegen.

#### Soziale Kompetenz

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden lernen in kleinen Gruppen selbstständig Problemstellungen zu analysieren, Lösungswege zu entwerfen und diese gemeinsam zu beschreiben als auch selbstkritisch zu beurteilen.

### Inhalt

1. Was ist Software-Engineering? - Einführung
2. Prozessmodellierung & Risikomanagement
3. Vorgehensmodelle - klassische und agile Methoden
4. Anforderungsanalyse - Stakeholder, Ziele, Anforderungen, Lasten- und Pflichtenheft
5. Grobdesign - Systemarchitektur etc.
6. Implementierungsaspekte - Frameworks, Persistenz, Verteilung
7. Qualitätssicherung - Korrektheit, Unit-Tests, Metriken
8. Optimierung des Designmodells - Softwaredesign, Patterns
9. Oberflächengestaltung - Usability etc.
10. Umfeld der Software-Entwicklung - Versionsmanagement, Aufwandsschätzung

### Pflichtliteratur

- Kleuker, S. (2018). Grundkurs Software- Engineering mit UML. Wiesbaden: Springer Vieweg

## Software Engineering

### Literaturempfehlungen

- Schatten, A. & Östreicher, T. & Gostischa-Franta, E. & Biffel, S. & Winkler, D. & Demolsky, M. (2010). Best Practice Software Engineering. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Rau, K.-H. (2016). Agile objektorientierte Software-Entwicklung. Wiesbaden: Springer Vieweg
- Grechenig, T. & Bernhart, M. & Breiteneder, R. & Kappel, K. (2009). Softwaretechnik. Pearson Studium
- Balzert, H. (2011). *Lehrbuch der Objektmodellierung : Analyse und Entwurf mit der UML 2 ; mit e-learning-Online-Kurs* (2. Aufl., Nachdr., [pbk]) Heidelberg : Spektrum, Akad. Verl..
- Balzert, H. (1999). *Lehrbuch Grundlagen der Informatik : Konzepte und Notationen in UML, Java und C++, Algorithmik und Software-Technik, Anwendungen* Heidelberg [u.a.] : Spektrum Akad. Verl..

## Praxis der Wirtschaftsinformatik I + II

Modulname <b>Praxis der Wirtschaftsinformatik I + II</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2023-02-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>10</b>

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>0,0 Std.</b>	Selbststudium <b>100,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>150,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>250 Std.</b>

<p>Lernziele</p> <p>Kenntnisse/Wissen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Verknüpfen und Vergleichen von Studieninhalten des aktuellen Semesters mit der gelebten Praxis in Unternehmen (Praxispartner).</b></li> </ul> <p>Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Anfertigen einer eigenständigen schriftlichen Arbeit.</b></li> </ul> <p>Soziale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Die Erarbeitung findet im Unternehmen und damit in einem sozialen Kontext statt, der mehr umfasst als die fachliche Abstimmung des Themas.</b></li> </ul> <p>Selbständigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Zeitmanagement, Erfüllung formaler Anforderungen.</b></li> <li>– <b>Selbständige Reflexion und Vertiefung der Studieninhalte</b></li> </ul>
--

## Praxis der Wirtschaftsinformatik I + II

### Inhalt

1. Fachliche Inhalte und Ziele werden im Modul zwischen dual Studierenden und jeweiligen Praxispartnern in einer Lernzielvereinbarung festgelegt und vom Betreuenden der Hochschule autorisiert.

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## IT-Recht

Modulname <b>IT-Recht</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## IT-Recht

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende lernen Grundzüge des BGB AT und des Schuldrechts am Beispiel IT-bezogener Verträge und typischer Vertragsinhalte, wie zB Softwareüberlassung, kennen und verschiedene Vertragstypen abzugrenzen.
- Die Studierenden lernen die rechtlichen Grundlagen des Verbraucherschutzes, des Datenschutzes, allgemeiner Geschäftsbedingungen, des Urheberrechts und gewerblicher Schutzrechte kennen.

#### Fertigkeiten

- Studierende können Vertragsformen erkennen und daraus resultierende Rechte/Pflichten einschätzen.
- Studierende sind mit Grundzügen der zivilrechtlichen Anspruchsprüfung vertraut.
- Studierende können wirksame Einbeziehung und Auswirkungen allgemeiner Geschäftsbedingungen prüfen und die rechtlichen Anforderungen des Datenschutzes im Rahmen von IT-Projekten berücksichtigen.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende lernen die kritische Auseinandersetzung mit unterschiedlichen rechtlichen Erfordernissen und Argumenten in Diskussionen mit anderen Kursteilnehmern.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden erarbeiten Übungslösungen selbstständig oder in kleinen Teams.

### Inhalt

1. Allgemeines Vertragsrecht
2. Pflichten bei Mängeln
3. Allgemeine Geschäftsbedingungen (Grundlagen und Wirksamkeit)
4. Urheberrecht & Nutzungsrechte
5. Datenschutz (inkl. Implikationen für Softwareprodukte und IT-Projekte)

### Pfichtliteratur

- Deutschland & Köhler, H. (2018). *Bürgerliches Gesetzbuch* (81., überarbeitete Auflage, Stand: 3. Januar 2018, Sonderausgabe) München : dtv.

### Literaturempfehlungen

## Wissenschaftliches Arbeiten & Publizieren

Modulname <b>Wissenschaftliches Arbeiten &amp; Publizieren</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2023-03-15</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 4</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>65,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>125 Std.</b>

## Wissenschaftliches Arbeiten & Publizieren

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden lernen wissenschaftliche Recherchen kennen, sowie grundlegende Präsentationstechniken. Lehrbuchinhalte zum Stoff des Grundstudiums werden ausschnittsweise durch die Studierenden selbstständig erarbeitet. Die Ergebnisse werden den anderen Studierenden präsentiert, sowie in einer schriftlichen Ausarbeitung niedergeschrieben. Die konkreten Inhalte werden zu Semesterbeginn jeweils bekanntgegeben.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden erwerben die Fähigkeiten ein begrenztes Stoffgebiet aufzubereiten und dieses schriftlich in Form eines Essays zusammenzufassen. Sie sammeln Erfahrungen im selbstständigen, wissenschaftlichen Arbeiten, im Zeitmanagement und im Formulieren von konstruktiven Feedback (Peer-Review). Ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit wird durch freie Rede vor Publikum in Form eines Vortrags weiterentwickelt.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage ihr erworbenes Wissen aus den Recherchen vor einem größeren Publikum zu präsentieren und zu verteidigen, sowie Fragen angemessen zu beantworten. Sie sind in der Lage konstruktives Feedback zu geben und sich mit erhaltenem Feedback auseinanderzusetzen.

#### Selbstständigkeit

- Die Studierenden erarbeiten selbstständig ein vorgegebenes Thema. In Einzelarbeit werden die im Selbststudium erworbenen Kenntnisse in Form eines Essays verschriftlicht und in Form eines Vortrags den anderen Studierenden vorgestellt.

### Inhalt

1. Themenvorstellung und Vergabe
2. Einführung in die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens
  - 2.1 Recherchen und Quellenarbeit
  - 2.2 Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit
  - 2.3 Beispiele: Good & Bad Practice
3. Präsentationstechniken
  - 3.1 Aufbau einer Präsentation
  - 3.2 Beispiele: Good & Bad Practice

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Oehrlich, M.: Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben - Schritt für Schritt zur Bachelor- und Master-Thesis in den Wirtschaftswissenschaften. 2.Aufl. Springer Gabler, 2019.

## Business Intelligence

Modulname <b>Business Intelligence</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Mathias Walther</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen Datenbanksysteme, Datenverarbeitung, Standard-SQL</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Business Intelligence

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende wissen um die Möglichkeiten und Grenzen von Business Intelligence als Instrument zur Unterstützung der unternehmerischen Entscheidungsfindung. Sie erlernen die Grundstrukturen und Ansätze verschiedener Management und Executive Informationssysteme (MSS, MIS, DSS, EIS, ESS) und kennen die Hintergründe und Bedarfe, die zur Weiterentwicklung dieser Ansätze hin zu dem heute als Business Intelligence bekannten Ansatz geführt haben. Als wichtiger Bestandteil wird das Thema Data Warehouse in ersten Ansätzen vermittelt und die spätere separate Vorlesung zu diesem Thema vorbereitet. Studierende wissen um die Möglichkeiten und Grenzen von Business Intelligence als Instrument zur Unterstützung der unternehmerischen Entscheidungsfindung. Sie erlernen die Grundstrukturen und Ansätze verschiedener Management und Executive Informationssysteme (MSS, MIS, DSS, EIS, ESS) und kennen die Hintergründe und Bedarfe, die zur Weiterentwicklung dieser Ansätze hin zu dem heute als Business Intelligence bekannten Ansatz geführt haben. Als wichtiger Bestandteil wird das Thema Data Warehouse in ersten Ansätzen vermittelt und die spätere separate Vorlesung zu diesem Thema vorbereitet. Der Schwerpunkt wird auf die Vermittlung von Kenntnissen aus Sicht des betrieblichen Anwenders in Form von interaktiven Reports, Dashboards und Steuerungsmethoden, wie beispielsweise Balanced Scorecards gelegt.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden werden befähigt, eine Menge von heterogenen Daten (operative Geschäftsdaten aus Enterprise Resource Planning (ERP), historische Daten, Marktdaten, ...) konzeptionell so aufzubereiten, dass unternehmerische Fragestellungen beantwortet werden können. Weiterhin werden erste Standard-Toolösungen zum Verwalten und interaktiven Auswerten von heterogenen Daten in Übungen angewendet und erlernt.

#### Soziale Kompetenz

- Soziale Kompetenzen (Kommunikation, Teamfähigkeit, ...) werden durch die Arbeit in Gruppen sowie Präsentationen gestärkt.

#### Selbständigkeit

- Im Rahmen der Übungen wird das erlernte theoretische Wissen angewendet.

## Business Intelligence

### Inhalt

1. Überblick und Historie zu Business Intelligence (Management Information Systems, Decision Support Systems, Executive Information Systems, Data Warehouse/-Mining, Business Performance Management)
2. Business Intelligence Framework (Architektur, Tools, Anwendungsbeispiele)
3. Grundlagen Entscheidungsunterstützungssysteme in Theorie und Praxis
4. Fokus auf interaktivem Berichtswesen (Reports, Dashboards, Cockpits, interaktive Berichte)
5. Grundlagen Data Mining & Prognosen

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Kemper, H., W. Mehanna und C. Unger (2016). Business Intelligence - Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung. 2. Aufl. Studium : Wirtschaftsinformatik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Müller, R. M. und H. Lenz (2013). Business Intelligence. Heidelberg: Springer.

## Produktionswirtschaft und Logistik

Modulname <b>Produktionswirtschaft und Logistik</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Mike Steglich</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Mathematik, Rechnungswesen</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>48,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>40,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Produktionswirtschaft und Logistik

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Produktionswirtschaft, der Produktions- und Kostentheorie, des Operation Research, die Grundlagen der Entscheidungstheorie die Vorgehensweise beim Lösen produktionswirtschaftlicher bzw. logistischer Entscheidungsprobleme

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können die o.g. Kenntnisse anwenden, um ausgewählte produktionswirtschaftliche und logistische Entscheidungsprobleme zu verstehen und zu strukturieren und zu lösen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage eigene Lösungen für Entscheidungsprobleme im Dialog mit anderen Studierenden zu erarbeiten und die Ergebnisse adäquat zu präsentieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage eigenständig Ziele zu definieren, eigenständig Methoden zum Lösen eines Problems zu wählen und die eigenen Lösungen zu analysieren und zu interpretieren.

### Inhalt

1. Ausgewählte Grundbegriffe der Produktion
  - 1.1 Produktionswirtschaftliche Begriffe
  - 1.2 Elemente eines Produktionsprozesses
  - 1.3 Erscheinungsformen von Produktionssystemen
2. Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie
  - 2.1 Grundlagen von Produktions- und Kostenfunktionen
  - 2.2 Produktionsfunktionen
  - 2.3 Kostenfunktionen
3. Produktion und Logistik im System der Unternehmensplanung
4. Modellierung und Lösung ausgewählter Probleme produktionswirtschaftlicher und logistischer Entscheidungsprobleme
  - 4.1 Entscheidungsunterstützung und Operations Research
  - 4.2 Produktionsplanung und -steuerung
  - 4.3 Probleme in der Transportlogistik

## Produktionswirtschaft und Logistik

### Pflichtliteratur

- Bloech J., Bogaschewsky R., Buscher U., Daub A., Götze U., Roland F. (2014) Einführung in die Produktion, 7. Aufl., Berlin und Heidelberg.
- Domschke W., Scholl A. (2008): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Eine Einführung aus entscheidungsorientierter Sicht, 4. Aufl., Springer, Berlin et al.
- Drury C. (2015): Management and Cost Accounting, 9th ed., Cengage Learning Emea, 2015 .
- Fandel (2007): Produktion I - Produktions- und Kostentheorie, 7. Aufl., Berlin u.a.
- Fandel, Fey, Heuft, Pitz (2009): Kostenrechnung, 3. Aufl., Berlin u. Heidelberg.
- Günther, H.-O., Tempelmeier, H. (2016): Produktion und Logistik, 12. Aufl., Norderstedt.
- Hillier, F.S. and G.J. Lieberman (2010): Introduction to Operations Research, 9. Aufl., McGraw-Hill, New York et al.
- Jung H. (2010): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 12. Aufl., München.
- Kistner, K.-P., Steven, M. (2001): Produktionsplanung, 3. Aufl., Heidelberg.
- Kummer, S., Grün, O., Jammerneegg, W. (2013): Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, 3. Aufl. München u.a.
- Schildbach, Homburg (2009): Kosten- und Leistungsrechnung, 10. Aufl., Stuttgart.
- Schneeweiß, Ch. (2002): Einführung in die Produktionswirtschaft, 8. Aufl., Berlin u.a.
- Steglich, M., Feige, D. and P. Klaus (2016): Logistik-Entscheidungen: Modellbasierte Entscheidungsunterstützung in der Logistik mit LogisticsLab, 2. Aufl., De Gruyter, Berlin und Boston
- Vahs, D. und J. Schäfer-Kunz (2012): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 6. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Vanderbei, R.J. (2014): Linear Programming: Foundations and Extensions, 4. Aufl., Springer, New York et al.

### Literaturempfehlungen

## Digital Marketing

Modulname <b>Digital Marketing</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Lydia Göse</b>	
Stand vom <b>2023-02-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Digital Marketing

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende kennen und verstehen die Grundlagen des Marketings und die Einbettung von Marketing in die Wertschöpfung von Unternehmen.
- Studierende kennen Strategien, Methoden und Metriken des Marketings .
- Studenten kennen digitale Marketingkanäle und Strategien und Werkzeuge zur Umsetzung.

#### Fertigkeiten

- Studierende können Marketingziele ableiten aus Unternehmensstrategien und Marktsegmente bilden .
- Studierende können Methoden und Werkzeugen für das digitale Marketing einsetzen.

#### Soziale Kompetenz

- Übungsaufgaben werden unter anderem in Teams bearbeitet.

#### Selbständigkeit

- Aufgaben müssen selbstständig und durch Aneignung der Fähigkeiten im Selbststudium gelöst werden.

### Inhalt

1. Einführung in das Marketing und Einordnung in die Wertschöpfungsketten von Unternehmen
  - Marketingstrategien
  - Marktsegmentierung
  - Marketingprozesse
  - Methoden der Evaluation Datenerhebung und Evaluation im klassischen Marketing
  - Marketingmix und Metriken
2. Digitales Marketing
  - Digitale Marketingkanäle (von Influencern bis Online-Trackern)
  - Digitale Marketingstrategien
  - Metriken im digitalen Marketing
  - Methoden und Tools  
(SEA, SEO, Marketing Analytics, Lead Generation, Marketingautomation)

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Controlling

Modulname <b>Controlling</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. oec. Stephan Teichmann</b>	
Stand vom <b>2022-07-04</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundkenntnisse des externen Rechnungswesens</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Controlling

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen die für ein Studium der Wirtschaftsinformatik wichtigen Begriffe und Methoden des Controllings und können diese erklären. So können die Studierenden grundlegende Aufgabenstellungen der Kostenrechnung darlegen sowie betriebswirtschaftlich interpretieren. Sie können Kennzahlen erstellen und voneinander abgrenzen. Die Studierenden sind in der Lage, Abweichungsanalysen und Budgets zu bestimmen und zu analysieren.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können mehrperiodische Analysen von Unternehmenskennzahlen (ROI; Cash-Flow, etc.) durchführen und sicher handhaben. Sie können aufgrund der Deckungsbeitragsrechnungen, der Abweichungsanalysen und Budgets die betriebswirtschaftliche Situation einer Unternehmung bewerten und geeigneten Maßnahmen diskutieren.

#### Soziale Kompetenz

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte des Controllings adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.  
Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Controlling und Controller
2. Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung
3. Kalkulatorische Erfolgsrechnung
4. Deckungsbeitragsrechnungen
5. Planung und Budgetierung
6. Kennzahlen und Kennzahlensysteme
7. Berichtswesen
8. Schwachstellenanalyse und Kostensenkung
9. Früherkennungssysteme
10. Bearbeitung von Fallbeispielen

### Pflichtliteratur

- Skript

### Literaturempfehlungen

- werden in der Veranstaltung bekannt gegeben

## Fortgeschrittene Softwareentwicklung

Modulname <b>Fortgeschrittene Softwareentwicklung</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Master of Science Peter Bernhardt</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>3</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik + Datenschutz, Datenbanken, Software Engineering Grundlagen der Programmierung</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>60,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>30,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Fortgeschrittene Softwareentwicklung

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen fortgeschrittene Programmier-Techniken, Entwurfsmuster sowie grundlegende Algorithmen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden sind befähigt, komplexere Programme zu entwickeln und auszuführen, grundlegende Algorithmen zu implementieren. Darüber hinaus sind sie befähigt, komplexe Problemstellungen durch Zerlegung in einfachere Teilprobleme einer Lösung zuzuführen. Des Weiteren sind Sie mit der Nutzung von Versionskontrollsystemen vertraut.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte der Software-Entwicklung adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe vorstellen und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, einfache Problemstellungen selbstständig zu analysieren, entsprechende Lösungsansätze zu finden und einer konkreten Lösung zuzuführen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Generische, unveränderliche und dynamische Datentypen
2. Implementation und Synchronisation nebenläufiger Prozesse und Threads
3. Entwurfsmuster
4. Grundlegende Softwarearchitekturen
5. Kommunikation und verteilte Systeme
6. Qualitätssicherung (z.B. Unit Tests)
7. Spezielle Implementierungsaspekte (z.B. Persistenz, Frameworks, Softwareverteilung)

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Kleuker, S. (2019) Qualitätssicherung durch Softwaretests. Wiesbaden: Springer Vieweg
- Goll, J. (2020) Entwurfsprinzipien und Konstruktionskonzepte der Softwaretechnik. Wiesbaden: Springer Vieweg
- Lahres, C.; Rayman, G.; Strich, S. (2018). Objektorientierte Programmierung - Das umfassende Handbuch. Bonn: Rheinwerk-Computing (siehe auch <http://openbook.rheinwerk-verlag.de/oop/>)
- Schiedermeier, R. (2013). Programmieren mit Java II. Pearson Studium (siehe auch <http://sol.cs.hm.edu/4129/html/001-programmierenmitjavaii.xhtml>)

## International Business Communication

Modulname <b>International Business Communication</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>M.A. John O Donoghue</b>	
Stand vom <b>2022-04-14</b>	Sprache <b>Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>B1- English Language level</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## International Business Communication

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Students will deal with the following Computer Science topics: Operating systems, Software engineering, People in IT, Programming languages, Technical support, Technical sales, Networks, Security, Digital Media, IT careers.

The students learn how business meetings are structured and the key vocabulary for conducting a meeting/presenting a product at a trade fair and communicating by phone. The principles of negotiating will be presented and practised. Special emphasis is placed on dealing with business partners from other cultures and developing awareness of intercultural differences.

#### Fertigkeiten

- Students learn the relevant vocabular to be able to: provide customer support for a client, discuss website design or functionality, describe the specifications of a new product, selling or troubleshooting a new product.

Students practice a range of role plays for meetings and develop their own topics for a meeting in the final weeks of the semester. This involves evaluating different opinions, expressing opinion, criticizing and reaching consensus. Similarly, students may plan a negotiation and consider interests and positions, creating options and using objective criteria. They also plan a Trade Fair meeting and focus on selling strategies. A further aspect of communication is trained when the students practice using the phone in a commercial situation.

#### Soziale Kompetenz

- The students learn to explain key computer science concepts and issues and listen to others discussing these topics and react appropriately in these situations: summarizing, offering opinions, reacting to opinions, evaluating, drawing conclusions. They have to develop relationships to organize a team meeting and conduct a negotiation (active listening/separation of roles).

#### Selbständigkeit

- They have to create and role-play a meeting and practice interacting within their team, presenting, discussing and solving problems.

Participants also have to choose a meeting group and develop a topic with an agenda and with suitable content for the simulation. They are encouraged to adopt an Anglo-American approach to the treatment of their topic. They may also plan a negotiation in a similar way.

## International Business Communication

### Inhalt

1. Computer Science topics: Operating systems, Software engineering, People in IT, Programming languages, Technical support, Technical sales, Networks, Security, Digital Media, IT careers.
2. Taking part in a meeting
  - 1.1 Small talk
  - 1.2 The agenda
  - 1.3 Introductions
  - 1.4 Suggesting/replying to suggestions
  - 1.5 Agreeing/disagreeing/criticizing
  - 1.6 Interrupting
  - 1.7 Persuading
  - 1.8 Expressing and clarifying expectations
  - 1.9 Reaching agreement
  - 1.10 Taking a vote
3. Crisis Management
  - 2.1 Definitions
  - 2.2 Case studies, e.g. (Johnson & Johnson - Tylenol, Heineken, Daimler, Union Carbide)
  - 2.3 Rules of crisis management
  - 2.4 Dealing with the media in a crisis
4. Negotiations
  - 1 Separating the people from the problem
  - 2 Identifying interests and positions
  - 3 Creating options
  - 4 Using objective criteria

### Pflichtliteratur

- Bargaining for Advantage. Shell. R. 2019. Penguin
- English for IT Professionals. Courtney, B. 2011. Cornelsen.
- Getting To Yes. Fischer, R. & Ury, W. 2011. Penguin Group.
- HBR's 10 Must Reads on Negotiation. Malhotra, D. 2019 Harvard Business Review.
- Website: English for IT Technology. <https://www.english4it.com/> accessed 11.06.2020
- Website. English for IT Professionals <https://www.udemy.com/course/english-for-it/>
- Website. <https://www.languageconnections.com/english-for-IT-professionals>

### Literaturempfehlungen

## Teamprojekt I + II

Modulname <b>Teamprojekt I + II</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübbe</b>	
Stand vom <b>2023-01-05</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>10</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>
	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>

Empfohlene Voraussetzungen <b>wird durch die durchführenden Dozenten spezifiziert</b>
Besondere Regelungen <b>Die Projekte werden im Vorsemester ausgeschrieben und von den Studierenden gewählt.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>56,0 Std.</b>	Selbststudium <b>64,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>180,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>300 Std.</b>

## Teamprojekt I + II

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Ist abhängig von den angebotenen Projekten und deren Inhalten und wird in der aktuelle Semesterplanung festgelegt und wird zum Zeitpunkt der Projektwahl kommuniziert (siehe Projektbeschreibungen).

#### Fertigkeiten

- Ist abhängig von den angebotenen Projekten und deren Inhalten und wird in der aktuelle Semesterplanung festgelegt und wird zum Zeitpunkt der Projektwahl kommuniziert (siehe Projektbeschreibungen).

#### Soziale Kompetenz

- Die Aufgaben müssen im Team bearbeitet werden. Damit wird die Teamfähigkeit der Studierenden gestärkt.
- Die (Teil-)Aufgaben werden präsentiert. Der Umgang mit Feedback und Kritik wird geübt.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Die fachlichen Inhalte und Ziele der Projekte können variieren, bauen aber auf das in den vorherigen Semestern erworbene Wissen auf. Die Studierenden bewerben sich auf ausgeschriebene Projekte, die von HS-Dozenten angeboten werden.

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Algorithmen und Datenstrukturen

Modulname <b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Dipl.-Informatiker (FH) Henning Almus</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Softwareentwicklung</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>68,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>130 Std.</b>

## Algorithmen und Datenstrukturen

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden verstehen die grundlegenden Konzepte der linearen, verketteten und nicht-linearen Datenstrukturen, können diese erklären und anwenden. Sie kennen verschiedene Such- und Sortieralgorithmen und wissen sie auf ihre Komplexität hin zu analysieren und zu bewerten.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden werden befähigt, einfache und komplexere Algorithmen und Datenstrukturen zu entwerfen, deren Laufzeiteffizienz zu bewerten und sie in einer höheren Programmiersprache umzusetzen.

#### Soziale Kompetenz

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und algorithmische Inhalte zu kommunizieren und zu diskutieren. Sie können Aufgabenstellungen alleine als auch im Team besprechen und lösen. Die Ergebnisse werden vor der Gruppe präsentiert und auf Nachfragen wird angemessen reagiert.

### Inhalt

1. Definitionen (Algorithmus, Datentyp, Datenstruktur)
2. Lineare Listen: Implementierungsformen, Stack, Queue, Anwendungen
3. Such- und Sortieralgorithmen
4. Einführung in die Komplexitätsanalyse (O-Notation)
5. Bäume: Grundbegriffe, Traversierung, Operationen auf Bäumen, Binärbäume, Suchbäume, AVL-Bäume, Heap
6. (un-) gerichtete Graphen: Eigenschaften, Traversierung, kürzeste Wege, Durchlaufbarkeit

### Pflichtliteratur

- Sedgewick, R. & Wayne, K. (2011). Algorithms. Upper Saddle River, NJ [u.a.]: AddisonWesley.
- Herold, H.; Lurz, B.; Wohlrab, J.; Hopf, M.: Grundlagen der Informatik; Pearson, 2017.

### Literaturempfehlungen

## Parallele und Verteilte Systeme

Modulname <b>Parallele und Verteilte Systeme</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Master of Science Peter Bernhardt</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik + Datenschutz, Datenbanken, Software Engineering Grundlagen der Programmierung, Fortgeschrittene Softwareentwicklung</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>30,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>60,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Parallele und Verteilte Systeme

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen fortgeschrittene Programmier-Techniken, Entwurfsmuster sowie grundlegende Algorithmen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden sind befähigt, komplexere Programme zu entwickeln und auszuführen, grundlegende Algorithmen zu implementieren. Darüber hinaus sind sie befähigt, komplexe Problemstellungen durch Zerlegung in einfachere Teilprobleme einer Lösung zuzuführen. Des Weiteren sind Sie mit der Nutzung von Versionskontrollsystemen vertraut.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte der Software-Entwicklung adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe vorstellen und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, einfache Problemstellungen selbstständig zu analysieren, entsprechende Lösungsansätze zu finden und einer konkreten Lösung zuzuführen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Prozesse und Threads in Betriebssystemen
2. Synchrone und asynchrone Kommunikation
3. Synchronisationskonzepte in höheren Programmiersprachen (Threads etc.)
4. Erweiterte Synchronisationskonzepte (Semaphoren, Queues etc.)
5. Parallelität und grafische Benutzeroberflächen
6. Verteilte Anwendungen und Server-Architekturen
7. Web Services
8. Entwurfsmuster und Best Practices

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Abts, D. (2019). Masterkurs Client/Server-Programmierung mit Java. Wiesbaden: Springer Vieweg
- Uelschen, M. (2019). Software Engineering Paralleler Systeme. Wiesbaden: Springer Vieweg
- Lahres, C.; Rayman, G.; Strich, S. (2018). Objektorientierte Programmierung - Das umfassende Handbuch. Bonn: Rheinwerk-Computing (siehe auch <http://openbook.rheinwerk-verlag.de/oop/>)

## Data Warehouse

Modulname <b>Data Warehouse</b>			
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>		Abschluss <b>Bachelor of Science</b>	
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Mathias Walther</b>			
Stand vom <b>2023-03-13</b>		Sprache <b>Deutsch</b>	
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>		CP nach ECTS <b>5</b>	
Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen Datenbanksysteme, Datenverarbeitung, Business Intelligence SQL (Structured Query Language) Kenntnisse</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>87,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>2,0 Std.</b>	Prüfung <b>1,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

Lernziele Kenntnisse/Wissen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit der Kenntnis zur Datenverarbeitung und Datenmodellierung eines relationalen Datenmodells und des OLTP-Prozesses (Online Transaction Processing) lernen die Studierenden Datenmodellierungen und Datenverarbeitungen im dimensionalen Datenraum durchzuführen. Hierbei wird auf den Data Warehouse Modellierung Ansatz eingegangen (DWH). Grundlagen der Datenanalyse mittels OLAP (Online Analytical Processing), Unterschiede, Vor- und Nachteile versus einer operativen Datenverarbeitung werden erlernt und angewendet. Die Studierenden können Datenmodelle für einen dimensionalen Datenraum entwickeln, Datenverarbeitung (Datenanalyse) für hierarchische, historische und verdichtete Datenstrukturen vornehmen. Zum Import der Daten wird auf den Extraction Transformation Loading Prozess (ETL) eingegangen.</li> <li>- -&gt; Data Warehouse vs.Relationales Datenbanksystem</li> <li>- -&gt; Struktur des Data Warehouse kennenlernen</li> <li>- -&gt; Funktionales Umfeld der Data Warehouse Ebenen erlernen</li> </ul>

## Data Warehouse

- -> Extraktion Transformation Loading Prozess umsetzen
- -> Datenanalysen, Zusammenhänge erfassen mittels multidimensionaler Navigation im Datenraum (Online Analytical Prozess)
- -> ERM vs. ADAPT: relational (Entity Relationship Modell) <-> multidimensional (Application Design for Analytical Processing Technologies)

### Fertigkeiten

- Anhand von praxisrelevanten, betriebswirtschaftlichen Beispielen entwickeln die Studierenden selbstständig Data Warehouse (DWH) Modelle. Hierbei greifen sie auf das Grundlagenwissen zurück und können so optimal Modelle hinsichtlich verschiedener Analyseansätze entwickeln. Bei der Datenanalyse kommen OLAP Ansätze zum Einsatz. Für die Erstellung von Datenbank-Anwendungen und dem Datenimport kann auf Standard-SQL und/oder PL/SQL und/oder ETL-Tools zugegriffen werden.  
Zudem lernen die Studierenden die Nutzung von DWH-Tools (SAP BW, OWB, o.ä.) kennen und wenden diese an.
- -> Data Marts kreieren, Faktentabellen entwickeln, Star- / Snowflake-Schemen, Galaxien interpretieren können
- -> Zusammenhang zwischen Star-/Snowflake-Schema <-> Faktentabelle(n) <-> Data Mart(s) verstanden haben
- -> Analytische Aspekte gestalten können

### Soziale Kompetenz

### Selbstständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion datenbanktechnische Inhalte adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren. Die Belegarbeit wird im Team (kleine Gruppe) angefertigt, dafür entwickelt das Team selbstständig ein Konzept, wie die DWH Modellierung erfolgen kann.

Wissen anwenden, Nutzen von DWH-Tools, selbstständigen Lösungsansatz zum Problem finden, Architektur einer Data Warehouse Anwendung entwickeln

## Data Warehouse

### Inhalt

1. Data Warehouse Anwendungen mit Praxisbezug
    - Referenzarchitektur Data Warehouse
    - operative (OLTP) vs. analytische Datenbanken (OLAP)
    - Datentransfer und Datenaufbereitung (ETL)
    - Semantische Datenmodellierung
    - Metadaten
  2. Business Intelligence
    - Effektive Datenaufbereitung,
    - Visualisierung
    - Management/Executive Information Systems
    - Online Analytical Processing (OLAP)
    - Belegaufgabe (Programmierung einer Anwendung)
  3. Datenmodell (ERM) für dimensionalen Datenraum (DWH)
    - ERM - ADAPT Notation
    - Übernahme von operativen Daten in das Data Warehouse (ETL)
    - Datenverdichtung (Data Mining)
    - Datenaufbereitung (Business Intelligence)
    - Techniken zur Aktualisierung
- Präsentation von statistischen Auswertungen - Berichtswesen

### Pflichtliteratur

- **Literaturempfehlungen erfolgen im Kursraum**

### Literaturempfehlungen

## Grundlagen Data Engineering

Modulname <b>Grundlagen Data Engineering</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Mathias Walther</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen Datenbanksysteme, Datenverarbeitung, Standard-SQL, Programmierung</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Grundlagen Data Engineering

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Kenntnisse über Dateiformate und Datenhandhabung in heterogenen Betriebssystemumgebungen
- Datenverarbeitung mit Systemwerkzeugen verschiedener Betriebssysteme
- Kenntnisse über Analyse und Extraktion von Informationen mit Skriptsprachen
- Kenntnisse über Technologien für Datenbankzugriffe und Visualisierung
- Datenaufbereitung für Data-Mining

#### Fertigkeiten

- Transformieren von Daten zwischen unterschiedlichen Formaten (z. B. unter Verwendung von regulären Ausdrücken und Skriptsprachen)
- Identifizieren, Analysieren und Extrahieren unterschiedlicher Informationsarten (auch unter Verwendung statistischer Verfahren)
- Extrahieren und Aggregieren von Information aus Massendaten unter Verwendung algorithmischer Verfahren
- Bereitstellen und Vorverarbeiten von Daten für Data-Mining

#### Soziale Kompetenz

- Soziale Kompetenzen (Kommunikation, Teamfähigkeit, ...) werden durch die Arbeit in Gruppen sowie Präsentationen gestärkt

#### Selbständigkeit

- Im Rahmen der Übungen wird das erlernte theoretische Wissen angewendet.

### Inhalt

1. Einführung in Skriptsprachen (z. B. Python)
2. Datenstrukturen (Listen, Dictionarys)
3. Arbeit mit Dateien und Dateicodings
4. Datenbanken und OR-Mapper
5. Verarbeiten von Standard-Formaten (Excel, etc.)
6. Visualisierung
7. Rapid Prototyping
8. Datenvorverarbeitung für Data-Mining

### Pflichtliteratur

## Grundlagen Data Engineering

### Literaturempfehlungen

- Grinberg, M. (2018). Flask Web Development: Developing Web Applications with Python. 2. Aufl. Sebastopol: O'Reilly Media. ISBN: 9781491947609
- Heydt, M. (2017). Learning pandas. Birmingham: Packt Publishing. ISBN: 9781787120310
- Lutz, M., D. Ascher und D. Gherman (2007). Einführung in Python: Sebastopol: O'Reilly. ISBN: 9783897214880
- Powers, S., J. Peek, T. O'Reilly, M. Loukides und M. Loukides (2003). Unix Power Tools. Nutshell handbook. Sebastopol: O'Reilly. ISBN: 9780596003302
- Fry, B. (2008). Visualizing Data: Exploring and Explaining Data with the Processing Environment. Sebastopol: O'Reilly. ISBN: 9780596519308

## Managementsysteme

Modulname <b>Managementsysteme</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen BWL, Grundlagen des Projekt- und Prozessmanagements</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>80,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>10,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Managementsysteme

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende lernen verschiedene Managementsysteme zur Unternehmensentwicklung und -steuerung sowie Anwendungsszenarien aus konkreten Unternehmen kennen.

#### Fertigkeiten

- Studierende können sich selbstständig Literatur erarbeiten, Informationen aufbereiten, präsentieren und strukturiert die wesentlich Inhalte für eine Zielgruppe aufarbeiten.
- Studierende können direkten Unternehmenskontakt herstellen und für Ihre Arbeit nutzen.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende bearbeiten Themen in 2er Gruppen.
- Studierende lernen Informationen zielgruppengerecht aufzuarbeiten.
- Studierende lernen Präsentationen zu halten.
- Studierende lernen Feedback zu geben und anzunehmen.

#### Selbstständigkeit

- Studierende erarbeiten sich Inhalte zum Thema durch Selbstständige Recherche.

### Inhalt

1. Phase 1: Themen werden auf Basis von Literaturrecherche vorbereitet & präsentiert. Offen gebliebene Fragen werden gesammelt.
2. Phase 2: Mindestens eine Organisation wird identifiziert, die das bearbeitete Thema selbst bei sich nutzt. Diese Organisation wird mit den offenen Fragen interviewt.
3. Phase 3: Mini-Präsentation zu den offen gebliebenen Fragen + Ausarbeitung zum Thema
4. Die konkrete Themenliste wird am Anfang des Semesters bekanntgegeben. Themen können beispielsweise umfassen:  
Umweltmanagement (ISO 14001),  
Energiemanagement (ISO 50001),  
Risikomanagement (ISO 31000),  
Qualitätsmanagement (ISO 9001),  
Nachhaltigkeitsmanagement (ISO 26001),  
Arbeitsschutzmanagement (ISO 45001),  
Informationssicherheitsmanagement (ISO 27001).
5. Für ein besseres Gesamtbild können zudem kontextgebene Themen vergeben werden, bspw. EFQM, Six Sigma und Lean Management, Standardisierungsverfahren (vom Thema zur DIN und ISO), integrierte Managementsysteme, Normen/Zertifikate ...), Zertifizierung nach Normen, Integrierte Managementsysteme (IMS)

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Fallstudie - IT Consulting

Modulname <b>Fallstudie - IT Consulting</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Ralf Szymanski</b>	
Stand vom <b>2023-03-03</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>allgemeine BWL</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Fallstudie - IT Consulting

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen allgemeine Kenntnisse des Personalmanagements und einfache Konzepte zur computergestützten Planung - insbesondere einer Tabellenkalkulationssoftware.
- Sie lernen spezifische Methoden der Personaleinsatzplanung für unterschiedliche Aufgabenstellungen kennen.
- Sie sind in der Lage Vor- und Nachteile zu beschreiben. Daraus abgeleitet können sie Konzepte sinnvoller IT-Strategien (aus betriebswirtschaftliche Sicht) bewerten.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können aus einer gegebenen Problemstellung herauspassende IT-Anforderungen auf abstrakter Ebene fachlich korrekt formulieren und somit ein passendes IT-Konzept erarbeiten bzw. bestehende Konzepte bewerten.
- Sie erkennen IT-Potenziale und können Lösungsansätze für konkrete Anwendungsfälle konzipieren.
- Die Studierenden können aus einer gegebenen Problemstellung für eine Personaleinsatzplanung fachlich korrekt formulieren. Eine bestehende Ausgangssituation sind Schwachstellen und Verbesserungspotentiale zu identifizieren und auch individuelle Präferenzen zu erfassen und zu berücksichtigen. Auch sind alternative Lösungsansätze zu konzipieren.

#### Soziale Kompetenz

- Im Rahmen von Gruppenarbeiten lernen die Studierenden sich in kleinen Team selbstständig zu organisieren und in verschiedenen Rollen ihre Ziele zu erreichen. Die Studierenden können ihre Arbeitsergebnisse argumentativ vertreten und weiterentwickeln.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.  
Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Techniken der operativen computergestützten Planung.
2. Modellierung von Personaleinsatzplänen unter Berücksichtigung individueller Präferenzen.
3. ausgewählte Szenarios der Planungsmöglichkeiten im Bereich des Personaleinsatzplanung im Schichtdienst werden als Softwareprototyp erstellt und die unterschiedlichen Lösungen sind zu evaluieren. Entsprechende Kennzahlen sind vorab zu erstellen.

### Pflichtliteratur

- Vorlesungsunterlagen

## Fallstudie - IT Consulting

Literaturempfehlungen

- wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

## Inferenzstatistik

Modulname <b>Inferenzstatistik</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. phil. Ronny Freier</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlage für diesen Kurs sind die Inhalte und Techniken aus den vorangehenden Statistikkursen im Studiengang.</b>
Besondere Regelungen <b>Das Modul ist Teil der Spezialisierung Data Analytics. Es findet zeitgleich mit dem Modul Datenverarbeitung- und visualisierung statt und ist stellt die Grundlage für die Module Prädiktive Analysetechniken und Projekt Data Analytics dar.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>70,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>132 Std.</b>

## Inferenzstatistik

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden verstehen Wahrscheinlichkeiten sowie diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen.
- Die Studierenden können Schätzverfahren für Erwartungswerte und Varianzen auf kleine Datensätze anwenden.
- Die Studierenden sind mit unterschiedlichen Testsituationen in der Statistik vertraut. Sie können die entsprechenden statistischen Tests selbstständig identifizieren und in der Statistiksoftware R sowie in Tabellenkalkulationsprogrammen umsetzen.
- Die Studierenden kennen spezielle nicht-parametrische Tests, die sich für kleine Stichproben eignen.
- Die Studierenden können Hypothesen im linearen Regressionsmodell überprüfen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden vertiefen Ihre Fertigkeiten im Umgang mit Datensätzen.
- Die Studierenden können selbstständig testbare Hypothesen aufstellen und diese mit den gegebenen Daten überprüfen.
- Die Studierenden erstellen selbstständig komplexe Abbildungen, die geeignet sind, die Hypothesentests visuell zu unterlegen.
- Die Studierenden gewinnen Sicherheit im Umgang mit der Statistiksoftware R.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden lernen die sichere Kommunikation über Zahlen, Daten und Fakten.
- Die Studierenden lernen sich selbst in komplexe Sachverhalte aus dem Bereich der Statistik einzuarbeiten.
- Die Studierenden können Aufgaben eigenverantwortlich und effektiv in Arbeitsgruppen zu bearbeiten.
- Die Studierenden sind in der Lage sich aktiv am Erkenntnisprozess zu beteiligen.

#### Selbstständigkeit

- Die Studierenden können eigene Lern- und Arbeitsprozesse sowie deren Ergebnisse eigenverantwortlich analysieren und bewerten und ggf. optimieren.
- Die Studierenden können selbstständig Daten aufbereiten und bearbeiten. Mit den aufbereiteten Daten können die Studierenden selbstständig erarbeitete Hypothesen testen.

## Inferenzstatistik

### Inhalt

1. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung
  - Rechenregeln, Bedingte Wahrscheinlichkeiten, Kombinatorik, Diskrete und Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen
2. Schätzverfahren
  - Schätzverfahren für Erwartungswerte, Schätzverfahren für Varianzen
3. Hypothesentests
  - Tests für Mittelwerte, Tests für Mediane, Tests für Varianzen
4. Nicht-parametrische Testverfahren
  - Wilcoxon-Vorzeichen-Test, Kolmogorow-Smirnow-Test, Mann-Whitney-U-Test
5. Hypothesentests im linearen multivariaten Regressionsmodell

### Pflichtliteratur

- Haack, Tippe, Stoberneck und Wendler (eBook) Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Kapitel 10-12.
- Büning, Trenkler (2013), "Nichtparametrische statistische Methoden", DeGruyter Verlag.
- von Auer (2016), "Ökonometrie - Eine Einführung", Gabler Verlag.

### Literaturempfehlungen

## Datenverarbeitung und -visualisierung

Modulname <b>Datenverarbeitung und -visualisierung</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stollhoff</b>	
Stand vom <b>2022-03-29</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Erfahrung in der computerbasierten Datenverarbeitung z.B. mit Tabellenkalkulationen Grundkenntnisse in deskriptiver Statistik und empirischen Forschungsmethoden</b>
Besondere Regelungen <b>Das Modul ist Teil der Spezialisierung Data Analytics.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>60,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>20,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>140 Std.</b>

## Datenverarbeitung und -visualisierung

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundkonzepte des Datenmanagements. Insbesondere können Sie die Relevanz von Datenquellen und Daten mit Blick auf eine konkrete Fragestellung beurteilen.
- Die Studierenden kennen und verstehen gängige Kenngrößen deskriptiver Statistik und können diese in verschiedenen Kontexten bezogen auf unterschiedliche Fragestellungen interpretieren.
- Die Studierenden kennen und verstehen gängige Verfahren der Datentransformationen und -repräsentation aus dem Bereich des Unsupervised Learning.
- Die Studierenden kennen und verstehen die Grundkonzepte der Programmiersprache R

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können die Programmiersprache R zur Datenanalyse einsetzen.
- Die Studierenden können Daten aus verschiedenen Quellen und in verschiedenen Formaten einlesen und verarbeiten.
- Die Studierenden können für Datensätze zu einer bestimmten Fragestellung passende statistische Kenngrößen und Datenrepräsentationen berechnen und geeignete graphische Darstellungen erzeugen.
- Die Studierenden können die Ergebnisse der Datenanalyse in verschiedenen Ausgabeformaten zielgruppengerecht darstellen.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende wissen, wie man Kritik an anderen kommuniziert, so dass sie für die Person förderlich ist. Sie können Kritik an der eigenen Person reflektieren und andere Standpunkte einnehmen.

#### Selbständigkeit

- Studierende können sowohl eigene Entscheidungen als auch Ansichten und Entscheidungen von anderen kritisch hinterfragen.

## Datenverarbeitung und -visualisierung

### Inhalt

1. Grundlagen der Bedienung von R
  - 1.1 Graphische Benutzerumgebungen, Hilfsfunktionen, Pakete
  - 1.2 Befehlssyntax, Datenstrukturen, Funktionsaufrufe
  - 1.3 Daten einlesen und speichern, Dateisystemoperationen
  - 1.4 Kontrollstrukturen, Funktionen erstellen
  - 1.5 Interaktive Notebooks und Dokumente mit RMarkdown und Shiny
2. Datenmanagement
  - 2.1 Datenquellen
  - 2.2 Datenimport
  - 2.3 Datentransformation
3. Explorative Datenanalyse
  - 3.1 Deskriptive Statistik
  - 3.2 Visualisierung / graphische Darstellung
  - 3.3 Datenprojektionen (Clustering und Dimensionsreduktion)
4. Kommunikation von Ergebnissen
  - 4.1 Zielgruppengerechte Aufbereitung
  - 4.2 Darstellungsformate

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Healy, K. (2018). *Data Visualization - A practical introduction* Princeton University Press.
- Wickham, H & Golemund, G. (o.D.). *R for Data Science*.
- James, G, Tibshirani, R, Hastie, T & Witten, D. (2013). *An introduction to statistical learning* Springer.
- Hastie, T, Friedman, J & Tibshirani, R. (2009). *The Elements of Statistical Learning* Springer.
- Rahlf, T. (2018). *Datenvisualisierung mit R : 111 Beispiele* (2., erweiterte Auflage) Berlin : Springer Spektrum.

## Operations Research

Modulname <b>Operations Research</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Matthias Forster &amp; Prof. Dr. rer. pol. Mike Steglich</b>	
Stand vom <b>2023-03-08</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Modul Mathematik I Modul Mathematik II (aus dem Modul Mathematik II und Statistik I)</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Operations Research

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden können Entscheidungsmodelle in den betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen, sie verstehen Sinn und Nutzen von Entscheidungsmodellen und können Anwendungsgebiete von Entscheidungsmodellen in der Betriebswirtschaftslehre benennen.
- Die Studierenden können Zielfunktion u. Restriktionen der LP-Modelle unterscheiden und Begriffe wie Programmplanung, Mischungsproblem usw. einordnen.
- Die Studierenden verstehen den Unterschied zwischen LP-Modellen und gemischt-ganzzahligen Modellen und können den Nutzen gemischt-ganzzahliger Modelle beurteilen.
- Die Studierenden verstehen den Anwendungsbezug des Moduls.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können ein Entscheidungsmodell systematisch aufbauen, sie können einfache LP-Modelle unterscheiden, formulieren und lesen.
- Die Studierenden sind in der Lage, ein LP mit zwei Variablen grafisch zu lösen. Die Studierenden können ein LP-Modell in ein Simplextableau übertragen und den Simplexalgorithmus anwenden, um ein LP mit mehr als zwei Variablen zu lösen.
- Die Studierenden sind in der Lage, einfache gemischt-ganzzahlige Modelle zu lesen und zu verstehen.  
Die Studierenden können Fallbeispiele aus Produktion, Distribution und Investition einordnen und analysieren.
- Die Studierenden können Modelle (LP und MIP) in einem Tabellenkalkulationsprogramm formulieren und mit einem integrierten Solver lösen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden werden durch das Arbeiten in Gruppen in die Lage versetzt, sich über abstrakte Probleme auszutauschen.
- Sie verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten.
- Sie entwickeln ein Wir-Gefühl in der Arbeitsgruppe.
- Sie lernen, ihre Ergebnisse vor anderen Studierenden zu präsentieren und die Ergebnisse geeignet zu kommunizieren.

#### Selbständigkeit

- Durch das Arbeiten in Gruppen lernen die Studierenden, Probleme selbstständig zu lösen.
- Sie lernen, ihre Ergebnisse selbstständig zu formulieren und zu präsentieren.

## Operations Research

### Inhalt

1. Entscheidungsmodelle und Anwendungsfelder:
  - 1.1 Nutzen von Entscheidungsmodellen
  - 1.2 Aufbau von Entscheidungsmodellen
  - 1.3 Anwendungsgebiete von Entscheidungsmodellen in der Betriebswirtschaftslehre
2. Lineare Programmierung:
  - 2.1 Bausteine Linearer Programme (Zielfunktion, Restriktionen)
  - 2.2 Simplexmethode
  - 2.3 grafisches Lösen von Problemen mit zwei Variablen
  - 2.4 Beispiele für LP-Modelle (Programmplanung, Mischungsprobleme, das Transportproblem, Verschnitt-minimierung)
3. Grundlagen der gemischt-ganzzahligen Programmierung:
  - 3.1 Unterschied LP-Modelle (LPs) vs. gemischt-ganzzahlige Modelle (MIPs)
  - 3.2 Beispiele für gemischt-ganzzahlige Modelle (Standorte von Fabriken planen, Fixkosten in das Modell aufnehmen)
4. Fallbeispiele:
  - 4.1 Produktionsprogrammplanung
  - 4.2 Distributionsplanung
  - 4.3 Investitionsplanung

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Domschke, W. (2007). *Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research* (6., verb. Aufl.) Berlin [u.a.] : Springer.
- Domschke, W & Drexl, A. (2011). *Einführung in Operations Research* (8. Aufl.) Heidelberg [u.a.] : Springer.
- Zimmermann, H. (2005). *Operations Research Methoden und Modelle*.

## Produktionsmanagement und Optimierung

Modulname <b>Produktionsmanagement und Optimierung</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Matthias Forster &amp; Prof. Dr. rer. pol. Mike Steglich</b>	
Stand vom <b>2023-03-08</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Modul Mathematik I Modul Mathematik II (aus dem Modul Mathematik II und Statistik I)</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>30,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>60,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Produktionsmanagement und Optimierung

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden können die grundlegenden Begriffe der Produktions- und Kostentheorie definieren, die Produktions- und Materialwirtschaft in den betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen und von anderen Modulen (z.B. Organisation und Personalwirtschaft, Investition und Finanzwirtschaft) unterscheiden.
- Sie verstehen die Erscheinungsformen der Produktion und können Typen und Eigenschaften von Produktionssystemen benennen. Sie sind in der Lage, Anpassungsformen mit Hilfe der Gutenbergschen Theorie zu erklären.
- Die Studierenden können substitutionale und limitationale Produktion unterscheiden. Sie kennen die Produktionsfunktionen vom Typ A und vom Typ B und können diese anwenden (Eigenschaften, Berechnungen, Kennzahlen).
- Die Studierenden verstehen den Zusammenhang der Phasen eines PPS-Systems und können Programmplanung, Mengenplanung, Losgrößenplanung, Durchlaufterminierung und Kapazitätsterminierung unterscheiden.
- Die Studierenden kennen die Aufgaben eines Lagers und die Grundbegriffe der Lagerwirtschaft. Sie kennen das statische Grundmodell der Bestellmengenplanung und können es anwenden.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden bekommen die Fähigkeit, Faktoren, Kapazitäten und Prozessabläufe in der Produktions- und Materialwirtschaft zu planen und zu berechnen.
- Sie können wichtige Formeln der Produktions- und Materialwirtschaft sinnvoll anwenden.
- Die Studierenden können Produktionssysteme durch Kenntnis der Eigenschaften einordnen u. analysieren.
- Sie können wichtige Fragestellungen des Produktionsmanagements einordnen und ggf. durch Rechnen beantworten. Die Studierenden bekommen die Fähigkeit, typische Fragestellungen der Lagerwirtschaft einzuordnen und ggf. durch Rechnen zu beantworten.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden werden in den Übungen befähigt, die richtigen Fragen zu stellen und Antworten zu kommunizieren. Sie lernen, Managementfragen in kleinen Gruppen zu diskutieren.

#### Selbständigkeit

- In den Übungen lernen die Studierenden, Probleme des Produktionsmanagements selbstständig zu lösen.
- Sie lernen, ihre Ergebnisse selbstständig zu formulieren und zu kommunizieren.

## Produktionsmanagement und Optimierung

### Inhalt

1. Optimierung
  - 1.1 Lineare Optimierung
  - 1.2 Gemischt-ganzzahlige Optimierung
  - 1.3 Nichtlineare Optimierung
2. Produktionsmanagement
  - 2.1 Modelle im Bereich der strategischen Entscheidungsebene
  - 2.2 Modelle im Bereich der taktischen Entscheidungsebene
  - 2.3 Modelle im Bereich der operativen Entscheidungsebene

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Dinkelbach, W & Rosenberg, O. (2000). *Erfolgs- und umweltorientierte Produktionstheorie : mit 15 Tabellen* (3., neubearb. und erw. Aufl.) Berlin ; Heidelberg ; New York ; Barcelona ; Hongkong ; London ; : Springer.
- Dyckhoff, H. (2000). *Grundzüge der Produktionswirtschaft*. Berlin [u.a.]: Springer.
- Steven, M. (2013). *Einführung in die Produktionswirtschaft* Kohlhammer.
- Wöhe, G. & Kaiser, H. & Döring, U. (2002). *Übungsbuch zur Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. München: Vahlen.

## Entrepreneurship

Modulname <b>Entrepreneurship</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>57,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>30,0 Std.</b>	Prüfung <b>3,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Entrepreneurship

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen die Bedeutung von Unternehmensgründungen für die wirtschaftliche Entwicklung, den Gründungsprozess sowie unterschiedliche Formen der Unternehmensgründung.
- Die Studierenden kennen Ansätze in der Entwicklung von Geschäftsmodellen.
- Sie kennen die Funktion eines Businessplans und seine einzelnen Elemente.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden durchlaufen den Prozess der Entwicklung einer Geschäftsidee und eines Geschäftsmodells.
- Die Studierenden wenden ausgewählte Methoden der Ideengenerierung, Geschäftsmodellentwicklung und -testung und Businessplanung an.
- Die Studierenden arbeiten in Teams an Gründungsprojekten oder an Fallstudien.

#### Soziale Kompetenz

- Die Arbeit in Teams soll dazu führen, dass die Studierenden lernen sich in eine Gruppe zu integrieren. Dort sollen sie ihre Meinungen und Ansichten äußern und diese argumentativ vertreten.
- Sie haben die Probleme und Herausforderungen bei der Teamarbeit erfahren und gelernt mit unterschiedlichen Sichtweisen umzugehen und gewinnbringend zu nutzen.
- Durch das Vorstellen, die Visualisierung und Diskussion von erarbeiteten Ergebnissen entwickeln die Studierenden Kommunikationskompetenz.

#### Selbständigkeit

- Die selbstständige Arbeit an einer Gründungsidee oder an Fallstudien soll die Selbstreflektion der einzelnen Studierenden verstärken. Ziel ist es dabei, dass sie ihre Stärken und Schwächen identifizieren und ihre Ressourcen und Kompetenzen zielgerichtet einsetzen und weiterentwickeln.

### Inhalt

1. Zentrale Begriffe und Definitionen in der Unternehmensgründung
2. Unternehmensgründung im internationalen Vergleich
3. Gründer/innen-Persönlichkeit und Gründerteam
4. Quellen für Gründungsideen und Ideenscouting
5. Geschäftsmodellentwicklung mit Business Model Canvas und Value Proposition Canvas
6. Testen von Geschäftsmodellen
7. Bedeutung, Rolle und Elemente des Businessplans
8. Überblick zu Instrumenten der Gründungsfinanzierung und Gründungsförderung

## Entrepreneurship

### Pflichtliteratur

- Skript zur Vorlesung
- Osterwalder, A.; Pigneur, Yves (2010): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Fueglistaller, U.; Müller, C.; Volery, T. (2008): Entrepreneurship, Modelle - Umsetzung - Perspektiven Mit Fallbeispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, Gabler Verlag, Wiesbaden.

### Literaturempfehlungen

- Hoxtell, A., & Hasewinkel, V. (Eds.). (2020). Fallstudien zu Berliner Gründerpersönlichkeiten: Chancen-Risiken-Einflussfaktoren. Springer-Verlag.

## Innovation in der Wissensgesellschaft

Modulname <b>Innovation in der Wissensgesellschaft</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof.Dr.rer.pol.habil. Iciar Dominguez Lacasa</b>	
Stand vom <b>2023-04-09</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Einführung VWL I</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>58,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>30,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Innovation in der Wissensgesellschaft

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende verstehen die Rolle von Wissen und Innovation für die Gesellschaft und für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.
- Studierende verstehen die Rolle von Wissen und Innovation für die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen und Ländern.
- Studierende verstehen Prozesse und Faktoren, die Veränderung und Innovation verhindern.
- Studierende kennen Indikatoren für die Analyse von Innovationsprozessen in Unternehmen, Regionen und Länder.

#### Fertigkeiten

- Studierende analysieren Innovationsstrategien vom Unternehmen in wissensintensiven Sektoren (Fallbeispielanalyse)
- Studierende analysieren der Wandel von Regionen und Ländern in ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung (Fallbeispielanalyse).
- Studierende sind in der Lage, wirtschaftswissenschaftliche Daten, Resultate und Analyse in öffentlich zugänglichen Datenbanken, im Internet und in Publikationen zu recherchieren und zusammenzufassen.
- Studierende sind in der Lage, eine kurze schriftliche Arbeit zu verfassen zu einer vorgegebenen Fragestellung oder ein Poster zu erstellen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierende sind in der Lage, in Team zu arbeiten und ihren Kommilitonen konstruktives Feedback zu geben.
- Studierende sind in der Lage, in der Unterrichtsdiskussion fachliche Inhalte adäquat zu kommunizieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierende sind in der Lage, in der Kooperativen Arbeit eigenverantwortlich zu agieren und eigenständig mit Ihren Stärken zum Ergebnis beizutragen,
- Studierende sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren.

### Inhalt

1. Wissen und Innovation in Ökonomie und Gesellschaft
2. Innovationsindikatoren für Unternehmen, Regionen und Länder
3. Innovationssysteme und Netzwerke
4. Pfadabhängigkeit und Lockin (Fallbeispiele)
5. Unternehmen und Netzwerke in wissensintensiven Sektoren (Fallbeispiele)
6. Analyse von Regionen im Wandel zur Wissensgesellschaft (Fallbeispiele)

## Innovation in der Wissensgesellschaft

### Pflichtliteratur

- The Oxford Handbook of Innovation (Oxford Handbooks) von Jan Fagerberg
- The Oxford Handbook of Innovation Management (Oxford Handbooks) von Mark Dodgson
- Fallstudien zum Technologie- & Innovationsmanagement : Praxisfälle zur Wissensvertiefung (2019) Abele, Thomas [Herausgeber] Wiesbaden : Springer Gabler

### Literaturempfehlungen

- Advancing Knowledge and The Knowledge Economy Edited by Brian Kahin and Dominique Foray
- Doing Business in the Knowledge-Based Economy Facts and Policy Challenges SPRINGER, BERLIN; SPRINGER US, 2012

## Angebots- und Betriebsplanung von Verkehrsunternehmen

Modulname <b>Angebots- und Betriebsplanung von Verkehrsunternehmen</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Christian Liebchen &amp; Prof. Dr.-Ing. Ralf Kohlen</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 2 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen <b>Wiederholungsmodalitäten: mdl. Prüfung - zum Beginn des Folgesemesters; Projektarbeit - Wiederholungsmöglichkeit im Folgematrikel</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>59,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>30,0 Std.</b>	Prüfung <b>1,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Angebots- und Betriebsplanung von Verkehrsunternehmen

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen die Teilaufgaben zur Planung der für die Erbringung von Verkehrsdienstleistungen erforderlichen Ressourcen, für diese einschlägige rechtliche Grundlagen

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können sich in ausgewählte Standardsoftware zur Betriebsplanung einarbeiten, darin Planfälle bearbeiten und diese insbesondere vergleichend analysieren und bewerten. Zudem können sie kleine praktische planerische Aufgabenstellungen als ganzzahliges lineares Optimierungsmodell formulieren und lösen

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden lernen, sich in Arbeitsgruppen zu organisieren und gemeinsam Planfälle und Aufgabenstellungen zu bearbeiten, sowie sich innerhalb der Rahmenbedingungen für die Erbringung von Verkehrsdienstleistungen zu bewegen

#### Selbständigkeit

- Einarbeitung in ausgewählte Standardsoftware auf dem Gebiet der Betriebsplanung und in geeignete ganzzahlige lineare Optimierungsmodelle, regelmäßige Plausibilisierung der vorgenommenen Aktionen und Zwischenergebnisse

### Inhalt

1. Übersicht über die zur Erbringung von Verkehrsleistungen erforderlichen Ressourcen und deren Charakteristika (insb. Personal, Fahrzeuge, Stationen, Strecke, Energie)
2. Planungsprozess im öffentlichen Personenverkehr (Linienplanung, Fahrlagenplanung, Umlaufplanung, Schichtplanung, Personaleinsatzplanung, Fahrplantrassenplanung, ggf. ITF)
3. Diskussion verbreiteter Produktivitätskennzahlen (Fahrplanwirkungsgrad, Schichtproduktivität) und rechtlicher Grundlagen für den Personaleinsatz (u.a. ArbZG, FPersV)
4. Praktische Übungen mit ausgewählten mathematischen Optimierungsmodellen
5. Praktische Übungen mit Betriebsplanungssoftware (insb. Fahrzeugumläufe, Schichten)
6. Betrieb im öffentlichen Verkehr (Fahrzeugdisposition, Personaldisposition)
7. Alternative Bedienungsformen (z.B. Rufbusse, Vermittlungsdienste)

### Pflichtliteratur

- Lars Schnieder (2018), "Betriebsplanung im öffentlichen Personennahverkehr", 2. Auflage, Springer Vieweg

### Literaturempfehlungen

- Winfried Reinhardt (2018), "Öffentlicher Personennahverkehr", 2. Auflage, Springer Vieweg

## Verkehrsplanungsprojekt

Modulname <b>Verkehrsplanungsprojekt</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Christian Liebchen &amp; Prof. Dr.-Ing. Ralf Kohlen</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>1 / 0 / 0 / 3 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>0,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>75,0 Std.</b>	Prüfung <b>15,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Verkehrsplanungsprojekt

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen die Definition von Projekten, Projekttypen und Projektphasen. Sie kennen Werkzeuge und Methoden des Projektmanagements.
- Die Studierenden sind in der Lage, einfache Verkehrsprojekte zu definieren, Lasten- und Pflichtenhefte sowie Angebote mit Projektstruktur- und -ablaufplan zu erstellen.
- Die Studierenden sind in der Lage, auf der Basis von Angeboten die Ausführung von Projekten geringerer Komplexität zu planen, zu steuern und durchzuführen. Sie beherrschen sicher die Kommunikation mit dem Auftraggeber.
- Die Studierenden kennen die Besonderheiten von Verkehrsprojekten sowohl im Öffentlichen Personennahverkehr als auch im Individualverkehr (motorisiert und nicht motorisiert).

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden sind in der Lage, Verkehrsprojekte zu planen, die wesentlichen Werkzeuge des Projektmanagements anzuwenden, sich in Projektteams zu organisieren und Projekte geringer Komplexität erfolgreich selbständig zu bearbeiten sowie Projekte mittlerer Komplexität in den Grundzügen zu strukturieren.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden können Rollen im Projekt zuordnen und übernehmen sowie in diesen Rollen zielgerichtet kommunizieren und ggf. dabei auftretende Konflikte konstruktiv lösen.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind fähig, selbständig bei geringem Coachinganteil des Dozenten, Aufgaben untereinander zu verteilen, Methoden auszuwählen und einzusetzen.

### Inhalt

1. Wesentliche Aspekte von Projektarbeit von der Zieldefinition über Werkzeuge bis zum Risikomanagement
2. Besonderheiten von Verkehrsprojekten: politischer und wirtschaftlicher Rahmen
3. Anwendung von Werkzeugen für das Projektmanagement
4. Planung eines mittelmäßig komplexen Projekts mit vorgegebenem Ziel sowie Erstellung von Projektplänen, Zeit- und Kostenabschätzungen
5. Planung und Durchführung eines einfachen bis mittelmäßig komplexen praktischen Projekts
6. Begleitend: Exkursionen zu Institutionen der Verkehrsbranche zur Erläuterung des fachlichen Hintergrunds der Projektthemen
7. Begleitend: Teilnahme am Verkehrswissenschaftlichen Kolloquium der TH Wildau

### Pflichtliteratur

- Unterlagen zur Lehrveranstaltung

## Verkehrsplanungsprojekt

### Literaturempfehlungen

- Jakoby, Walter: Projektmanagement für Ingenieure. 3. Auflage, Vieweg+Teubner : Wiesbaden 2015, ISBN 978-3-658-02607-3 ISBN 978-3-658-02608-0 (eBook)
- Klose, Burkhard: Projektabwicklung. 5., aktualisierte Auflage, mi-Wirtschaftsbuch, FinanzBuch : München 2008, ISBN 978-3-636-03164-8, ISBN 978-3-86880-036-4 (eBook)
- Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A., Schneider, E., Witschi, U., Wüst, R.: Handbuch Projektmanagement. 3. Auflage, Springer : Heidelberg 2011. ISBN 978-3-642-21242-0, ISBN 978-3-642-21243-7 (eBook)

## Webanalytics and eHRM I

Modulname <b>Webanalytics and eHRM I</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Lydia Göse &amp; Prof. Dr. rer. pol. Marc Roedenbeck</b>	
Stand vom <b>2023-03-13</b>	Sprache <b>Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 4</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Human Resources and Organisational Design (EB), Introduction to Marketing (EB); Einführung in die BWL (BWL), Marketing (BWL)</b>
Besondere Regelungen <b>If the graduate profile "Junior Digital Marketing Manager" is aimed for, participation in the specialization "Digital Marketing &amp; Design" is recommended. The module is part of the specialisation Marketing &amp; HR Analytics.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>59,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>24,5 Std.</b>	Prüfung <b>1,5 Std.</b>	Summe <b>145 Std.</b>

## Webanalytics and eHRM I

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- WEB ANALYTICS: Students know how to collect, store and measure usage-relevant Internet data. They also learn how to better understand and respond to user and visitor behavior through deductive-experimental approaches, among other things.
- WEB ANALYTICS: Students know how to use conversions in web controlling.
- eHRM: Students are able to describe the impact of digitalization on HRM
- eHRM: Students are able to describe the application of methods for given tasks in e-HRM

#### Fertigkeiten

- WEB ANALYTICS: Based on an understanding of relevant technical backgrounds of the functioning of search engines, web analytics systems as well as of key performance indicators, students will be able to apply web analytics systems correctly.
- WEB ANALYTICS: Students can select and interpret metrics for optimizing website (usage) in a context-related manner and derive recommendations for action.
- WEB ANALYTICS: Students know steps for search engine optimization and can define suitable metrics under consideration of superordinate objectives of website design.
- eHRM: Students are able to explain and exemplify the leveraging effect of technology and different tools on e-HRM
- eHRM: Students are able to construct or prepare datasets used in e-HRM

#### Soziale Kompetenz

- eHRM: Group Work: Students are able to communicate constructive, effective and conscious in an oral and written manner within a work group

#### Selbständigkeit

- Flexibility: Students can adapt habitual thinking and actions to new changing situations, as well as take on new tasks & challenges.
- Analytical skills: Students develop their critical-relational, contextual analytical skills (such as in the use of multiple metrics, data collection and storage, and data analysis and presentation).
- Diligence: Students complete work assignments conscientiously, thoroughly, completely, and reliably. In doing so, they maintain an overview, paying particular attention to orderly records and documentation of procedures and important details.
- Students develop autodidactic competencies (learning to learn, independent use of new educational media, responsibility for their own educational process, education for education ).

## Webanalytics and eHRM I

### Inhalt

1. The specialization Marketing & HR Analytics is an interdisciplinary specialization that combines the disciplines of Marketing, HRM, IT, Quantitative Methods and Law and thus prepares students for current labor market requirements. The module "Webanalytics & eHRM I" lays the necessary foundations in the area of web analytics and eHRM, which are built upon in a very practice-oriented manner in the 5th semester.
2. PART I: WEB ANALYTICS
  - 2.1 INTRODUCTION TO DIGITAL ANALYTICS: Definition of terms web analytics, digital analytics & classification in marketing controlling// Relevance of search engines//Fields of application (examples of application & advantages of web analytics)
  - 2.2 TECHNICAL FUNDAMENTALS: Technical principles website design// How analytics systems work (server-side data collection (logfile), client-side data collection (page tagging), alternative mechanisms)// Data storage (internal versus cloud-based solutions)
  - 2.3 STRUCTURE AND FUNCTIONALITY OF SEARCH ENGINES & RESULTS PAGES
  - 2.4 SELECTION OF ANALYTIC SYSTEMS
  - 2.5 ANALYZE METRICS: Definition & benefits of metrics/characterization of hits, page views, website visits, visitors, etc.//Traffic sources//Visitor characteristics//Visitor behavior//Content usage
  - 2.6 USE METRICS: Selection of metrics & Usage of reports//Create internal benchmarks/comparison with competitors// How to use analytics knowledge to derive recommendations for action?// Accuracy of web analytics data (Inaccurate visitor data, misinterpretations, etc.) and how to improve it.
  - 2.7 INCREASING SUCCESS SUSTAINABLY: DIGITAL GOALS, SEO PROCESS, GOAL ACHIEVEMENT AND CONVERSIONS
3. PART II: eHRM
  - 3.1 Candidate Journey / Information Presentation: Competency & Personality Models, Job Boards & Job Classifications
  - 3.2 Candidate Journey / Application Management: Curriculum Vitae & Letters of Motivation
  - 3.3 Candidate Journey / Selection Procedures: Variabels with Impacts on Performance & Turnover
  - 3.4 Candidate Journey / Onboarding Management: Job Satisfaction, Commitment, Engagement and Exit Interviews
  - 3.5 Human Resource Information System (HR IS): Storing Personell Data

### Pflichtliteratur

## Webanalytics and eHRM I

### Literatureempfehlungen

- Recommended literature on Web Analytics will be provided on the learning platform.
- Google Analytics YouTube Channel
- Official Blog Google Marketing Platform: <https://www.blog.google/products/marketingplatform/360/>
- Thite M (2019): eHRM - Digital Approaches, Directions & Applications. Routledge: New York.
- Edwards MR & Edwards K (2019): Predictive HR Analytics - Mastering the HR Metric. KoganPage: London.

## Data Mining and Analytics

Modulname <b>Data Mining and Analytics</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stollhoff</b>	
Stand vom <b>2023-03-07</b>	Sprache <b>Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>4</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 4</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Basics of information management and statistics</b>
Besondere Regelungen <b>The module is part of the specialisation Marketing &amp; HR Analytics.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>60,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>15,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>135 Std.</b>

## Data Mining and Analytics

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Students are familiar with basic dataflows and data management processes, analytical techniques as well as visualization methods commonly used in HR and Marketing analytics. They know the corresponding definitions, properties and notation.

#### Fertigkeiten

- Students can handle data. Students can import and merge data from different data sources, transform variables and/or construct new variables, aggregate data and export results.
- Students can explore data. Students can group and filter data, calculate descriptive statistics to aggregate information, and generate visualizations to graphically analyse and display properties and relationships of data.
- Students can analyse data. Students can carry out basic hypothesis tests regarding group differences on a professional level, they can fit and assess multivariate regression models to investigate for relationships between variables and generate forecasts.
- Students can report data. Students can interpret the results and know about shortcomings and limitations of different analytical procedures, they can select appropriate statistics and visualizations to display and communicate data and results constructively, effectively and consciously both orally and in writing.

#### Soziale Kompetenz

- Students are able to critically question and review the work of their peers. They can formulate and communicate their feedback in a structured and constructive manner.

#### Selbständigkeit

- Students can carry out analysis, develop novel ideas and organize work processes independently.

### Inhalt

1. Data Mining and Analytics Software
2. Data management (data import / export, selecting and merging data, variable transformations)
3. Descriptive summary statistics (frequency tables, summary statistics)
4. Data visualisations (pie and bar charts, line diagrams, histograms, boxplots, scatterplots)
5. Statistical hypothesis tests (test for differences between groups, tests for association)
6. Cluster analysis and data projection methods (k-means clustering, hierarchical clustering, principal component analysis, t-SNE)
7. Multivariate regression models (linear regression models, classification and regression trees)

### Pflichtliteratur

## Data Mining and Analytics

### Literaturempfehlungen

- Orange Data Mining channel on YouTube
- Runkler, T. (2020). *Data analytics : models and algorithms for intelligent data analysis* (Third Edition) Wiesbaden : Springer Vieweg.
- James, G, Tibshirani, R, Hastie, T & Witten, D. (2013). *An Introduction to Statistical Learning* Springer.

## Projekt im Unternehmen

Modulname <b>Projekt im Unternehmen</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübbe</b>	
Stand vom <b>2023-01-05</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>0,0 Std.</b>	Selbststudium <b>125,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>125 Std.</b>

Lernziele
Kenntnisse/Wissen
– Ist abhängig vom Projektkontext und wird durch Lernzielvereinbarung festgelegt.
Fertigkeiten
– Ist abhängig vom Projektkontext und wird durch Lernzielvereinbarung festgelegt.
Soziale Kompetenz
– Kommunikation & Präsentation mit Auftraggebern sowie Erwartungsmanagement.
Selbstständigkeit
– Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

Inhalt
1. Fachliche Inhalte und Ziele des Projektes werden im Modul zwischen dual Studierenden und jeweiligen Praxispartnern in einer Lernzielvereinbarung festgelegt und von den Betreuenden der Hochschule autorisiert.

## Projekt im Unternehmen

---

Pflichtliteratur

Literaturempfehlungen

## Interdisziplinäres Modul

Modulname <b>Interdisziplinäres Modul</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr.-Ing. Stefan Kubica</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch, Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Wahlpflicht</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

### Empfohlene Voraussetzungen

Vorgelagerte Fachkompetenzen sollten erfolgreich erworben sein.

### Besondere Regelungen

Besonderer Fokus liegt auf dem Erlernen von zukunftsrelevanten Kompetenzen („Future Skills“). Dafür werden Studierende aus verschiedenen Studiengängen in interdisziplinäre Teams zusammengeführt, damit sie Aufgabenstellungen aktiv und prozessorientiert bearbeiten können. Die Themen des Interdisziplinären Moduls werden so geplant, dass sie mindestens 4 SWS enthalten und über ein Semester laufen. Sie werden im Wintersemester und im Sommersemester angeboten. Sie werden zu Beginn des vorhergehenden Semesters angekündigt und in einem Wahlkatalog freigegeben. Für jedes Semester werden neue Themen für das Interdisziplinäre Modul konzipiert, so dass bei einem Nichtbestehen der Modulprüfung bereits bestandene Teilleistungen verfallen und nicht im nächsten Versuch angerechnet werden können. Bei Nichtbestehen erfolgt der Wiederholungsrhythmus matrikelweise.

### Aufschlüsselung des Workload

Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>10,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>77,0 Std.</b>	Prüfung <b>3,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

## Interdisziplinäres Modul

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden wissen um die Herausforderungen, die sich während der Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams ergeben und können mit diesen umgehen.
- Die Studierenden können eine bestimmte Aufgabenstellung aus ihrer fachlichen Expertise, die sie sich in ihrem jeweiligen Studienverlauf angeeignet haben, bewerten und in die Umsetzung des Projektes einbringen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden werden befähigt ihr Projektteam so zu organisieren, dass eine erfolgversprechende Projektdurchführung ermöglicht wird.
- Die Studierenden können zeigen, dass sie über Grundkenntnisse des Projektmanagements (Phasen, Methoden und Kriterien des Einsatzes) verfügen und anwenden.
- Die Studierenden können ihr Fachwissen in einem interdisziplinären Praxiskontext anwenden, vertiefen und weiterentwickeln.
- Studierende können fachspezifische Theorien, Modelle und Konzepte in einem interdisziplinären Kontext vorstellen, diese für eine konkrete Problemlösung einbringen und einander gegenüberstellen.
- Die Studierenden können interdisziplinäre Themenstellungen zielgruppenspezifisch präsentieren.
- Die Studierenden können wertebezogene Aspekte in interdisziplinärer Perspektive reflektieren (z. B. Nachhaltigkeit, soziale Gerechtigkeit).
- Die Studierenden entwickeln ihr lösungsorientiertes Denken – bezogen auf die Durchführung eines interdisziplinären Projektes – weiter, um gemeinsam mit ihrem Projektteam neue Lösungsansätze zu formulieren und umzusetzen.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden arbeiten konstruktiv in interdisziplinären Teams zusammen und können mit auftretenden Störungen im Projektverlauf umgehen.
- Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Kenntnisse und Fertigkeiten in den heterogenen Gruppen der Studierenden, leiten sie sich gegenseitig an und unterstützen sich.
- Die Studierenden sind in der Lage, ihre jeweiligen Arbeitsergebnisse zu reflektieren.
- Die Studierenden können unterschiedliche Fachperspektiven voneinander abgrenzen und einander gegenüberstellen.
- Die Studierenden können im interdisziplinären Kontext adressatengerecht sowie professionell mündlich und schriftlich kommunizieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden setzen und realisieren ihre eigenen Arbeitsziele im Projektverlauf.
- Die Studierenden planen und überprüfen selbstständig und verantwortungsbewusst ihren Fortschritt und setzen sich mit verschiedenen – teils gegensätzlichen – Blickwinkeln auf die Projektdurchführung auseinander.

## Interdisziplinäres Modul

### Inhalt

1. Die Inhalte bedienen zukunftsrelevante Querschnittsthemen und sind je nach Aufgabenstellung variabel.
2. Es gelten folgende übergeordnete Leitlinien für die Ausgestaltung der interdisziplinären Themen:
  - Authentische, problembasierte Aufgabenstellungen, damit Studierende im interdisziplinären Austausch selbstständig und systemisch Lösungswege entwickeln und Elemente aus dem Projektmanagement anwenden; deutlicher Bezug zu einer späteren Berufstätigkeit und/oder
  - Förderung von Kommunikations-, Konfliktlösungs- und Kooperationsfähigkeit durch Teamarbeit
  - Anregen zum fachlichen und überfachlichen Perspektivwechsel zum Erkennen von Mehrwerten und Synergieeffekten interdisziplinären Arbeitens

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Future Skills – Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft, 2020, Ulf-Daniel Ehlers, Springer VS Wiesbaden, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-29297-3>
- Hofert, S. (2018). Das agile Mindset: Mitarbeiter entwickeln, Zukunft der Arbeit gestalten, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Neue Narrative (Magazin für neues Arbeiten), <http://www.neuenarrative.de>
- enorm (Magazin für gesellschaftliche Verantwortung), <https://enorm-magazin.de>

## Cloud Computing

Modulname <b>Cloud Computing</b>			
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>		Abschluss <b>Bachelor of Science</b>	
Modulverantwortliche			
Stand vom <b>2023-02-14</b>		Sprache <b>Deutsch</b>	
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>		CP nach ECTS <b>5</b>	
Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlegende Kenntnisse von Softwareentwicklungs-Tools (Versionsverwaltung, CI), Datenbanken, Software Engineering Gute Fähigkeiten zur Softwareentwicklung, insbesondere sicherer Umgang mit einer Entwicklungsumgebung</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>30,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>60,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Cloud Computing

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Dieses Modul vermittelt die wichtigsten Anforderungen und Vorgehensweisen für die Entwicklung von Anwendungen (z.B. Services oder Webanwendungen) für Cloud-Deployments.

Dabei sollen die Studierenden die Grundbegriffe und Konzepte von Cloud-Plattformen und Cloud-Anwendungen kennen und mit eigenen Worten umschreiben sowie für die Entwicklung von Cloud-Applikationen spezifische Vorgehensweisen benennen und exemplarisch darstellen können.

Des Weiteren sollen sie beispielhafte Umsetzungen der Vorgehensweisen auf Basis der vorgestellten Prozesse und Technologien anwenden und bisher unbekannte Prozesse und Technologien zur Eignung für den Einsatz bei der Entwicklung von Cloud-Applikationen bewerten können.

Letztendlich sollen sie ebenso eigenständig eine kleine Applikation nach den vorgestellten Mustern entwickeln und bereitstellen können.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Verstehen und Nutzen von Werkzeugen zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie lernen aktuelle Cloud, Verteilte und Middleware Technologien kennen und können diese zweckmäßig anwenden. Dadurch werden außerdem die im vorangehenden Studium erworbenen Erfahrungen in der Softwareentwicklung vertieft und erweitert. Durch das Arbeiten in Gruppen werden zudem kommunikative Kompetenzen erworben und die Teamfähigkeit gestärkt. Die Präsentation der Projektergebnisse fördert den Erwerb von Kompetenzen in Präsentationstechniken.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte der Softwareentwicklung adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe vorstellen und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, einfache Problemstellungen selbstständig zu analysieren, entsprechende Lösungsansätze zu finden und einer konkreten Lösung zuzuführen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

## Cloud Computing

### Inhalt

1. Herausforderungen, Eigenschaften und besondere Merkmale von verteilten und Cloud-Anwendungen
2. Anwendung von Architektur- und Entwurfsmustern, Plattformen, aktuellen Technologien und Frameworks
3. Vorstellung aktueller Verteilungstechnologien (Middleware, Web Services, Cloud Computing, Microservices, Serverless Computing, etc.)
4. Anbindung/Bereitstellung von Services und Ressourcen
5. Beschäftigung mit Fragen der Skalierbarkeit, Statuslosigkeit und Verfügbarkeit

### Pflichtliteratur

- Grundkurs Verteilte Systeme : Grundlagen und Praxis des Client-Server-Computing von G. Bengel

### Literaturempfehlungen

- Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme von G. Bengel et. al.
- Cloud Computing Design Patterns by Erl et al.
- Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture by Erl et al.
- Cloud Native Architectures by T. Laszewski et. al.
- Microservices: Grundlagen flexibler Softwarearchitekturen von E. Wolff
- Building Microservices von S. Newman
- Microservices Patterns by C. Richardson
- Mastering Serverless Applications with Google Cloud Run by W. Venema
- Hands-On Serverless Computing by K. Chowhan
- Das Microservices-Praxisbuch von E. Wolff
- Hands-On Software Architecture with C# 8 and .NET Core 3 by G. Baptista et. al.
- Docker: Das Praxisbuch für Entwickler und DevOps-Teams von B. Öggl et. al.

## Web-Technologien

Modulname <b>Web-Technologien</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Master of Science Peter Bernhardt</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>0,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>60 Std.</b>

Lernziele
Kenntnisse/Wissen
Fertigkeiten
Soziale Kompetenz
Selbständigkeit

Inhalt
--------

Pflichtliteratur
Literaturempfehlungen

## Data Mining

Modulname <b>Data Mining</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Mathias Walther</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundlagen Data Warehouse, SQL Kenntnisse</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>30,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>88,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>180 Std.</b>

## Data Mining

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende haben Kenntnis zur Struktur und den Funktionalitäten eines Data Warehouses (DWH). Ihnen sind die Aspekte der Massendatenhaltung (Datenpool - Big Data) vertraut. Neben den bekannten Datenanalyseansätzen (OLAP) werden auf weitere Analyseansätze: Data Mining eingegangen. Studierende lernen verschiedene Data Mining Algorithmen und Funktionen kennen und entwickeln die Fähigkeit entsprechende Ansätze für verschiedene Analyseaufgaben geeignet einzusetzen.

Neben der Big Data Datenhaltung im DWH (Datenpool) hat sich auf dem Markt ein weiterer Datenanalyse-Ansatz etabliert: Datenanalyse in Realtime durch Verarbeitung von Datenströmen (Streams). Diesen Ansatz und entsprechendes Grundlagenwissen erlernen die Studierenden ebenfalls und wenden beide Datenanalyse-Methoden (Data Mining / Streams Processing) an.

- -> Fokus Data Mining
- -> Fokus Big Data Ansatz
- -> Fokus Stream Processing

#### Fertigkeiten

- Entsprechend zu praxisrelevanten Beispieldaten entwickeln die Studierenden Datenanalysemodelle und experimentieren mit verschiedenen Data Mining Algorithmen. Sie übernehmen die Rolle eines Datenanalysten und wissen die Ergebnisse zu interpretieren bzw. setzen ihre Fähigkeiten ein, um das Modell zu optimieren und anzupassen. Es können zudem Data Mining Tools (ODM o.ä) genutzt werden. Das Handling hierfür wird erlernt. Für die Datenanalyse aus Datenströmen werden Streams Applikationen entwickelt. Auch hierfür werden Streams Verarbeitungs-Tools aus dem Markt genutzt und das Handling dafür erlernt

#### Soziale Kompetenz

- Belegarbeit im Team (kleine Gruppe), Entwicklung praxisrelevanter Anwendungen

#### Selbständigkeit

- Wissen anwenden, Nutzen von Data Mining -Tools, selbstständigen Lösungsansatz zum Problem finden, Entwicklung Data Mining Anwendung, Streams Applikationen

### Inhalt

1. Data Mining
  - Data Mining Algorithmen / Data Mining Funktionen
  - Regression, Classification, Detection, Clustering, Assoziation
  - Vor- und Nachteile, Auswahl und Kombination
2. Big Data - Datenströme
  - Verarbeitung/Analyse Big Data - Data Warehouse Ansatz
  - Big Data: Datenströme in Echtzeit vs. Datenpool im Data Warehouse Ansatz
  - Kombination beider Ansätze
  - Grundlagen/Ansätze/Entwicklung von Streams (Datenströme) Applikationen

## Data Mining

Pflichtliteratur

- Literaturempfehlungen erfolgen im Kursraum

Literaturempfehlungen

## In-Memory-Datenbanken

Modulname <b>In-Memory-Datenbanken</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Ralf Szymanski</b>	
Stand vom <b>2022-12-22</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>eine Programmiersprache und SQL-Kenntnisse</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## In-Memory-Datenbanken

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Strukturierte und systematische Modellierung von praxisrelevanten Informationen
- Entity-Relationship-Modell und das Relationenmodell (Datentypen, Schlüsselkonzept, Normalisierung)
- Integritätsregeln (Entitätsintegrität, referenzielle Integrität)
- SQL-Abfragen zur Datenverwaltung und Datenabfrage

#### Fertigkeiten

- In-Memory-Datenstrukturen in einer Programmiersprache sicher anzuwenden
- betriebswirtschaftliche Abläufe in Datenmodellen (relational und In-Memory) abzubilden
- betriebswirtschaftliche Kennzahlen basierend auf In-Memory-Abfragen in Real-Time zu erstellen
- SQL-basierte Datenverwaltung in relationalen Datenbanken in adäquate In-Memory-Strukturen zu überführen

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage, sich aktiv in eine Gruppe einzubringen und in der Unterrichtsdiskussion Inhalte des In-Memory-Datenbank-Konzepte adäquat zu kommunizieren. Sie können Aufgabenstellungen im Team diskutieren und lösen. Sie können eigene Ergebnisse vor der Gruppe präsentieren und auf Nachfragen angemessen reagieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Lernzielen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. Lernberatung nachfragen.

### Inhalt

1. Relationale Algebra
2. relationalen Datenmodellierung (ER-Diagramm und Relationenmodell, Kardinalität), Normalformen und Normalisierung, Datenintegrität
3. SQL: Datendefinition, Datenmanipulation und Abfragen
4. In-Memory-Datenstrukturen - Konzepte und Algorithmen
5. Bearbeitung von Fallbeispiele
6. einfache Umsetzung von SQL-Befehlen mit In-Memory-Datenbanken

### Pflichtliteratur

- Vorlesungsunterlagen

### Literaturempfehlungen

## Consulting Management

Modulname <b>Consulting Management</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Verena Klapschus</b>	
Stand vom <b>2022-03-25</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Interesse an dem Berufsbild des Consultant, Spaß an projekt- und problemlösungsorientiertem Arbeiten im Team Es gibt keine Pflichtvoraussetzungen.</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Consulting Management

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden erlangen Kenntnisse über das Berufsbild des Consultants und die erfolgreiche Abwicklung von Beratungsprojekten.

Die Studierenden kennen und verstehen

- den Aufbau und die Organisation von Consultingdienstleistern,
- das strategische Agieren auf wettbewerbsintensiven Beratungsmärkten,
- professionelles Agieren im Mandantenumfeld,
- Auftrags- und Mandantenakquise,
- methodisch saubere Herangehensweisen zur Problemanalyse und -lösung sowie
- den professionellen Aufbau einer nachhaltigen Mandantenbeziehung.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden erwerben die für einen erfolgreichen Einstieg als Consultant erforderlichen Fähigkeiten. Sie sind in der Lage, mit Hilfe verschiedener Methoden die zu lösenden Probleme zu identifizieren und gemeinsam mit dem Mandanten individuelle Lösungsstrategien zu entwickeln.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage erfolgreich als Team zu agieren, professionell mit dem Mandanten zu kommunizieren und zu interagieren, Verhandlungen strategisch zu führen und Lösungsansätze für etwaige Konflikte zu entwickeln.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage, selbständig Lösungsansätze zu erarbeiten und die erarbeiteten Lösungsansätze vor unterschiedlichen Adressatengruppen zu präsentieren und zu diskutieren.

### Inhalt

#### 1. Beraterkompetenzen

1.1 Kompetenzprofil eines Unternehmensberaters: Berufsbild des Beraters, Beratungsmarkt, ethische und rechtliche Herausforderungen (Corporate Governance)

1.2 Projekte (richtig) bepreisen und gewinnen (pitchen)

#### 2. Analysekompetenzen

Problem erkennen, abgrenzen und mittels unterschiedlicher Methoden Lösungsvorschläge erarbeiten; Projekte effizient und erfolgreich durchführen und abschließen

#### 3. Sozialkompetenzen

Vermittlung erfolgskritischer sozialer Beratungskompetenzen (erfolgreich durch Business Meetings führen, Überzeugungsstrategien, Selbstvermarktung, Geschäftsetikette)

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Projekt Wirtschaftsberatung

Modulname <b>Projekt Wirtschaftsberatung</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2022-03-28</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>40,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>40,0 Std.</b>	Prüfung <b>10,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

Lernziele
Kenntnisse/Wissen
– <b>Abhängig vom externen Auftrag müssen verschiedene Kenntnisse bisheriger BWL-Studieninhalte reaktiviert oder erweitert werden.</b>
Fertigkeiten
– <b>Abhängig vom externen Auftrag müssen verschiedene Fertigkeiten bisheriger BWL-Studieninhalte reaktiviert oder erweitert werden.</b>
Soziale Kompetenz
– <b>In Teams von 2-4 Personen müssen Aufträge eines externen Auftraggebers erfüllt werden. Dabei müssen Teamdynamik und Auftraggeber/Auftragnehmer-Beziehung bewältigt werden.</b>
Selbstständigkeit
– <b>Studierende müssen Aufgabenpakete als Teil der Teamleistung eigenständig erbringen.</b>

## Projekt Wirtschaftsberatung

### Inhalt

1. Externe Auftraggeber definieren ein Arbeitspaket im Aufgabenfeld einer Wirtschafts-/IT-Beratung. Konkrete Inhalte sind vom Auftraggeber abhängig.
2. Externe Aufträge könnten bspw. sein: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Basis für Sourcing-Entscheidungen, Teilaspekte eines Ausschreibungs/Angebotsverfahren,...

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Prädiktive Analysetechniken

Modulname <b>Prädiktive Analysetechniken</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stollhoff</b>	
Stand vom <b>2023-03-06</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Fähigkeit und Bereitschaft, Lernprozesse selbständig zu gestalten. Grundkompetenzen in der Datenverarbeitung und -visualisierung, in der reellwertigen Analysis und der linearen Algebra.</b>
Besondere Regelungen <b>Das Modul ist Teil der Spezialisierung Data Analytics.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>60,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>20,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>140 Std.</b>

## Prädiktive Analysetechniken

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen und verstehen unterschiedliche Problemstellungen in der datenbasierten Vorhersage.
- Die Studierenden kennen die mathematischen Grundlagen der multivariaten Regressionsanalyse sowie des statistischen bzw. maschinellen Lernens und können diese erklären.
- Die Studierenden kennen und verstehen Maße und Verfahren, um die Vorhersagegüte unterschiedlicher Verfahren sowie die Relevanz einzelner Merkmale innerhalb eines Modells zu bestimmen und zu vergleichen.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können für Problemstellungen aus den Bereichen Regression, Klassifikation und Zeitreihenanalyse jeweils geeignete prädiktive Analyseverfahren identifizieren.
- Die Studierenden können für prädiktive Analyseverfahren anhand von Daten Modelle schätzen, die Parameter der Modelle interpretieren, modellbasierte Vorhersagen erstellen und die Güte der Vorhersagen überprüfen.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende erlernen Arbeitsaufträge gewissenhaft, gründlich, vollständig und verlässlich zu erledigen. Insbesondere achten Sie auf geordnete Unterlagen gemäß Vorgaben und auf die hinreichende Dokumentation von Vorgängen und wichtigen Details.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden können neue Ideen und Lösungsansätze entwickeln und umsetzen.

### Inhalt

1. Mathematische Grundlagen und Überblick
  - 1.1 Grundlagen Multivariate Regressionsmodelle
  - 1.2 Regressionsvorhersagen
  - 1.3 Klassifikationsvorhersagen
  - 1.4 Zeitreihenvorhersagen
2. Vorhersagen (jeweils Regression, Klassifikation, Zeitreihenanalyse)
  - 2.1 Modellparameter schätzen bzw. Lernverfahren trainieren
  - 2.2 Modellvalidierung
  - 2.3 Modellselektion
  - 2.4 Modellbereitstellung
3. Modellanalysen
  - 3.1 Diskussion der Modelle
  - 3.2 Interpretation der Modellparameter

## Prädiktive Analysetechniken

Pflichtliteratur

Literaturempfehlungen

- James, G, Tibshirani, R, Hastie, T & Witten, D. (2013). *An Introduction to Statistical Learning* Springer.
- Hastie, T, Friedman, J & Tibshirani, R. (2009). *The Elements of Statistical Learning* Springer.
- Hude, M. (2020). *Predictive analytics und data mining : eine Einführung mit R* Wiesbaden : Springer Vieweg.

## Projekt - Data Analytics

Modulname <b>Projekt - Data Analytics</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. phil. Ronny Freier &amp; Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stollhoff</b>	
Stand vom <b>2023-03-06</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Grundkompetenzen im Bereich der explorativen Datenanalyse und Statistik (Module Statistik 1 und Statistik 2), Grundkompetenzen im Projektmanagement</b>
Besondere Regelungen <b>Das Modul ist Teil der Spezialisierung Data Analytics. Es baut auf den vorangehenden Modulen Datenverarbeitung- und visualisierung sowie Inferenzstatistik auf und ist eng verknüpft mit dem zeitgleichen Modul Prädiktive Analysetechniken.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>0,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>80,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>140 Std.</b>

## Projekt - Data Analytics

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Studierende kennen und verstehen den für ein spezifisches Projekt der Datenanalyse notwendigen fachlichen Kontext z.B. betriebswirtschaftliche Begrifflichkeiten, rechtliche Rahmenbedingungen, etc.

#### Fertigkeiten

- Studierende können ein Projekt zur Datenanalyse planen und erfolgreich durchführen.
- Studierende können für ein spezifisches Projekt Anforderungen an den Prozess der Datenanalyse formulieren, geeignete Datenquellen und Verfahren identifizieren und sicher einbinden bzw. anwenden, sowie die Ergebnisse der Analyse interpretieren, kritisch reflektieren und zielgruppengerecht kommunizieren.

#### Soziale Kompetenz

- Studierende festigen Ihre Zuverlässigkeit im professionellen Kontext - insbesondere das Einhalten von Regeln und Absprachen sowie, dass von Ihnen übernommene Aufgaben in der zugesagten Qualität erledigt werden.
- Studierende können gemeinsam mit anderen digitale Inhalte erstellen und bearbeiten. Sie können Informationen und Inhalte in Zusammenarbeit mit anderen modifizieren, verfeinern, verbessern und in einen bestehenden Wissensbestand integrieren.

#### Selbständigkeit

- Studierende können gewohntes Denken und Handeln an neue veränderte Situationen anpassen, wie auch neue Aufgaben & Herausforderungen annehmen.
- Die Studierenden können neue Ideen und Lösungsansätze entwickeln und umsetzen.

### Inhalt

1. Im Rahmen eines definierten Projektes erarbeiten die Studierenden in Teamarbeit anhand einer mit Projektbeteiligten und Auftraggebern abgestimmten Vorgehensweise konkrete Lösungsansätze, stellen Ergebnisse vor und diskutieren Verbesserungspotenzial und potenzielle weitere Einsatzgebiete.
2. Die Studierenden wenden dabei die im Vertiefungsstudium erworbenen Kompetenzen an und generieren unter Begleitung eines Lehrenden "echte" Berufserfahrung.
3. Je nach Inhalt des Projekts kann eine eigenständige Vertiefung der Lehrinhalte aus vorangegangenen Lehr-/Lerneinheiten notwendig sein.
4. Die im Grundstudium erworbenen Methodenkompetenzen des Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens werden auf eine komplexe, praxisnahe Aufgabenstellung angewendet.

### Pflichtliteratur

## Projekt - Data Analytics

### Literaturempfehlungen

- Becker, W, Ulrich, P & Botzkowski, T. (2016). *Data Analytics im Mittelstand* Wiesbaden : Springer Gabler.

## Optimierung in der Logistik

Modulname <b>Optimierung in der Logistik</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Matthias Forster &amp; Prof. Dr. rer. pol. Mike Steglich</b>	
Stand vom <b>2022-05-12</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Produktion und Logistik</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>86,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>4,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Optimierung in der Logistik

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Operations Research, die Grundlagen der Entscheidungstheorie, den Prozess der mathematischen Modellierung und die Vorgehensweise beim Lösen logistischer Entscheidungsprobleme

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können die o.g. Kenntnisse anwenden, um logistische Entscheidungsprobleme zu verstehen und zu strukturieren, um mathematische Modelle für logistische Probleme zu erstellen, diese zu lösen und zu interpretieren.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden sind in der Lage eigene Lösungen für Entscheidungsprobleme im Dialog mit anderen Studierenden zu erarbeiten und die Ergebnisse adäquat zu präsentieren.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden sind in der Lage eigenständig Ziele zu definieren, eigenständig Methoden zum Lösen eines Problems zu wählen und die eigenen Lösungen zu analysieren und zu interpretieren.

### Inhalt

1. Grundlagen logistischer Entscheidungen
2. Transportprobleme
  - 2.1 Überblick
  - 2.2 Das klassische Transportproblem
  - 2.3 Transportprobleme mit ungleichen Angeboten und Bedarfen
  - 2.4 Transportprobleme mit nicht-klassischen Zielfunktionen
  - 2.5 Transportprobleme mit nicht-klassischen Lieferbeziehungen
3. Logistische Zuordnungsprobleme
  - 3.1 Bi-partite Probleme
  - 3.2 Nicht-bipartite Probleme
4. Planung von Routen und Touren
  - 4.1 Kürzeste Wege und Entfernungen
  - 4.2 Rundreiseprobleme
  - 4.3 Briefträgerprobleme
  - 4.4 Tourenplanung
5. Planung von Standorten für Logistikknoten
  - 5.1 Diskrete Median- und Zentren-Probleme
  - 5.2 Kontinuierliche Median- und Zentren-Probleme
  - 5.3 Überdeckungsprobleme
  - 5.4 Warehouse-Location-Probleme

## Optimierung in der Logistik

### Pflichtliteratur

- Steglich, M, Feige, D & Klaus, P. (2016). *Logistik-Entscheidungen* De Gruyter.
- Ghiani, G., G. Laporte and R. Musmanno (2013): *Introduction to Logistics Systems Management*, 2. Aufl., Wiley, Chichester.
- Hillier, F.S. and G.J. Lieberman (2010): *Introduction to Operations Research*, 9. Aufl., McGraw-Hill, New York et al.
- Mattfeld, D. and R. Vahrenkamp (2014): *Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl and Tourenplanung*, 2. Aufl., Springer Gabler, Wiesbaden.

### Literaturempfehlungen

## Projekt Produktion und Logistik

Modulname <b>Projekt Produktion und Logistik</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Matthias Forster &amp; Prof. Dr. rer. pol. Mike Steglich</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Produktion und Logistik, Optimierung in der Logistik (Produktion &amp; Logistik), Produktionsmanagement und Optimierung (Produktion &amp; Logistik)</b>
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>0,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>88,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

Lernziele
Kenntnisse/Wissen
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Studierenden verstehen die in den Modulen Optimierung in der Logistik (Produktion &amp; Logistik), und Produktionsmanagement und Optimierung (Produktion &amp; Logistik) erworbenen Kenntnisse zur Lösung vorgegebener realistischer Fallstudien auf dem Gebiet der Produktion und der Logistik selbständig.</li> </ul>
Fertigkeiten
Soziale Kompetenz
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Studierenden sind in der Lage eigene Lösungen für Entscheidungsprobleme im Dialog mit anderen Studierenden zu erarbeiten und die Ergebnisse adäquat zu präsentieren.</li> </ul>
Selbständigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Studierenden sind in der Lage eigenständig Ziele zu definieren, eigenständig Methoden zum Lösen eines Problems zu wählen und die eigenen Lösungen zu analysieren und zu interpretieren.</li> </ul>

## Projekt Produktion und Logistik

### Inhalt

1. Dieses Modul wird in seminaristischer Form bzw. als problemorientierter Lern- und Lehransatz durchgeführt.

In einem ersten Schritt müssen die Studierenden, organisiert in Gruppen, ein gegebenes realistisches Problem analysieren und die theoretischen Grundlagen des Problems herausarbeiten, um ein geeignetes mathematisches Modell zu formulieren. Das mathematische Modell hilft den Studierenden, das Ziel und die Randbedingungen des Problems zu verstehen und zu formulieren und welche Daten zur Lösung des Falls benötigt werden. Darüber hinaus müssen die Studenten die Problemdaten aus verschiedenen Quellen beschaffen. Anschließend muss das Problem inklusive der gewonnenen Daten in eine geeignete Software eingegeben und damit gelöst werden. Die letzte Aufgabe ist die Interpretation und Präsentation der gefundenen Lösung.

Es ist von der Gruppe gemeinsam eine Projektarbeit zu schreiben und die Ergebnisse des Projektes abschließend zu präsentieren.

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Innovationsmanagement

Modulname <b>Innovationsmanagement</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 4 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>57,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>30,0 Std.</b>	Prüfung <b>3,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Innovationsmanagement

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden kennen die Bedeutung des Innovationsmanagements für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Die Studierenden kennen Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement und wissen wie Innovationsprozesse im Unternehmen gestaltet werden können. Sie sind mit dem Konzept und der praktischen Umsetzung von Ansätzen des Open Innovation und der Cross-Industry Innovation vertraut. Die Studierenden sind auf den Umgang mit Barrieren im Management von Innovationen vorbereitet und kennen Handlungsansätze zum Umgang mit Widerständen.
- Die Studierenden kennen Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement und wissen wie Innovationsprozesse im Unternehmen gestaltet werden können.
- Sie sind mit dem Konzept und der praktischen Umsetzung von Ansätzen des Open Innovation und der Cross-Industry Innovation vertraut.
- Die Studierenden sind auf den Umgang mit Barrieren im Management von Innovationen vorbereitet und kennen Handlungsansätze zum Umgang mit Widerständen.
- Die Studierenden kennen einschlägige Methoden und Werkzeuge des Innovationsmanagements, erlernen diese anzuwenden und auf ihren Nutzen zu bewerten.

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden arbeiten in Teams an einem konkreten Innovationsprojekt oder an Fallstudien. Die Studierenden steuern dabei ein Innovationsprojekt und durchlaufen den Innovationsprozess.
- Zentrale Meilenstein-Ergebnisse werden durch das Team präsentiert.

#### Soziale Kompetenz

- Die Arbeit in (heterogenen) Teams soll dazu führen, dass die Studierenden lernen sich in eine Gruppe zu integrieren. Dort sollen sie ihre Meinungen und Ansichten äußern und diese argumentativ vertreten.
- Sie haben die Probleme und Herausforderungen bei der Teamarbeit erfahren und gelernt, wie man die Verschiedenheit eines Teams gewinnbringend nutzen kann. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Erlernen und Anwenden von Handlungsstrategien zur Bewältigung von Konfliktsituationen.

#### Selbständigkeit

- Die Projektarbeit und Arbeit an Fallstudien soll eine Selbstreflektion der einzelnen Studierenden verstärken. Ziel ist es dabei, dass sie ihre Stärken und Schwächen identifizieren und ihre Ressourcen und Kompetenzen zielgerichtet einsetzen und weiterentwickeln.
- Durch die Festlegung von Terminen, werden die Studierenden dazu gebracht sich ziel- und ergebnisorientiert zu organisieren, ihre Arbeiten sinnvoll zu dokumentieren und somit Wissensstände zu sichern.

## Innovationsmanagement

### Inhalt

1. Bedeutung von Innovationen für das Unternehmen und die Wettbewerbsfähigkeit
2. Umgang mit Barrieren und Widerständen im Management von Innovationen
3. Faktoren für den Erfolg und Misserfolg von Innovationen
4. Quellen für Innovationen
5. Gestaltung des Innovationsprozesses
6. Open Innovation und Cross Industry Innovation
7. Organisation des Innovationsmanagements im Unternehmen
8. Entwicklung von Innovationsstrategien und strategische Vorausschau
9. Innovationsfördernde Unternehmenskultur

### Pflichtliteratur

#### Literaturempfehlungen

- Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011). Innovationsmanagement. München: Vahlen.
- Fallstudien zum Technologie- & Innovationsmanagement : Praxisfälle zur Wissensvertiefung (2019) Abele, Thomas [Herausgeber] Wiesbaden : Springer Gabler
- Tidd, J. & Bessant, J. (2013). Managing innovation. Chichester, West Sussex (UK): Wiley.
- Granig, P. & Hartlieb, E. & (Eds.) Lercher, H. (2013). Innovationsstrategien: Von Produkten und Dienstleistungen zu Geschäftsmodellinnovationen. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Chesbrough, H. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology by Henry William Chesbrough (2005-09-30). Boston: Harvard Business Review Press.

## Startup Camp

Modulname <b>Startup Camp</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 4 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>15,5 Std.</b>	Projektarbeit <b>54,5 Std.</b>	Prüfung <b>20,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Startup Camp

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

#### Fertigkeiten

- Im Mittelpunkt des Moduls steht die Anwendung von Kreativtechniken, die Arbeit mit dem Business Model Canvas, die Entwicklung von Kundengruppen und Persona, die Anwendung von Elementen des Design Thinking sowie ausgewählter Lean Startup Methoden.

#### Soziale Kompetenz

- Die Arbeit in Teams soll dazu führen, dass die Studierenden lernen sich in eine Gruppe zu integrieren. Dort sollen sie ihre Meinungen und Ansichten äußern und diese argumentativ vertreten. Sie haben die Probleme und Herausforderungen bei der Teamarbeit erfahren und gelernt mit unterschiedlichen Sichtweisen umzugehen und gewinnbringend zu nutzen.
- Durch das Vorstellen, die Visualisierung und Diskussion von erarbeiteten Ergebnissen und einer Startup Idee entwickeln die Studierenden Kommunikationskompetenz.

#### Selbständigkeit

- Die selbstständige Arbeit an einer Problemlösung/Gründungsidee soll die Selbstreflexion der einzelnen Studierenden verstärken. Ziel ist es dabei, dass die Studierenden ihre Stärken und Schwächen identifizieren und ihre Ressourcen und Kompetenzen zielgerichtet einsetzen und weiterentwickeln.

### Inhalt

1. Einführung in ausgewählte Methoden des Entrepreneurship, Projekt- und Innovationsmanagements
2. Vorstellung und Diskussion ausgewählter (regionaler) Problemlagen als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Gründungsideen
3. Systematische Entwicklung einer Startup Idee
4. Anwendung von Kreativtechniken, Business Model Canvas. Lean Startup Methoden
5. Anwendung von Methoden der Visualisierung und Kommunikation von Gründungsideen

### Pflichtliteratur

- Skript zum Startup Camp
- Dark Horse (2016). Digital innovation playbook. Das unverzichtbare Arbeitsbuch für Gründer, Macher und Manager, 1.
- Vetterli, C., Brenner, W., Uebernickel, F., & Berger, K. (2012). Die Innovationsmethode design thinking.
- Ries, E. (2014). Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen. Redline Wirtschaft.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., & Etienne, F. (2020). The Invincible Company: How to Constantly Reinvent Your Organization with Inspiration From the World's Best Business Models. John Wiley & Sons.

## Startup Camp

Literaturempfehlungen

## Verkehrspolitik und Verkehrsmarkt

Modulname <b>Verkehrspolitik und Verkehrsmarkt</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Christian Liebchen &amp; Prof. Dr.-Ing. Ralf Kohlen</b>	
Stand vom <b>2023-02-27</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>4 / 0 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Verkehrspolitik und Verkehrsmarkt

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Fachkenntnisse zu Akteuren in der Verkehrspolitik und Strukturen von Verkehrsmärkten
- Wissen zur Evolution von Verkehrssystemen und der Bedeutung von Innovationen
- Kenntnisse zu Planungsinstrumenten der Verkehrspolitik und zu Maßnahmen und deren Wirkungen in der Verkehrsplanung

#### Fertigkeiten

- Fähigkeiten zur Analyse von Daten zur Verkehrsentwicklung
- Anwendungsbereites Verständnis von Wirtschaftlichkeitsrechnungen
- Grundlagen zu Theorien und Zusammenhängen für das Innovationsmanagement im Verkehr
- Effiziente Recherche

#### Soziale Kompetenz

- Softskills für die betriebswirtschaftliche und wissenschaftliche Praxis
- Diskussionen zu verkehrspolitischen Fragestellungen
- Umgang in der Gruppendynamik zur Aufgabenstrukturierung/-abarbeitung

#### Selbständigkeit

- Selbstdiszipliniertes Organisieren der eigenen Arbeit
- Selbständige Strukturierung und Recherche von verkehrspolitischen Fragestellungen
- Kritische Reflexion des eigenen Arbeitsstandes und von Lösungsansätzen

### Inhalt

1. Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr, Determinanten der Verkehrsentwicklung
2. Volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs
3. Besonderheiten des Verkehrssektors
4. Elemente der verkehrspolitischen Praxis
5. Europäische und deutsche Verkehrspolitik
6. Verkehrsnachfrage und Transportangebot, Wirtschaftlichkeitsrechnungen im Verkehr
7. Verkehr und Umwelt
8. Maßnahmen der Verkehrspolitik im urbanen Güterverkehr
9. Personenverkehrs- und Güterverkehrsmärkte
10. Evolution des Verkehrssystems und Bedeutung von Innovationen
11. Theorien über Innovationsentstehung und Durchsetzung, Besonderheiten des Verkehrs bei Innovationen
12. Innovationspolitik im Verkehr

## Verkehrspolitik und Verkehrsmarkt

### Pflichtliteratur

- Unterlagen zur Lehrveranstaltung

### Literaturempfehlungen

- N. Gregory Mankiw und Mark P. Taylor (2018), "Grundzüge der Volkswirtschaftslehre", 7. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart
- Gerd Aberle (2009), "Transportwirtschaft - Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen", 5. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag
- Wilfried Stock und Tobias Bernecker (2014), "Verkehrsökonomie", 2. Auflage, Gabler Verlag
- Hans-Helmut Grandjot und Tobias Bernecker (2014), "Verkehrspolitik: Grundlagen, Herausforderungen, Perspektiven", 2. Auflage, DVV Media Group

## Modellierung und Simulation von Verkehrsprojekten

Modulname <b>Modellierung und Simulation von Verkehrsprojekten</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Christian Liebchen &amp; Prof. Dr.-Ing. Ralf Kohlen</b>	
Stand vom <b>2023-02-01</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>2 / 0 / 2 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>88,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>2,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Modellierung und Simulation von Verkehrsprojekten

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden lernen wesentliche Ebenen der Verkehrsplanung kennen und diese gegeneinander abzugrenzen (Nachfrage, Infrastruktur, Verkehrsmittel- und Routenwahl). Zudem wird die Modellierung dieser Ebenen in ausgewählter Standardsoftware vermittelt

#### Fertigkeiten

- Die Studierenden können sich in ausgewählte Standardsoftware der Verkehrsplanung einarbeiten, darin Verkehrsmodelle bearbeiten und die mit diesen erzielten Analyseergebnisse interpretieren

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden lernen, sich in Arbeitsgruppen zu organisieren und gemeinsam Probleme und Aufgabenstellungen zu lösen, sowie verkehrsplanerische Entscheidungsalternativen kritisch zu reflektieren

#### Selbständigkeit

- Einarbeitung in ausgewählte Standardsoftware auf dem Gebiet der Verkehrsplanung, regelmäßige Plausibilisierung der vorgenommenen Aktionen, Diskussion im Team

### Inhalt

1. Praktische Modellierung von Verkehrsnachfrage (Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Verkehrsaufteilung; sowie Diskussion möglicher Alternativen)
2. Praktische Modellierung von Verkehrsnetzen (Individualverkehr, CR-Funktionen, Öffentlicher Verkehr, Haltestellen- und Liniensystematik)
3. Verkehrsumlegung (Kürzeste-Wege-Verfahren, Berücksichtigung von Kapazitätsbeschränkungen, konzeptionelle Analyse von Rückkoppelungseffekten)
4. Praktische Simulation des Straßenverkehrs (insb. lichtsignalgesteuerte Straßenknoten und kleine Netze)

### Pflichtliteratur

- Schnabel, W & Lohse, D. (2011). *Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung; 2: Verkehrsplanung* (3., vollst. überarb. Aufl.) Berlin : Verl. für Bauwesen.

### Literaturempfehlungen

- PTV AG (2022). PTV VISUM 2023 Handbuch
- Dokumentation der Software SUMO des DLR, <http://www.eclipse.org/sumo/>
- Treiber, M & Kesting, A. (2010). *Verkehrsdynamik und -simulation : Daten, Modelle und Anwendungen der Verkehrsflussdynamik* Heidelberg [u.a.] : Springer.
- Kohlen, R. & Liebchen, Ch. (2022). Lernvideo-Serie zur makroskopischen Verkehrsnetzmodellierung, <http://www.th-wildau.de/vst-lernvideos/>

## Webanalytics and eHRM II

Modulname <b>Webanalytics and eHRM II</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. pol. Marc Roedenbeck &amp; Prof. Dr. Friederike Busch</b>	
Stand vom <b>2023-03-28</b>	Sprache <b>Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 4</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Human Resources and Organizational Design, Introduction to Marketing Basics of Web Analytics and eHRM, Data Mining and Analytics</b>
Besondere Regelungen <b>The module is part of the specialization Marketing and HR Analytics, students should be well versed in the topics covered in the modules Webanalytics and eHRM I as well as Data Mining and Analytics.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>30,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>60,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Webanalytics and eHRM II

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- **WEB ANALYTICS:** Students know which metrics and measurement values are relevant in the context of the specified objectives. They can define corresponding KPIs and configure them in Google Analytics (basic level). They know possibilities and limitations of Google Analytics as well as recommended actions for efficient work with Google Analytics. Students know how to install and set up Google Analytics.
- **eHRM:** Students know how to apply which method in the context of different e-HRM cases and know how to interpret the results

#### Fertigkeiten

- **WEB ANALYTICS:** Students are able to use the reporting functions of Google Analytics correctly depending on the question and to carry out further investigations on the basis of data obtained and evaluations (basic level). They can check the degree of target achievement and identify weaknesses and optimization potential (derive recommendations for action).
- **eHRM:** Students are able to apply relevant methods on a given dataset, solve data issues and evaluate the outcome in relation to questions of e-HRM cases to derive recommendations for strategic HRM actions
- **Legal competence:** When planning data analyses, students can recognise where there are obstacles under data protection law and react at an early stage.

#### Soziale Kompetenz

- **Communication skills:** Students formulate subject-specific and factual solutions to problems within their actions and can justify these in discourse with theoretically and methodologically sound argumentation. They can prepare and present analysis results in reports in such a way that they are also comprehensible to people outside the subject area.

#### Selbständigkeit

- **Flexibility:** Students can adapt habitual thinking and actions to new changing situations, as well as take on new tasks & challenges.
- **Analytical skills:** Students develop their critical-relational, contextual analytical skills (such as in the use of multiple metrics, data collection and storage, and data analysis and presentation).
- **Diligence:** Students complete work assignments conscientiously, thoroughly, completely, and reliably. In doing so, they maintain an overview, paying particular attention to orderly records and documentation of procedures and important details.
- Students develop autodidactic competencies (learning to learn, independent use of new educational media, responsibility for their own educational process, education for education ).

## Webanalytics and eHRM II

### Inhalt

1. The specialization Marketing & HRM Analytics is an interdisciplinary specialization that combines the disciplines of Marketing, HRM, IT, quantitative methods and law and thus prepares students for current labor market requirements. Modules of the 5th semester focus on the application of the acquired knowledge.
2. WEB ANALYTICS: In this part of the module, the main methods and analyses of Google Analytics as well as the selection, introduction and operational use of Google Analytics are addressed.
  - 2.1 GOOGLE ANALYTICS IN THEORY: Google Analytics features// Functionality of Google Analytics incl. possibilities and limitations// Report layout of Google Analytics (key figures, data sheets and reportings)// Definition of goals and target funnels// Efficiently working with Google Analytics
  - 2.2 GOOGLE ANALYTICS IN PRACTICE
    - 2.2.1 Google Analytics reports (dashboard view, top reports, \$index, impact of sampling on reports and interpretation)
    - 2.2.2 Installing and setting up Google Analytics
    - 2.2.3 Case Study Work:
      - o Define goals and target funnels in Google Analytics
      - o Extract relevant information
      - o Deploying reporting features based on the question at hand
      - o Creating reports
      - o Evaluate results, identify weaknesses & discuss possible solutions
3. eHRM
  - 3.1 Candidate Journey / Information Presentation: Sentiment & Word Cloud Analysis on Job Ads, Descriptive Statistics & Visualizing on Job Classifications
  - 3.2 Candidate Journey / Application Management: Document-Term-Matrices and Classification on Letter's of Motivation, CV Parsing
  - 3.3 Candidate Journey / Selection Management: Tests & Regression Models on Predicting Performance & Turnover
  - 3.4 Candidate Journey / Onboarding Management: Transkription & Coding of Textual Data
  - 3.5 Human Resource Information Systems: Descriptive Statistics and Tests on Basic Personell Data
4. The question of whether a data analysis - be it in the context of Webanalytics or eHRM - complies with the law is primarily answered by the General Data Protection Regulation (GDPR), if the analysis concerns "personal data" and their "processing". Personal data means any information relating to an identified or identifiable natural person. Processing means any operation or set of operations which is performed on personal data or on sets of personal data, whether or not by automated means, such as collection, recording, organisation, structuring, storage, adaptation or alteration, retrieval, consultation, use, disclo-sure by transmission, dissemination or otherwise making available, alignment or combination, restriction, erasure or destruction. The explanation of the GDPR and its relevant rules for data analysis is an essential content of the module.

## Webanalytics and eHRM II

### Pflichtliteratur

- The digital library of the TH Wildau provides students with the legal database "Beck-Online". This gives students access to legal handbooks and commentaries on the GDPR (in German).

### Literaturempfehlungen

- Google Analytics YouTube Channel
- Official Blog Google Marketing Platform: <https://www.blog.google/products/marketingplatform/360/>
- For the google analytics part, current literature references are provided on the learning platform.
- Edwards MR & Edwards K (2019): Predictive HR Analytics - Mastering the HR Metric. KoganPage: London.

## Projektmodul - Webanalytics and eHRM

Modulname <b>Projektmodul - Webanalytics and eHRM</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stollhoff, Prof. Dr. rer. pol. Sandra Haas &amp; Prof. Dr. rer. pol. Marc Roedenbeck</b>	
Stand vom <b>2023-03-08</b>	Sprache <b>Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Spezialisierung</b>	CP nach ECTS <b>5</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>5</b>	SWS <b>4</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 4</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen <b>Human Resource Management &amp; Organizational Design, Introduction to Marketing</b>
Besondere Regelungen <b>The module is part of the specialization Marketing and HR Analytics, students should be well versed in the topics covered in the modules Webanalytics and eHRM I, II as well as Data Mining and Analytics.</b>

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>60,0 Std.</b>	Selbststudium <b>0,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>90,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>150 Std.</b>

## Projektmodul - Webanalytics and eHRM

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

#### Fertigkeiten

- Students can formulate requirements for the process of data analysis for a specific project, identify and safely integrate or apply suitable data sources and procedures, as well as interpret the results of the analysis, critically reflect on them and communicate them in a way that is appropriate for the target group.
- Methodological competencies: Students design and implement project plans, schedules and reports. To work on complex practical problems in the field of Web and/or HR analytics, they apply learned methods, draw back on theories and models discussed, work systematically and make decisions taking different facets into account.
- Managerial competencies: Students create and conduct their own analysis in the field of Web and/or HR Analytics to develop strategic recommendations for action. Students practice thinking in systems and processes and they demonstrate junior entrepreneurial, solution-oriented and innovative thinking and acting.

#### Soziale Kompetenz

- Communication skills: Students formulate subject-specific and factual solutions to problems within their actions and can justify these in discourse with theoretically and methodologically sound argumentation. They can prepare and present analysis results in reports in such a way that they are also comprehensible to people outside the subject area.
- Ability to work in teams: Students work successfully in (interdisciplinary) teams and are able to take into account the different views and interests of other interests of others involved.

#### Selbständigkeit

- Flexibility: Students can adapt habitual thinking and actions to new changing situations, as well as take on new tasks & challenges.
- Creativity: Students are eager to experiment and willing to break new ground. They can develop unconventional, unusual new ideas and implement them accordingly. They are imaginative and like to try out new things.
- Commitment: Students show the personal attitude to act with full commitment (e.g. to work actively, emphatically and with largely unreserved commitment for common goals).
- Responsibility: Students possess the ability & willingness to contribute in a self-directed manner to the design of processes involving potential consequences.

### Inhalt

1. Students apply the competencies acquired in the in-depth studies and generate "real" professional experience accompanied by a teacher. Within the framework of a defined project goal, the students work in a team to develop an approach coordinated with project participants and clients as well as strategic recommendations for action.  
Depending on the content of the project, it may be necessary to deepen the teaching content from previous teaching/learning units. The methodological competencies of project management and scientific work acquired in the basic studies are applied to a complex, close to "real-life" task.

## Projektmodul - Webanalytics and eHRM

Pflichtliteratur

Literaturempfehlungen

- Depending on the content of the project, relevant literature will be provided on the learning platform.
- Edwards MR & Edwards K (2019): Predictive HR Analytics - Mastering the HR Metric. KoganPage: London.

## Spezialisierung im Unternehmen

Modulname <b>Spezialisierung im Unternehmen</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2023-01-05</b>	Sprache <b>Deutsch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>23</b>

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>0,0 Std.</b>	Selbststudium <b>689,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>689 Std.</b>

Lernziele
Kenntnisse/Wissen
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Tieferer Einblick in den Vollzeit-Arbeitsalltag und die betrieblichen Abläufe</b></li> <li>– <b>Einblick in fachliche Arbeitspakete und Zusammenhänge</b></li> </ul>
Fertigkeiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Erstellen von (Teil-)Ergebnissen</b></li> <li>– <b>Transferieren von theoretischem Wissen auf die Aufgabenstellung im betrieblichen Kontext</b></li> </ul>
Soziale Kompetenz
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Etablieren einer produktiven Arbeitsebene mit den (künftigen) Kollegen</b></li> </ul>
Selbständigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Übernahme von Verantwortung für (Teil-) Ergebnisse</b></li> </ul>

## Spezialisierung im Unternehmen

### Inhalt

1. Fachliche Inhalte werden vor dem Start des Moduls zwischen dual Studierenden und jeweiligen Praxispartnern in einer Lernzielvereinbarung festgelegt und von den Betreuenden der Hochschule autorisiert.
2. Die Inhalte sollen sich am fachlichen Niveau, der in der Hochschule erworbenen Spezialisierung und dem künftigen Einsatzzweck der Studierenden im Unternehmen orientieren.
3. Wechselnde Abteilungen und Arbeitsorte im Rahmen dieses Moduls sind gewünscht.

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen

## Bachelorarbeit

Modulname <b>Bachelorarbeit</b>	
Studiengang <b>Wirtschaftsinformatik, praxisintegrierend dual</b>	Abschluss <b>Bachelor of Science</b>
Modulverantwortliche <b>Prof. Dr. rer. nat. Alexander Lübke</b>	
Stand vom <b>2023-01-05</b>	Sprache <b>Deutsch, Englisch</b>
Art der Lehrveranstaltung <b>Pflicht</b>	CP nach ECTS <b>12</b>

Art des Studiums <b>Dual</b>	Semester <b>6</b>	SWS <b>0</b>	V / Ü / L / P / S <b>0 / 0 / 0 / 0 / 0</b>
---------------------------------	----------------------	-----------------	---

Empfohlene Voraussetzungen
Besondere Regelungen

Aufschlüsselung des Workload				
Präsenz <b>0,0 Std.</b>	Selbststudium <b>360,0 Std.</b>	Projektarbeit <b>0,0 Std.</b>	Prüfung <b>0,0 Std.</b>	Summe <b>360 Std.</b>

## Bachelorarbeit

### Lernziele

#### Kenntnisse/Wissen

- Die Studierenden wenden den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand und die Methoden des Faches auf ein typisches Problem ihrer Disziplin an.
- Studierende erweitern ihre Kenntnisse in einer konkreten Problemzone ausgehend vom Wissensstand am Ende des Bachelorstudiums.

#### Fertigkeiten

- Studierende erarbeiten sich die Domäne sowie die Fragestellung.
- Studierende beantworten die identifizierte Fragestellung.
- Studierende verfassen eine wissenschaftlich fundierte Arbeit über die Problemstellung, die methodische Herangehensweise und das Ergebnis.

#### Soziale Kompetenz

- Die Studierenden können ihren Arbeitsstand und ihre Fragen den Betreuern gegenüber konkret und verständlich vermitteln.

#### Selbständigkeit

- Die Studierenden organisieren und gestalten einen wissenschaftlichen Arbeitsprozess für eine klar abgegrenzte Aufgabenstellung selbstständig.
- Die Studierenden reflektieren den eigenen Arbeitsstand kritisch.
- Die Studierenden fertigen eigenständig eine schriftliche Arbeit nach wissenschaftlichen Standards an.

### Inhalt

1. Formulieren einer bearbeitbaren Forschungsfrage (Themenfindung)
2. Operationalisieren des Themas bzw. Erarbeitung der methodischen Herangehensweise
3. Durchführung von Literaturrecherchen
4. Umsetzung mit Hilfe der gewählten Methodik
5. Schreiben einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit

### Pflichtliteratur

### Literaturempfehlungen