

# Modulhandbuch

---

*Life Science Management*

*Bachelor of Arts (B.A.)*

---

Studien- und Prüfungsordnung: WS 21/22

Stand: Vom 18.05.2021

## Inhalt

Kapitel	Inhalt	Seite
1	Übersicht	3
2	Einführung	6
2.1	Zielsetzung	7
2.2	Zulassungsvoraussetzungen	8
2.3	Zielgruppe	10
2.4	Studienaufbau	11
2.5	Vorrückungsvoraussetzungen	13
2.6	Konzeption und Fachbeirat	14
3.	Qualifikationsprofil	15
3.1	Leitbild	16
3.2	Studienziele	18
3.2.1	Fachspezifische Kompetenzen des Studiengangs	19
3.2.2	Fachübergreifende Kompetenzen des Studiengangs	19
3.2.3	Prüfungskonzept des Studiengangs	20
3.2.4	Anwendungsbezug des Studiengangs	22
3.2.5	Beitrag einzelner Module zu den Studiengangzielen	22
3.3	Mögliche Berufsfelder	25
4.	Modulbeschreibungen	26

# 1 Übersicht

Modulübersicht mit SWS-Stunden und ECTS-Punkten (1. bis 3. Semester) \*

Curriculum Life Science Management		1. Semester		2. Semester		3. Semester	
Nr.	Modul	SWS**	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS
1.1	Grundlagen der Biotechnologie		7				
1.1.1	Grundlagen der Biotechnologie	4					
1.1.2	Praktikum Grundlagen der Biotechnologie	2					
1.2	Anatomie und Physiologie	4	5				
1.3	Grundlagen der Biomedizintechnik				7		
1.3.1	Grundlagen der Biomedizintechnik			4			
1.3.2	Praktikum Grundlagen der Biomedizin- technik			2			
1.4	Gesundheitsökonomie			4	5		
1.5	Qualitätsmanagement und Zulassungen					4	5
1.6	Grundlagen Digital Business				5		
1.6.1	Grundlagen Digital Business			3			
1.6.2	Praktikum Grundlagen Digital Business			1			
1.7	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	4	5				
1.8	Volkswirtschaftliche Grundlagen	4	5				
1.9	Investitions- und Finanzierungsentscheidungen					4	5
1.10	Kostenrechnung und Kostenmanagement					4	5
1.11	Buchführung und Bilanzierung	4	5				
1.12	Rechtsgrundlagen Life Sciences			4	5		
1.13	Projektmanagement					4	5
1.14	Marketing & Sales					4	5
1.15	Quantitative Methoden			5	6		
<b>Summe</b>		<b>22</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>25</b>

Modulübersicht mit SWS-Stunden und ECTS-Punkten (4. bis 7. Semester) \*

Curriculum Life Science Management		4. Semester		6. Semester		7. Semester	
Nr.	Modul	SWS**	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS
2.1	Digitale Transformation im Gesundheitswesen I	4	5				
2.2	Digitale Transformation im Gesundheitswesen II			4	5		
2.3	HR Management & Organisation	4	5				
2.4	Strategic Management		8				
2.4.1	Strategic Management	3					
2.4.2	Strategic Management / Case studies	3					
2.5	Compliance & Ethik					4	5
2.6	Entrepreneurship	4	5				
2.7	Technologie- und Innovationsmanagement	4	5				
2.8	Bioprozesstechnik		5				
2.8.1	Bioprozesstechnik	3					
2.8.2	Praktikum Bioprozesstechnik	1					
2.9	Vertiefungsseminar Life Science Mgmt.			2	3		
2.10	Vertiefungsmodule Life Science Mgmt.					12	18
2.11	Module zur Sprach- und Sozialkompetenz			4	6		
2.12	Module zur fachwissenschaftlichen Kompetenz			4	6		
2.13	Modul zur Nachhaltigkeitskompetenz			2	3		
2.14	Projekt „Soziales Engagement“			2	3		
2.15	Seminar Wissenschaftliches Arbeiten					2	2
2.16	Bachelorarbeit						12
<b>Summe</b>		<b>26</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>37</b>

\* Das Studienprogramm umfasst einen Workload von 210 ECTS inclusive des Praxissemesters. Weitere Einzelheiten sind der Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.

\*\* Semesterwochenstunden

**Studiengangleiter:**

Name: ..... Prof. Dr. Alexander Schuhmacher

E-Mail:..... Alexander.Schuhmacher@thi.de

Tel.: .....+49 (0) 841 / 9348-3542

## 2 Einführung

Die Lebenswissenschaften (Life Sciences) beschäftigen sich mit biotechnologischen Verfahren, mit denen neue Medikamente und Pflanzensorten entwickelt, Lebensmittel hergestellt oder Alltagsprodukte wie Waschmittel und Kosmetika produziert werden. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund wird die Life Science Industrie auch als wichtiger Innovationstreiber für den Aufbau einer zukunftsgerichteten, nachhaltigen, biobasierten Wirtschaft angesehen.<sup>1</sup> Die Anwendungsgebiete der Biotechnologie sind demnach nicht auf ein Fach oder eine Industrie beschränkt, sondern werden zukünftig einen Großteil der Wertschöpfungsketten der Landwirtschaft, Energieversorgung, Materialwirtschaft, Gesundheitswirtschaft und im Konsumgüterbereich umfassen. Experten bezeichnen Sie daher als Schlüsseltechnologie für zukünftige Innovationen. Von dieser Entwicklung hat auch die deutsche Life Science-Branche, insbesondere das Biotech-Cluster Bayern, profitiert: Über die letzten Jahre hinweg hat sich das Anwendungsspektrum der Produkte, Verfahren und Dienstleistungen für einen global wachsenden Markt kontinuierlich erweitert.

Ganz allgemein sind die Life Sciences und die Biotechnologie im Besonderen keine neuen Disziplinen. Schon sehr lange nutzen Menschen biotechnologische Verfahren ohne sie als solche zu bezeichnen, wie die Nutzung von Hefe bei der Herstellung von Bier, Wein oder Brot. Die industrielle Biotechnologie hat sich seit Mitte der 1970er Jahre durch die Entwicklung gezielter molekularbiologischer Methoden und Verfahren entwickelt. Die Grundlagen hierfür waren maßgebende Entdeckungen wie die der DNA (1951) oder der Restriktionsenzyme (1970).

Mit dem wachsenden Fortschritt in den Lebenswissenschaften, im Speziellen in der Molekularbiologie, der Biomedizin und der Verfahrenstechnik hat sich der Werkzeugkasten in der Biotechnologie stetig erweitert. Ob Genomsequenzierung oder Big Data, Gentechnik, Telemedizin oder molekulare Bildgebung – das Repertoire an Möglichkeiten wächst beständig und bildet eine immer breitere Basis für Innovationen in unterschiedlichsten Anwendungsfeldern. Insbesondere der Einsatz digitaler Technologien erfordert neue Qualifikationsprofile und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Hier setzt der neue Studiengang Life Science Management an, um den Kompetenzbedarf im Life Science Sektor abzudecken und den Studierenden attraktive Karrierechancen in einem Life Science-Beruf zu bieten.

---

<sup>1</sup> Quelle: Chui, M. et al. (2020) The Bio Revolution. McKinsey Global Institute [Zugriff am 6.9.2020]  
<https://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/the-bio-revolution-innovations-transforming-economies-societies-and-our-lives>

## 2.1 Zielsetzung

An der Schnittstelle zwischen den „klassischen“ Disziplinen der Biotechnologie, Digitalisierung und Ökonomie bilden wir betriebswirtschaftlich interessierte Studierende in praxisbezogenen Managementfächern aus.

Der Bachelorstudiengang Life Science Management hat das Ziel, durch praxis- und anwendungsorientierte Lehre auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden Kompetenzen zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Tätigkeit in den Berufsfeldern der Life Sciences befähigen.

Dazu werden neben der Vermittlung von theoretischem Grundlagenwissen und Grundfähigkeiten anwendungsbezogene Probleme der Berufspraxis analysiert und Lösungen für diese Probleme entwickelt. Dies geschieht unter anderem auf der Grundlage von Fallstudien und Projektarbeit. Der Praxisbezug wird durch ein Grundpraktikum und ein praktisches Studiensemester ergänzt, in denen die Ausbildung auf Unternehmen und andere Einrichtungen der Berufspraxis verlagert wird.

Die Absolventen sollen nach ihrem Studium in der Lage sein, das Management im Wirtschaftssektor Life Sciences auf betriebswirtschaftlichen und informationstechnischen Gebieten zu unterstützen und nach entsprechender Einarbeitung selbst Führungsaufgaben oder freiberufliche Aufgaben zu übernehmen. Neben der Vermittlung von Fachkenntnissen werden im Studium die Persönlichkeitsbildung sowie der Erwerb von Führungswissen und Führungstechniken gefördert. Die Absolventen sollen neben fachlicher Kompetenz soziale und methodische Kompetenzen erwerben.

Mit der Bachelorprüfung erwerben Studierende einen anwendungsbezogenen, wissenschaftlich fundierten, berufsqualifizierenden Abschluss. Der Abschluss befähigt, in Wirtschaft und Verwaltung mit dem erworbenen Instrumentarium aus dem Themenfeld Life Science Management besonders qualifizierte Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen, und bestätigt neben dem Studium strategisch orientierter Fachgebiete die Vertiefung in ausgewählten Vertiefungsfächern des Themenfelds Life Science Management. Das Studium schließt eine Bachelorarbeit ein.

## 2.2 Zulassungsvoraussetzungen

Bei dem Bachelor-Studiengang Life Science Management handelt es sich um einen zulassungsbeschränkten Studiengang. Das bedeutet, dass ein Numerus Clausus (NC) greift, wenn mehr gültige Bewerbungen als Studienplätze vorliegen. Dann wird auf Basis der Durchschnittsnoten eine Rangliste aller Bewerber erstellt. Die Durchschnittsnote des letzten Bewerbers, der eine Zulassung oder ein Zulassungsangebot (bei Verfahren mit Hochschulstart) erhält, entspricht dem Numerus Clausus des Verfahrens.

Der NC kann also in Abhängigkeit von der Anzahl der Bewerber und deren Durchschnittsnoten von Verfahren zu Verfahren schwanken. Daher können die Grenzwerte der vergangenen Semester lediglich als Orientierung dienen.

### Zulassung und Bewerbung

Die Zulassung für zulassungsbeschränkte Bachelorstudiengänge erfolgt über das dialogorientierte Serviceverfahren (DoSV) von Hochschulstart. Dies macht es notwendig, dass sich Bewerber sowohl über das Bewerbungsportal der Technischen Hochschule Ingolstadt als auch über das Portal von Hochschulstart bewerben.

Detaillierte Informationen über das Zulassungsverfahren an der Technischen Hochschule Ingolstadt sind auf der Internetseite der THI oder bei der angegebenen Studienberatung einsehbar:

<https://www.thi.de/studium/studienbewerbung/zulassung-und-immatrikulation>.

### Zulassungsvoraussetzung für den Hochschulzugang

Zulassungsvoraussetzung ist eine Hochschulzugangsberechtigung. Hierzu zählen das Abiturzeugnis, das Zeugnis der fachgebundenen Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder sonstige Hochschulzugangsberechtigungen.

Mit Gesetzesänderung vom Juli 2009 besteht die Möglichkeit, auch ohne ein klassisches Abitur an den Hochschulen und Universitäten zu studieren. Die Hochschulzugangsvoraussetzungen für Meister und qualifizierte Berufstätige werden nachfolgend erläutert.

### Hochschulzugang für qualifizierte Berufstätige (Art. 45 Abs. 1 BayH-SchG)

#### a) Allgemeiner Hochschulzugang

Der allgemeine Zugang zur Hochschule wird nachgewiesen durch ein im Freistaat Bayern erworbenes

- Zeugnis über die bestandene, nach den Bestimmungen des Berufsbildungsgesetzes oder der Handwerksordnung abgelegten Meisterprüfung oder

- Zeugnis über die bestandene, vom Staatsministerium für Unterricht und Kultus der Meisterprüfung gleichgestellte, nach den oben genannten Bestimmungen abgelegte berufliche Fortbildungsprüfung oder
- Zeugnis über die bestandene Abschlussprüfung einer öffentlichen oder staatlich anerkannten Fachschule oder Fachakademie.

Der allgemeine Zugang setzt voraus, dass ein Beratungsgespräch an der Hochschule absolviert wurde.

#### b) Fachgebundener Hochschulzugang für qualifizierte Berufstätige

Der fachgebundene Hochschulzugang wird nachgewiesen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Erfolgreicher Abschluss einer nach den Bestimmungen des Berufsbildungsgesetzes, der Handwerksordnung, durch Bundes- oder Landesrecht geregelten mindestens zweijährigen Berufsausbildung in einem zum angestrebten Studiengang fachlich verwandten Bereich,
- anschließende mindestens dreijährige hauptberufliche Berufspraxis in einem zum angestrebten Studiengang fachlich verwandten Bereich,
- Absolvierung eines Beratungsgesprächs an der Hochschule, an der das Studium aufgenommen werden soll und
- Vorliegen einer besonderen Hochschulzugangsprüfung.

Ein fachlich verwandter Bereich ist gegeben, wenn die Berufsausbildung und die Berufspraxis jeweils hinreichende Zusammenhänge mit dem angestrebten Studiengang aufweisen. Die Feststellung der fachlichen Verwandtschaft obliegt der Hochschule.

Der fachgebundene Zugang setzt ebenfalls voraus, dass ein Beratungsgespräch absolviert wurde.

Informationen für beruflich Qualifizierte sind auf der THI-Website zu finden:

<https://www.thi.de/studium/studienbewerbung/meister-und-qualifizierte-berufstaetige>.

## 2.3 Zielgruppe

Wer Life Science Management studiert, beschäftigt sich mit Managementfragestellungen im Kontext der Wissenschaft des Lebens. Geeignet ist das Studium für diejenigen, die sich für die Biotechnologie begeistern können. Grundlagen der Biomedizin, Molekularbiologie und Genetik gehören nämlich zum Stundenplan. Zudem sollten die Studierenden ein starkes Interesse an Forschungsfragen mitbringen. Neben großer Neugierde an neuen Technologien und einem Entdeckergeist für naturwissenschaftliche Fragestellungen wird ein starkes Interesse an Managementfunktionen und -prozessen in Unternehmen der Life Science Industrie erwartet, sei es in einem Pharmakonzern, einem Unternehmen der Medizintechnik oder einem Biotech Start-up.

Der Bachelorstudiengang Life Science Management bildet umfassend und detailliert in betriebswirtschaftlichen Fächern aus. Die Studierenden absolvieren Seminare zu „klassischen“ Themen wie Buchführung und Bilanzierung oder Kostenrechnung und Kostenmanagement. Zudem werden rechtswissenschaftliche Grundlagen von Life Sciences vermittelt. Das Personalmanagement, Marketing oder Innovationsmanagement sind weitere wichtige Bausteine der Unternehmensführung.

Wer eine zielgerichtete Ausbildung für eine Unternehmensgründung sucht, wird auch hier fündig. Agiles Projektmanagement, die Modellierung digitaler Geschäftsmodelle und die Bearbeitung von Entrepreneurship-Projekten sind Bestandteil des Curriculums. Der Internationalisierung wird durch Module in englischer Sprache wie Strategic Management oder Marketing & Sales Rechnung getragen.

Um mit der fortschreitenden Digitalisierung Schritt zu halten, greift der Studiengang mit Modulen zur digitalen Transformation im Gesundheitswesen die technischen Veränderungen im medizinischen Bereich auf. Nicht zuletzt werden der sozialen und persönlichen Kompetenz besondere Beachtung geschenkt, weil sie für die Arbeit in den Life Science Sektoren an der Schnittstelle zwischen Technologie und Gesundheit bedeutend sind. Deshalb sind Gruppenarbeiten, ein soziales Projekt und ein Seminar zu den Themen Compliance & Ethik verpflichtend.

Studierende mit einem Bachelorabschluss können anschließend Life Sciences im Master studieren (THI-Studiengang in Planung), sofern sie die Zulassungsvoraussetzungen der jeweiligen Hochschule erfüllen.

## 2.4 Studienaufbau

Die Regelstudienzeit umfasst sieben Studiensemester. Der Studiengang gliedert sich in zwei Studienabschnitte. Der erste Studienabschnitt umfasst drei theoretische Studiensemester und ein Grundpraktikum, das in den vorlesungsfreien Zeiten abgeleistet wird. Der zweite Studienabschnitt umfasst drei theoretische Semester und ein Praxissemester.

### Ablauf des Studiums

#### 1.-3. Semester

Das Studium beginnt mit einer Einführungswoche und einer Exkursion, um betriebswirtschaftliche Lern- und Arbeitstechniken zu erwerben.

Im ersten Studienabschnitt werden auf Basis neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse grundlegende Kompetenzen in den drei Themenfeldern Ökonomie & Recht, Management und Life Sciences vermittelt. Module wie Rechtsgrundlagen Life Sciences, Projektmanagement oder Technologie- und Innovationsmanagement ergänzen den ersten Studienabschnitt.

Verpflichtend ist außerdem ein Grundpraktikum von acht Wochen bei einem Unternehmen.

Es wird überwiegend auf Deutsch unterrichtet.

#### 4.-7. Semester

Das vierte Semester vertieft insbesondere das Managementwissen. Der Fokus liegt dabei auf Entrepreneurship und Digital Business. Außerdem wird das erste Teilmodul Digitale Transformation im Gesundheitswesen (eHealth) belegt.

Das fünfte Semester ist das Praxissemester, das idealerweise bei einem Unternehmen der Life Science-Branche absolviert wird.

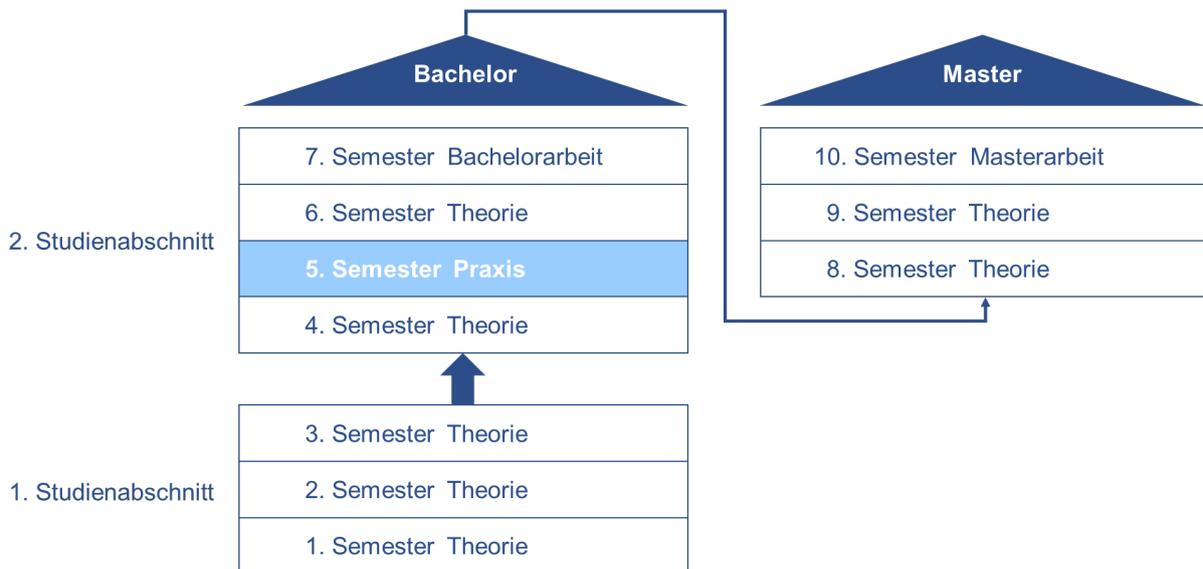
Im sechsten Semester können frei wählbare Vertiefungsmodule aus den Bereichen Life Sciences und Ökonomie belegt werden, beispielsweise zu Themen der Digitalisierung, des Lebensmittel- oder Agrarsektors. Zudem schließt sich das zweite Teilmodul Digitale Transformation im Gesundheitswesen an. Außerdem ist ein soziales Projekt vorgesehen, das für das Studium angerechnet wird.

Im siebten Semester wird die Bachelorarbeit verfasst, zudem können weitere Vertiefungsmodule aus dem Bereich Life Science Management gewählt werden. Ergänzt wird das Semester durch ein Seminar zu Compliance und Ethik.

Es wird überwiegend auf Deutsch unterrichtet. Einzelne Vertiefungsmodule werden auf Englisch angeboten.

Der Studiengang kann auch in Kooperation mit Unternehmen für Verbundstudierende, die parallel zum Studium an der Technischen Hochschule Ingolstadt eine einschlägige praktische Berufsausbildung absolvieren, sowie für Studierende mit vertiefter Praxis angeboten werden. Der Ablauf eines solchen Studiums kann unter Berücksichtigung der Belange der Berufsausbildung bzw. der mit Unternehmen getroffenen Vereinbarungen für ein Studium mit vertiefter Praxis im Studienplan jeweils separat dargestellt werden.

Das folgende Schaubild bildet den Studienverlauf grafisch ab.



### Duales Studium und Studium mit vertiefter Praxis

Das Duale Studium ermöglicht eine Kombination aus praktischen Ausbildungselementen in einem Unternehmen und theoretischer Ausbildung an der Hochschule. Dabei kann entweder das Verbundmodell (Studium & Berufsausbildung) oder der Studiengang mit vertiefter Praxis (Studium und intensive Praxisphasen) gewählt werden. Der Vorteil für Studierende liegt auf der Hand: Mit einer praxisnahen akademischen Ausbildung gestaltet sich der Übergang von Studium in den Beruf meist fließend. Darüber hinaus wird die/der Studierende vom jeweiligen Unternehmen in der Regel finanziell vergütet.

Im Studiengang Life Science Management werden beide Studienmodelle angeboten. Der Einstieg im Unternehmen beginnt im Modell Verbundstudium unternehmensabhängig zum Teil bereits mehrere Monate vor dem ersten Semester. Mit Beginn des Studiums wechseln Theorie (Semesterzeiten) und Praxis (vorlesungsfreie Zeit sowie Praxissemester) einander ab. Für das duale Studium ist sowohl eine Bewerbung beim Unternehmen als auch an der Hochschule erforderlich (Achtung: Bewerbungsfristen im Unternehmen beachten).

## 2.5 Vorrückungsvoraussetzungen

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Life Science Management, gültig für Studierende mit Studienbeginn ab WS 2021/22 (SPO - Vollzeit) in Verbindung mit der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Ingolstadt (APO), beinhaltet folgende Vorrückungsvoraussetzungen (siehe §7 SPO i.V.m. §15 Abs.1 APO):

- 1) Zum Eintritt in den zweiten Studienabschnitt ist nur berechtigt, wer mindestens 63 ECTS-Leistungspunkte aus den Modulen des ersten Studienabschnittes erbracht hat.
- 2) Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt neben dem vollen Erbringen der Leistungspunkte aus dem ersten und zweiten Studiensemester die Erbringung von mindestens 20 ECTS-Leistungspunkten aus dem dritten und vierten Studiensemester sowie die erfolgreiche Ableistung des Grundpraktikums voraus.

Zu 1) Es wird darauf hingewiesen, dass zum ersten Studienabschnitt neben den Fächern des 1./2./3. Semesters auch das abzuleistende Grundpraktikum von 8 Wochen gehört. Nur für das vollständige Ableisten des Grundpraktikums erhält man 10 ECTS-Leistungspunkte.

Zu 2) Folgende Module zählen zu den ersten beiden Studiensemestern:

- 1.1 Grundlagen der Biotechnologie
- 1.2 Anatomie und Physiologie
- 1.3 Grundlagen der Biomedizintechnik
- 1.4 Gesundheitsökonomie
- 1.6 Grundlagen Digital Business
- 1.7 Betriebswirtschaftliche Grundlagen
- 1.8 Volkswirtschaftliche Grundlagen
- 1.11 Buchführung und Bilanzierung
- 1.12 Rechtsgrundlagen Life Sciences
- 1.15 Quantitative Methoden

Diese Module zählen zum dritten und vierten Studiensemester:

- 1.5 Qualitätsmanagement und Zulassungen
- 1.9 Investitions- und Finanzierungsentscheidungen
- 1.10 Kostenrechnung und Kostenmanagement
- 1.13 Projektmanagement
- 1.14 Marketing & Sales
- 2.3 HR Management und Organisation
- 2.1 Digitale Transformation im Gesundheitswesen I
- 2.4 Strategic Management
- 2.6 Entrepreneurship
- 2.7 Technologie- und Innovationsmanagement

## 2.6 Konzeption und Fachbeirat

Der Fachbeirat besteht im engeren Sinne aus den Studiengangleitern Life Sciences der unterschiedlichen Fakultäten, die sich hinsichtlich der Konzeption und Umsetzung der Studiengänge eng abstimmen. Der neue Studiengang Life Science Management fügt sich in das THI Studienfeld „Gesundheit und Life Sciences“ ein und ergänzt die Life Science-Studiengänge in den Fakultäten Elektro- und Informationstechnik und Informatik. Die fakultätsübergreifende Abstimmung ist hinsichtlich der inhaltlichen Abgrenzung der Studiengänge und zur Definition eines Basiscurriculums erforderlich. Unter einem Basiscurriculum werden Grundlagen der Life Sciences verstanden, die sich in allen Studiengängen wiederfinden. Dazu zählen beispielsweise das Modul „Anatomie und Physiologie“ oder biologische Grundlagenfächer.

Für die Detaillierung des Curriculums wurde der Fachbeirat um externe Experten und Gutachter aus der Industrie, der Forschung und Lehre erweitert. Dadurch wurde sichergestellt, dass die Studieninhalte in sich schlüssig sind und den Qualifikationsbedarf der Branche treffen. Zusammenfassend wurde von den Gutachtern die Ausrichtung des Studiengangs wie folgt begründet:

- Neben der betriebswirtschaftlichen Orientierung ist der Schwerpunkt im medizinischen Bereich der Biotechnologie richtig gesetzt. Hier sind in den nächsten Jahren die größten Forschungsaktivitäten und Fortschritte in der Diagnostik und Therapie von Krankheiten zu erwarten.
- Das Curriculum deckt wichtige Module bzw. Basiskompetenzen ab, die für diese Berufsbranche notwendig sind. Dazu zählen beispielsweise die Grundlagen der Biotechnologie, Biomedizintechnik oder Anatomie und Physiologie. Auch der digitalen Transformation im Gesundheitswesen wird ausreichend Rechnung getragen. In diesem Feld der Verarbeitung und Nutzung von Gesundheitsdaten sowie der künstlichen Intelligenz erwarten wir zukünftig starke Innovationsimpulse.
- Das Themengebiet der Life Sciences oder Lebenswissenschaften erstreckt sich über weitere Anwendungen, beispielsweise in der pflanzlichen oder industriellen Biotechnologie. In diesen Fachgebieten können die Studierenden im zweiten Studienabschnitt mit den Vertiefungsmodulen individuelle Schwerpunkte belegen, um sich z.B. im Agrar- oder Lebensmittelsektor zu spezialisieren.
- Das Studienangebot ist im Hinblick auf die Berufschancen für die Absolventinnen und Absolventen sehr attraktiv. Gerade an der Schnittstelle zur Betriebswirtschaft bieten sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten in diesem Wachstumsmarkt der Life Sciences.

Das Studienkonzept mit Studien- und Prüfungsordnung wurde den Gremien der THI (Fakultätsrat, Senat, Hochschulrat) vom Fachbeirat vorgelegt und durch diese freigegeben.

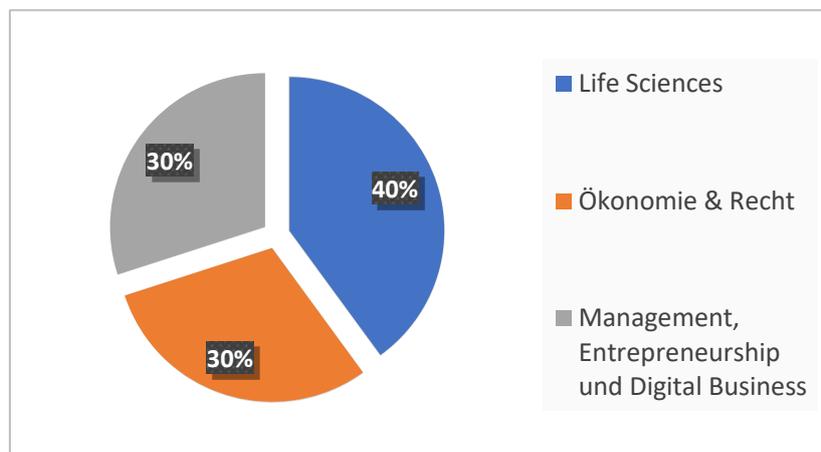
### 3 Qualifikationsprofil

Mit dem wachsenden technischen Fortschritt in den Lebenswissenschaften ist auch der Qualifikationsbedarf für Berufsfelder in dieser Branche einem ständigen Wandel unterworfen. Insbesondere der Einsatz digitaler Technologien erfordert neue Qualifikationsprofile und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Hierzu bildet der Studiengang Life Science Management die fachlichen, überfachlichen und sozialen Kompetenzen aus.

Zu den fachlichen Kompetenzen zählen zum einen Grundlagen der medizinischen Biotechnologie, zum anderen ökonomische Grundlagen sowie rechtliche und ethische Fragestellungen der Life Sciences.

Die überfachliche Kompetenz beinhaltet klassische Disziplinen der Unternehmenssteuerung. Hierfür steht stellvertretend der Begriff „Management“ im Namen des Studiengangs. Ausgewählte Module mit Bezug zu Steuerungsfunktionen und -prozessen eines Life Science-Unternehmens tragen zur Profilbildung bei: Strategic Management, Technologie- und Innovationsmanagement oder HR Management und Organisation. Kompetenzen im Bereich Digital Business und Entrepreneurship vervollständigen die Überfachlichkeit.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gewichtung des Qualifikationsprofils für die drei Themenfelder Life Sciences, Ökonomie & Recht und Management. Das Verhältnis von fachlichen zu überfachlichen Kompetenzen liegt demnach bei ca. 70 zu 30 Prozent.



Sowohl die soziale als auch die persönliche Kompetenz sind für die Arbeit an der Schnittstelle zwischen Technologie und Gesundheit wichtig. Hierauf zählt die Projekt- und Gruppenarbeit während des Studiums ein: Teams aus mehreren Studierenden arbeiten zusammen an konkreten Aufgabenstellungen aus der Praxis und organisieren sich selbst. Die erlernten fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten werden in der Anwendung geschärft. Ein verpflichtendes soziales Projekt und die Teilnahme an einem Ethik-Seminar ergänzen das Kompetenzfeld.

### 3.1 Leitbild

Im THI-Leitbild der Lehre ist die Ausbildung von „Persönlichkeiten für eine lebenswerte Zukunft“ verankert. Die THI Business School orientiert sich an diesem Leitbild mit einem eigenen Leitsatz zur Lehre und Forschung: “We develop personalities with responsible and innovative mindsets and comprehensive skills in general management for success in a globalized economy”.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Life Science Management sind weltoffene und innovative Persönlichkeiten. Sie sind für Managementaufgaben in einem globalen industriellen Umfeld fachlich hochqualifiziert und überzeugen durch ihre methodische und soziale Kompetenz. Sie sind sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung bewusst und auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereitet.

Nachfolgend ist beschrieben, wie der Studiengang Life Science Management die fünf Aspekte des Leitbilds der Lehre verwirklicht.

#### 1. Wir bereiten unsere Studierenden auf die Herausforderungen der Zukunft vor

- Förderung von Innovationsgeist und Vermittlung von unternehmerischem Denken.
- Befähigung zur interdisziplinären Zusammenarbeit, um zukunftsorientierte Lösungen zu entwickeln.
- Qualifizierung zur Mitgestaltung gesellschaftlicher Veränderungen wie die digitale Transformation und den technologischen Wandel.
- Sensibilisierung für einen nachhaltigen Umgang mit Umwelt und Ressourcen, für gesellschaftlich verantwortliches Handeln und für soziales Engagement.

#### 2. Wir befähigen unsere Studierenden, Problemlösungen auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse zu erarbeiten

- Entwicklung von Problemlösungskompetenz durch Praktika, Gruppen- und Projektarbeit.
- Erwerb der Fach-, Informations- und Methodenkompetenz für Praxis und Forschung als Grundlage für lebenslanges Lernen, unterstützt durch die akademische Weiterbildung.

#### 3. Wir eröffnen unseren Studierenden herausragende regionale und internationale Perspektiven

- Internationale Erfahrungen in einem Praxissemester und Ausbau der interkulturellen Kompetenzen während des Studiums.
- Englischsprachige Studienangebote und internationale Studierende bieten einen weltoffenen, internationalen Campus und fördern die Fremdsprachenkompetenz.

- Zahlreiche Kooperationen der THI mit Unternehmen der Region ermöglichen den Studierenden frühzeitig in der Arbeitswelt tätig zu werden und gewährleisten einen regional wie international optimalen Berufsstart.

#### 4. Wir lehren und lernen im persönlichen Austausch

- Seminaristische Unterrichtsformen in kleineren Gruppen ermöglichen einen individuellen Austausch mit den Studierenden.
- Präsenzlehre wird durch digitale Angebote unterstützt. Das schafft Freiräume für Interaktion und neue Möglichkeiten der Individualisierung.

#### 5. Wir helfen unseren Studierenden, ihr individuelles Potenzial zu entdecken und auszuschöpfen

- Unterstützung der Unterschiedlichkeit von Studierenden und Entwicklung ihrer Talente und Selbstkompetenz.
- Stärkung der Sozialkompetenzen wie Kooperations- und Konfliktfähigkeit und Führungsstärke.
- Förderung von Leistung in einem wertschätzenden Miteinander. Gegenseitiger Umgang mit Respekt, Toleranz und Offenheit.

## 3.2 Studienziele

Die Lernziele für den Studiengang Life Science Management orientieren sich an der formulierten Mission der THI Business School und sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Die fachspezifischen und fachübergreifenden Kompetenzziele sind in Abschnitt 3.2.1 und 3.2.2 dargestellt.

<b>Mission</b>	We develop <b>personalities</b> with <b>responsible</b> and <b>innovative mindsets</b> and <b>comprehensive skills in general management</b> for <b>success in a globalized economy</b> .								
<b>Learning Goals</b> <i>Graduates on Bachelor Level</i>	Our graduates are <b>personalities</b> with <b>responsible</b> characters and <b>innovative</b> mindsets.			Our graduates have <b>comprehensive skills in general management</b> .			Our graduates are providers of analysis-based solutions and have international competencies <b>for success in a globalized economy</b> .		
<b>Learning Objectives</b> <i>Students on Bachelor Level</i>	<b>Attitude of Responsibility</b> Our students develop attitudes of sustainability and social responsibility using them as points of reference in practical business life.	<b>Entrepreneurial Spirit</b> Our students develop entrepreneurial perspectives and experience tools for entrepreneurial business development in real-life cases.	<b>Digital Competence</b> Our students understand the nature of digital business and apply suitable digital business modelling approaches to practical cases.	<b>Strategic Competence</b> Our students analyze the strategic impacts of competitive arenas and of capabilities and evaluate business strategies.	<b>Operational Competence</b> Our students understand the different areas of business value chains and design approaches for operational efficiencies.	<b>Application Strength</b> Our students make practical experiences and apply the tools for an effective implementation of concepts.	<b>Analytical Competence</b> Our students apply data-driven scientific methods in order to analyze business topics and to create appropriate decision support.	<b>Solution Agillence</b> Our students understand methods for creativity and problem solving and apply them to practical contexts in an agile manner.	<b>Intercultural Competence</b> Our students develop social skills and language competences for effective interaction in an intercultural environment.

### 3.2.1 Fachspezifische Kompetenzen des Studiengangs

Fachliche Kompetenzen werden in den Grundlagenfächern der Life Sciences vermittelt, zum anderen in den betriebswirtschaftlichen Fächern. Durch die Kombination sind die Studierenden in der Lage, betriebswirtschaftlich fundiertes Fachwissen mit grundlegenden Kenntnissen aus verschiedenen Life Science Bereichen zu verknüpfen. Einige Beispiele sind:

- Innovationen im Bereich Life Sciences wie Medikamente, Wirkstoffe, Nahrungsmittel oder anderer biologischer Produkte aus betriebswirtschaftlicher Sicht optimieren
- Rechtswissenschaftliche Zusammenhänge in Kombination mit ethischen Fragestellungen verstehen, um Life Science Prozesse zu koordinieren
- Digitale Technologien für den Einsatz im Gesundheitswesen bewerten

Die Zuordnung der Module zu den fachspezifischen Kompetenzen ist in der Kompetenzmatrix unter 3.2.5 zu finden.

### 3.2.2 Fachübergreifende Kompetenzen des Studiengangs

Die fachübergreifenden Kompetenzen sind von besonderer Bedeutung für den Studiengang. Sie beinhalten Managementkompetenzen zur Unternehmenssteuerung. Ausgewählte Module mit Bezug zu Steuerungsfunktionen und -prozessen eines Life Science-Unternehmens tragen zur Kompetenzbildung bei. Beispiele hierfür sind das Strategic Management (Modul 2.4), das Technologie- und Innovationsmanagement (Modul 2.7) oder HR Management & Organisation (Modul 2.3).

Ein Überblick der fachübergreifenden Kompetenzen ist der Kompetenzmatrix unter 3.2.5 zu entnehmen.

#### **Methodenkompetenzen:**

Zu den methodischen Kompetenzen zählt die Fähigkeit, konkrete Aufgabenstellungen zielgerichtet und effizient zu bearbeiten. Verschiedene Module vermitteln die methodischen Ansätze, um sie im Verlauf des Studiums in der praktischen Projekt- und Gruppenarbeit zu erfahren und anzuwenden. Hierunter fallen auch Praxisphasen und praxisorientierte Seminare sowie das wissenschaftliche Arbeiten zur Anfertigung einer Seminar- oder Bachelorarbeit.

**Sozialkompetenzen:**

Die Ausbildung und Erweiterung der sozialen und persönlichen Kompetenz ist eine wichtige Säule des Leitbilds der Lehre. Neben der Vermittlung von Fachkenntnissen werden im Studium die Persönlichkeitsbildung sowie der Erwerb von Führungswissen und Führungstechniken gefördert. Zur Stärkung der Sozialkompetenz zählen die Kooperations- und Konfliktfähigkeit und die Führungskraft. Darüber hinaus wird ein Wertegerüst für einen respektvollen Umgang mit Toleranz und Offenheit vermittelt. Zentrale Elemente zur Ausbildung der Sozialkompetenz sind die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Gruppen mit starker Interaktion und Kommunikation, verpflichtende Praktika sowie die Teilnahme an einem sozialen Projekt. Zusätzlich werden im zweiten Studienabschnitt Module zur Sprach- und Sozialkompetenz angeboten.

**Selbstkompetenzen:**

Unter Selbstkompetenz verstehen wir die Kompetenz sich selbst oder als Team zu organisieren. Das beginnt mit dem Erlernen und der Fähigkeit des selbständigen und eigenverantwortlichen Handelns (Selbstorganisation). Hierfür werden die notwendige Fach-, Informations- und Methodenkompetenz für die Anwendung in der Praxis vermittelt und die Studierenden zum selbstorganisierten Arbeiten angeleitet. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang auch die Ausbildung der unternehmerischen Fähigkeiten, die beispielsweise das Modul Entrepreneurship (2.6) zum Inhalt hat. Anhand konkreter Fallbeispiele werden die Vorgehensweisen einer Unternehmensgründung (Start-up) simuliert.

**3.2.3 Prüfungskonzept des Studiengangs**

Übersicht über die Zahl der Semesterwochenstunden (SWS), die Notengewichte für die Prüfungsgesamtnote sowie die Summe der Leistungspunkte:

Studienabschnitt	SWS	Gewichtung für die Bildung der Prüfungsgesamtnote (in %)	Leistungspunkte
Theoretische Module des 1. Studienabschnitts [1.-3. Semester (Vollzeit)]	68	40	80
Grundpraktikum	-		10
Theoretische Module des 2. Studienabschnitts [4.-7. Semester (Vollzeit)]	60	60	96
Praxissemester	-	-	24
Summe	128	100	210

## Leistungsnachweise

Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen, die studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie weitere Bestimmungen hierzu sind in der Anlage der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. Module sind Zusammenfassungen von Fächern zu thematisch abgerundeten Einheiten. Die Regelungen werden für die Wahlpflichtmodule durch das Modulhandbuch ergänzt.

Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule:

- Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
- Wahlpflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Jede(r) Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe dieser Satzung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von den Studierenden aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.

Ausgewählte Module einschließlich Prüfungen und/oder Leistungsnachweise können nach näherer Bestimmung im Modulhandbuch in englischer Sprache abgehalten werden.

In die Prüfungsgesamtnote der Bachelorprüfung fließen die Endnoten sowohl aus dem ersten als auch aus dem zweiten Studienabschnitt entsprechend ihrer Gewichtung in der Anlage der Studien- und Prüfungsordnung ein.

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn

- in allen auf Prüfungen und sonstigen Leistungsnachweisen beruhenden Endnoten sowie in der Bachelorarbeit mindestens die Note „ausreichend“, in sonstigen Leistungsnachweisen die Bewertung „mit Erfolg“ erzielt wurde und
- das praktische Studiensemester und das Grundpraktikum mit Erfolg abgeleistet wurden.

Bei dem Leistungsnachweis handelt es sich alternativ um

- eine schriftliche Prüfung (90-120 min),
- um eine mündliche Prüfung (15-45 min),
- um eine Präsentation (15-30 min) mit einer schriftlichen Ausarbeitung von 10-15 Seiten, die während des Semesters zu erbringen sind,
- oder um eine Seminararbeit. Sie ist eine schriftliche Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Themas im Umfang von ca. 10-15 Seiten während des Semesters.

Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt. Jeder einzelner Leistungsnachweis muss mit mindestens ausreichender Bewertung bestanden sein.

### 3.2.4 Anwendungsbezug des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Life Science Management wurde in enger Abstimmung mit der Praxis, vertreten durch Experten und Gutachter aus Industrie, Forschung und Lehre, im Fachbeirat konzipiert. Durch eine praxis- und anwendungsorientierte Lehre werden fachspezifische und fachübergreifende Kompetenzen vermittelt, die zu einer eigenverantwortlichen Tätigkeit in den Berufsfeldern der Life Sciences befähigen. Anhand von Fallstudien und Projektarbeiten werden anwendungsbezogene Probleme der Berufspraxis analysiert und Lösungen für diese Probleme entwickelt. Der Praxisbezug wird insbesondere auch durch ein Grundpraktikum und ein praktisches Studiensemester sichergestellt, in denen die Ausbildung auf Unternehmen und andere Einrichtungen der Life Science Branche verlagert wird.

Für den Einstieg in die berufliche Praxis sind die Absolventen nach dem Studium in der Lage, das Management im Wirtschaftssektor Life Sciences auf betriebswirtschaftlichen und informationstechnischen Gebieten zu unterstützen und nach entsprechender Einarbeitung selbst Führungsaufgaben oder freiberufliche Aufgaben zu übernehmen. Neben der Vermittlung von Fachkenntnissen werden im Studium die Persönlichkeitsbildung sowie der Erwerb von Führungswissen und Führungstechniken gefördert. Die Absolventen erwerben neben fachlicher Kompetenz soziale und methodische Kompetenzen.

Mit der Bachelorprüfung und Bachelorarbeit erwerben Studierende einen anwendungsbezogenen, wissenschaftlich fundierten, berufsqualifizierenden Abschluss. Der Abschluss befähigt, in Wirtschaft und Verwaltung mit dem erworbenen Instrumentarium aus dem Themenfeld Life Science Management besonders qualifizierte Fach- und Führungsaufgaben zu übernehmen, und bestätigt neben dem Studium strategisch orientierter Fachgebiete die Vertiefung in ausgewählten Vertiefungsfächern des Themenfelds Life Science Management.

### 3.2.5 Beitrag einzelner Module zu den Studiengangzielen

#### Kompetenzmatrix:

Nr.	Modulbezeichnung	Fachliche Kompetenz		Überfachliche Kompetenz	Soziale, persönliche Kompetenz
		Life Sciences	Ökonomie & Recht	Management	
1.1	Grundlagen der Biotechnologie	X			
1.2	Anatomie und Physiologie	X			
1.3	Biomedizintechnik	X			

1.4	Gesundheitsökonomie	X	X		
1.5	Qualitätsmanagement und Zulassungen	X		X	
1.6	Grundlagen Digital Business			X	
1.7	Betriebswirtschaftliche Grundlagen		X		
1.8	Volkswirtschaftliche Grundlagen		X		
1.9	Investitions- und Finanzierungsentscheidungen		X		
1.10	Kostenrechnung und Kostenmanagement		X		
1.11	Buchführung und Bilanzierung		X		
1.12	Rechtsgrundlagen Life Sciences	X	X		
1.13	Projektmanagement			X	
1.14	Marketing & Sales			X	
1.15	Quantitative Methoden	X		X	
2.1	Digitale Transformation im Gesundheitswesen I	X		X	
2.2	Digitale Transformation im Gesundheitswesen II	X		X	
2.3	HR Management & Organisation			X	
2.4	Strategic Management			X	
2.5	Compliance & Ethik			X	X
2.6	Entrepreneurship			X	X
2.7	Technologie- und Innovationsmanagement			X	X
2.8	Bioprozesstechnik	X			
2.9	Vertiefungsseminar Life Science Management	X	X	X	X

2.10	Vertiefungsmodule Life Science Management	X			
2.11	Modul zur Sprach- und Sozialkompetenz				X
2.12	Modul zur fachwissenschaftlichen kompetenz	X	X	X	
2.13	Modul zur Nachhaltigkeitskompetenz			X	X
2.14	Projekt „Soziales Engagement“				X
2.15	Seminar Wissenschaftliches Arbeiten	X	X	X	

### 3.3 Mögliche Berufsfelder

Aufgrund (1) des aktuellen und für die Zukunft prognostizierten Wachstums der Life Science-Industrien, wie z.B. Pharma oder Biotech, (2) der Breite von biotechnologischen Anwendungen in den Agrar-, Energie- und Konsumgütersektoren, sowie (3) des generalistischen Ausbildungsprofils des Studiengangs Life Science Management bieten sich zahlreiche Zielbranchen/-unternehmen und Berufsfelder nach einem erfolgreichen Abschluss des Studienprogramms an:

- Forschende Arzneimittelhersteller, Medizintechnikunternehmen, Biotechnologieunternehmen und Start-ups,
- Unternehmen des Gesundheitswesens wie Kliniken, Labore oder Krankenversicherer,
- Private und öffentliche Forschungsinstitute,
- Unternehmen der chemischen Industrie, der Lebensmittel- oder Agrarindustrie
- Unternehmen des sekundären Gesundheitsmarktes, wie z.B. Kosmetikhersteller oder Fitnessunternehmen,
- Unternehmen im Umweltschutz, Recycling, der Abfallwirtschaft, Wasser-/Abwasserreinigung oder Luftreinhaltung,
- Dienstleistungsunternehmen im Bereich der gesundheitsbezogenen IT,
- Ministerien, Verbände und öffentliche Verwaltungen des Gesundheitswesens und der Biotechbranche und
- Unternehmenberatungen.

Abschließend sind beispielhaft mögliche Tätigkeiten bzw. Positionen für die Absolventen des Studiengangs Life Science Management genannt. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielseitig und orientieren sich an den Vertiefungen der Studienschwerpunkte:

- Management-Trainee oder Assistent der Geschäftsführung in einem Unternehmen der Medizintechnik, Pharmazie oder Lebensmittelindustrie
- Junior-Controller in Einrichtungen des Gesundheitswesens wie Krankenhäusern, Spezialkliniken oder in einer Krankenversicherung
- Unternehmensplaner in einem Unternehmen zur Herstellung von Bioprodukten
- Kundenbetreuer im Bereich Marketing & Vertrieb für medizinische Produkte und Laborausrüstung
- Projektmanager in einem forschungsintensiven Biotech-Unternehmen
- Einkäufer für ausgewählte Beschaffungsgruppen in einem Unternehmen der Umwelttechnologie

## 1 Modulbeschreibungen

Nr.	Modul	Seite
1.1	Grundlagen der Biotechnologie	28
1.2	Anatomie und Physiologie	31
1.3	Grundlagen der Biomedizintechnik	33
1.4	Gesundheitsökonomie	36
1.5	Qualitätsmanagement und Zulassungen	38
1.6	Grundlagen Digital Business	40
1.7	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	42
1.8	Volkswirtschaftliche Grundlagen	44
1.9	Investitions- und Finanzierungsentscheidungen	46
1.10	Kostenrechnung und Kostenmanagement	48
1.11	Buchführung und Bilanzierung	50
1.12	Rechtsgrundlagen Life Sciences	52
1.13	Projektmanagement	54
1.14	Marketing & Sales	56
1.15	Quantitative Methoden	58
	Grundpraktikum	60
2.1	Digitale Transformation im Gesundheitswesen I	61
2.2	Digitale Transformation im Gesundheitswesen II	63
2.3	HR Management & Organisation	66
2.4	Strategic Management	68
2.5	Compliance & Ethik	71
2.6	Entrepreneurship	73
2.7	Technologie- und Innovationsmanagement	75
2.8	Bioprozesstechnik	77
2.9	Vertiefungsseminar Life Science Mgmt.	80
2.10	Vertiefungsmodule Life Science Mgmt.	82

<b>Nr.</b>	<b>Modul</b>	<b>Seite</b>
2.14	Projekt „Soziales Engagement“	84
2.15	Seminar Wissenschaftliches Arbeiten	86
2.16	Bachelorarbeit	88
	Praxissemester	90

<b>Grundlagen der Biotechnologie</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Grundlagen der Biotechnologie	<b>SPO-Nr.:</b>	1.1
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	1. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Schumacher, Alexander		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	7 ECTS / 6 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	70 h	
	Selbststudium:	105 h	
	Gesamtaufwand:	175 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.1.1 Grundlagen der Biotechnologie 1.1.2 Praktikum Grundlagen der Biotechnologie		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<b>1.1.1 Grundlagen der Biotechnologie</b>			
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Entwicklung, Struktur und Akteure der Biotechnologiebranche. Dazu zählen Produkte, Technologien und Anwendungsgebiete in der Medizin, der Lebensmittel- oder Agrarindustrie. Das Modul fokussiert den deutschen und den internationalen Arzneimittelmarkt und vermittelt grundlegende Kenntnisse der Molekularbiologie.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie können die Geschäftsmodelle am Beispiel der Pharmaindustrie zur Entwicklung und Herstellung neuer Wirkstoffe beschreiben und die Leistungsprozesse wiedergeben.</li> <li>• Sie erlernen Ziele, Gestaltungsprinzipien und Methoden des operativen Managements in Unternehmen der Biotechnologie (Beschaffung, Produktion, Logistik, Distribution).</li> <li>• Sie sind mit den Grundlagen der Mikrobiologie und molekularen Genetik vertraut und können fundamentale biochemische Sachverhalte verstehen und beschreiben.</li> </ul>			

### 1.1.2 Praktikum Grundlagen der Biotechnologie

Im molekularbiologischen Laborpraktikum erlernen die Studierenden grundlegende experimentelle, analytische und messinstrumentelle Methoden im Labor. Nach der Absolvierung des Praktikums sind die Studierenden in der Lage, molekularbiologische Methoden im Labor durchzuführen.

- Sie erlernen grundlegende Arbeitstechniken im Labor und wenden sie sorgfältig an.
- Sie erlernen benötigte Informationen zu identifizieren, zu lokalisieren, mit Fachunterstützung zu beschaffen und zu strukturieren.
- Sie können im Labor durchgeführte Experimente und dazu erfasste Daten sichten, auswerten und interpretieren, nach üblichen Standards strukturieren und dokumentieren und in eine passende präsentable Form überführen.

#### Inhalt:

##### 1.1.1 Grundlagen der Biotechnologie

Markt, Wertschöpfungsprozesse, Operatives Management und Einsatz von Biomaterialien:

- Strukturierung der Biotechnologie-Branche: Entwicklung, Markt und Wettbewerb, Produkte/Technologien und Anwendungsgebiete
- Fokussierung der roten Biotechnologie: Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsprozesse anhand von Unternehmensbeispielen
- Der deutsche und der internationale Arzneimittelmarkt: Forschung und Entwicklung neuer Arzneimittel, Arzneimittelherstellung und pharmazeutische Qualität
- Aspekte des Arzneimittelmarktes: SMOLs vs. Biologika; Orphan drugs, Biologika vs. Biosimilars, Impfstoffe, personalisierte Medizin)
- Grundlagen der Leistungsprozesse (Supply Chain Management) in Unternehmen der Biotechnologie: Operatives Beschaffungs- und Logistikmanagement (Materialdisposition, Lagerung, Materialflusssteuerung etc.); Schnittstellen zum Qualitäts- und Risikomanagement

Molekularbiologie und Grundlagen der molekularen Genetik:

- Grundlagen der molekularen Genetik
- DNA als Träger der genetischen Information
- RNA als Überträger und Regulator der genetischen Information
- Proteine als Funktionsträger der Zellen
- Transkription, Translation und der genetische Code
- DNA im Zellkern: Chromatin und Chromosomen
- RNA-Replikation: Verdopplung der genetischen Information
- Zellzyklus, Mitose und Meiose
- Rekombination der DNA
- Mutationen, DNA-Schädigung und DNA-Reparatur
- Struktur eukaryotischer Gene
- Signalgesteuerte Genregulation
- RNA-Prozessierung
- Translation: Proteinsynthese in Eukaryoten
- Regulation der eukaryotischen Translation
- Regulatorische RNA
- Epigenetische Mechanismen
- Genomsequenz und Genomsequenzierung
- Funktionelle Genomik
- Variabilität des Genoms
- Bioinformatik
- Funktionelle Genomanalysen

**1.1.2 Praktikum Grundlagen der Biotechnologie**

- Basiswissen für Labortätigkeit: Führen eines Laborjournals, Erfassen und Dokumentieren von Daten, Auswerten/Bewerten von Ergebnissen
- Basis-Messmethoden im Labor: Wiegen, Volumen- und Dichtemessung, pH-Wert- und Brechungsindex-Messung
- Versuchsansätze berechnen, Versuchsanweisungen ausführen und prüfen
- Analyseergebnisse auswerten und interpretieren
- Zellkultivierung und Mikroskopie

**Literatur:****1.1.1 Grundlagen der Biotechnologie**

- Nordheim, Alfred und andere, 2018. Molekulare Genetik. 11. Auflage. ISBN 9783132426375
- Schüler. Die Biotechindustrie. Springer Spektrum, 2016
- Fischer et al. Die Pharmaindustrie (4. Auflage). Springer Spektrum, 2013
- Schöffski et al. Pharmabetriebslehre (2. Auflage). Springer, 2008
- Schwabe, Paffrath: Arzneiverordnungsreport 2019, Springer 2019
- Brock Mikrobiologie bzw. Brock Mikrobiologie kompakt (2015)
- Georg Fuchs Allgemeine Mikrobiologie, 9.Aufl. (2014)
- Alberts, Bruce und andere, 2014. Molecular Biology of the Cell. 6. Auflage. ISBN 0815344643, 978-0815344643
- Hinder, Markus, Schuhmacher, Alexander, Goldhahn, Jörg, Hartl, Dominik (in press) Principles of Biomedical Science and Industries. Wiley-VCH. ISBN 978-3-527-34571-7

**1.1.2 Praktikum Grundlagen der Biotechnologie**

- Alexander, S. K.; Strete; D.: Mikrobiologisches Grundpraktikum – Ein Farbatlas; Pearson Studium
- Pichhardt, K.: Lebensmittelmikrobiologie; Springer Labor; 3. Auflage
- Laborpraxis Band 1 bis 4, 6. Auflage, Herausgeber aprentas, Springer International Publishing Switzerland 2017
- Einführung in die Laborpraxis, 3. Auflage, Bruno P. Kremer, Horst Bannwarth, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014

**Anmerkungen:**

keine

<b>Anatomie und Physiologie</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Anatomie und Physiologie	<b>SPO-Nr.:</b>	1.2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	1. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.2 Anatomie und Physiologie		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Das Modul ist Teil anderer Bachelorstudiengänge im THI Studienfeld „Gesundheit und Life Sciences“; Anrechnung im Bachelorstudiengang Bio-Electrical Engineering“ und „Computational Life Sciences“ der Fakultäten EI und I gegeben; die hochschulweite Verwendbarkeit ist im Einzelfall zu prüfen.		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Physiologie und Pathophysiologie des Menschen. Sie sind in der Lage physiologische Zusammenhänge zu erkennen und können funktionelle Analysen physiologischer Vorgänge entwickeln. Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse zur Physiologie des Menschen erwerben und Zusammenhänge und Funktionsweisen der menschlichen Körperfunktionen verstehen.</li> <li>• an die Grundlagen der Pathophysiologie herangeführt werden.</li> <li>• ein Verständnis physiologischer Vorgänge unter besonderer Berücksichtigung regulatorischer Aspekte erwerben.</li> <li>• lernen, praktische Fertigkeiten mit theoretischen Einsichten zu verknüpfen und dadurch in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Evidenzen zu erarbeiten und zu analysieren und die Fähigkeit zur Reflexion zu entwickeln.</li> </ul> <p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Physiologie und Pathophysiologie des Menschen. Nach dem Besuch des Moduls haben die Studierenden eine Grundlagenkenntnis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• über die topographische und funktionelle Anatomie des Bewegungsapparates</li> <li>• über die topographische und funktionelle Anatomie des Brustkorbes und des Abdomens</li> <li>• über die topographische und funktionelle Anatomie des Kopfes und Halses</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Basiskonntnisse über die Anatomie des Gehirns und der Histologie.</li></ul>
<b>Inhalt:</b>
Anatomie: <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Anatomie des Menschen</li><li>• Lage und Funktion der einzelnen Strukturen</li><li>• Funktion und Kombination der Lage und Funktion.</li><li>• Der Kurs soll diese Dinge didaktisch strukturiert in enger Absprache mit den Physiologie Dozenten vermitteln und die Anatomie des Menschen „begreifbar“ machen.</li><li>• Hierzu werden verschiedene Übungen durchgeführt, um die erlernten Schwerpunkte zu vertiefen.</li></ul> Physiologie: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Physiologie und Pathophysiologie I:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Funktionsweise des Herzens und des Kreislaufsystems - Teil I und II</li><li>○ Elektrokardiogramm</li><li>○ Membranphysiologie</li><li>○ Atmung,</li><li>○ Niere und Elektrolythaushalt</li><li>○ Säure-Basen-Haushalt.</li></ul></li><li>• Grundlagen der Physiologie und Pathophysiologie II:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Funktionen des Blutes</li><li>○ Kohlenhydratverdauung</li><li>○ Leistungsphysiologie</li><li>○ Nerven und Muskeln</li></ul></li></ul>
<b>Literatur:</b>
Referenzwerke: <ul style="list-style-type: none"><li>• ROHEN, Johannes W. und Elke LÜTJEN-DRECOLL, 2006. Funktionelle Anatomie des Menschen: Lehrbuch der makroskopischen Anatomie nach funktionellen Gesichtspunkten; mit ... 44 Tabellen. 11. Auflage. Stuttgart [u.a.]: Schattauer. ISBN 3-7945-2440-3, 978-3-7945-2440-2</li><li>• SILBERNAGL, Stefan und Andreas DRAGUHN, 2018. Taschenatlas Physiologie. 9. Auflage. ISBN 9783132410305</li><li>• SCHMIDT, R.F., THEWS, G. Physiologie des Menschen [online]. PDF e-Book. ISBN 978-3-642-87854-1, 978-3-540-99558-6. Verfügbar unter: 10.1007/978-3-642-87854-1.</li><li>• ROHEN, Johannes W., 2000. Topographische Anatomie: Lehrbuch unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Aspekte und der bildgebenden Verfahren (Deutsch). 10. Auflage. ISBN 3794518977, 978-3794518975</li></ul>
<b>Anmerkungen:</b>
keine

<b>Grundlagen der Biomedizintechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Grundlagen der Biomedizintechnik	<b>SPO-Nr.:</b>	1.3
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	2. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	7 ECTS / 6 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	70 h	
	Selbststudium:	105 h	
	Gesamtaufwand:	175 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.3.1 Grundlagen der Biomedizintechnik 1.3.2 Praktikum Biomedizintechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü/Pr		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<b>1.3.1 Grundlagen der Biomedizintechnik</b>			
Die Studierenden kennen die technischen Grundlagen der wichtigsten medizintechnischen diagnostischen und therapeutischen Verfahren.			
Dabei können die Studierenden ausgewählte Medizingerätetechnik beschreiben und Ihren Einsatz in der Medizin für die Diagnose und Therapie einordnen.			
Die Studierenden kennen die grundlegenden Funktionsprinzipien medizintechnischer Geräte und wissen, für welche medizinischen Fragestellungen diese sinnvoll eingesetzt werden können.			
<b>1.3.2 Praktikum Biomedizintechnik</b>			
Im Praktischen Teil rotieren die Studierenden in Kleingruppen durch ausgewählte Stationen des Klinikums Ingolstadt und kennen die Arbeitsabläufe im klinischen Alltag. Sie erlernen anhand medizinischer Geräte den praktischen Umgang mit Therapiesystemen. Die Studierenden können sich artikulieren, auch unter Verwendung der medizinischen Fachtermini und festigen die Präsentationsfähigkeit vor einem größeren Teilnehmerkreis.			

**Inhalt:****1.3.1 Grundlagen der Biomedizintechnik**

- Technisch/medizinische Grundlagen der diagnostischen Medizintechnik und deren Anwendung in der klinischen Praxis (u.a. Bildgebung, EKG, EMG, EEG, medizinische Labordiagnostik)
- Technisch/medizinische Grundlagen zur bildgebenden Diagnostik (Röntgen, CT, Ultraschall, MRT)
- Technische/medizinische Grundlagen zu Systemen zur hämodynamischen Überwachung kritisch kranker Patienten
- Technische/medizinische Grundlagen der künstlichen Beatmung (Atemwegszugang/-sicherung, Beatmungsverfahren, Grundlagen zu Beatmungssystemen, Indikationen)
- Technische/medizinische Grundlagen zur Therapie von Organversagen mittels künstlicher Organe (bsp. Dialyse, ECMO, künstliches Herz)
- Überblick über minimalinvasive Therapieverfahren aus dem Bereich der Kardiologie, Onkologie und der Chirurgie
- Grundlagen der Lasertechnik und Anwendungen von Lasern für Diagnostik und Therapie
- Medizinische optische Instrumente und Verfahren (Augenbezogene Instrumente, Endoskope)
- Einführung in gängige Sensorprinzipien, Sensorsysteme und Datenverarbeitung (Technische Sensoren, Biosensoren)

**1.3.2 Praktikum Biomedizintechnik**

Stationsauswahl Rotation in Kleingruppen:

- Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin: Intensivstation
- Allgemein- und Visceralchirurgie: Intraoperative Hospitation
- Unfallchirurgie / Orthopädie / Wiederherstellungschirurgie: Teilnahme am OP Tisch
- Gefäß- und Thoraxchirurgie: Duplexsonographie
- Kardiologie: EKG / Belastungs-EKG / Echokardiographie, Linksherzkathetermeßplatz, Dialyse
- Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechsel: Endoskopie, Oberbauchsonographie
- Radiologie / Nuklearmedizin: Konventionelles Röntgen, Computertomographie, MRT
- Strahlentherapie: Linearbeschleuniger / Bestrahlungsplanung
- Urologie: Lithotripter

Umgang mit Therapiesystemen:

- Dialyse
- HF-Chirurgie
- Endoskopie
- Beatmung

**Literatur:**

- Mach, Engelbert: Einführung in die Medizintechnik für Gesundheitsberufe, Facultas
- Böckmann, Rolf Dieter; Frankenberge, Horst: MPG & Co.: Eine Vorschriftensammlung zum Medizinproduktrecht mit Fachwörterbuch (Praxiswissen Medizintechnik), TÜVmedia
- Bolz, A. and W. Urbaszek (2002). Technik in der Kardiologie: eine interdisziplinäre Darstellung für Ingenieure und Mediziner. Berlin, Heidelberg [u.a.], Springer.
- Kramme, Rüdiger: Medizintechnik, 5. Auflage, 2017, Springer Verlag Heidelberg
- Handbuch der Medizinischen Informatik, Thomas M. Lehmann (Herausgeber), Carl Hanser Verlag

- Cooper Jon / Cass Tony: Biosensors. Oxford University Press
- Jähne Bernd: Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag.
- Kaschke M.: Optical Devices in Ophthalmology and Optometry
- Wintermantel, Erich; Ha, Suk-Woo: Medizintechnik, Life Science Engineering, 5. Auflage, 2009, Springer Verlag Heidelberg
- Dössel, Buzug; Biomedizinische Technik - Medizinische Bildgebung, 2014

**Anmerkungen:**

keine

<b>Gesundheitsökonomie</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Gesundheitsökonomie	<b>SPO-Nr.:</b>	1.4
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	2. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Schumacher, Alexander; Kolpatzik, Monika		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.4 Gesundheitsökonomie		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Das Modul ist unter der Modulbezeichnung „Ökonomie im Gesundheitswesen“ Gegenstand anderer Bachelorstudiengänge im THI Studienfeld „Gesundheit und Life Sciences“; Anrechnung im Bachelorstudiengang Bio-Electrical Engineering“ und „Computational Life Sciences“ der Fakultäten EI und I gegeben; die hochschulweite Verwendbarkeit ist im Einzelfall zu prüfen		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden verfügen über einen Überblick über den Aufbau und die Strukturen des deutschen Gesundheitswesens, sowie internationaler Gesundheitssysteme. Weiterhin sind die Studierenden mit den wichtigsten Methoden der gesundheitsökonomischen Bewertung vertraut. Sie kennen zudem die Akteure und Interessen der Gesundheitspolitik sowie Problemlagen und Herausforderungen der gesundheitspolitischen Steuerung und Regulierung.</p> <p>Die Studierenden können ökonomische und versorgungsbezogene Kenntnisse miteinander verknüpfen. Sie sind in der Lage ökonomische Bewertungsmethoden zu beurteilen und verstehen den Einfluss auf Effizienz und Qualität.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie besitzen Grundkenntnisse zur Struktur und den Akteuren des deutschen Gesundheitswesens im internationalen Vergleich</li> <li>• Sie haben einen Überblick über aktuelle Entwicklungen und Trends im Gesundheitswesen und der Gesundheitspolitik.</li> <li>• Sie sind in der Lage, gesundheitspolitische Konzeptionen zu verstehen und zu bewerten</li> <li>• Sie können die Gesundheitsversorgung ökonomisch bewerten und das Problem der Allokation und Distribution verstehen</li> </ul>			

- Sie kennen grundlegenden Ausprägungen von Gesundheitssystemen, insb. die Finanzierungsalternativen, aber auch die Interdependenzen zwischen Leistungserbringern, Kostenträgern und Patienten bzw. Versicherten

**Inhalt:**

## Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik

- Grundprinzipien der sozialen Sicherung und Basisdaten
- Struktur und Akteure des deutschen Gesundheitssystems (GKV, ambulante und stationäre Versorgungseinrichtungen), Gesundheitsprofessionen
- Markt und Wettbewerb im Gesundheitswesen
- Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich: Leistungen und Leistungsfähigkeit von Gesundheitssystemen im internationalen Vergleich anhand von Studien (OECD, Commonwealth Fund, WHO, u.a.)
- Aspekte der Gesundheitspolitik und Trends
- Europäische Gesundheitspolitik (Grundlagen, Einblick Freiheiten des Binnenmarktes und Dienstleistungen)

## Gesundheitsökonomie

- Stakeholder im Gesundheitsmarkt
- Markt access
- Aktuelle gesundheitsökonomische Aspekte (AMNOG)
- Ökonomische Methoden zur Bewertung von Gesundheit
- Kosten-Nutzen-Analyse
- Lebensqualitätsmessung
- Zulassung und Nutzenbewertung von Arzneimitteln
- Value-based healthcare

**Literatur:**

- Simon, Michael: Das Gesundheitssystem in Deutschland, Huber Verlag 3. Auflage
- Grethler Anja: Fachkunde für Kaufleute im Gesundheitswesen, Thieme Verlag 2. Auflage
- Tunder Ralph: Market Access Management für Pharma- und Medizinprodukte. 2020, Springer Verlag
- Fleßa Steffen, Greiner Wolfgang: Grundlagen der Gesundheitsökonomie. 2020, Springer Gabler
- Wernitz Martin, Pelz, Jörg: Gesundheitsökonomie und das deutsche Gesundheitswesen, Kohlhammer Verlag
- Breyer, Friedrich/Zweifel, Peter: Gesundheitsökonomik, Springer Verlag
- European observatory on Health Care Systems: [www.observatory.dk](http://www.observatory.dk)
- Health Policy Monitor: [www.healthpolicymonitor.org](http://www.healthpolicymonitor.org)
- Rosenbrock\Gerlinger: Gesundheitspolitik. Bern 2005
- Hinder Markus, Schuhmacher Alexander, Goldhahn Jörg, Hartl Dominik (in press) Principles of Biomedical Science and Industries. Wiley-VCH. ISBN 978-3-527-34571-7

**Anmerkungen:**

keine

<b>Qualitätsmanagement und Zulassungen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Qualitätsmanagement und Zulassungen	<b>SPO-Nr.:</b>	1.5
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	3. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Schumacher, Alexander		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.5 Qualitätsmanagement und Zulassungen		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Im Rahmen der Veranstaltung werden die Kenntnisse zu Grundlagen des Qualitätsmanagements im Gesundheitswesen vermittelt. Die Studierenden erhalten ein vertieftes Verständnis zu den regulatorischen Anforderungen für die Entwicklung und den Marktzugang von Arzneimitteln und Medizinprodukten in Europa und den USA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden können die Rahmenbedingungen des Risiko- und Qualitätsmanagements im Gesundheitswesen reflektieren und die unterschiedlichen Modelle und Systeme des Qualitätsmanagements charakterisieren.</li> <li>• Sie kennen und verstehen unterschiedliche Techniken des Risiko- und Qualitätsmanagements und können diese zweckbezogen (zum Beispiel für die Planung, die Strategieentwicklung, Qualitätsevaluierung) einsetzen.</li> <li>• Sie entwickeln ein Verständnis für die gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen an Arzneimittel und Medizinprodukte.</li> <li>• Sie kennen gesetzliche Rahmenbedingungen bei der Entwicklung, Herstellung und Inverkehrbringung von neuen Arzneimitteln und Medizinprodukten und kennen die verschiedenen Zulassungsverfahren hierzu in Europa und den USA.</li> </ul>			

**Inhalt:**

- Rahmenbedingungen des Risiko- und Qualitätsmanagements für Arzneimittel und Medizinprodukte
- Risiko- und Qualitätsmanagementsysteme und -normen: ISO 13485 (Qualitätsmanagement) und ISO 14971 (Risikomanagement)
- U.S.-amerikanisches und europäisches Arzneimittelregulierungssystem
- Richtlinien des International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use (ICH)
- Grundprinzipien der GxP: Good Laboratory Practice (GLP), Good Clinical Practice (GCP), Good Manufacturing Practice (GMP)
- Aufbau und Anforderungen der Medizinprodukteverordnung 2017/745 (MDR)
- Abgrenzung und Klassifizierung: Arzneimittel, Medizinprodukt, Drug-Device Combinations
- Anforderungen der Europäischen Kommission und der FDA (USA) an die Medizinprodukteentwicklung

**Literatur:**

- Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hering, Springer Verlag;
- Anforderungen an Medizinprodukte, Harer, Hanser Verlag 2013;
- Regulatorische Anforderungen an Medizinprodukte, Mildner, MWV 2011;
- Leitfaden klinischer Prüfungen von Arzneimitteln und Medizinprodukten, Schwarz, Edition Cantor Verlag 2011
- Benes, Georg M.E. / Groh, Peter E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements, Fachbuchverlag Leipzig / Hanser.
- Schulze, Alfred / Dietrich, Edgar: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation, Hanser-Verlag.
- DIN EN ISO 13485, Beuth-Verlag
- EU-Direktive/Verordnung 93/42 und 2017/745 Gesetzestexte MPG, HWG, UWG
- Ertl-Wagner B., Steinbrucker S., Wagner B.C. (2009) Qualitätsmanagement und Zertifizierung. Praktische Umsetzung in Krankenhäusern, Reha-Kliniken, stationären Pflegeeinrichtungen. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Hensen P. (2016) Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen. Grundlagen für Studium und Praxis. Wiesbaden: Springer Gabler. [als e-book in der Bibliothek erhältlich]
- Kamiske G. F. (2015) Handbuch QM-Methoden. Die richtige Methode auswählen und umsetzen. München: Carl Hanser Verlag.
- Kuntsche P. & Börchers K. (2017) Qualitäts- und Risikomanagement im Gesundheitswesen. Basis- und integrierte Systeme, Managementsystemübersichten und praktische Umsetzung. Wiesbaden: Springer Gabler. [als e-book in der Bibliothek erhältlich]
- Hinder, Markus, Schuhmacher, Alexander, Goldhahn, Jörg, Hartl, Dominik (in press) Principles of Biomedical Science and Industries. Wiley-VCH. ISBN 978-3-527-34571-7
- aktuelle Regularien der EMA, FDA und ICH

**Anmerkungen:**

keine

<b>Grundlagen Digital Business</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Grundlagen Digital Business	<b>SPO-Nr.:</b>	1.6
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	2. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	1.6.1 Grundlagen Digital Business: Hofmann, Jürgen; Stummeyer, Christian 1.6.2 Praktikum Digital Business: Stummeyer, Christian		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.6.1 Grundlagen Digital Business 1.6.2 Praktikum Digital Business		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	1.6.1: SU - seminaristischer Unterricht 1.6.2: Pr - Praktikum		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	1.6.1 schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten 1.6.2 LN - ohne/mit Erfolg teilgenommen		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p><b>1.6.1 Grundlagen Digital Business:</b></p> <p>Die Studierenden sind mit den technologischen Grundlagen und -prinzipien von Digital Business vertraut. Sie kennen die wesentlichen Hardware-, Software- und Netzwerkkomponenten und können das Zusammenspiel dieser Elemente beschreiben.</p> <p>Die Studierenden kennen grundlegende Aspekte der Analyse, Konzeption und Modellierung von Geschäftsprozessen und deren Unterstützung durch Anwendungssysteme. Sie verstehen die verschiedenen Anwendungssysteme sowie ihre Einsatzgebiete in Unternehmen, können diese in Klassen einordnen und sind in der Lage, die Vor- bzw. Nachteile sowie den Nutzen dieser Systeme im Unternehmensumfeld einzuschätzen und abzuwägen.</p> <p>Sie sind in der Lage, ausgewählte Aufgaben des IT-Managements, wie z.B. Organisation der IT und IT-Prozesse zu beschreiben.</p> <p>Sie können die Kernelemente von digitalen Geschäftsmodellen beschreiben und verschiedene Geschäftsmodelle miteinander vergleichen. Sie sind in der Lage, die Erfolgsfaktoren für ausgewählte Geschäftsmodelle der Praxis abzuleiten. Die Studierenden können aktuelle Aspekte von Digital Business (wie z.B. Internet of Things) in den unternehmerischen und gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang stellen.</p>			

<p><b>1.6.2 Praktikum Digital Business:</b></p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Funktionalitäten eines ausgewählten Digital-Business-Systems und können für dieses selbst eine Basis-Konfiguration vornehmen sowie die für ein Geschäftsmodell notwendigen Stammdaten einpflegen. Sie können die für das abgebildete Geschäftsmodell erfolgsrelevanten Faktoren beschreiben.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <p><b>1.6.1 Grundlagen Digital Business:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologische Grundlagen für Digital Business</li> <li>2. Geschäftsprozesse und Anwendungssysteme in Unternehmen</li> <li>3. Grundlagen IT-Organisation und IT-Management</li> <li>4. Grundlagen digitaler Geschäftsmodelle</li> </ol> <p><b>1.6.2 Praktikum Digital Business:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlegende Funktionalitäten des Digital-Business-Systems</li> <li>2. Basis-Konfiguration und Stammdaten-Pflege</li> <li>3. Erfolgsfaktoren des Geschäftsmodells</li> <li>4. Ergebnispräsentation der Gruppen</li> </ol>
<p><b>Literatur:</b></p> <p><b>1.6.1 Grundlagen Digital Business:</b></p> <p><i>Verpflichtend:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEIMEISTER, Jan Marco, Peter STAHLKNECHT und Ulrich HASENKAMP, 2015. <i>Einführung in die Wirtschaftsinformatik</i>. 12. Auflage. Berlin [u.a.]: Springer Gabler. ISBN 978-3-540-77846-2, 978-3-540-77847-9</li> <li>• MERTENS, Peter, BODENDORF, Freimut, KÖNIG, Wolfgang, SCHUMANN, Matthias, HESS, Thomas, BUXMANN, Peter, 2017. <i>Grundzüge der Wirtschaftsinformatik</i> [online]. Berlin [u.a.]: Springer Gabler PDF eBook. ISBN 978-3662533611. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-642-30515-3">https://doi.org/10.1007/978-3-642-30515-3</a>.</li> <li>• FEND, Lars und Jürgen HOFMANN, 2020. <i>Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen</i>. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer.</li> </ul> <p><i>Empfohlen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAUDON, Kenneth C., Jane Price LAUDON und Detlef SCHODER, 2016. <i>Wirtschaftsinformatik: eine Einführung</i>. 3. Auflage. Hallbergmoos: Pearson Deutschland. ISBN 978-3-86894-269-9, 3-86894-269-6</li> <li>• KOLLMANN, Tobias, 2019. <i>E-Business - Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft</i>. 7. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-26142-9, 978-3-658-26143-6</li> </ul> <p><b>1.6.2 Praktikum Digital Business:</b></p> <p><i>Verpflichtend:</i></p> <p>Keine</p>
<p><b>Anmerkungen:</b></p> <p>keine</p>

<b>Betriebswirtschaftliche Grundlagen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	<b>SPO-Nr.:</b>	1.7
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	1. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Büchl, Reinhard; Hoppe, Holger; Zellner, Elisabeth		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.7 Betriebswirtschaftliche Grundlagen		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden können:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen über Erkenntnisobjekt, theoretische Ansätze und die Differenzierung der Betriebswirtschaftslehre treffen.</li> <li>• Unternehmen als Träger des Wirtschaftens anhand unterschiedlicher Kriterien klassifizieren.</li> <li>• die Aufgaben der betrieblichen Funktionsbereiche benennen und ihr Zusammenwirken erkennen.</li> <li>• die Abhängigkeit unternehmerischer Entscheidungen von der wirtschaftlichen, juristischen, politischen, gesellschaftlichen und ökologischen Umweltsituation erkennen.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe, Theorieansätze und Einteilung der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Die Betriebswirtschaftslehre als Managementlehre</li> <li>• Unternehmensziele und betriebswirtschaftliche Unternehmenskennzahlen</li> <li>• Unternehmen und ihre Umwelt</li> <li>• Konstitutive Entscheidungen von Unternehmen</li> <li>• Rechtsformen von Unternehmen</li> </ul>			

- Unternehmenskooperationen und -konzentrationen
- Sanierung, Insolvenz und Liquidation von Unternehmen
- Betriebliche Grundfunktionen: Material-, Produktions- und Absatzwirtschaft
- Betriebliche Querschnittsfunktionen: Personal-, Kapital-, Organisations- und Informationswirtschaft
- Abwicklung von Geschäftsprozessen

**Literatur:***Verpflichtend:*

- JUNG, Hans, 2016. *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 13. Auflage. Berlin: de Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3-486-76376-8, 978-3-486-98943-4
- THOMMEN, Jean-Paul, ACHLEITNER, Ann-Kristin, GILBERT, Dirk Ulrich, 2017. *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht* [online]. PDF e-Book. ISBN 978-3-658-07768-6. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-658-07768-6>.

**Anmerkungen:**

keine

<b>Volkswirtschaftliche Grundlagen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Volkswirtschaftliche Grundlagen	<b>SPO-Nr.:</b>	1.8
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	1. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	<u>Clostermann, Jörg</u> , Ruschinski, Monika		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.8 Volkswirtschaftliche Grundlagen		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden können:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• das Theorem der komparativen Kosten verstehen und anwenden</li> <li>• den Unterschied zwischen Angebots- und Nachfrageveränderungen erkennen</li> <li>• Nachfrage- und Angebotsänderung hinsichtlich der Wirkungen auf Absatz, Preise und Umsätze beurteilen</li> <li>• Elastizitäten interpretieren und Veränderungen derselben hinsichtlich der Wirkungen auf Absatz, Preise und Umsätze beurteilen</li> <li>• verschiedenen Marktformen definieren und das unterschiedliche Marktverhalten der Unternehmen erkennen und analysieren</li> <li>• die Notwendigkeit von Staatseingriffen erkennen, evaluieren und wohlfahrtsökonomisch beurteilen</li> <li>• Volkswirtschaftliche Daten wie Bruttoinlandsprodukt und Lebenshaltungspreisindex interpretieren</li> <li>• die Merkmale wichtiger Konjunkturindikatoren beschreiben</li> <li>• die Bestimmungsfaktoren der wirtschaftlichen Entwicklung erkennen</li> <li>• die maßgeblichen Ursache der Arbeitslosigkeit erkennen</li> <li>• die Konsequenzen volkswirtschaftlicher Instabilitäten beurteilen</li> <li>• die Wirkungsweise der Geldpolitik und Fiskalpolitik nachvollziehen</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Ursachen von Wechselkursentwicklungen analysieren</li> </ul>
<b>Inhalt:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: Die "Grundgesetze" der VWL</li> <li>• Theorem der komparativen Kosten</li> <li>• Bestimmungsfaktoren von Angebot / Nachfrage, Elastizitäten, Steuern / Subventionen</li> <li>• Wohlfahrtsökonomische Betrachtung der Märkte, insbesondere von Steuern, Subventionen und Freihandel</li> <li>• Preis- und Marktverhalten von Unternehmen: Kostenfunktion, Polypol, Monopol, Oligopol, monopolistischer Wettbewerb</li> <li>• Der öffentliche Sektor: Externe Effekte und Umweltpolitik, Öffentliche Güter</li> <li>• Bruttoinlandsprodukt, Wohlstand, Wachstum</li> <li>• Lebenshaltungspreisindex und Inflation</li> <li>• Finanzsystem</li> <li>• Arbeitslosigkeit</li> <li>• Geld und Inflation</li> <li>• Internationale Zusammenhänge <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahlungsbilanz</li> <li>- Wechselkurs(systeme)</li> </ul> </li> <li>• Kurzfristige Betrachtung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaftliche Schwankungen</li> <li>- Instrumente der Stabilisierung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Literatur:</b>
<p><i>Verpflichtend:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MANKIW, Nicholas Gregory, Mark P. TAYLOR und Marco HERRMANN, 2018. Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. 7. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3-7910-4142-1; 3-7910-4142-8</li> <li>• MANKIW, Nicholas Gregory, 2019. Macroeconomics. 10. Auflage. New York, NY: Worth Publishers. ISBN 978-1-319-10599-0; 1-319-10599-8</li> </ul> <p><i>Empfohlen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PINDYCK, Robert S. und Daniel L. RUBINFELD, 2018. Microeconomics. N. Auflage. New York: Pearson. ISBN 978-0-13-418424-1, 0-13-418424-6</li> <li>• BLANCHARD, Olivier und Gerhard ILLING, 2017. Makroökonomie. 7. Auflage. Hallbergmoos: Pearson. ISBN 978-3-86326-797-1</li> <li>• BOFINGER, Peter, 2015. Grundzüge der Volkswirtschaftslehre: eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten. 4. Auflage. Hallbergmoos: Pearson. ISBN 978-3-86326-751-3</li> </ul>
<b>Anmerkungen:</b>
<p>DIESE VERANSTALTUNG WIRD AUF VIDEO AUFGEZEICHNET:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Betreten des Veranstaltungsraums nehmen Sie Kenntnis von der Aufzeichnung der Veranstaltung. Diese Aufzeichnung kann öffentlich zur Verfügung gestellt werden.</li> <li>• Sie willigen mit dem Betreten des Raumes in die möglicherweise erfolgende, unbeabsichtigte Aufnahme Ihrer Person ein.</li> <li>• Soweit individualisierbare Wortbeiträge Ihrerseits Bestandteil der Finalversion der Aufzeichnung sind, können Sie innerhalb von 14 Tagen nach Veröffentlichung der Finalversion und Ihrer Kenntnisnahme schriftlich bei dem Dozenten widersprechen. Dann wird ihr Beitrag gelöscht, soweit Sie innerhalb der Gruppe individualisierbar sind und der Beitrag Ihnen direkt zugeordnet werden kann.</li> <li>• Die Aufzeichnung endet mit Veranstaltungsende.</li> </ul>

<b>Investitions- und Finanzierungsentscheidungen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Investitions- und Finanzierungsentscheidungen	<b>SPO-Nr.:</b>	1.9
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	3. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	<u>Habermann, Mandy</u> ; Sinha, Tanja		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.9 Investitions- und Finanzierungsentscheidungen		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen unterschiedliche Finanzierungsformen (Beteiligungsfinanzierung, Fremdfinanzierung, mezzanine Finanzierungsformen)</li> <li>• erkennen die Aussagen und die Bedeutung des Leverage-Effektes und können dies praxisorientiert anwenden</li> <li>• sind in der Lage, den Stellenwert von Finanzierungskennziffern und –regeln einzuschätzen und zu diskutieren</li> <li>• erwerben die Fähigkeit, Urteile über Investitionsentscheidungen durch Verwendung verschiedenster Methoden abzugeben</li> <li>• sind in der Lage, Entscheidungsunsicherheiten im Rahmen von Investitionsentscheidungen zu berücksichtigen.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Finanzierungs- und Investitionslehre</li> <li>• Aussage und Interpretation der wichtigsten Finanzkennzahlen</li> <li>• Finanzierungsformen</li> <li>• Bedeutung von Kapitalstrukturentscheidungen mittels Leverage-Effektes</li> </ul>			

- Statische Investitionsrechenverfahren
- Dynamische Investitionsrechenverfahren
- Unsicherheit als Kategorie von Investitionsentscheidungen

**Literatur:***Verpflichtend:*

- PAPE, Ulrich, 2018. Grundlagen der Finanzierung und Investition: mit Fall-beispielen und Übungen. 4. Auflage. Berlin [u.a.]: De Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3-11-057864-5, 978-3-11-057866-9, 978-3-11-057921-5

*Empfohlen:*

- BREALEY, Richard A., Stewart C. MYERS und Alan J. MARCUS, 2015. Fundamentals of corporate finance. E. Auflage. New York, NY: McGraw-Hill Education. ISBN 978-0-07-786162-9
- BIEG, Hartmut, KUßMAUL, Heinz, WASCHBUSCH, Gerd, 2017. Finanzierung in Übungen [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-5340-9. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800653409>.
- BIEG, Hartmut, KUßMAUL, Heinz, WASCHBUSCH, Gerd, 2015. Investition in Übungen [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-4971-6. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800649716>.
- SCHMIDT, Reinhard H. und Eva TERBERGER, 2006. Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie. 4. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 3-409-43700-2, 978-3-409-43700-4
- PERRIDON, Louis, STEINER, Manfred, RATHGEBER, Andreas W., 2017. Finanzwirtschaft der Unternehmung [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-5268-6. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800652686>.
- LUDERER, Bernd, 2015. Starthilfe Finanzmathematik, Zinsen - Kurse - Renditen. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer. ISBN 978-3-658-08425-7

**Anmerkungen:**

keine

<b>Kostenrechnung und Kostenmanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Kostenrechnung und Kostenmanagement	<b>SPO-Nr.:</b>	1.10
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	3. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Mayr, Michael; Sendtner, Rupert		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.10 Kostenrechnung und Kostenmanagement		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden ...			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Aufgaben und Ziele der Kosten- und Leistungsrechnung.</li> <li>• können mit den Instrumenten der Betriebsabrechnung arbeiten.</li> <li>• beherrschen die Kalkulation von Produkten und Aufträgen nach verschiedenen Methoden der Kostenrechnung.</li> <li>• sind in der Lage, die Kostenrechnung als Informationsinstrumentarium für die betriebliche Entscheidungsfindung zu nutzen und haben deren Möglichkeiten und Grenzen verinnerlicht.</li> <li>• können die Einsatzmöglichkeiten der Kostenrechnung für die Unternehmenssteuerung und das Controlling richtig einschätzen und Kostenrechnungsmethoden zielorientiert auswählen.</li> <li>• können die Basiswerkzeuge des Kostenmanagements, wie die Prozesskostenrechnung und das Target Costing, praxisorientiert einsetzen.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Systeme der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung</li> <li>• Instrumentarium der traditionellen Betriebsabrechnung auf Vollkostenbasis (Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung)</li> <li>• Einsatzbereiche und Mängel der Vollkostenrechnung</li> </ul>			

- Teilkostenrechnung und Einsatzbereiche in der Praxis
- Verfahren der Plankostenrechnung und der Abweichungsanalyse
- Entwicklung der Ansätze des Kostenmanagements
- Notwendigkeit und Methodik der Prozesskostenrechnung
- Einsatzgebiete und Vorgehensweise des Target Costing

**Literatur:***Verpflichtend:*

- FRIEDL, Gunther, HOFMANN, Christian, PEDELL, Burkhard, 2017. Kostenrechnung: eine entscheidungsorientierte Einführung [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-5373-7. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800653737>.
- COENENBERG, Adolf Gerhard, Thomas M. FISCHER und Thomas GÜN-THER, 2016. Kostenrechnung und Kostenanalyse. 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag. ISBN 978-3-7910-3612-0, 3-7910-3612-2

*Empfohlen:*

- SCHWEITZER, Marcell, Hans-Ulrich KÜPPER und Gunther FRIEDL, 2016. Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 11. Auflage. München: Vahlen.
- EISELE, Wolfgang und Alois Paul KNOBLOCH, 2011. Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Buchführung und Bilanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung, Sonderbilanzen. 8. Auflage. München: Vahlen. ISBN 978-3-8006-3784-3, 3-8006-3784-7

**Anmerkungen:**

keine

<b>Buchführung und Bilanzierung</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Buchführung und Bilanzierung	<b>SPO-Nr.:</b>	1.11
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	1. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Graap, Torsten		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.11 Buchführung und Bilanzierung		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Anrechenbar für Bilanzierung und Jahresabschluss im Studiengang Betriebswirtschaft, sofern das Modul erfolgreich bestanden wurde.		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden verfügen über das Grundwissen der doppelten Buchführung. Sie kennen bestehende Zusammenhänge und Wechselwirkungen der Finanzbuchhaltung und sind in der Lage ausgewählte Geschäftsvorfälle in Handelsunternehmen buchhalterisch zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, Buchungen im HKR durchzuführen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen des deutschen Handelsrechts sowie jene der internationalen IFRS-Rechnungslegung. Sie beherrschen die Bilanzierungsansätze und deren Bewertungsvorschriften. Außerdem verstehen Sie die einzelnen Posten von Bilanz und GuV und können diese eigenständig erstellen. Die Inhalte und Bedeutung weiterer Bestandteile des Jahresabschlusses können sie erfassen, sodass die Studierenden die gesamte Unternehmenslage beurteilen können. Sie erkennen den Unterschied zwischen HGB- und IFRS-Rechnungslegungsstandards und verstehen weitergehend notwendige Tools wie Bilanzanalyse sowie die legale Bilanzpolitik im Jahresabschluss in den Grundzügen.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Buchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie, Aufgaben und Bedeutung sowie grundlegende Rechengrößen der Finanzbuchhaltung.</li> <li>• Gesetzliche Vorschriften zur Führung von Büchern und zur Aufstellung des Jahresabschlusses.</li> <li>• Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung</li> </ul>			

- Organisation der Buchführung
- Buchführungs- und Jahresabschlussstechnik
- Verrechnungstechnische Grundlagen und Verbuchung ausgewählter Geschäftsvorfälle in Handelsunternehmen.

#### Bilanzierung und Jahresabschluss:

- Rechtliche Grundlagen der deutschen HGB-Rechnungslegung
- Ansatz-, Ausweis- und Bewertungsvorschriften
- Bilanzspezifische Positionen: Anlage- und Umlaufvermögen, Eigenkapital, Fremdkapital (Rückstellungen und Verbindlichkeiten)
- Gewinn- und Verlustrechnung
- Weitere Bestandteile des Jahresabschlusses bzw. der Rechnungslegung
- Grundzüge von: Konzernrechnungslegung, Bilanzpolitik, Bilanzanalyse, IFRS-Rechnungslegung

#### Literatur:

##### Verpflichtend:

- DÖRING, Ulrich und Rainer BUCHHOLZ, 2015. *Buchhaltung und Jahresabschluss: mit Aufgaben und Lösungen. [... mit 200 MC-Aufgaben]*. 14. Auflage. Berlin: Schmidt. ISBN 978-3-503-16327-4, 3-503-16327-1
- BORNHOFEN, Manfred, Ernst BUSCH und Martin BORNHOFEN, 2016. *Buchführung: mit EDV-Kontierung; nach dem Bilanzrichtlinien-Gesetz / 1,[1]. DATEV-Kontenrahmen 2016: Grundlagen der Buchführung für Industrie- und Handelsbetriebe*. 28. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-658-11439-8
- BUCHHOLZ, Rainer, 2016. *Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS: mit Aufgaben und Lösungen*. 9. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen. ISBN 978-3-8006-5189-4, 3-8006-5189-0
- KOLLER, Ingo und andere, 2015. *Handelsgesetzbuch: Kommentar*. 8. Auflage. München: C.H. Beck. ISBN 978-3-406-66833-3 ; 3-406-66833-X

##### Empfohlen:

- COENENBERG, Adolf Gerhard, Axel HALLER und Wolfgang SCHULTZE, 2016. *Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse*. 16. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3-7910-3550-5 ; 3-7910-3550-9
- GRÄFER, Horst und Georg SCHNEIDER, 2009. *Rechnungslegung: Bilanzierung und Bewertung nach HGB, IFRS*. 4. Auflage. Herne: Neue Wirtschafts-Briefe GmbH & Co KG, ISBN 978-3-482-48134-5; 978-3-482-61291-6
- GEISMANN, Ulrike, 2017. *Basiswissen Buchführung: Kompakter Einstieg in Bilanzierung und Bewertung* [online]. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden PDF e-Book. ISBN 978-3-658-12994-1. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12994-1>.
- MUMM, Mirja, 2016. *Einführung in das betriebliche Rechnungswesen: Buchführung für Industrie- und Handelsbetriebe* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-49811-8, 978-3-662-49810-1. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49811-8>.

#### Anmerkungen:

keine

<b>Rechtsgrundlagen Life Sciences</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Rechtsgrundlagen Life Sciences	<b>SPO-Nr.:</b>	1.12
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	2. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Alt, Markus		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.12 Rechtsgrundlagen Life Sciences		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden können:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen Privatrecht und Öffentlichem Recht differenzieren</li> <li>• die Grundlagen der gewerblichen Schutzrechte, insbesondere des Patentrechts, verstehen</li> <li>• das Themengebiet des privaten und öffentlichen Wirtschaftsrechts überblicken</li> <li>• die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Inverkehrbringung von Life Science-Produkten und -Services beschreiben und auf einfache Unternehmensfälle anwenden</li> <li>• Fälle aus speziellen Rechtsgebieten wie Gewerblicher Rechtsschutz, Arbeitsrecht oder Produkthaftung bearbeiten und in Grundzügen anwenden.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Teil 1 „Basiswissen und Grundverständnis“			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Privatrechts</li> <li>• Grundlagen des Öffentlichen Recht</li> <li>• Grundlagen des privaten und öffentlichen Wirtschaftsrechts und Bedeutung für Life Sciences</li> <li>• Grundlagen des Patentrechts</li> </ul>			

- Rechtlichen Rahmenbedingungen in den Phasen Entwicklung, Herstellung, Markteinführung von Life Science-Produkten und Life Science-Technologien aus den Bereichen Biotech, Gentech, Medtech, Pharma

Teil 2 „Vertiefung mit Überblick zu speziellen Rechtsgebieten“

- Genehmigungsverfahren, Zulassungsverfahren, Zertifizierung
- Schutz geistigen Eigentums und Schutzrechte (z. B. Patente, Marken etc.), insbesondere Regelungen des europäischen Patentübereinkommens
- Vertragsrecht
- Unternehmensrecht
- Arbeitsrecht
- Produkthaftung

**Literatur:**

*Verpflichtend:*

- FÜHRICH, Ernst, 2017. Wirtschaftsprivatrecht: Bürgerliches Recht, Handelsrecht, Gesellschaftsrecht [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-5459-8. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800654598>.
- ZWECKER, Kai-Thorsten und Kathrin ZWECKER, 2017. Wirtschaftsrecht an Hochschulen: ein vorlesungsbegleitendes Arbeitsbuch. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. ISBN 978-3-17-032133-5, 3-17-032133-1
- SCHADE, Friedrich und Daniel GRAEWE, 2017. Wirtschaftsprivatrecht: Grundlagen des Bürgerlichen Rechts und des Wirtschaftsrechts. 4. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. ISBN 978-3-17-032145-8, 3-17-032145-5
- Gruber, Stephan et al. (2012) Europäisches und internationales Patentrecht: Einführung zum Europäischen Patentübereinkommen (EPÜ) und Patent Cooperation Treaty (PCT). 7. Auflage. Verlag C.H. Beck. ISBN: 9783406491801

*Empfohlen:*

- FÜHRICH, Ernst, WERDAN, Ingrid, 2020. Wirtschaftsprivatrecht in Fällen und Fragen: Übungsfälle und Wiederholungsfragen zur Vertiefung des Wirtschaftsprivatrechts [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-54581. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800653928>.
- ANN, Christoph, Ronny HAUCK und Eva Inés OBERGFELL, 2017. Wirtschaftsprivatrecht kompakt. 3. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen. ISBN 978-3-8006-5450-5
- MUSIELAK, Hans-Joachim und Wolfgang HAU, 2019. Grundkurs BGB: eine Darstellung zur Vermittlung von Grundlagenwissen im bürgerlichen Recht mit Fällen und Fragen zur Lern- und Verständniskontrolle sowie mit Übungs-klausuren. 16. Auflage. München: C.H. Beck. ISBN 978-3406739811
- MÜSSIG, Peter, 2019. Wirtschaftsprivatrecht: rechtliche Grundlagen wirtschaftlichen Handelns. 21. Auflage. Heidelberg: C.F. Müller. ISBN 978-3-8114-5313-5
- KORNBLUM, Udo, Wolfgang B. SCHÜNEMANN und Stefan MÜLLER, 2016. Privatrecht für den Bachelor: Multiple-choice-Aufgaben mit Lösungen. 13. Auflage. Heidelberg: C.F. Müller. ISBN 978-3-8114-9539-5
- ANN, Christoph, Ronny HAUCK und Eva Inés OBERGFELL, 2017. Wirtschaftsprivatrecht kompakt. 3. Auflage. ISBN 978-3800654505
- FISCHER, Peter, 2018. Die Prüfung im Wirtschaftsprivatrecht. Stuttgart: Kohlmann. ISBN 978-3-17-031564-8

**Anmerkungen:**

keine

<b>Projektmanagement (Project Management)</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Projektmanagement	<b>SPO-Nr.:</b>	1.13
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	3. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Englisch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	<u>Schumacher, Alexander</u> ; N.N.		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.13 Projektmanagement		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	Präsentation 15-30 min. mit schriftlicher Ausarbeitung 10-15 Seiten		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
An in-depth study of literature is highly recommended.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>The students can apply business research techniques and are familiar with business research techniques and starting points. They are able to work on and present new trade issues individually or in groups (in English). The students are able to ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• develop a project idea with the help of a creativity method,</li> <li>• give an overview of methods and fields of application of classical as well as agile project management,</li> <li>• prepare and carry out (entrepreneurship) projects in a structured way,</li> <li>• therefor use the instruments of project management in a phase-oriented and situational way,</li> <li>• develop a prototype (e.g. product and/or business model prototype) from the project idea and on the basis of the self-created project planning with the help of an agile method,</li> <li>• prepare the results for presentation and to present them,</li> <li>• use project management tools, such as "MS-Project",</li> <li>• understand the specificities of project management in the life science context,</li> <li>• understand the key milestones and working principles in managing R&amp;D projects, and</li> <li>• understand the special subject of biotech projects, such as front-end-loading, target product profile, fail early fail cheap principles.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to business research techniques (library)</li> </ul>			

- International Life Science Project (in English)

The students get an overview of methods and application fields of project management. In particular a focus is planned on the management of entrepreneurship projects (topics: "classical" entrepreneurship, social entrepreneurship, corporate entrepreneurship).

The seminar has a modular structure and is divided into the three main topics:

1. soft skills, teamwork and idea development
2. classical and agile project management
3. agile prototype development

The lecture is thus oriented towards a stage gate process in which the students present the results after each section and on this basis create the basis for the next section.

Parallel to these contents an additional introduction to the software tool "MS Project" takes place.

#### Literatur:

##### *Compulsory:*

- PINOT, J.K., 2010, Project Management, Achieving Competitive Advantage, 4<sup>th</sup> Edition, Pearson. ISBN: 9781292094793, 978-1292094793
- HARVEY, Maylor, Project Management. 4<sup>th</sup> Edition, Pearson. ISBN: 9781292237060, 978-1292237060
- SCHELLE, Heinz und Roland OTTMANN, 2014. Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt. 7. Auflage. München: Dt. Taschenbuchverl., ISBN 978-3-423-50937-4, 3-423-50937-6
- ANDLER, Nicolai, 2015. Tools für Projektmanagement, Workshops und Consulting: Kompendium der wichtigsten Techniken und Methoden. 6. Auflage. Erlangen: PUBLICIS. ISBN 978-3-89578-453-8, 3-89578-453-2
- HESSELER, Michael, 2015. Projektmanagement: Wissensbausteine für die erfolgreiche Projektarbeit [online]. München: Verlag Franz Vahlen PDF e-Book. ISBN 978-3-8006-4316-5. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.15358/9783800643165>.
- NAGEL, Michael und Christian MIEKE, 2014. BWL-Methoden: Handbuch für Studium und Praxis. Konstanz: UVK [u.a.]. ISBN 978-3-8252-8564-7
- NAUSNER, Peter, 2006. Projektmanagement: die Entwicklung und Produktion des Neuen in Form von Projekten. Stuttgart: WUV UTB. ISBN 3-8252-2851-7, 978-3-8252-2851-4
- PREUßIG, Jörg, 2015. Agiles Projektmanagement: Scrum, Use Cases, Task Boards & Co., 1. Auflage. Freiburg: Haufe. ISBN 978-3-648-06517-4, 3-648-06517-3
- SCHELLE, Heinz und Roland OTTMANN, 2014. Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt. 7. Auflage. München: Dt. Taschenbuchverl., ISBN 978-3-423-50937-4, 3-423-50937-6
- STÖGER, Roman, 2011. Wirksames Projektmanagement: mit Projekten zu Ergebnissen. 3. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3-7910-3074-6, 3-7910-3074-4
- Hinder, Markus, Schuhmacher, Alexander, Goldhahn, Jörg, Hartl, Dominik (in press) Principles of Biomedical Science and Industries. Wiley-VCH. ISBN 978-3-527-34571-7

#### Anmerkungen:

keine

<b>Marketing &amp; Sales</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Marketing & Sales	<b>SPO-Nr.:</b>	1.14
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	3. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Englisch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	<u>Raab-Kuchenbuch, Andrea</u> ; Decker Alexander		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.14 Marketing & Sales		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Equivalent to: GUESTSTUDENTS: Marketing		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
An intensive study of literature (see literature references below) is necessary.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>The students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• define the nature, function and basic principles of marketing and sales.</li> <li>• describe the strategic planning processes of a company in order to understand marketing (including sales) as a market driven philosophy.</li> <li>• apply the marketing research process as a framework to analyze broad and task marketing environment of a company.</li> <li>• understand the nature of positioning and differentiation.</li> <li>• describe the concept and key elements of the marketing mix and their application.</li> <li>• solve case studies on realistic marketing and sales problems.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>1. Strategic Marketing and Sales</p> <p>1.1 Marketing for the 21st Century</p> <p>1.2 Developing Marketing Strategies and Plans</p> <p>1.3 Collecting Information and Forecasting Demand</p> <p>1.4 Competitive Dynamics</p>			

- 1.5 Analyzing Consumer Markets
- 1.6 Identifying Market Segments and Targets, Positioning
- 2. Operative Marketing and Sales
  - 2.1 Product Strategy and Branding
  - 2.2 Developing Pricing Strategies and Programs
  - 2.3 Designing and Managing Integrated Marketing Channels
  - 2.4 Developing Communication Strategies and Programs

**Literatur:***Compulsory:*

- KOTLER, P. und K.L. KELLER, 2012. Marketing Management. 14th Global edition, Pearson Education International.

*Recommended:*

- BECKER, J. Marketing-Konzeption (2013), 10th edition, Vahlen.
- KOTLER, P et al. (2015): Marketing-Management: Konzepte - Instrumente - Unternehmensfallstudien, 14th edition, Pearson Education International.

**Anmerkungen:**

keine

<b>Quantitative Methoden</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Quantitative Methoden	<b>SPO-Nr.:</b>	1.15
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	2. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Fend, Lars; Reinhard, Philipp		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	6 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		58 h
	Selbststudium:		92 h
	Gesamtaufwand:		150 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.15 Quantitative Methoden		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden verfügen über die für das mittlere und höhere Management erforderlichen statistisch-mathematischen Kenntnisse. Sie haben einen Überblick über die grundlegenden Methoden in der deskriptiven und induktiven Statistik sowie moderne multivariate Analysemethoden. Die Studierenden sind abschließend in der Lage, die Relevanz statistischer Konzepte für Probleme der Praxis zu erkennen, statistische Methoden angemessen einzusetzen und die Ergebnisse fundiert zu bewerten.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Quantitative Methoden Teil 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffe der deskriptiven Statistik, insbesondere Merkmale, Merkmalsausprägung, Skalierung, empirische Verteilungen, Häufigkeiten, Analysemethoden</li> <li>• Beschreibung und Analyse von Daten, vor allem Mittelwerte, Streuungsmaße, Konzentrationsmaße, Korrelationsmaße, Indexzahlen, Zeitreihenanalyse</li> </ul> <p>Quantitative Methoden Teil 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Wahrscheinlichkeitstheorie: Konzeptionen und Wahrscheinlichkeitskalkulationen</li> <li>• Diskrete und stetige Zufallsvariablen und Verteilungen von Zufallsvariablen</li> <li>• Schließende Statistik</li> </ul>			

**Literatur:***Verpflichtend:*

- BOURIER, Günther, 2014. *Beschreibende Statistik : Praxisorientierte Einführung - Mit Aufgaben und Lösungen*. 12. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-05915-6 ; 978-3-658-05916-3
- BOURIER, Günther, 2013. *Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik : praxisorientierte Einführung ; mit Aufgaben und Lösungen* . 8. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-01446-9 ; 3-658-01446-6 ; 978-3-658-01447-6
- BUTTLER, Günter und Klaus OECKLER, 2010. *Einführung in die Statistik*. V. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl.. ISBN 978-3-499-55708-8
- SCHIRA, Josef, 2012. *Statistische Methoden der VWL und BWL: Theorie und Praxis*. 4. Auflage. München [u.a.]: Pearson. ISBN 978-3-86894-117-3

*Empfohlen:*

- MERTENS, Peter, BODENDORF, Freimut, KÖNIG, Wolfgang, 2017. *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik* [online]. PDF e-Book. ISBN 978-3-662-53362-8.
- HEINEMANN, Gerrit, 2019. *Der neue Online-Handel: Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce* [online]. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden PDF e-Book. ISBN 978-3-658-23686-1.
- HEINEMANN, Gerrit, 2017. *Die Neuerfindung des stationären Einzelhandels: Kundenzentralität und ultimative Usability für Stadt und Handel der Zukunft* [online]. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden PDF e-Book. ISBN 978-3-658-15862-0. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15862-0>.
- AHLERT, Dieter, 1998. *Informationssysteme für das Handelsmanagement: Konzepte und Nutzung in der Unternehmenspraxis*. Berlin [u.a.]: Springer. ISBN 3-540-63584-X

**Anmerkungen:**

keine

<b>Grundpraktikum</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Grundpraktikum	<b>SPO-Nr.:</b>	1.16
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	NN
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	NN		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	10 ECTS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	0 h	
	Selbststudium:	250 h	
	Gesamtaufwand:	250 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1.16 Grundpraktikum		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Praktikum		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	Praktikumsbericht		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die verschiedenen betriebswirtschaftlichen Tätigkeitsgebiete in Unternehmen oder vergleichbaren Organisationen</li> <li>• definieren kaufmännische Aufgabenstellungen und bewältigen sie in Ansätzen</li> <li>• besitzen kaufmännische Fähigkeiten in mindestens zwei Funktionsbereichen.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Einsatz in zwei kaufmännischen oder technischen Tätigkeitsbereichen über einen Zeitraum von jeweils mind. vier Wochen. Exemplarische Tätigkeitsbereiche sind: Entwicklung, Einkauf/Materialwirtschaft; Produktion; Logistik; Finanz- und Rechnungswesen; Personalwesen; Organisation; Marketing; Vertrieb; Steuerabteilung; IT-Abteilung			
<b>Literatur:</b>			
keine			
<b>Anmerkungen:</b>			
keine			

<b>Digitale Transformation im Gesundheitswesen I</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Digitale Transformation im Gesundheitswesen I	<b>SPO-Nr.:</b>	2.1
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	4. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.1 Digitale Transformation im Gesundheitswesen I		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Das Modul ist Teil anderer Bachelorstudiengänge im THI Studienfeld „Gesundheit und Life Sciences“; Anrechnung im Bachelorstudiengang Bio-Electrical Engineering“ und „Computational Life Sciences“ der Fakultäten EI und I gegeben; die hochschulweite Verwendbarkeit ist im Einzelfall zu prüfen.		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Im Rahmen der Veranstaltung werden die Kenntnisse zu neuen Technologien und deren Chancen/Risiken, Einsatzmöglichkeiten und Voraussetzungen im Gesundheitswesen vermittelt. Die Studierenden erhalten ein vertieftes Verständnis zur digitalen Transformation im Gesundheitssektor. Die medizinischen digitalen und mobilen Anwendungen (e-Health und m-Health) stehen dabei im Fokus. Das Modul „Digitale Transformation im Gesundheitswesen II“ baut darauf auf und vermittelt umfassende Kenntnisse zur Digitalisierung von Prozessen in Gesundheitsbetrieben und der notwendigen IT-Infrastruktur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden verfügen über ein Überblickswissen zu aktuellen technologischen Trends und Entwicklungen.</li> <li>• Sie können diese in Bezug zum Gesundheitswissen setzen und Anwendungsszenarien kritisch diskutieren.</li> <li>• Sie können den Einsatz neuer Technologien hinsichtlich Effektivität und Effizienz im Gesundheitswesen bewerten.</li> <li>• Sie kennen die Möglichkeiten der Telemedizin wie Ferndiagnosen und Ferntherapie</li> <li>• Sie kennen die technischen Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Krankheitsprävention und Vitaldatenüberwachung z.B. mittels Wearables (Activity-Tracker).</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sie können die technischen Möglichkeiten in Produkthanforderungen übersetzen und Geschäftsmodelle für die Entwicklung neuer Produkte und Services im Gesundheitswesen beschreiben.</li></ul>
<b>Inhalt:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Strukturierung und Bewertung der Einsatzmöglichkeiten neuer Technologien: IoT im Gesundheitswesen, Big Data und Machine Learning, Augmented und Virtual Reality, Blockchain, Automation</li><li>• Chancen und Risiken der Digitalisierung und Vernetzung</li><li>• Telemedizin, Telemonitoring: Nutzung von Patientendaten mittels Smart Sensors, Einsatz von AI in der Analyse</li><li>• Rehabilitation, Assistenzsysteme: Mehr Beweglichkeit Unabhängigkeit und Lebensqualität durch Robotik/Assistenzsysteme</li><li>• Diagnostik: Krankheiten früher und verlässlicher erkennen, Einsatz zielgerichteter Therapien um Klinikaufenthalte zu vermeiden bzw. zu verkürzen</li><li>• Bildgebung: 3D-Mapping-Verfahren für minimalinvasive Eingriffe an lebensnotwendigen Organen</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trill, Roland; Bartmann, Franz-Joseph; Breitschwerdt, Rüdiger: Praxisbuch eHealth: Von der Idee zur Umsetzung, Kolhammer Verlag</li><li>• Matusiewicz, David; Pittelkau, Christian; Elmer, Arno: Die Digitale Transformation im Gesundheitswesen: Transformation, Innovation, Disruption, MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft</li><li>• Andelfinger, Volker P.; Hänisch, Trill: eHealth: Wie Smartphones, Apps und Wearables die Gesundheitsversorgung verändern werden, Springer Verlag</li><li>• Jorzig, Alexandra; Sarangi, Frank: Digitalisierung im Gesundheitswesen: Ein kompakter Streifzug durch Recht, Technik und Ethik, Springer Verlag 2020</li></ul>
<b>Anmerkungen:</b>
keine

<b>Digitale Transformation im Gesundheitswesen II</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Digitale Transformation im Gesundheitswesen II	<b>SPO-Nr.:</b>	2.2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	6. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch/Englisch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.2 Digitale Transformation im Gesundheitswesen II		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Das Modul ist Teil anderer Bachelorstudiengänge im THI Studienfeld „Gesundheit und Life Sciences“; Anrechnung im Bachelorstudiengang Bio-Electrical Engineering“ und „Computational Life Sciences“ der Fakultäten EI und I gegeben; die hochschulweite Verwendbarkeit ist im Einzelfall zu prüfen.		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Im Rahmen der Veranstaltung werden die Kenntnisse zu neuen Technologien und deren Chancen/Risiken, Einsatzmöglichkeiten und Voraussetzungen im Gesundheitswesen vermittelt. Die Studierenden erhalten ein vertieftes Verständnis zur digitalen Transformation im Gesundheitssektor. Die medizinischen digitalen und mobilen Anwendungen (e-Health und m-Health) stehen dabei im Fokus. Das Modul „Digitale Transformation im Gesundheitswesen II“ baut darauf auf und vermittelt umfassende Kenntnisse zur Digitalisierung von Prozessen in Gesundheitsbetrieben und der notwendigen IT-Infrastruktur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die technischen Möglichkeiten, Chancen und Risiken der Prozessdigitalisierung.</li> <li>• Sie kennen oft verwendete Begriffe in der IT und deren Bedeutung (sowohl im Bereich Software als auch Hardware) und können damit umgehen.</li> <li>• Sie verstehen die Grundzüge von Daten- und Informationsverarbeitung allgemein und insbesondere für die Anwendung in der Medizin.</li> <li>• Sie kennen Informationssysteme in verschiedenen Bereichen des Gesundheitswesens wie ERP-Systeme für die klinische Umgebung, z.B. die Funktionsweise des SAP Systems.</li> </ul>			

- Sie verstehen die grundlegende Funktionsweise von KIS, RIS, LIMS, PACS Systemen und deren Bedeutung in einer klinischen Umgebung.
- Sie erkennen die Bedeutung von IT für klinische Prozesse und den Gesundheitsmarkt.
- Sie sind in der Lage, die Anforderungen der Datenerhebung und -verarbeitung in der Gesundheitsversorgung zu erläutern.
- Sie sind mit den rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen der Datenanalyse und -verwendung im Gesundheitswesen vertraut.

**Inhalt:**

- Digitalisierung von Geschäftsprozessen: Industrie 4.0 und Automatisierung der Supply chain, 3D-Druck, Vernetzte Forschungs- und Entwicklungsprozesse
- Aufbau und Konzepte bei elektronischen Patientenakten, Module und Kernprozesse von Krankenhausinformationssystemen, Funktionen von Arztpraxensystemen,
- Betrieb & Management von Informationssystemen im Krankenhaus
- IT für die Organisation in Krankenhäusern und deren Abteilungen wie z.B. Radiologie, Labor, Station, Abrechnung (KIS/RIS/LIMS)
- IT für die Abrechnung/Codierung von klinischen Leistungen
- IT für die Verwaltung und Archivierung von medizinischen Bildern (PACS)
- Elektronisch gestütztes Krankheits- und Wissensmanagement, Gesundheitsportale
- Health Data Analytics und Grundlagen von Big Data Analytics
- Datenerfassung, Datenaufbereitung, Datentransformation und Datenvalidierung
- Möglichkeiten und Grenzen grundlegender Datenanalysemethoden
- Akquisition, Verarbeitung und Analyse von Gesundheitsdaten
- Rolle von Interoperabilität in der Entwicklung und Anwendung von datenbezogenen Anwendungen im Gesundheitswesen
- Internationale und nationale Datenaustauschformate und -standards
- Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen der Datenanalyse und -verwendung im Gesundheitswesen

**Literatur:**

- Medizinische Dokumentation: Grundlagen einer qualitätsgesicherten integrierten Krankenversorgung, Florian Leiner (Herausgeber), Schattauer Verlag
- Health Information Systems, Alfred Winter et al., Springer Vieweg Verlag
- Medizinische Informationssysteme und Elektronische Krankenakten, Peter Haas, Springer Vieweg Verlag
- Dickhaus, Gregori; Biomedizinische Technik – Medizinische Informatik, 2015, De Gruyter
- Gocke, Peter; Debatin, Jörg: IT im Krankenhaus, 2011, MWV Verlag Berlin
- Kramme, Rüdiger: Medizintechnik, 4. Auflage, 2011, Springer Verlag Heidelberg
- Jehle, Roswitha; Medizinische Informatik kompakt, 2015, De Gruyter
- Thuemmler, Christoph; Bai, Chunxue: Health 4.0: How Virtualization and Big Data are Revolutionizing Healthcare, Springer Verlag
- Yang, Chengliang; Delcher, Chris; Shenkman, Elizabeth; Ranka, Sanjay: Data Driven Approaches for Healthcare: Machine learning for Identifying High Utilizers (Chapman & Hall/CRC Big Data Series), Chapman and Hall/CRC
- Panesar, Arjun: Machine Learning and AI for Healthcare: Big Data for Improved Health Outcomes, Apress

**Anmerkungen:**

keine

<b>HR Management und Organisation</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	HR Management und Organisation	<b>SPO-Nr.:</b>	2.3
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	4. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Lieske, Claudia; Münichsdorfner, Daniel; Regler, Michaela		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.3 HR Management und Organisation		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen und Bestandteile des HR Managements und des Organisationsmanagements. Die Studierenden sind mit den Grundlagen und -prinzipien der Personal- und Organisationsentwicklung vertraut.</p> <p>Sie kennen aktuelle Tendenzen im Human Resource Management und können die Auswirkungen dieser aktuellen Tendenzen wie demografischer Wandel, Work-Life-Balance und virtualisierte Arbeit auf das Human Resource Management einschätzen.</p> <p>Die Studenten erlangen einen Überblick über die Grundlagen deutschen Arbeitsrechts, sie kennen die Möglichkeiten zur Begründung und Beendigung von Arbeitsverhältnissen, um auf die Veränderungen im Unternehmen und in der in der Wirtschaft schnell reagieren zu können.</p> <p>Die Studierenden verfügen über einen Überblick über aktuelle Aspekte von Digital Business im Zusammenhang mit dem HR Management und verstehen wichtige Ansatzpunkte wie Digitalisierung und Personalmanagement, Big Data, Digital Natives und Social Media im Recruiting-Cycle.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Grundlagen des HR Management und des Organisationsmanagements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabenfelder des HR Managements und des Organisationsmanagements</li> <li>• Grundlagen der Personalcontrollings</li> </ul>			

- Personalmarketing und Recruiting
- Grundlagen der Personalentwicklung und des Talent Managements
- Coaching und Mentoring

#### Grundlagen des deutschen Arbeitsrechts

- Begründung und Gestaltung von Arbeitsverhältnissen
- Beendigung von Arbeitsverhältnissen
- Besonderer Kündigungsschutz
- Grundlagen kollektiven Arbeitsrechts (Tarifvertrag, Betriebsvereinbarung)

#### HR Management und Digital Business

- Digitalisierung und Personalmanagement
- Social Media und Recruiting
- People Analytics
- Big Data und Recruiting

#### Literatur:

##### Verpflichtend:

- Beck *Arbeitsgesetze*. 94. Auflage. ISBN 978-3-423-05006-7
- EISELE, Daniela und Thomas DOYÉ, 2010. *Praxisorientierte Personalwirtschaftslehre*. 7. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer. ISBN 978-3170200951
- BARTSCHER, Thomas und Regina NISSEN, 2017. *Personalmanagement: Grundlagen, Handlungsfelder, Praxis*. 2. Auflage. Hallbergmoos: Pearson. ISBN 978-3-86894-281-1, 3-86894-281-5
- LIESKE, Claudia, 2020. Digitalisierung im Bereich Human Resources. In: , Hofmann, J. FEND, L., Hrsg. *Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen*, 2. Aufl.. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 149-160. ISBN 978-3-658-26963-0

##### Empfohlen:

- APPEL, Wolfgang, 2013. *Digital Natives: was Personaler über die Generation Y wissen sollten* [online]. Wiesbaden: Springer Gabler PDF e-Book. ISBN 978-3-658-00543-6, 978-3-658-00542-9. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-00543-6>.
- MARSCHOLLEK, , 2019. *Arbeitsrecht Skript*. 22. Auflage. ISBN 978-386-7526210
- REICHOLD, , 2019. *Arbeitsrecht*. 6. Auflage. ISBN 978-3406729775
- OLFERT, Klaus, 2015. *Personalwirtschaft*. 16. Auflage. Herne: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe GmbH & Co. KG. ISBN 978-3470543864
- WEIGERT, Mathias, Horst-Dieter BRUHN und Michael STRENGE, 2017. Digital HR oder HR Digital – Die Bedeutung der Digitalisierung für HR. In: , BÖCKENHOLT, Ingo ; DIESTEL, Stefan JOCHMANN, WALTER, Hrsg. *HR-Exzellenz Innovative Ansätze in Leadership und Transformation*. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 323-338. ISBN 978-3-658-14725-9

#### Anmerkungen:

Beck Arbeitsgesetze als zulässiges Hilfsmittel für die Klausur, keine Wörter erlaubt, nur Paragraphen und Unterstreichungen

<b>Strategic Management</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Strategic Management	<b>SPO-Nr.:</b>	2.4
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	4. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Englisch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	2.4.1 Strategic Management: Islam, Tas; <u>Wittmann, Robert</u> 2.4.2 Strategic Management / Case Studies: Becker, Thomas; <u>Jünger, Michael</u> ; Thum, Gustl F.		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	8 ECTS / 6 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	70 h	
	Selbststudium:	130 h	
	Gesamtaufwand:	200 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.4.1 Strategic Management 2.4.2 Strategic Management / Case Studies		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü/S		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	2.4.1 schrP 90min (0,5)		
	2.4.2 Präsentation 15-30 min. mit schriftlicher Ausarbeitung 10-15 Seiten (0,5)		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Äquivalent zu: GUESTSTUDENTS: Strategic Management		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
2.4.1 Strategic Management:			
The students			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• understand how life science business works and how it changes,</li> <li>• understand the life science stakeholders, environmental spheres and resources, as well as their expectations and impact on business,</li> <li>• evaluate the key challenges that are driving the life science industry and its key players,</li> <li>• are able to understand the leadership challenges in these contexts,</li> <li>• understand the dimensions of entrepreneurial spirit,</li> <li>• are able to put strategic questions and to apply instruments of strategic leadership and innovation, and</li> <li>• are ready to create the dimensions of a competitive Business Design.</li> </ul>			
2.4.2 Strategic Management / Case Studies:			
The students			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• can apply the instruments of strategic and operational management with a clear focus on customer advantage and competitive advantage</li> </ul>			

- know how to develop certain topics of strategic management within a business framework
- can apply business cases within certain topics of strategic management
- have the competence to apply management tools

**Inhalt:**

## 2.4.1 Strategic Management:

- Introduction to executive management
- The tools of strategy analysis
- The analysis of competitive advantage
- Business strategies in different industry contexts
- Implementing and managing corporate strategies
- Value-based management

## 2.4.2 Strategic Management / Case Studies:

- Business planning
- Business models
- Business development
- Strategy implementation

**Literatur:**

## 2.4.1 Strategic Management:

*Verpflichtend:*

- WITTMANN, Robert G. und andere, 2019. Strategy design innovation: how to create business success using a systematic toolbox. Completely revised 5. Auflage. Augsburg: ZIEL. ISBN 978-3-96557-077-1, 3-96557-077-3
- GRANT, Robert M., 2010. Contemporary strategy analysis. 7. Auflage. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. ISBN 0-470-74710-2, 978-0-470-74710-0
- HABERBERG, Adrian und Alison RIEPLE, 2008. Strategic management: theory and application. Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press. ISBN 978-0-19-921646-8
- HUNGENBERG, Harald, 2008. Strategisches Management in Unternehmen: Ziele, Prozesse, Verfahren. 5. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-1260-2
- MACHARZINA, Klaus und Joachim WOLF, 2008. Unternehmensführung: das internationale Managementwissen ; Konzepte, Methoden, Praxis. 6. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-1119-3
- Müller-Stewens G., Lechner C. (2011) Strategisches Management. Schäffer-Poeschel Verlag
- Rüegg-Stürm, J., Grand, S. (2020) Das St. Galler Management-Modell. Management in einer komplexen Welt. utb Verlag

*Empfohlen:*

- WELGE, Martin K. und Andreas AL-LAHAM, 2008. Strategisches Management: Grundlagen, Prozess, Implementierung. 5. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-0313-6, 3-8349-0313-2
- WHEELEN, Thomas L. und J. David HUNGER, 2008. Strategic management and business policy: concepts and cases. 11. Auflage. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. ISBN 978-0-13-606827-3, 0-13-606827-8
- WITTMANN, Robert und Matthias REUTER, 2008. Strategic planning: how to deliver maximum value through effective business strategy. London [u.a.]: Kogan Page. ISBN 978-0-7494-5233-9

## 2.4.2 Strategic Management / Case Studies:

*Verpflichtend:*

- WITTMANN, Robert G. und andere, 2019. Strategy design innovation: how to create business success using a systematic toolbox. Completely revised 5. Auflage. Augsburg: ZIEL. ISBN 978-3-96557-077-1, 3-96557-077-3
- GRANT, Robert M., 2010. Contemporary strategy analysis. 7. Auflage. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. ISBN 0-470-74710-2, 978-0-470-74710-0

- HABERBERG, Adrian und Alison RIEPLE, 2008. Strategic management: theory and application. Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press. ISBN 978-0-19-921646-8
- HUNGENBERG, Harald, 2008. Strategisches Management in Unternehmen: Ziele, Prozesse, Verfahren. 5. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-8349-1260-2

**Anmerkungen:**

keine

<b>Compliance &amp; Ethik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Compliance & Ethik	<b>SPO-Nr.:</b>	2.5
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	7. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.5 Compliance & Ethik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über unternehmens- und technikethische Theorien, Ansätze, Konzepte und Themen und werden befähigt, ausgewählte unternehmens- und technikethische Instrumente reflektiert anzuwenden. Sie werden befähigt grundlegende Zusammenhänge anthropologischer Grundvorstellungen und normativer Theorien zu erkennen, auf ihr künftiges Handlungsfeld bezogen zu reflektieren und daraus Schlüsse für die Bewertung normativ relevanter Entscheidungen und Situationen in der Praxis zu ziehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie kennen die Strukturen und die Systematik der Rechtsordnung sowie die Grundzüge juristischer Methoden sowie die ethische und soziale Bedeutung des Rechts.</li> <li>• Die Studierenden kennen zentrale Theorien und Verfahren der angewandten Ethik im Gesundheitsbereich und der professionsethischen Grundlagen der Heilberufe.</li> <li>• Die Studierenden sind sensibilisiert für die Relevanz unternehmens- und technikethischer Fragestellungen im Spannungsfeld zwischen Technik, Gesundheit und Management.</li> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Methoden und Instrumente zur Integration von Compliance und Unternehmensethik in den Managementprozess anzuwenden.</li> <li>• Die Studierenden können ihr künftiges berufliches Handeln vor einem unternehmens- und technikethischen Hintergrund reflektieren.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden können begründen, welche ethische Einschätzung sie selbst in Bezug auf bestimmte Technologie- oder Unternehmensentscheidungen für überzeugend halten.</li></ul>
<b>Inhalt:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen des Rechts: Berufsrelevante Inhalte und Grundlagen des Medizin-, Sozial-, Haftungs- und Strafrechts, Funktionen des Rechts und der sozialen Ordnung</li><li>• Grundlagen der Ethik und Anthropologie</li><li>• Begründungszusammenhänge und Konzepte der Menschenwürde</li><li>• Grundbegriffe und grundlegende Theorien der normativen und angewandten Ethik</li><li>• Deontologische Ethik, Konsequentialistische Ethik, Verantwortungsethik, Werte- und Seinsethiken</li><li>• Bedeutung, Spektrum, Grundbegriffe und Ziele der Unternehmensethik</li><li>• Differenzierung Compliance, Unternehmensethik und Corporate Social Responsibility (CSR)</li><li>• Deskriptive Unternehmensethik und ausgewählte Ansätze der normativen Unternehmensethik</li><li>• Instrumente zur Integration von Compliance und Ethik in den Managementprozess</li><li>• Ethische Fragestellungen der Techniknutzung, Konzepte der Technikbewertung, Technikfolgenabschätzung</li><li>• Reflexion relevanter Technikbezüge z.B. für das Gesundheitswesen: Künstliche Intelligenz, digitale Assistenztechnologien, Gentechnik, Reproduktionsmedizin, Stammzellforschung, synthetische Biologie, technisierte Medizin, Robotik, Transhumanismus etc.</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Janda, Constanze: Medizinrecht, utb</li><li>• Maio, Giovanni; Vossenkuh, Wilhelm: Mittelpunkt Mensch: Ethik in der Medizin: Ein Lehrbuch, Schattauer Verlag</li><li>• Bürgerliches Gesetzbuch (aktuelle Fassung)</li><li>• Sozialgesetzbuch (aktuelle Fassung)</li><li>• Frewer, A.; Bruns, F.; May, A. T. (Hrsg.) (2012): Ethikberatung in der Medizin. Berlin</li><li>• Maio, G. (2012): Mittelpunkt Mensch. Ethik in der Medizin. Ein Lehrbuch. Stuttgart</li><li>• Wiesing, U. (Hrsg.) (2012): Ethik in der Medizin: Ein Studienbuch. Stuttgart</li></ul>
<b>Anmerkungen:</b>
keine

<b>Entrepreneurship</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Entrepreneurship	<b>SPO-Nr.:</b>	2.6
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	4. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	<u>Bader, Martin</u> ; Jünger, Michael		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.6 Entrepreneurship		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	LN - Präsentation (15-30 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (10-15 Seiten)		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden sind in der Lage:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Instrumente der Geschäftsmodellierung gegeneinander abzugrenzen und anzuwenden.</li> <li>• die Bausteine eines Geschäftsmodells aufzuzählen und die Gestaltungselemente zu erläutern, die bei dessen Entwicklung zu beachten sind.</li> <li>• Informationskanäle als Datenbasis für die Erstellung eines Business Plans zu benennen und darin zielorientiert zu recherchieren.</li> <li>• als Entrepreneur einen Business Plan zu entwickeln und diesen vor einem Investorengremium zu verteidigen.</li> <li>• Praktische Tipps zur Geschäftsentwicklung erfolgreich anzuwenden.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Themen Business Planung und Geschäftsmodellierung.</li> <li>• Einführung in das computergestützte Planspiel TOPSIM - easyStartup! Produktion.</li> <li>• Erstellung eines Business Plans und dessen Verteidigung vor einem Investorengremium.</li> <li>• Durchführung des Planspiels mit einem 4-Perioden-Szenario in 5 Gruppen.</li> <li>• Endpräsentation mit Gegenüberstellung der geplanten Geschäftsentwicklung und der tatsächlich realisierten.</li> </ul>			

**Literatur:***Verpflichtend:*

- SCHALLMO, D., 2013. Geschäftsmodellinnovation. München. Gabler. ISBN 978-3-658-00245-9
- OSTERWALDER, Alexander und Yves PIGNEUR, 2010. Business Model Generation. Wiley. ISBN 978-0470876411
- OSTERWALDER, Alexander und andere, 2014. Value Proposition Design. Wiley. ISBN 9781118968055
- GRASSMANN, Oliver, Karolin FRANKENBERGER und Michael CSIK, 2013. Geschäftsmodelle entwickeln. Carl Hanser Verlag. ISBN: 9783446435674
- FORD, Brian R., Jay M. BORNSTEIN und Patrick PRUITT, 2007. Business Plan Guide. 3. Auflage. Wiley. ISBN 978-0470112694
- VOGELANG, Eva, Christian FINK und Matthias BAUMANN, 2012. Existenzgründung und Businessplan. Erich Schmidt Verlag. ISBN: 978-3503138883

**Anmerkungen:**

keine

<b>Technologie- und Innovationsmanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Technologie- und Innovationsmanagement	<b>SPO-Nr.:</b>	2.7
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	4. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Englisch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	<u>Schumacher, Alexander</u> , Becker, Thomas		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung. Das Modul ist eine 1-semesterige, 50% wöchentliche virtuelle, 50% geblockte Präsenz-Lehrveranstaltung. Der virtuelle Teil wird jedes Semester angeboten, die geblockte Lehrveranstaltung nur nach dem Prüfungszeitraum im Sommersemester.		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden sind in der Lage:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den erlernten Grundlagen zum Zusammenhang zwischen Unternehmenswert und Technologie eine semantisch und inhaltlich richtige Fachdiskussion auf Managementebene zu führen mit dem Ziel unternehmerische Vorteile zu erkennen, zu bewerten und in gewinnbringende Aktionen (Neu-Produktenwicklung oder Start-up) umzusetzen</li> <li>• den Verlauf einer Technologieentwicklung und ihren Wandel zu verstehen und daraus eine unternehmerische Sensibilität zu entwickeln Neues anzugehen</li> <li>• Innovationsprozesse zu organisieren mit besonderem Fokus auf die frühe Phase der Innovation („fuzzy front end“)</li> <li>• Eine Technologie- und Innovationsstrategie zu entwickeln zur erfolgreichen Positionierung einer Firma</li> <li>• die Bedeutung der evolutionstheoretischen Aspekte in der Unternehmensführung zu erkennen, mit dem Ziel, eine Firma langfristig finanziell erfolgreich und zugleich ökologisch zukunftsorientiert zu führen.</li> <li>• Innovationsstrategien und -prozesse im Life Science-Kontext zu verstehen.</li> <li>• die Bedeutung von Innovationsmodellen im Kontext von F&amp;E zu verstehen.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• qualitative und quantitative Bewertungsmethoden für Innovations- und Technologieprojekte anzuwenden.</li> </ul>
<p><b>Inhalt:</b></p> <p>Inhaltlich hat der Kurs vier Themenbereiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propädeutikum <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Technologie - Management</li> </ul> </li> <li>2. Technologie-Verständnis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution der Technologie</li> <li>• Technologie - Vektoren</li> <li>• Technologie - Vielfalt</li> <li>• Technologie - Design</li> </ul> </li> <li>3. Betriebliche Organisation von Innovation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation von F&amp;E</li> <li>• Innovationsprozesse</li> <li>• Gründe für innovative Aktivität</li> <li>• Management von kreativen Mitarbeitern</li> <li>• Technologie - Strategie</li> <li>• Technologie - Vorhersage</li> <li>• Lernprozesse von Technologie - Kompetenzen</li> </ul> </li> <li>4. Nationale Innovationssysteme</li> </ol>
<p><b>Literatur:</b></p> <p><i>Verpflichtend:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIDD, Joe und John BESSANT, 2018. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change . 6. Auflage. Chichester: Wiley . ISBN 978-1-119-37945-4</li> </ul> <p><i>Empfohlen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BURGELMAN , Robert A., Clayton M. CHRISTENSEN und Steven C WHEELWRIGHT, 2008. Strategic Management of Technology and Innovation. 5. Auflage. ISBN 9780073381541</li> <li>• TROTT, Paul, 2017. Innovation management and new product development. S. Auflage. Harlow, England: Pearson. ISBN 978-1-292-13342-3</li> <li>• FREEMAN, Christopher und Luc SOETE, 2011. The economics of industrial innovation. 3. Auflage. London ; New York: Routledge, Taylor &amp; Francis Group. ISBN 978-0-415-51610-5, 978-1-857-28750-9</li> <li>• HAUSCHILDT, Jürgen und andere, 2016. Innovationsmanagement. 6. Auflage. München: Vahlen. ISBN 978-3800647286</li> <li>• Hinder, Markus, Schuhmacher, Alexander, Goldhahn, Jörg, Hartl, Dominik (in press) Principles of Biomedical Science and Industries. Wiley-VCH. ISBN 978-3-527-34571-7</li> </ul>
<p><b>Anmerkungen:</b></p> <p>Die Überprüfung der Ziele (Zielerreichungsgrad) wird durch die am Ende des Semesters stattfindende 90 min Prüfung festgestellt. Die Prüfung findet an der THI während des Prüfungszeitraums statt.</p>

<b>Bioprozesstechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Bioprozesstechnik	<b>SPO-Nr.:</b>	2.8
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	6. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.8.1 Bioprozesstechnik 2.8.2 Praktikum Bioprozesstechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü/Pr		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	schrP 90min/LN		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<b>2.8.1 Bioprozesstechnik</b>			
Grundlegende Konzepte der Verfahrenstechnik und eng damit verbundener Disziplinen (Anlagen-/Apparate-technik, Chemische Reaktionstechnik, Bioverfahrenstechnik, Mess- und Regeltechnik, Prozessautomatisierung) werden von den Studierenden verstanden und können auf einfache Frage- und Problemstellungen selbständig angewendet werden.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie haben die wichtigsten Grundoperationen aus thermischer und mechanischer Verfahrenstechnik verstanden und kennen die jeweiligen Apparate.</li> <li>• Sie können Fließbilder gemäß gültiger Norm interpretieren und anpassen.</li> <li>• Sie verstehen die grundlegenden regulatorischen Rahmenbedingungen im Kontext der Good Laboratory Practice (GLP) und der Good Manufacturing Practice (GMP).</li> <li>• Sie kennen biotechnische Systeme (Geräte und Apparate) und Prozesse und können biochemische Umsetzungen mit Mikroorganismen für industrielle Anwendungen beschreiben.</li> <li>• Sie verstehen die Grundprinzipien der pharmazeutischen Entwicklung und Prozessentwicklung.</li> </ul>			

### 2.8.2 Praktikum Bioprozesstechnik

Die Studierenden erwerben Kenntnisse aus dem jeweiligen Themenbereich ihres Projekts und über verschiedene Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens. Im Vordergrund stehen die Anwendung und Vertiefung von Kenntnissen in der Herstellung biotechnischer Produkte.

Dazu gehören insbesondere technische/fachliche Fertigkeiten je nach Aufgabenstellung, zum Beispiel:

- Die Studierenden sind in der Lage, sich in neue Technologien und Herstellungsprozesse einzuarbeiten.
- Sie können die Anwendungsmöglichkeiten bzw. die Chancen / Risiken der praktischen Umsetzung bewerten.
- Sie können den Einsatz der Prozesstechnik finanziell bewerten und Empfehlungen zur Verfahrensoptimierung oder Investitionsalternativen erarbeiten.
- Sie werden in die Initiierung der Projekte involviert und übernehmen das Projektmanagement ihrer Projekte. Sie erwerben und verbessern damit ihre Fähigkeiten in der Kommunikation, der Projektplanung und des Projektmanagements selbst.

#### Inhalt:

### 2.8.1 Bioprozesstechnik

Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik

- Charakterisierung, Bearbeitung und Behandlung von Feststoffen (Kornanalyse, Schüttgutcharakterisierung, Zerkleinerung, Schüttgutlagerung, Wirbelschicht)
- Verfahren der Fest-Flüssig-Trennung (Sedimentation, Zentrifugation, Filtration)
- Auslegung und Berechnung mechanischer Trennverfahren
- Industriell eingesetzte Apparate

Grundlagen der thermischen Verfahrenstechnik

- Thermische Verfahren zur Trennung von Gemischen (Destillation, Rektifikation, Extraktion, Hochdruckextraktion, Kristallisation, Trocknung)
- Sterilisierungsverfahren
- Auslegung und Berechnung thermischer Trennverfahren

Bioprozesstechnik

- Technische Mikrobiologie, u.a. Gärungen
- Verfahrenstechnische Grundlagen: Fermentationsverfahren, Batch-Fermentation, Fed-Batch-Fermentation, Kontinuierliche Fermentation, Sterilisation
- Bioreaktoren: Grundlagen, Rührbehälter, Rührsystem, Begasungssystem, Heiz- und Kühlsystem, Reinigungssystem, Dichtungen, Werkstoffe, Oberflächen
- Peripherie: Wärmetauscher, Pumpen, Ventile
- Mess- und Regeltechnik: Temperatur, pH-Wert, pO<sub>2</sub>-Wert, Glucose, Füllstand, Drehzahl
- Aufarbeitung (Downstream-Processing): Grundlagen, Zellaufschluss, Zellabtrennung, Aufkonzentrieren, Aufreinigung, Trocknung

### 2.8.2 Praktikum Bioprozesstechnik

Teams von jeweils ca. 3-5 Studierenden bearbeiten (Teil-)Projekte aus verschiedenen Bereichen der Bioprozesstechnik im Rahmen laufender Forschungsprojekte oder bei Partnerunternehmen/-Institutionen.

Dabei sind die methodischen Vorkenntnisse des Projektmanagements und der biomedizinischen Technik unter realistischen Rahmenbedingungen anzuwenden.

Die wöchentliche Präsenzzeit dient der Statuspräsentation und des individuellen Coachings. Darüber hinaus werden verschiedene Aspekte der Projektdurchführung und des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt:

- Projektinitiierung (Ziele), Projektplanung und -management
- Literaturrecherche

- Projektdurchführung
- Abschlussbericht und Ergebnispräsentation

Die eigentliche Projektdurchführung erfolgt im Selbststudium, also außerhalb des wöchentlichen Präsenz-  
teils.

**Literatur:**

- Matthias Stieß, Mechanische Verfahrenstechnik 1 und 2, Springer Verlag (1994)
- Friedrich Löffler, Jürgen Raasch: Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik, Vieweg Verlag (1992)
- Klaus Sattler: Thermische Trennverfahren, VCH Verlag (1995)
- Chmiel, H.; Takors, R.; Weuster-Botz, D.: Bioprozesstechnik, 4. Auflage, Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, 2018
- Doran, P.: Bioprocess engineering principles, 2nd ed., Elsevier Academic Press, Waltham MA, 2013
- Sahm, H; Antranikian, G; Stahmann, K.-P.; Takors, R. Industrielle Mikrobiologie. 1. Aufl. Berlin, Heidelberg 2013.
- Storhas, W.: Bioreaktoren und periphere Einrichtungen, Springer, Berlin, 2000
- Sahm et. al.: Industrielle Mikrobiologie, Springer Verlag (2013)
- Renneberg et. al.: Biotechnologie für Einsteiger, 5. Aufl. Springer Spektrum (2018)
- Horst Chmiel: Bioprozesstechnik, Gustav Fischer Verlag (1991)
- Storhas: Bioverfahrensentwicklung, Wiley-VCH (2003)
- Volker Hass, Ralf Pörnter: Praxis der Bioprozesstechnik Spektrum Verlag 2009

**Anmerkungen:**

keine

<b>Vertiefungsseminar Life Science Management</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Vertiefungsseminar Life Science Management	<b>SPO-Nr.:</b>	2.9
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	6. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	3 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	24 h	
	Selbststudium:	51 h	
	Gesamtaufwand:	75 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.9 Vertiefungsseminar Life Science Management		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Seminar		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	mdIP - mündliche Prüfung 15 Minuten		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Ein intensives Literaturstudium (s.u. Literaturangaben) ist notwendig.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die grundlegenden technischen und betriebswirtschaftlichen Informations- und Entscheidungsinstrumente</li> <li>• sind in der Lage, diese Instrumente in den ganzheitlichen Ansatz der Unternehmenssteuerung bzw. des Managements einzuordnen</li> <li>• haben die Fähigkeit, diese Kenntnisse in Fallstudien praxisorientiert zu diskutieren</li> <li>• beherrschen die biotechnologischen Grundlagen und weisen ein unternehmerisches Grundverständnis auf</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Life Sciences und Gesundheitsökonomie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Biotechnologie</li> <li>• Anatomie und Physiologie</li> <li>• Grundlagen der Biomedizintechnik</li> <li>• Bioprozesstechnik</li> <li>• Gesundheitsökonomie</li> <li>• Digitale Transformation im Gesundheitswesen</li> </ul> </li> <li>2. Betriebswirtschaft und Recht:</li> </ol>			

- Betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Grundlagen
- Buchführung und Bilanzierung
- Investitions- und Finanzierungsentscheidungen
- Kostenrechnung und Kostenmanagement
- Rechtsgrundlagen Life Sciences
- 3. Unternehmenssteuerung und Managementprozesse:
  - Strategic Management
  - Projektmanagement
  - Marketing & Sales
  - HR Management & Organisation
  - Qualitätsmanagement und Zulassungen
  - Technologie- und Innovationsmanagement
  - Entrepreneurship
  - Grundlagen Digital Business
  - Compliance & Ethik

Die Studierenden werden in Gruppen bis zu vier Teilnehmern geprüft. Es besteht Anwesenheitspflicht, welche durch Unterschriftsliste festgestellt wird. Inhaltliche Zusammenhänge werden auch anhand aktueller Sachverhalte aus der Tagespresse diskutiert. Das Seminar wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen, welche die Prüfungsbewertung darstellt.

**Literatur:**

s. Modulbeschreibungen

**Anmerkungen:**

keine

<b>Vertiefungsmodule Life Science Management</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Vertiefungsmodule Life Science Management	<b>SPO-Nr.:</b>	2.10
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	7. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	tbd		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	18 ECTS / 12 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.10 Vertiefungsmodule Life Science Management		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	SU/Ü		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	LN		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Vertiefungsmodule dienen der fachlichen Vertiefung des erworbenen Grundlagenwissens der bisherigen Studieninhalte. Außerdem soll den Studierenden die Möglichkeit der Schwerpunktwahl im Hinblick auf die spätere Berufswahl gegeben werden. Neben der Ausrichtung auf medizinische Anwendungen der Biotechnologie bieten sich Vertiefungen in den wichtigen Life Science Bereichen Food Biotech, Agriculture Biotech und Chemical Biotech an.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<b>Food Biotech (Lebensmittel-Biotechnologie)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellungsprozesse von Lebensmitteln allgemein</li> <li>• Besonderheiten bei der biologischen Herstellung von Lebensmitteln, z.B. Molkereitechnologie</li> <li>• Schlachtprozesse, Wurstherstellung Getränketechnologie, Zuckergewinnung, Gewinnung von Öl, Herstellung von Kakao und Schokolade</li> <li>• Lebensmittelrecht, Lebensmittelanalytik und -hygiene</li> </ul>			

<p><b>Agriculture Biotech (Landwirtschaftliche Biotechnologie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der pflanzlichen Genetik</li><li>• Pflanzenbau und Pflanzenschutz</li><li>• Digital Farming, Precision Farming</li><li>• Biologische Landwirtschaft, pflanzliche Bioprodukte</li></ul> <p><b>Chemical Biotech (Chemische bzw. industrielle Biotechnologie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chemische Grundlagen und Prozesse</li><li>• Umweltchemie und -analytik</li><li>• Wasser- und Abwasserreinigung</li><li>• Abfallwirtschaft und Recycling</li><li>• Erzeugung regenerativer Kraftstoffe</li></ul>
<p><b>Literatur:</b></p>
<p>Wird zu Modulbeginn bereitgestellt</p>
<p><b>Anmerkungen:</b></p>
<p>Die Doppelbelegung eines Vertiefungsmoduls ist nicht möglich</p>

<b>Projekt „Soziales Engagement“</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Projekt „Soziales Engagement“	<b>SPO-Nr.:</b>	2.14
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	6. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Alt, Markus; Bregulla, Markus; <u>Clostermann, Jörg</u> ; Decker, Alexander; Fend, Lars; Fischer, Heinz Joachim; Habermann, Mandy; Hofmann, Jürgen; Quenzler, Alfred; Regler, Michaela; Scheed, Bernd; Schmidt, Karin; Wittmann, Robert; Zellner, Elisabeth		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	3 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		24 h
	Selbststudium:		51 h
	Gesamtaufwand:		75 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.14 Projekt „Soziales Engagement“		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Projekt		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	LN - Präsentation (10-15 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (8-10 Seiten)		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	Äquivalent zu IG-B: Projekt zur Sozialkompetenz / IHM-B: Projekt zur Sozialkompetenz		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden lernen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigenverantwortliche entgeltlose Tätigkeiten im gemeinnützigen/ehrenamtlichen Bereich definieren und wahrnehmen</li> <li>• Projekte selbstständig initiieren, planen und durchführen</li> <li>• im Team Konzepte und Strategien entwickeln</li> <li>• Mitarbeiter führen und motivieren</li> <li>• Projektergebnisse sicher und ergebnisorientiert präsentieren</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Beim Projekt „Soziales Engagement“ handelt es sich um ein ehrenamtliches, gemeinnütziges Projekt, welches die Studierenden alleine oder im Team eigenverantwortlich und selbstständig initiieren und durchführen. Das Projekt kann auch die Fortführung eines bestehenden Projekts sein, allerdings muss auch in diesem Fall ein Konzept entwickelt werden, welches die Weiterentwicklung und Verbesserung des bestehenden Projekts deutlich macht.			

Die Beschreibung des Ablaufs und der Anforderungen finden Sie unter <a href="https://moodle.thi.de/moodle/course/view.php?id=1046">https://moodle.thi.de/moodle/course/view.php?id=1046</a>
<b>Literatur:</b>
<i>Verpflichtend:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• WURSTER, Michael T., SACHSEN-ALTENBURG, Maria von, 2015. Helden gesucht: Projektmanagement im Ehrenamt: Mit Illustrationen von Werner Tiki Küstenmacher [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-43923-4, 978-3-662-43922-7. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-43923-4">https://doi.org/10.1007/978-3-662-43923-4</a>.</li></ul>
<b>Anmerkungen:</b>
keine

<b>Seminar Wissenschaftliches Arbeiten</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Seminar Wissenschaftliches Arbeiten	<b>SPO-Nr.:</b>	2.15
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	7. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Baldarelli, Beatrice; Bauer, Mathias; <u>Graap, Torsten</u> ; Jakobs, Laura; Schneider, Doris; Treffer, Angelika; Trescher, Klaus		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	2 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	24 h	
	Selbststudium:	26 h	
	Gesamtaufwand:	50 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.15 Seminar Wissenschaftliches Arbeiten		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Seminar/Praktikum		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	LN - Schriftliche Ausarbeitung 8-10 Seiten m.E./o.E.		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 63 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und können diese anwenden</li> <li>• nutzen die wichtigsten Recherchertools in ihrer Wissenschaftsdisziplin und führen eine strategische Informationsrecherche für eine wissenschaftliche Arbeit durch</li> <li>• evaluieren Informationen kritisch, hinterfragen ihre Qualität und gehen verantwortungsbewusst mit Informationen um</li> <li>• können wissenschaftlich korrekt zitieren, ein Literaturverzeichnis für eine wissenschaftliche Arbeit erstellen und Literaturzitate interpretieren</li> <li>• kennen die Funktionen des Literaturverwaltungsprogramms Citavi und können es anwenden</li> <li>• sind in der Lage, ihre Bachelorarbeit zu projektieren und anhand eines Exposés zu strukturieren</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Anhand eines Themas erarbeiten sich die Studierenden in Einzel- und Gruppenarbeit Strategien des Wissenschaftlichen Arbeitens und trainieren die wichtigsten Rechercheinstrumente für ihr Fachgebiet.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wege des wissenschaftlichen Publizierens</li> <li>• Methodik der Informationsrecherche</li> <li>• Die wichtigsten Instrumente für das Fachgebiet:</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Bibliothekskataloge</li><li>○ Fernleihe</li><li>○ Wissenschaftliche Fachdatenbanken</li><li>● Evaluation von Informationsquellen</li><li>● Zitieren, Literaturverzeichnis, Plagiate, Urheberrecht</li><li>● Literaturverwaltung</li></ul> <p>Bitte beachten Sie, dass Sie an den Terminen des Seminars persönlich anwesend sein müssen! Ein Teil der Inhalte wird online via Moodle vermittelt.</p>
<b>Literatur:</b>
<p><i>Verpflichtend:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● STICKEL-WOLF, Christine und Joachim WOLF, 2016. Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken: erfolgreich studieren - gewusst wie!. 8. Auflage. Wiesbaden: Gabler. ISBN 978-3-658-11116-8</li></ul> <p><i>Empfohlen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● SANDBERG, Berit, 2017. Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat: Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion [online]. Berlin ; Boston: De Gruyter Oldenbourg PDF e-Book. ISBN 978-3-11-051481-0, 978-3-11-051485-8. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1515/9783110514810">https://doi.org/10.1515/9783110514810</a>.</li><li>● BALZERT, Helmut, Marion SCHRÖDER und Christian SCHÄFER, 2017. Wissenschaftliches Arbeiten : Ethik, Inhalt &amp; Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. 2. Auflage. Berlin: Springer. ISBN 978-3-96149-006-6</li></ul>
<b>Anmerkungen:</b>
keine

<b>Bachelorarbeit</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Bachelorarbeit	<b>SPO-Nr.:</b>	2.16
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	7. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	Deutsch/Englisch	1 Semester	Wechselnde Angebotssemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	NN		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	12 ECTS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	0 h	
	Selbststudium:	300 h	
	Gesamtaufwand:	300 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.16 Bachelorarbeit		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Wissenschaftliches Arbeiten		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	Bachelor-Abschlussarbeit		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen ihr Praxissemester und das Seminar zum wissenschaftlichen Arbeiten erfolgreich ablegt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten und können diese anwenden</li> <li>• sind in der Lage selbständig qualitativ hochwertige wissenschaftliche Fachinformation für Studium und Beruf zu recherchieren und zu beschaffen</li> <li>• kennen die Grundregeln des Zitierens wissenschaftlicher Quellen und des Erstellens eines Literaturverzeichnisses</li> <li>• sind in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit nach wissenschaftlichen Qualitätsstandards zu fertigen</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Mit der Bachelorarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie die Fähigkeiten besitzen, innerhalb einer angemessenen Frist ein Problem aus dem Fachgebiet der Betriebswirtschaftslehre nach wissenschaftlichen Methoden qualifiziert zu bearbeiten. Die Abschlussarbeit soll dabei bevorzugt Problemstellungen der betrieblichen Praxis betreffen. Die Erstellung der Bachelorarbeit wird von einem Professor betreut und von zwei Gutachtern, wovon einer der Betreuer sein soll, bewertet. Die Bachelorarbeit kann nach Absprache mit der/dem betreuenden Professor/in in deutscher oder in englischer Sprache abgefasst werden. Die Abschlussarbeit soll einen Zeitaufwand von ca. 300 Arbeitszeitstunden widerspiegeln, d.h. die Bearbeitungszeit soll bei zusammenhängender ausschließlicher Bearbeitung in der Regel zwei Monate nicht überschreiten. Die maximale Bearbeitungszeit beträgt fünf Monate. Die maximale Bearbeitungszeit beträgt zehn Monate im Rahmen des			

Teilzeitstudiums. Über die Abschlussarbeit ist eine Dokumentation im Umfang von ca. 40 – 60 Seiten anzufertigen.

Einzelheiten zur Anfertigung der Bachelorarbeit können in Moodle unter: Allgemeine Informationen der Business School abgefragt werden.

**Literatur:***Verpflichtend:*

- STICKEL-WOLF, Christine und Joachim WOLF, 2016. Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken: erfolgreich studieren - gewusst wie!. 8. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-11116-8

**Anmerkungen:**

keine

<b>Praxissemester</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	Praxissemester	<b>SPO-Nr.:</b>	2.2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Life Science Management	Pflichtfach	5. Semester
<b>Modulattribute:</b>	<b>Unterrichtssprache</b>	<b>Moduldauer</b>	<b>Angebotshäufigkeit</b>
	#sprache#	#moduldauer#	#angebotshaeufigkeit#
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Becker, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	NN		
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	24 ECTS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	0 h	
	Selbststudium:	600 h	
	Gesamtaufwand:	600 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2.2 Praxissemester		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Praktikum		
<b>Prüfungsleistungen:</b>	Projekt-/Praxisbericht		
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge:</b>	keine		
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Der Eintritt in das Praxissemester setzt neben dem vollen Erbringen der Leistungspunkte aus dem ersten und zweiten Studiensemester die Erbringung von mindestens 20 ECTS-Leistungspunkten aus dem dritten und vierten Studiensemester sowie die erfolgreiche Ableistung des Grundpraktikums voraus.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die verschiedenen strategischen und operativen Tätigkeitsgebiete in Unternehmen oder vergleichbaren Organisationen der Life Science Industrie</li> <li>• definieren Managementaufgabenstellungen und bewältigen sie in Ansätzen</li> <li>• erwerben Management-Fähigkeiten</li> <li>• sind in der Lage, Aufgaben zu bewältigen und Tätigkeiten durchzuführen gemäß einem Absolventen der Life Sciences</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Das Praktische Studiensemester baut auf dem Grundpraktikum sowie den erworbenen Studienkenntnissen insbesondere aus dem Studium von Studienschwerpunkten auf. Die/Der Studierende verbringt 20 Wochen in einem Unternehmen. Die/Der Studierende erhält einen vertieften Einblick in die Tätigkeit eines ausgewählten Unternehmens der Life Sciences durch selbständiges Arbeiten an technisch/betriebswirtschaftlichen Aufgabenstellungen. Sie/Er erwirbt Fertigkeiten und Fähigkeiten, die eine zügige Einarbeitung in betriebliche Aufgabenstellungen ermöglicht und einen Berufseinstieg vorbereitet.			

---

<b>Literatur:</b>
keine
<b>Anmerkungen:</b>
keine