

# Modulhandbuch Produktionsinformatik Bachelor

erzeugt am 25.01.2023,13:25

## Qualifikationsziele des Studiengangs

ID	Qualifikationsziel	Beschreibung	letzte Änderung
Q1	Formale und analytische Kompetenzen entwickeln	Formale und analytische Kompetenzen werden im Sinne einer grundständigen Informatikausbildung entwickeln mit Fokus auf Anwendungen in der Produktionstechnik und im Kontext von Industrie 4.0	12.12.2022
<b>HQR-Bezug Qualifikationsziel Q1</b>			
	<b>Wissen und Verstehen</b>	<b>Einsatz, Erzeugung und Anwendung von Wissen</b>	<b>Kommunikation und Kooperation</b>
	X	X	X
Q2	Designkompetenzen und Integrationstechniken	Lösungen in Soft- und Hardware planen und entwickeln können, die sich auch in bestehende Systeme integrieren lassen können	12.12.2022
<b>HQR-Bezug Qualifikationsziel Q2</b>			
	<b>Wissen und Verstehen</b>	<b>Einsatz, Erzeugung und Anwendung von Wissen</b>	<b>Kommunikation und Kooperation</b>
	X	X	X
Q3	Verknüpfung der technischen Inhalte mit fachübergreifenden Grundkompetenzen, Soft Skills und Sprachkenntnissen	Durch die Anreicherung des Studienprogramms mit sprachlichen und projektbezogenen Kenntnissen, der Fähigkeit zur Teamarbeit und Einarbeitung in Spezialgebiete, sind die Absolventen in der Lage, ihre ausgereiften fachlichen Beiträge in heterogenen Projektteams zu leisten.	12.12.2022
<b>HQR-Bezug Qualifikationsziel Q3</b>			
	<b>Wissen und Verstehen</b>	<b>Einsatz, Erzeugung und Anwendung von Wissen</b>	<b>Kommunikation und Kooperation</b>
		X	X
Q4	Arbeitsmarktrelevanz und Praxisreifeegrad	Durch eine anwendungsnahe, teamorientierte Vorgehensweise mit projektbezogenen Themen und Fragestellungen werden die Studierenden in die Lage versetzt, Theorie und Praxisbezug in Übereinstimmung zu bringen. Sie können praxisrelevante Verfahren in einem industriellen Produktionsumfeld umsetzen.	12.12.2022
<b>HQR-Bezug Qualifikationsziel Q4</b>			
	<b>Wissen und Verstehen</b>	<b>Einsatz, Erzeugung und Anwendung von Wissen</b>	<b>Kommunikation und Kooperation</b>
			<b>wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität</b>

ID	Qualifikationsziel	Beschreibung	letzte Änderung
	<b>HQR-Bezug Qualifikationsziel Q4</b>		
X	X	X	X

## Lernergebnisse des Studiengangs

ID	Lernergebnis	Module
L1	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: Die passende Datenstruktur zu einem Problem erkennen und die praktischen Anforderungen in einen effizienten Algorithmus umsetzen können. Den algorithmischen Kern einer Problemstellung identifizieren können. Befähigung zur Abstraktion Anwendung algebraischer Methoden zur Beschreibung technischer Prozesse Grundsätzliche Möglichkeiten und Grenzen der Berechenbarkeit kennen	PRI-INF1 Informatik 1
L2	Analyse-Kompetenzen: Fähigkeit, sich schnell in neue Aufgabenstellungen einarbeiten zu können. Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen erkennen und formulieren, Modellierung von komplexen Anwendungen.	PRI-INF1 Informatik 1
L3	Design-Kompetenzen: Fähigkeit zur Konstruktion von kombinierten Software- und Hardwaresystemen, insbesondere im Produktionskontext Kenntnisse, wie hardwaretechnische Spezifikationen im Zusammenspiel mit Software zuverlässig funktionieren können.	
L4	Realisierungs-Kompetenz: Fähigkeit, professionell Produktionssysteme und -anwendungen erstellen und sorgfältig testen zu können. Beherrschen der gängigen Programmierparadigmen und der Modelle der Produktionstechnik.	
L5	Erfahrung in der Durchführung von Projekten: Zeit-, Informations- und Kommunikationsmanagement, Aufbau- (Projektstruktur) und Ablauf- management (Meilensteine), transparente Darstellung der Projektabschnitte.	
L6	Technologische Kompetenzen: Fachwissen zu produktionstechnischen Systemen, Fachwissen über Elemente und Methoden im Bereich Betriebssysteme, Rechnernetze, Datenbanken und Mikroprozessoren. Verständnis für die Konzepte und Funktionsweise von Produktionsanlagen. Fundierte Kenntnisse zu Sicherheitsmaßnahmen und Mechanismen.	PRI-APR Anwendungen der Produktionsinformatik
L7	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz: Kommunikationsfähigkeit im internationalen Kontext. Fähigkeit zur Teamarbeit Mündliche und schriftliche Präsentation von Lösungen.	
L8	Vertiefung bzw. Spezialisierung fachlicher Aspekte: Anwendung von Spezialkenntnissen in einem Teilgebiet.	
L9	Industrielle Anwendungsorientierung: fundiertes Fachwissen zu Fertigungs- und Montageverfahren und Wissen um die Randbedingungen zum Auslegen industrieller Prozessketten sowie	

ID	Lernergebnis	Module
	grundlegendes Verständnis für die gegenseitigen Abhängigkeiten und Wechselbeziehungen zwischen technologischen, wirtschaftlichen und ökologischen Randbedingungen.	
L10	Organisationskompetenz: wesentliches Verständnis für die Grundlagen der modernen/schlanken Produktion in produzierenden Unternehmen mit einem Schwerpunkt auf dem Zusammenhang von Produktionsplanung und steuerung verbunden mit der Fähigkeit zum Aufbau von Lösungsvorschlägen zum Aufbau von Qualitätsmanagementsystemen und zur Entwicklung von Ansätzen zur Verbesserung von Prozessen in planenden Bereichen.	
L11	Kompetenz für nachhaltiges Denken und Handeln: Verständnis für die Ziele und einer nachhaltigen Produktion, den Problemursachen. Die Studierenden sind in der Lage, interdisziplinäre Lösungsstrategien mit naturwissenschaftlichen, rechtlichen, wirtschaftlichen oder sozialen Inhalten auszuarbeiten und sie wissen um ihre eigenen Verantwortlichkeiten im späteren Berufsleben mit Blick auf die Gesellschaft	

## Produktionsinformatik Bachelor Pflichtfächer (Übersicht)

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	SAP-P	<u>Studiensemester</u>	SWS/Lehrform	ECTS	<u>Module</u>
<u>Anwendungen der Produktionsinformatik</u>	PRI-APR		1	2V	3	N.N.
<u>Bachelor-Abschlussarbeit</u>	PRI-BT		6	-	12	Studienle
<u>Bachelor-Kolloquium</u>	PRI-BK		6	-	3	Studienle
<u>Betriebssysteme</u>	PRI-BS		3	2V+2P	5	Prof. Dr. Knapp
<u>Business Comm. and Intercultural Competence</u>	PRI-BEM		1	2SU	2	Prof. Dr. Sick
<u>CAX Grundlagen und Anwendungsbeispiele</u>	PRI-CAXG		3	2V+2P	5	Prof. Dr. Griebisch
<u>CAX-basierte Produktion</u>	PRI-CAXP		5	3V+3PA	8	Prof. Dr. Griebisch
<u>Datenbanken</u>	PRI-DB		3	3V+1P	5	Prof. Dr. Berberich

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studiensemester</u>	<u>SWS/Lehrform</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulv</u>
<u>Digitale Produktionssysteme</u>	PRI-DPS		4	2V+2S	5	N.N.
<u>Informatik 1</u>	PRI-INF1		1	2V+2U	5	<u>Prof. Dr. Weber</u>
<u>Informatik 2</u>	PRI-INF2		2	2V+2U	5	<u>Prof. Dr. Weber</u>
<u>IoT-Anwendungen</u>	PRI-IOTA		5	4PA	5	Prof. Dr. Knapp
<u>Mathematik 1</u>	PRI-MAT1		1	4V+2U	7	<u>Prof. Dr.</u>
<u>Mathematik 2</u>	PRI-MAT2		2	3V+1U	5	<u>Prof. Dr.</u>
<u>Mathematik 3</u>	PRI-MAT3		3	2V+1U	3	<u>Prof. Dr.</u>
<u>Mikroprozessoren und Embedded Software Engineering</u>	PRI-MPE		5	2V+2P	5	N.N.
<u>Praxisphase</u>	PRI-PRA		6	-	15	Studienle
<u>Produktions- und Qualitätsmanagement</u>	PRI-MST		5	2V+1P	3	<u>Prof. Dr. Griebisch</u>
<u>Professional Presentations</u>	PRI-ENG3		3	2SU	2	<u>Prof. Dr. Sick</u>
<u>Programmierung 1</u>	PRI-PRG1		1	4V+2P	8	<u>Prof. Dr. Lehser</u>
<u>Programmierung 2</u>	PRI-PRG2		2	2V+2P	5	N.N.
<u>Projektmanagement</u>	PRI-PM		2	2V	3	Prof. Dr. Knapp
<u>Rechnerarchitektur</u>	PRI-RAR		2	3V+1P	5	Prof. Dr. Knapp
<u>Rechnernetze</u>	PRI-RN		3	2V+2P	5	Prof. Dr. Knapp

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studiensemester</u>	<u>SWS/Lehrform</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Security-Engineering</u>	PRI-SE		4	2V+2P	5	<u>Prof. Dr. Weber</u>
<u>Sustainable Product Engineering</u>	PRI-SPE		4	2V	5	N.N.
<u>Technical Reading and Writing</u>	PRI-TEM		2	2SU	2	<u>Prof. Dr. Sick</u>
<u>Technische Mechanik in Produktionsumgebungen</u>	PRI-TM		1	2V+2U	5	N.N.
<u>Technologie der Fertigungsverfahren mit Labor</u>	PRI-TFL		2	4V+1LU	5	<u>Prof. Dr. Griebisch</u>
<u>Virtual Engineering</u>	PRI-VEENG		3	2V+2P	5	N.N.

(30 Module)

## Produktionsinformatik Bachelor Wahlpflichtfächer (Übersicht)

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studiensemester</u>	<u>SWS/Lehrform</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
-------------------------	-------------	--------------	------------------------	---------------------	-------------	---------------------------

(0 Module)

## Produktionsinformatik Bachelor Pflichtfächer

### Anwendungen der Produktionsinformatik

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Anwendungen der Produktionsinformatik**

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

<b>Code:</b> PRI-APR
<p><b>SWS/Lehrform:</b>  Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V (2 Semesterwochenstunden)</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b>  Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).  3</p>
<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<p><b>Arbeitssprache:</b>  Deutsch</p>
<p><b>Prüfungsart:</b>   <i>[noch nicht erfasst]</i></p>
<p><b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.</p>
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>  Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.</p> <p>Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).  Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.</p>

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

PRI-CAXG CAX Grundlagen und Anwendungsbeispiele

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

[letzte Änderung 14.11.2022]

**Lernziele:**

Dieses Modul bietet einen Einblick in das Gebiet der Produktionsinformatik und zeigt die verschiedenen Anwendungsbereiche.

Die Studierenden erhalten dabei einen Überblick über aktuelle Technologien und Trends anhand von Beispielen und die weiteren Module der Produktionsinformatik.

Die Studierenden kennen die Grundlagen und können die verschiedenen Technologien und Anwendungen einordnen.

[letzte Änderung 25.11.2022]

**Inhalt:**

Grundlagen, Einordnung im Gesamtkontext, Vernetzte Produktion, Big Data, Datenaustausch (OPC UA, QML), Industrial Ethernet, I4.0 Technologien (Mensch-Roboter-Kollaboration, intelligente Werkerführung, IoT-Technologien, Produktgedächtnis, )

Überblick über die Module Sustainable Product Engineering, Virtual Engineering und Digitaler Betrieb von Produktionssystemen.

[letzte Änderung 25.11.2022]

**Literatur:**

[noch nicht erfasst]

## Bachelor-Abschlussarbeit

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

<b>Bachelor-Abschlussarbeit</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Bachelor Thesis
<p><b>Studiengang:</b>  Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).  <u>Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u></p>
<b>Code:</b> PRI-BT
<p><b>SWS/Lehrform:</b>  Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche.  -</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b>  Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).  12</p>
<b>Studiensemester:</b> 6
<b>Pflichtfach:</b> ja
<p><b>Arbeitssprache:</b>  Deutsch</p>
<p><b>Prüfungsart:</b>  Schriftliche Ausarbeitung   <i>[letzte Änderung 18.10.2016]</i></p>
<p><b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.   DFIW-BT (T610-0211) <u>Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019</u> , 6. Semester, Pflichtfach  KIB-BAT (T222-0005) <u>Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 6. Semester, Pflichtfach  PIB-BT (T221-0008) <u>Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 6. Semester, Pflichtfach</p>



**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 360 Arbeitsstunden.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Studienleitung

**Dozent:** Studienleitung

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden

sind in der Lage vorgegebene mittlere bis schwierige fachspezifische Aufgabenstellungen selbstständig innerhalb einer vorgegebenen Frist mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten.

können die im Studium erworbenen Fachkenntnisse und Methoden zur Erarbeitung von Lösungsansätzen zur Auswahl geeigneter Lösungen ziel- und ergebnisorientiert einsetzen.

haben gelernt, in Kooperation mit externen und internen Auftraggebern und Kollegen Themenstellungen zu analysieren, deren Lösungskonzepte zu konzipieren und entsprechende Lösungen zu implementieren.

sind in der Lage, die Ergebnisse der Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen schriftlich zu dokumentieren.

*[letzte Änderung 25.07.2017]*

**Inhalt:**

Die Bachelor-Abschlussarbeit ist ein Projekt aus Forschung, Industrie oder Wirtschaft. Sie ist theoretischer, programmiertechnischer, empirischer und/oder experimenteller Natur. Der Studierende dokumentiert in der Abschlussarbeit seine Arbeit (oder Mitarbeit) im Projekt. Der anwendungsorientierte, industrielle Projektaspekt (Projektplan, Projektdurchführung, Projektergebnis) wird berücksichtigt.

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Literatur:**

Wird vom Betreuer angegeben bzw. themenspezifisch selbstständig recherchiert.

[letzte Änderung 25.07.2017]

## Bachelor-Kolloquium

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Bachelor-Kolloquium**

**Modulbezeichnung (engl.):** Bachelor Colloquium

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-BK

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche.

-

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

3

**Studiensemester:** 6

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Präsentation mit mündlicher Abnahme

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

DFIW-BK (S610-0212) Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019 , 6. Semester, Pflichtfach

KIB-BAK (S222-0006) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 6. Semester, Pflichtfach

PIB-BK (S221-0010) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 6. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 90 Arbeitsstunden.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Studienleitung

**Dozent:** Studienleitung

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden

sind in der Lage umfangreiche Stoffgebiete selbstständig zu analysieren.

können komplexe Zusammenhänge kompakt zusammenfassen, darstellen und professionell präsentieren.

Können auch tieferehendere Verständnisfragen zu den Fachgebieten ihrer Bachelorabschlussarbeit kompetent beantworten.

[letzte Änderung 25.07.2017]

**Inhalt:**

Das Ziel des Bachelor-Kolloquiums ist es, Ergebnisse und Inhalte der Bachelor-Arbeit mündlich darzustellen und zu begründen, sowie die Eigenständigkeit der Leistung zu überprüfen.

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Literatur:**

In der jeweiligen Bachelor-Abschlussarbeit aufgeführte Literaturangaben.

[letzte Änderung 25.07.2017]

## Betriebssysteme

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Betriebssysteme**

**Modulbezeichnung (engl.):** Operating Systems

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-BS

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 3

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur 90 min.

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

DFIW-BS (P610-0191) Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019 , 4. Semester, Pflichtfach

KIB-BS (P222-0007) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 4. Semester, Pflichtfach

PIB-BS (P221-0013) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 4. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Steffen Knapp

**Dozent:** Prof. Dr. Steffen Knapp

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen den typischen Aufbau und die Prinzipien von Betriebssystemen und Alternativen bei der Entwicklung. Darüberhinaus verstehen sie die Verwaltungsstrategien der entsprechenden Ressourcen sowie die Mechanismen des Scheduling sowie der Synchronisation von Prozessen. Sie können die erlernten Zusammenhänge auf andere Betriebssysteme und Umgebungen anwenden.

[letzte Änderung 07.04.2021]

**Inhalt:**

Einführung, Betriebssystem-Konzepte  
Memory-Management, Paging  
Prozess-Management, konkurrierende Prozesse

Scheduling  
Synchronisation  
Virtualisierung

[*letzte Änderung 07.04.2021*]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Kombination aus Vorlesung und begleitendem Praktikum/Tutorien/Übungen  
Vorlesungsfolien, Übungsaufgaben, Beispiellösungen

[*letzte Änderung 07.04.2021*]

**Literatur:**

J. Nehmer, P. Sturm: Systemsoftware-Grundlagen moderner Betriebssysteme, Punkt 2001  
A. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium 2016  
W. Stallings: Operating Systems, Prentice Hall, 2014  
A. Silberschatz et al.: Operating System Concepts, Wiley, 2008

[*letzte Änderung 12.11.2016*]

## Business Comm. and Intercultural Competence

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Business Comm. and Intercultural Competence**

**Modulbezeichnung (engl.):** Business Communication and Intercultural Competence

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-BEM

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2SU (2 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die

Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

2

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**  
Englisch/Deutsch

**Prüfungsart:**  
Klausur

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-ENG1 (P222-0008) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 1. Semester, Pflichtfach

PIB-EN1 (P221-0017) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 1. Semester, Pflichtfach

geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Christine Sick

**Dozent:** Prof. Dr. Christine Sick

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Vorbemerkung:

Die Module 'Business Communication and Intercultural Competence', 'Technical Reading and Writing' sowie 'Professional Presentations' sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul 'Business Communication and Intercultural Competence':

Die Studierenden haben einen Einblick in die Unterschiede internationaler Arbeitswelten, insbesondere der englischsprachigen, und können berufliche Aufgaben beschreiben. Sie erkennen Schwierigkeiten und Konflikte in interkulturellen Kommunikationssituationen und können daraus Folgerungen für das eigene Verhalten in internationalen Kontexten ziehen. Vor diesem Hintergrund sind sie in der Lage, kommunikativ adäquate Redemittel und Verhaltensweisen für gegebene mündliche Kommunikationssituationen anzuwenden. Darüber hinaus haben sie eine Sensibilität für verschiedene Sprachregister und können diese in gegebenen schriftlichen Kommunikationssituationen mit internationalen Geschäftspartnern adäquat anwenden.

[letzte Änderung 10.04.2018]

**Inhalt:**

- Begrüßung, Vorstellung, Small talk
- Berufliche Aufgaben beschreiben
- Telefonieren im beruflichen Kontext
- Korrespondenz mit Geschäftspartnern

Begleitend dazu:

- Wortschatz
- Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen
- Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch
- Interkulturelle Aspekte

[letzte Änderung 10.04.2018]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Literatur:**

Eine Liste mit empfohlenen Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen



Materialien empfohlen:

Susanne Ley, Christine Sick: prep course English im m&eLanguageLearningPortal@CAS (e- und Mobile-Learning-Angebot zur Unterstützung der Studierenden beim Englischlernen am Campus Alt-Saarbrücken der htw saar, Niveau A1-B1)

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

[letzte Änderung 18.10.2016]

## CAX Grundlagen und Anwendungsbeispiele

### **Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**CAX Grundlagen und Anwendungsbeispiele**

### **Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-CAXG

### **SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)

### **ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 3

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

PRI-APR Anwendungen der Produktionsinformatik

PRI-TFL Technologie der Fertigungsverfahren mit Labor

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

PRI-CAXP CAX-basierte Produktion

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

**Dozent:** Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[letzte Änderung 18.07.2022]

**Lernziele:**

- Die Studierenden lernen mit einem CAD-System - z.B. "Autodesk Inventor Professional" - und dessen

grundlegenden Funktionen und Befehlen, Bauteile zu modellieren.

- Die Studierenden sind sensibilisiert für das fertigungsgerechte Einhalten von Richtlinien hinsichtlich der Normungen von Bauteilen.
- Die Studierenden lernen die Einflüsse der Fertigungsverfahren auf die Gestaltung von Bauteilen kennen - zum Beispiel für die Zerspanung (Drehen/Fräsen), dem Umformen (Biegen) oder der Additiven Fertigung (3D-Druck)
- Die Studierenden sind in der Lage, diese Erkenntnisse auf andere Fertigungsverfahren übertragen und sich selbstständig in die technologiespezifischen Gerechtheiten einzuarbeiten.

[letzte Änderung 04.12.2022]

#### **Inhalt:**

- Grundlagen der 3D CAD-Technik; Darstellungen in 2-D und 3-D-Form (DIN 5/6); Linienarten, Durchdringung, Zeichenmaßstäbe, Schriftfeld, Maßeintragung in Zeichnungen, Einführung in eine 3D-CAD-Software zum Entwurf von Bauteilen, Einführung in ausgewählte Maschinenelemente, Montageübung an einem Lehrbeispiel zur praktischen Erfahrung von Maschinenelemente und Montageprozessen, Oberflächenzeichen, Toleranzangaben, Passungsangaben, Allgmeintoleranzen, Form- und Lagetoleranzen Berechnung von Toleranzketten und Festlegung von Oberflächengüten
- Übersicht über den aktuellen Stand der Technik und künftigen Entwicklungen.
- Grundlegende Anwendungen und Funktionen: Bauteile, Baugruppen, Zeichnungsableitung, Explosionszeichnungen.
- Normgerechte Benennung konstruktiver Bauteile, Elemente und Detailflächen (Nut, Fase, Tasche, Welle, Freistich. etc..).
- Durchdenken der einzelnen Fertigungsschritte, die für die Fertigung der Bauteile mit ihren Detailflächen geeignet sind
- Grobplanung der Abfolge im Sinne der notwendigen Bearbeitungsschritte eines Fertigungsprozesses
- Fertigungstoleranzen und deren Berücksichtigung bei der Bauteilgestaltung.
- Vorgehensweisen bei der Bauteilgestaltung.

[letzte Änderung 09.12.2022]

#### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

- Vorlesung mit Hilfe von Multimedia-unterstützender Schulung inklusive korrespondierender Übungen.

[letzte Änderung 04.12.2022]

#### **Literatur:**

- Hoenow, G.; Meißner. T.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau. Fachbuchverlag Leipzig.
- Hoenow, G.; Meißner. T.: Konstruktionspraxis im Maschinenbau. Hanser-Verlag.
- Hintzen, Laufenberg, Kurz: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen. Vieweg-Verlag.
- Inventor 2020 Grundlagen, Herdt Verlag, ISBN: 978-3-86249-856-7
- Basiskurs für Autodesk Inventor 2020; Armin Gräf Verlag, [www.armin-graef.de/shop](http://www.armin-graef.de/shop)
- Grundlagenkurs Inventor 2019, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG zum Download aus der HTW

Bücherei!

- Grundlagenkurs Inventor 2019, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG zum Download aus der HTW Bücherei!
- Gebhardt A.; Additive Fertigungsverfahren Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping Tooling Produktion; Hanser Verlag; 2016
- Breuninger J., Becker R., Wolf A., Rommel S.; Generative Fertigung mit Kunststoffen, Springer Verlag; 2013
- Gibson I., Rosen D., Stucker B.; Additive Manufacturing Technologies 3D-Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing

[letzte Änderung 04.12.2022]

## CAX-basierte Produktion

### **Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**CAX-basierte Produktion**

### **Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-CAXP

### **SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 3V+3PA (6 Semesterwochenstunden)

### **ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

8

**Studiensemester:** 5

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 172.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

PRI-CAXG CAX Grundlagen und Anwendungsbeispiele

PRI-TFL Technologie der Fertigungsverfahren mit Labor

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

**Dozent:** Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[letzte Änderung 18.07.2022]

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen den Aufbau und die Elemente von Werkzeugmaschinen.

Die Studierenden können die Bedeutung der einzelnen Elemente für die Fertigungsgenauigkeit einschätzen und geeignete Werkzeugmaschinen für eine gegebene Fertigungsaufgabe auswählen

Die Studierenden sollen ein fundiertes Fachwissen in den Technologien der additiven Fertigung erlangen und dieses anwenden können.

Die Studierenden kennen die typischen Anwendungsgebiete der unterschiedlichen Verfahren und auch deren Anwendungsgrenzen. Die Studierenden beherrschen die fertigungsgerechte Gestaltung (CAD; bionische Prinzipien) additiv hergestellter Bauteile. Die Studierenden sind in der Lage, die Machbarkeit vorliegender Konstruktionen bzw. Zeichnungen zu bewerten sowie kostentreibende Faktoren der generativen Fertigungsverfahren zu erkennen und dadurch die wirtschaftlich sinnvollste Produktion der Bauteile zu benennen.

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Inhalt:**

**CAD:**

- Systemisches Konstruieren anhand eines Konstruktionsprojektes, dabei sollen die Studierenden Maschinenelemente und Einzelteile zusammenfügen und ein ganzheitliches Produkt entwerfen unter dem Gesichtspunkt technologische Umsetzbarkeit, sicherer Funktion, wirtschaftliche Herstellung und Folgekosten, ausreichende Haltbarkeit sowie Energie- und Ressourceneffizienz
- Berücksichtigung von Beanspruchungsarten Lastlussermittlung, Kerbwirkung, Werkstoffauswahl
- Auslegung von Maschinenelementen
- Kennenlernen und Anwenden von Werkzeugen zur methodischen Produktentwicklung (z.B. Anforderungsliste, Kreativitätstechniken, Bewertungsmethoden, Prinziplösungen, Methodischer Produktentwicklungsprozess)

**CAX (z.B. 3D-Druck/Additive Fertigung, Werkzeugmaschinen, Füge-/Lasertechnik)**

**CAD-CAM-Kopplung**

- Anforderungen an Werkzeugmaschinen und Definition
- Gestelle: Geometrien und Werkstoffe
- Führungen
- Antriebe
- Auslegung von Werkzeugmaschinen
- Einführung in die additive Fertigung
- Technologien und Anwendungsgebiete,
- Laser-Sinter-Technologie und Einführung in RP-Software,
- Fertigungsgerechte Konstruktion für additive Fertigungsverfahren (Machbarkeitsbetrachtung, - Wirtschaftlichkeitsberechnung, Qualitätsbetrachtungen)
- Auswahl und Abgrenzung der Fügeverfahren/ Vor- & Nachteile
- Werkstoffprüfung inkl. Festigkeitsbetrachtungen
- Gruppenarbeiten und Laborübungen mit Versuchsreihe und fügetechnischem Vergleich

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

- Vorlesung mit Hilfe von Multimedia-unterstützender Schulung inklusive korrespondierender Übungen.
- Labortermine zur prototypischen Umsetzung der Konstruktionen bzw. Produktentwicklungen (u.a. zerspanende Verfahren, 3D-Druck)

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Literatur:**

- HIRSCH, Andreas: Werkzeugmaschinen Grundlagen, Auslegung, Ausführungsbeispiele. Wiesbaden, Vieweg+Teubner Verlag, 2012
- BAHMANN, Prof. Dr.-Ing. Werner: Werkzeugmaschinen kompakt Baugruppen, Einsatz und Trends, Wiesbaden, Springer Vieweg, 2013
- BRECHER, Christian; Weck Manfred: Werkzeugmaschinen Fertigungssysteme Konstruktion, Berechnung und messtechnische Beurteilung Band 2, Berlin Heidelberg, Springer Vieweg, 2017
- KLEIN, Bernd: FEM - Grundlagen und Anwendungen der Finite-Element-Methode im Maschinen- und Fahrzeugbau; Wiesbaden, Springer Vieweg, 2012
- NEUGEBAUER, Prof. Reimund: Werkzeugmaschinen Aufbau, Funktion und Anwendung von Spanenden und abtragenden Werkzeugmaschinen, Berlin Heidelberg, Springer Vieweg, 2012
- Hoenow, G.; Meißner. T.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau. Fachbuchverlag Leipzig. Hoenow, G.; Meißner. T.: Konstruktionspraxis im Maschinenbau. Hanser-Verlag.
- Hintzen, Laufenberg, Kurz: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen. Vieweg-Verlag.
- Inventor 2020 Grundlagen, Herdt Verlag, ISBN: 978-3-86249-856-7
- Basiskurs für Autodesk Inventor 2020; Armin Gräf Verlag, [www.armin-graef.de/shop](http://www.armin-graef.de/shop)
- Grundlagenkurs Inventor 2019, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG zum Download aus der HTW Bücherei!
- Grundlagenkurs Inventor 2019, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG zum Download aus der HTW Bücherei!
- Gebhardt A.; Additive Fertigungsverfahren Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping Tooling Produktion; Hanser Verlag; 2016
- Breuninger J., Becker R., Wolf A., Rommel S.; Generative Fertigung mit Kunststoffen, Springer Verlag; 2013
- Gibson I., Rosen D., Stucker B.; Additive Manufacturing Technologies 3D-Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing
- Niemann, G.: Maschinenelemente - Band 1. 5. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, 2019.
- Rolof, H.: Maschinenelemente. 24. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, 2019.
- Perovic, B.: Vorrichtungen im Werkzeugmaschinenbau. Berlin Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, 2013.
- Conrad, K.: Grundlagen der Konstruktionslehre. München: Hanser Verlag, 2019.
- Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre. 8. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer Vieweg Verlag, 2013
- Gebhardt A.; Additive Fertigungsverfahren Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping Tooling Produktion; Hanser Verlag; 2016
- Breuninger J., Becker R., Wolf A., Rommel S.; Generative Fertigung mit Kunststoffen; Springer Verlag; 2013

[letzte Änderung 09.12.2022]

## Datenbanken

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Datenbanken**

**Modulbezeichnung (engl.):** Databases

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-DB

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 3V+1P (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 3

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):**

Übungen

**Prüfungsart:**

Klausur

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

DFBI-323 (P610-0219) Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2018 , 3. Semester, Pflichtfach

DFIW-DB (P610-0183) Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019 , 3. Semester, Pflichtfach

KIB-DB (P222-0009) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 3. Semester, Pflichtfach



**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Klaus Berberich

**Dozent:** Prof. Dr. Klaus Berberich

[*letzte Änderung 07.08.2019*]

**Lernziele:**

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind Studierende in der Lage, relationale Datenbanksysteme in der Praxis einzusetzen. Sie erlernen hierzu Techniken der Datenmodellierung und können diese auf einen gegebenen Ausschnitt der realen Welt anwenden. Die Studierenden verstehen das relationale Modell sowie die relationale Algebra als mathematische Grundlagen relationaler Datebanksysteme. Sie können aus einem modellierten Ausschnitt der realen Welt ein relationales Schema herleiten. Dessen Güte können die Studierenden anhand der relationalen Normalformen (1NF, 2NF, 3NF) beurteilen und gegebenenfalls durch Überführung in eine höhere Normalform verbessern. Sie sind zudem fähig konkrete Informationsbedürfnisse als Ausdrücke der relationalen Algebra zu formulieren. Die Studierenden kennen die wesentlichen Kommandos der Structured Query Language (SQL) und können diese anwenden, um das Schema einer Datenbank sowie darin gespeicherte Daten zu ändern. Außerdem sind sie in Lage ein gegebenes Informationsbedürfnis als Anfrage in SQL auszudrücken sowie eine gegebene SQL-Anfrage zu verstehen und zu versprachlichen. Die Studierenden kennen den zentralen Begriff der Transaktion und können jede der ACID-Eigenschaften definieren und durch Beispiele illustrieren. Die Studierenden kennen verschiedene Arten von Indizes in relationalen Datenbanksystemen und können diese situationsabhängig einsetzen. Zur Lösung komplexerer Probleme mit Hilfe eines relationalen Datenbanksystems besitzen die Studierenden Kenntnisse über die grundlegenden Sprachbestandteile prozeduraler Erweiterungen (z.B. Oracle PL/SQL und Microsoft TransactSQL) von SQL. Die Studierenden kennen zudem Schnittstellen (z.B. ODBC und JDBC) zum Zugriff aus einer Anwendung auf ein relationales Datenbanksystem. Sie sind in der Lage aus einer ihnen bekannten Programmiersprache (z.B. Java oder C) mittels dieser Schnittstellen auf eine bestehende relationale Datenbank zuzugreifen. Abschließend kennen die Studierenden

Alternativen zu relationalen Datenbanken (z.B. dokumentenorientierte Datenbanken und Graphdatenbanken) und können Unterschiede nennen.

[*letzte Änderung 18.10.2016*]

**Inhalt:**

1. Einführung
2. Datenbankentwurf
3. Relationales Modell und relationale Algebra
4. Structured Query Language (SQL)
5. Relationale Entwurfstheorie
6. Datenintegrität
7. Transaktionsverwaltung
8. Datenbanktuning
9. Sicherheitsaspekte
10. Programmieren mit SQL
11. Datenbankschnittstellen
12. NoSQL

[*letzte Änderung 18.10.2016*]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Folien, Skript, Beispieldatenbanken in SQLite und Microsoft SQL Server, vorlesungsbegleitende praktische und theoretische Übungen.

[*letzte Änderung 18.10.2016*]

**Literatur:**

Kemper Alfons und Eickler André: Datenbanksysteme - Eine Einführung, De Gruyter, 2015

Saake Gunter und Sattler Kai-Uwe: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, mitp Professional, 2013

Wiese Lena: Advanced Data Management, De Gruyter, 2015

[*letzte Änderung 18.10.2016*]

## Digitale Produktionssysteme

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Digitale Produktionssysteme**

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

<b>Code:</b> PRI-DPS
<p><b>SWS/Lehrform:</b>  Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2S (4 Semesterwochenstunden)</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b>  Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).  5</p>
<b>Studiensemester:</b> 4
<b>Pflichtfach:</b> ja
<p><b>Arbeitssprache:</b>  Deutsch</p>
<p><b>Prüfungsart:</b>   <i>[noch nicht erfasst]</i></p>
<p><b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.</p>
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>  Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.</p> <p>Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).  Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.</p>

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

[*letzte Änderung 14.11.2022*]

**Lernziele:**

Das Modul umfasst die Informationssysteme und Prozesse für den Betrieb von Produktionssystemen.

Die Studierenden lernen die betrieblichen Informationssysteme zur Planung und Steuerung von Produktionssystemen kennen. Zusätzlich erhalten sie einen Einblick in die Zusammenführung und Analyse der verfügbaren Daten sowie die Entwicklung von Strategien zur Digitalisierung von Geschäftsprozessen.

Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die zur Planung und Steuerung notwendigen Daten und können Geschäftsprozesse modellieren.

[*letzte Änderung 25.11.2022*]

**Inhalt:**

Betriebliche Informationssysteme (Enterprise Resource Planning, Produktionsplanung und -steuerung, Manufacturing Execution System, ), Data Warehouse

Computer Aided Quality Planning, Datenorganisation und -analyse, Digitalisierung von Geschäftsprozessen, Entity-Relationship-Modell

[*letzte Änderung 25.11.2022*]

**Literatur:**

[*noch nicht erfasst*]

## Informatik 1

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Informatik 1**

**Modulbezeichnung (engl.):** Informatics 1

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-INF1

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):**

erfolgreiche Teilnahme an Übungen

**Prüfungsart:**

Klausur

*[letzte Änderung 10.11.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-INF1 (P222-0016) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 1. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Damian Weber

**Dozent:** Prof. Dr. Damian Weber

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden können die grundlegenden Begriffe aus Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet verwenden.

Sie verstehen die Darstellung von Daten in einem Computer und können diese in Datenstrukturen zur Problemlösung einsetzen. Sie erwerben anhand des Maschinenmodells Random-Access-Machine Kenntnisse über die elementaren Operationen, die ein Computer ausführen kann. Sie können Problemstellungen präzise ausdrücken und einfache algorithmische Probleme analysieren, um Lösungen zu entwickeln. Sie können den zur Lösung nötigen Aufwand asymptotisch abschätzen.

Mittels selbständig zu lösender Aufgaben werden die damit zusammenhängenden Techniken erlernt und in theoretisch abgehaltenen Übungsterminen vertieft.

[letzte Änderung 05.12.2019]

**Inhalt:**

1. Mathematische Grundlagen

1.1 Zahlensysteme

1.2 Boole'sche Algebra

2. Maschinenmodell Random-Access-Machine

2.1 Aufbau

2.2 Korrektheit von Programmen

2.3 Laufzeit von Programmen

- 3. Datenstrukturen
  - 3.1 Arrays
  - 3.2 Listen
  - 3.3 Heaps
  - 3.4 Hashtabellen
  - 3.5 Suchbäume

- 4. Algorithmen
  - 4.1 Höhere Programmiersprachen
  - 4.2 Rekursion
  - 4.3 Sortieren

[*letzte Änderung 10.11.2016*]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

RAMses, RAM-Simulator

[*letzte Änderung 26.04.2021*]

**Literatur:**

Cormen Th., Leiserson Ch., Rivest R., Introduction to Algorithms, Oldenbourg, 2013  
 Sedgewick R., Wayne K., Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, 2014

[*letzte Änderung 10.11.2016*]

## Informatik 2

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Informatik 2**

**Modulbezeichnung (engl.):** Informatics 2

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-INF2

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 2

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):**

erfolgreiche Teilnahme an Übungen

**Prüfungsart:**

Klausur

[letzte Änderung 10.11.2016]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-INF2 (P222-0017) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 2. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.



**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**  
Prof. Dr. Damian Weber

**Dozent:** Prof. Dr. Damian Weber

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden verstehen die Formulierung verschiedener algorithmischer Problemen als Graphenproblem.

Die Studierenden sind in der Lage, Graphenprobleme algorithmisch zu lösen. Die in der Veranstaltung "Informatik 1" erworbenen Kenntnisse über Datenstrukturen und algorithmischer Basistechniken werden bei der Lösung dieser Probleme angewandt. Dadurch werden Fähigkeiten erworben, komplexere Algorithmen zu analysieren.

Schließlich wird anhand einer intuitiven Einführung in wichtige Komplexitätsklassen die Grundlage für das Verständnis algorithmischer Lösbarkeit von Problemen gelegt. Die Lösungsansätze der Greedyalgorithmen und der dynamischen Programmierung wird als Technik verstanden, schwierige algorithmische Probleme näherungsweise und effizient zu lösen. Durch die Analyse des Ressourcenverbrauchs kann für individuelle Probleme entschieden werden, ob es für deren Lösung effiziente, exakte oder heuristische Verfahren gibt.

*[letzte Änderung 10.11.2016]*

**Inhalt:**

1. Graphen
  - 1.1 Datenstrukturen
  - 1.2 Basisalgorithmen
  - 1.3 Kürzeste Wege
  - 1.4 Zusammenhangskomponenten
2. Problemlösungstechniken
  - 2.1 Dynamische Programmierung
  - 2.2 Greedy-Algorithmen
  - 2.3 Analysetechniken approximativer Verfahren

*[letzte Änderung 10.11.2016]*

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

*[letzte Änderung 10.11.2016]*

**Literatur:**

Cormen Th., Leiserson Ch., Rivest R., Introduction to Algorithms, Oldenbourg, 2013  
Sedgewick R., Wayne K., Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, 2014

[letzte Änderung 10.11.2016]

## IoT-Anwendungen

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**IoT-Anwendungen****Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-IOTA**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 4PA (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 5**Pflichtfach:** ja**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Projektarbeit

[letzte Änderung 06.08.2021]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-IOTA (P221-0178) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , Wahlpflichtfach, informatikspezifisch

PIB-IOTA (P221-0178) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , Wahlpflichtfach, informatikspezifisch

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Steffen Knapp

**Dozent:** Prof. Dr. Steffen Knapp

[letzte Änderung 01.12.2022]

**Lernziele:**

Die Studierenden können die Thematik Internet-of-Things (IoT) einordnen.

Die Studierenden sind in der Lage Softwareprojekte im IoT-Umfeld zu planen und durchzuführen.

Die Studierenden haben praktische Erfahrungen mit folgenden Themen gesammelt:

- verteilten Anwendungen auf Basis von Embedded Systems
- Sensornetzwerken
- der Verarbeitung und Bereitstellung von Sensordaten

[letzte Änderung 13.09.2021]

**Inhalt:**

In den ersten Wochen erhalten die Studierenden eine Einführung in die Thematik Internet-of-Things . Dabei wird insbesondere auch auf die im Laufe der Veranstaltung anzuwendenden Technologien eingegangen.

Anschließend werden Themen für Projektarbeiten definiert. Es erfolgt eine Einteilung in Gruppen und die Themen werden vergeben. Die Themen-Inhalte können sich dabei von der industriellen Produktion bis zu Sensornetzwerken im täglichen Leben erstrecken.

[letzte Änderung 13.09.2021]

**Literatur:**

- Eingebettete Systeme: Grundlagen Eingebetteter Systeme in Cyber-Physikalischen Systemen, Peter Marwedel
- IoT - Best Practices: Internet der Dinge, Geschäftsmodellinnovationen, IoT-Plattformen, IoT in Fertigung und Logistik, Stefan Meinhardt
- System Lifecycle Management: Digitalisierung des Engineering, Martin Eigner
- IT-Sicherheit für TCP/IP- und IoT-Netzwerke: Grundlagen, Konzepte, Protokolle, Härting, Steffen Wendzel

[letzte Änderung 13.09.2021]

## Mathematik 1

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Mathematik 1**

**Modulbezeichnung (engl.):** Mathematics 1

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-MAT1

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 4V+2U (6 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

7

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**  
Deutsch

**Prüfungsart:**  
Klausur

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-MAT1 (P221-0001) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 1. Semester, Pflichtfach

PIB-MA1 (P221-0001) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 1. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 142.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Peter Birkner

**Dozent:** Prof. Dr. Peter Birkner

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Die mathematischen Grundbegriffe aus den Bereichen Aussagenlogik, Mengen und Abbildungen erlernen und bei der

Formulierung mathematischer Aussagen sicher handhaben können.

Grundlegende Formeln der Kombinatorik wiedergeben können und mit diesen Formeln Lösungswege für kombinatorische

Problemstellungen entwickeln können.

Die mathematischen Beweisverfahren direkter Beweis, indirekter Beweis, vollständige Induktion erläutern und damit

unbekannte Beweise führen können.

Die Axiome der algebraischen Strukturen Gruppe, Ring, Körper aufzählen und für Strukturen mit gegebenen Verknüpfungen

überprüfen können.

Grundlegende Begriffe und Aussagen der Gruppentheorie erlernen und sie bei Beispielen für Gruppen identifizieren

können, etwa bei  $(\mathbb{Z}/m\mathbb{Z}, +)$  und  $((\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}) \setminus \{0\}, *)$ .

Die Vektorraumaxiome wiedergeben und im Anschauungsraum veranschaulichen können.

Im Anschauungsraum unter Verwendung von Vektoralgebra, Skalarprodukt, Vektorprodukt und Spatprodukt Lösungswege für

geometrische Problemstellungen entwickeln können.

Grundlegende Begriffe der Theorie der n-dimensionalen Vektorräume erläutern können.

Die Regeln der elementaren Matrizenrechnung und Determinantenberechnung beherrschen und erfahren, wie lineare

Abbildungen mittels Matrizen dargestellt und behandelt werden können.

Die Lösungstheorie linearer Gleichungssysteme aufzeigen können und den Gauß-Algorithmus als Lösungsverfahren für

lineare Gleichungssysteme beherrschen.

Einblick gewinnen, wie vielfältig Mathematik in der Informatik angewendet wird (Entwicklung von Programmiersprachen,

Programmverifikation, Digitaltechnik, Rechengenauigkeit auf Computern, Kryptographie, Computergraphik, ).

[letzte Änderung 27.10.2017]

**Inhalt:**

Mathematische Grundbegriffe

Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Mengen, insbes. (über)abzählbar unendliche Mengen

Relationen, insbes. Äquivalenzrelationen, Partitionen, Abbildungen

Algebraische Strukturen

Halbgruppen, Monoide

Gruppen, Untergruppen, Normalteiler, Faktorgruppen, Homomorphismen

Ringe, Körper, insbesondere  $\mathbb{Z}/m\mathbb{Z}$

Natürliche Zahlen, vollständige Induktion, Rekursion

Axiome der natürlichen Zahlen  
Vollständige Induktion  
Rekursive Definitionen  
Binomialkoeffizienten und binomische Formel  
Grundbegriffe der Kombinatorik (mit quantitativen Betrachtungen)  
Elementare Vektorrechnung im Anschauungsraum  
Vektoralgebra, lineare Unabhängigkeit, Dimension  
Vektoren im Koordinatensystem, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt  
Geometrische Anwendungen  
Vektoren im n-dimensionalen Raum  
Erzeugendensystem, Basis, Teilräume  
Lineare Abbildungen, Bildraum, Kern  
Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen  
Geometrische Anwendungen: Projektionen, Spiegelungen, Drehungen  
Matrizen und lineare Gleichungssysteme  
Lineare Gleichungssysteme, Gaußscher Algorithmus  
Quadratische Matrizen, Inversenbestimmung, Determinanten, Cramersche Regel

[letzte Änderung 13.11.2016]

#### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Vorlesung an der Tafel. Jede Woche wird ein Übungsblatt verteilt, das in der darauffolgenden Woche in kleineren Gruppen besprochen wird. Zusätzlich jede Woche als freiwilliges Angebot ein Tutorium in kleineren Gruppen. Dort rechnen die Studierenden selbst Aufgaben zum Vorlesungsstoff (bei Bedarf Unterstützung durch den Tutor) und stellen Fragen zum Vorlesungsstoff. Im Tutorium können überdies Lücken des Schulstoffs geschlossen werden.

[letzte Änderung 13.11.2017]

#### **Literatur:**

- P. Hartmann, Mathematik für Informatiker (Vieweg); über OPAC als PDF ladbar.
- M. Brill, Mathematik für Informatiker (Hanser).

[letzte Änderung 26.10.2017]

## **Mathematik 2**

#### **Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Mathematik 2**

**Modulbezeichnung (engl.):** Mathematics 2

#### **Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach

dieser Ordnung studiert).  
Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-MAT2

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 2

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**  
Deutsch

**Prüfungsart:**  
Klausur

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-MAT2 (P221-0002) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 2. Semester, Pflichtfach

PIB-MA2 (P221-0002) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 2. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).



Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Peter Birkner

**Dozent:** Prof. Dr. Peter Birkner

[*letzte Änderung 07.08.2019*]

**Lernziele:**

Die Definitionen des Begriffs Grenzwert für Folgen und reelle Funktionen kennen und die Anwendung der

Grenzwertsätze beherrschen.

Konvergenzkriterien für Reihen kennen und diese zur Überprüfung von Reihen auf Konvergenz sicher handhaben können.

Die Bedeutung von Reihenentwicklungen für die numerische Mathematik und Anwendungen der Informatik erläutern können.

Die Eigenschaften von Exponential- und Logarithmusfunktionen kennen und in den Anwendungen in der Informatik sicher handhaben können.

Die Definition der Ableitung für Funktionen einer Veränderlichen als Grenzwert kennen und die Ableitungsregeln für

Funktionen einer Veränderlichen beherrschen.

Lösungswege bei Anwendung der Differentialrechnung (Grenzwerte mit l'Hospital, Extremwertaufgaben, Taylorreihen aufstellen und Fehlerabschätzung) entwickeln können.

Die Definition von bestimmtem und unbestimmtem Integral für Funktionen einer Veränderlichen kennen sowie mittels der

Integrationsmethoden partielle Integration und Integration durch Substitution Lösungswege zur Integration entwickeln können.

Rechnen mit komplexen Zahlen in den üblichen Darstellungsformen beherrschen.

[*letzte Änderung 27.10.2017*]

**Inhalt:**

Folgen und Reihen

Supremum, Infimum, Grenzwerte, Grenzwertsätze

Reihen, Majoranten- und Quotientenkriterium

geometrische Reihe, Exponentialreihe  
Stetigkeit  
Grenzwerte von Funktionen  
Eigenschaften stetiger Funktionen  
Umkehrfunktionen, Logarithmen, Arcusfunktionen  
Differentialrechnung  
Begriff der Ableitung, Rechenregeln  
Eigenschaften differenzierbarer Funktionen  
Höhere Ableitungen  
Monotonie und Konvexität  
Anwendungen, z.B. Regeln von de L'Hôpital, Extremwertaufgaben, Taylorreihen  
Integralrechnung  
Riemannsche Summen, das bestimmte Integral  
Das unbestimmte Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung  
Integrationsmethoden: partielle Integration, Substitutionsregel  
Komplexe Zahlen

[letzte Änderung 13.11.2016]

#### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Vorlesung an der Tafel. Alle zwei Wochen wird ein Übungsblatt verteilt, das in der darauffolgenden Woche in kleineren Gruppen besprochen wird. Zusätzlich alle zwei Wochen als freiwilliges Angebot ein Tutorium in kleineren Gruppen. Dort rechnen die Studierenden selbst Aufgaben zum Vorlesungsstoff (bei Bedarf Unterstützung durch den Tutor) und stellen Fragen zum Vorlesungsstoff. Im Tutorium können überdies Lücken des Schulstoffs geschlossen werden.

[letzte Änderung 13.11.2017]

#### **Literatur:**

- P. Hartmann, Mathematik für Informatiker (Vieweg); über OPAC als PDF ladbar.
- M. Brill, Mathematik für Informatiker (Hanser).

[letzte Änderung 27.10.2017]

## **Mathematik 3**

#### **Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Mathematik 3**

**Modulbezeichnung (engl.):** Mathematics 3

#### **Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-MAT3

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+1U (3 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

3

**Studiensemester:** 3

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-MAT3 (P222-0002) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 3. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher

stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Peter Birkner

**Dozent:** Prof. Dr. Peter Birkner

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden können die Fouriertransformation auf technische Problemstellungen wie etwa die Analyse linearer Filter anwenden. Sie sind in der Lage, Probleme in Zusammenhang mit Funktionen mehrerer unabhängiger Variablen zu verstehen und Lösungsansätze zu entwerfen.

Mit Hilfe der Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung sind sie fähig, elementare kombinatorische und probabilistische Fragestellungen zu bearbeiten und zu lösen.

*[letzte Änderung 10.11.2017]*

**Inhalt:**

Komplexe Zahlen (Vertiefung)  
Fourierreihen und Fourier-Transformation  
Definitionen, Eigenschaften, Beispiele  
Anwendungen  
Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen  
Der n-dimensionale Raum  
Funktionen mehrerer Variabler  
Differentialrechnung  
Wahrscheinlichkeitsrechnung  
Wahrscheinlichkeitsbegriff  
Bedingte Wahrscheinlichkeit und unabhängige Ereignisse  
Urnenexperimente  
Zufallsvariable und Verteilungsfunktionen  
Erwartungswert und Varianz  
Diskrete Verteilungen, Poissonverteilung, Normalverteilung

*[letzte Änderung 13.11.2016]*

**Literatur:**

[noch nicht erfasst]

## Mikroprozessoren und Embedded Software Engineering

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Mikroprozessoren und Embedded Software Engineering**

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-MPE

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 5

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

[letzte Änderung 01.12.2022]

**Lernziele:**

[noch nicht erfasst]

**Inhalt:**

[noch nicht erfasst]

**Literatur:**

[noch nicht erfasst]

## Praxisphase

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

<b>Praxisphase</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Work Experience Phase
<p><b>Studiengang:</b>  Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).  <u>Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u></p>
<b>Code:</b> PRI-PRA
<p><b>SWS/Lehrform:</b>  Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche.  -</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b>  Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).  15</p>
<b>Studiensemester:</b> 6
<b>Pflichtfach:</b> ja
<p><b>Arbeitssprache:</b>  Deutsch</p>
<p><b>Prüfungsart:</b>  Studienbericht, Präsentation</p> <p>[letzte Änderung 18.10.2016]</p>
<p><b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.</p> <p>DFIW-PRA (S610-0210) <u>Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019</u> , 6. Semester, Pflichtfach  KIB-PRA (S222-0026) <u>Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 6. Semester, Pflichtfach  PIB-PRA (S221-0173) <u>Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 6. Semester, Pflichtfach</p>

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 450 Arbeitsstunden.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Studienleitung

**Dozent:** Studienleitung

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden

sind in der Lage, die im Studium erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse im Rahmen von Projektaufgaben im Betrieb anzuwenden.

haben gelernt, sich in eine neue Arbeitsumgebung einzuarbeiten.

haben im Betrieb konkrete, thematisch fokussierte Probleme gelöst.

haben eine praktische Einsicht in die Rolle des Informatikers in einem Unternehmen erhalten.

kennen die organisatorische Struktur eines Unternehmens.

*[letzte Änderung 02.10.2017]*

**Inhalt:**

Praxisbetrieb und Studierender legen in Absprache mit dem Betreuer der Hochschule Themen fest, die vom Studierenden während seiner Praxisphase bearbeitet werden. Die Aufgaben innerhalb dieser Themen sollen auf die im Anschluss zu erstellende Bachelorabschlussarbeit vorbereiten

Der Studierende erstellt zu den Inhalten seiner Tätigkeiten und zur Darstellung seiner erlebten Praxiserfahrung einen Praxisbericht im Umfang von ca. 8-10 DIN A4 Seiten.

Der Studierende trägt in einem Kurzvortrag über die Inhalte seiner Praxisphase vor.

*[letzte Änderung 02.10.2017]*



**Literatur:**

Richtet sich nach jeweiligem Themengebiet der in der Praxis behandelten Fachgebiete.

[letzte Änderung 18.10.2016]

## Produktions- und Qualitätsmanagement

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Produktions- und Qualitätsmanagement**

**Modulbezeichnung (engl.):** Production and Quality Management

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-MST

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+1P (3 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

3

**Studiensemester:** 5

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur 90 min.

[letzte Änderung 06.04.2020]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

MAB\_19\_IP\_5.05.MST (P241-0278, P241-0279) Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

PRI-TFL Technologie der Fertigungsverfahren mit Labor

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

**Dozent:** Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

- Die Studierenden sind in der Lage, durch die vermittelten Grundkenntnisse des Produktionsmanagements Aufgaben im Bereich der technischen Investitions- und Produktionsplanung bewältigen zu können.
- Das Modul befähigt, die Maschinenverfügbarkeiten und Maschinennutzung zu ermitteln.
- Die Studierenden haben typische Parameter und Kennzahlen moderner Produktionsbetriebe kennengelernt und können diese interpretieren.
- Die Studierenden können gängige Anwendungsfelder bei industriellen Fertigung- und Montageaufgaben einordnen und Vor- und Nachteile konkurrierender Verfahren und Prozessketten gegeneinander abwägen.
- Die Studierenden kennen den Ablauf von Planung, Aufbau und Organisation von industriellen Produktionsbetrieben.
- Die Studierenden kennen die grundlegenden Prinzipien des Qualitätsmanagements, sie beherrschen

dessen Methoden und Werkzeuge.

- Die Studierenden sind in der Lage technische Risiken und Probleme zu erkennen und zu analysieren.

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Inhalt:**

Einführung in das Produktionsmanagement

- technische und wirtschaftliche Grundlagen der Kalkulation von Bauteilen
- Organisation der Ressourcen und Vorgänge, die für die Produktion sowie den Verkauf von bestimmten Waren erforderlich sind
- Grundlagen der schlanken Produktion (z.B. Wertstromdesign)

Einführung in das Qualitätsmanagement

- Methoden und Werkzeuge im Qualitätsmanagement
- Zertifizierung, Auditierung

weiterführende Inhalte zur Produkt- und Prozessplanung sowie Produktentwicklung wie z.B. die FMEA-Methode

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

- Unterricht mit praktischen, kleinen Übungsabschnitten
- Inverted Classroom (einzeln oder in Kleingruppen)

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Literatur:**

- Erlach, K.; Wertstromdesign - Der Weg zur schlanken Fabrik; Springer Verlag, 2010; ISBN: 978-3-540-89866-5
- Dickmann, P.; Schlanker Materialfluss; Springer Verlag, 2015; ISBN 978-3-662-44869-4
- Coenenberg, A.G., Fischer, T.M., Günther, T.; Kostenrechnung und Kostenanalyse; Schäffer-Poeschel, 2012; ISBN: 978-3-7910-3612-0
- Haun, M.; Handbuch Robotik Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter, Springer Verlag 2013; ISBN 978-3-642-39858-2
- Hesse, S., Malisa, V.; Taschenbuch Robotik - Montage - Handhabung; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44365-5
- Linß, G.; Qualitätsmanagement für Ingenieure; Hanser Verlag, 2018; ISBN: 978-3-446-44042-5

[letzte Änderung 04.12.2022]

## Professional Presentations

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

<b>Professional Presentations</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Professional Presentations
<b>Studiengang:</b> Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert). <u>Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
<b>Code:</b> PRI-ENG3
<b>SWS/Lehrform:</b> Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2SU (2 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen). 2
<b>Studiensemester:</b> 3
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Englisch/Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur  <i>[letzte Änderung 18.10.2016]</i>
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b> Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.  KIB-ENG3 (P222-0028) <u>Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 3. Semester, Pflichtfach PIB-EN3 (P221-0029) <u>Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 3. Semester, Pflichtfach  geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Christine Sick

**Dozent:** Prof. Dr. Christine Sick

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Vorbemerkung:

Die Module 'Business Communication and Intercultural Competence', 'Technical Reading and Writing' sowie 'Professional Presentations' sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul 'Professional Presentations':

Die Studierenden verstehen Strategien zur Erstellung professioneller, fachspezifischer Präsentationen im Englischen. Sie sind in der Lage, den Aufbau einer Präsentation im Englischen zu strukturieren und Redemittel für die sprachliche Umsetzung anzuwenden. Dabei entwickeln sie ihr Verständnis für funktionalen Sprachgebrauch weiter.

Für den speziellen Anwendungsfall der Präsentation im Bewerbungsprozess können die Studierenden Bewerbungsunterlagen in Englisch sprachlich ausarbeiten, Strategien für Vorstellungsgespräche anwenden und dabei ihr interkulturelles Bewusstsein weiterentwickeln.

*[letzte Änderung 10.04.2018]*

**Inhalt:**

Präsentationen

- Strategiewissen
- Aufbau einer Präsentation im Englischen

- Strukturen für die sprachliche Umsetzung
- Hilfsmittel, Zahlen, Ursache-/Wirkungszusammenhänge und Trends beschreiben

Bewerbungsphase

- Stellenanzeige
- Bewerbungsunterlagen
- Vorstellungsgespräch

Begleitend dazu:

Wortschatz

Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen

Interkulturelles Bewusstsein

Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch

[letzte Änderung 10.04.2018]

### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 18.10.2016]

### **Literatur:**

Eine Liste mit empfohlenen Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das Selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen Materialien empfohlen:

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

[letzte Änderung 18.10.2016]

## **Programmierung 1**

### **Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

### **Programmierung 1**

**Modulbezeichnung (engl.):** Programming 1

### **Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach

dieser Ordnung studiert).  
Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-PRG1

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 4V+2P (6 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

8

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**  
Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-PRG1 (P222-0029) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 1. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 172.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Martina Lehser

**Dozent:** Prof. Dr. Martina Lehser

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden können die Konzepte der prozeduralen Programmierung und der Datenabstraktion erklären und diese in der Programmiersprache C umsetzen. Sie setzen Entwurfstechniken zur Lösungsfindung ein. Aufgrund eines entwickelten Verständnisses für Programmierstechniken sind sie in der Lage, gut strukturierte und dokumentierte Programme zu erstellen. Dabei setzen sie Basiswerkzeuge der Software-Entwicklung ein. Im Praktikum lernen die Studierenden, Programme und deren Lösungskonzepte zu präsentieren.

*[letzte Änderung 12.11.2016]*

**Inhalt:**

1. Prozedurale Programmierung / Datenabstraktion: Fundamentale Datentypen, Operatoren, Kontrollstrukturen, Funktionen, Pointer und Arrays, Gültigkeitsbereiche und Lebensdauer von Objekten
2. Programmierstechniken: Modularisierung, Trennung von Schnittstelle und Implementierung, Datenstrukturen und Algorithmen
3. Entwicklungswerkzeuge: Präprozessor, Compiler, Linker, Shell, Shell-Skripte, Makefile, Debugger

*[letzte Änderung 12.11.2016]*

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Kombination aus Vorlesung und praktischen Übungen im Rechner-Labor, Vorlesungsfolien und Beispielaufgaben im Moodle  
Anfertigung von Praktikumsaufgaben und Abnahme im Audit, Einzelberatung der Studierenden in den Tutorien

*[letzte Änderung 12.11.2016]*



**Literatur:**

C von A bis Z, Jürgen Wolf: [http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c\\_von\\_a\\_bis\\_z/](http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/)

Die Programmiersprache C. Ein Nachschlagewerk RRZN Hannover

C als erste Programmiersprache; Goll, Bröckl, Hausmann; Springer Viewier 2014

[letzte Änderung 12.11.2016]

## Programmierung 2

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Programmierung 2****Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-PRG2**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 2**Pflichtfach:** ja**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

[letzte Änderung 02.12.2022]

**Lernziele:**

[noch nicht erfasst]

**Inhalt:**

[noch nicht erfasst]

**Literatur:**

[noch nicht erfasst]

## Projektmanagement

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Projektmanagement**

**Modulbezeichnung (engl.):** Project Management

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-PM

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V (2 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

3

**Studiensemester:** 2

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KI567 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014 , 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch  
KIB-PM (P222-0032) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 2. Semester, Pflichtfach  
PIB-PM (P221-0036) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 3. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Steffen Knapp

**Dozent:** Prof. Dr. Steffen Knapp

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden können für typische und überschaubare studentische IT-Projekte die Projektplanung im funktionalen Projektmanagement rekonstruieren.

Sie sind befähigt eigenständig eine adäquate Projektorganisation zu implementieren und im kontinuierlichen Projektabwicklungszyklus die Projektsteuerung auszuüben. Sie können Planabweichungen bei der Projektdurchführung erkennen und die Projektplanung entsprechend anpassen.

Die Studierenden lernen dazu die grundlegenden Werkzeuge des Projektmanagements anzuwenden, d.h. sie können Projektstrukturpläne erstellen, die Ablaufplanung mit der Netzplantechnik abbilden und Konsequenzen aus Planänderungen realisieren.

Sie lernen Besprechungen vorzubereiten, durchzuführen und deren Informationen und Ergebnisse zu kommunizieren, um somit eine effiziente Projektkontrolle zu etablieren.

Die Studierenden kennen Schätzmethode für IT-Projekte und verstehen diese in IT-Projekten einzusetzen

mit dem Ziel die Projektplanung zu stabilisieren.

Die Studierenden entwickeln ein Verständnis dafür, in Projektteams zu arbeiten und auch Projektleitungsfunktionen zu übernehmen.

[letzte Änderung 14.10.2021]

**Inhalt:**

Definitionen Projekt- und Projektmanagement  
Projekt und Projektmanagement im Unternehmen  
Werkzeuge des Projektmanagements  
Information und Kommunikation  
Aufwandsschätzung  
Durchführung kollaborativer Projekte

[letzte Änderung 14.10.2021]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Vorlesung & Planspiel  
Vorlesungsunterlagen stehen als PDF-Download zur Verfügung

[letzte Änderung 14.10.2021]

**Literatur:**

BURGHARDT M.: Projektmanagement, Publics MCD Verlag, 2000  
WESTERMANN R.: Projektmanagement mit System, Gabler Verlag, 2001  
MOTZEL E.+PANNENBÄCKER O.:Projektmanagement-Kanon, Roderer Verlag, 2002 TURNER M.:  
Microsoft Solutions Framework Essentials; Building Successful Technology Solutions, Microsoft Press  
ISBN-10:0-7356-2353-8  
WIECZORREK W., MERTENS P.: Management von IT-Projekten, SpringerLink Verlag  
ISBN-978-3-642-16126-1  
BOHINC T.: Führung im Projekt, SpringerLink Verlag ISBN-978-3-642-22625-0 BERGMANN R,  
BARRECHT M.: Organisation und Projektmanagement, SpringerLink Verlag ISBN-978-3-7908-2017-1  
KÖNIGS H.-P.: IT-Risikomanagement mit System, SpringerLink Verlag ISBN-ISBN 978-3-8348-1687-0

[letzte Änderung 15.11.2016]

## Rechnerarchitektur

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Rechnerarchitektur**

**Modulbezeichnung (engl.):** Computer Architecture

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-RAR

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 3V+1P (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 2

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitsprache:**

Deutsch

**Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):**

Praktikum

**Prüfungsart:**

Klausur

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

PIB-RAR (P221-0037) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 2. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Steffen Knapp

**Dozent:** Prof. Dr. Steffen Knapp

*[letzte Änderung 01.12.2022]*

**Lernziele:**

Die Studierenden verstehen digitale Schaltungen (Schaltnetze, Schaltwerke) und sind in der Lage, sie zu analysieren und zu entwerfen. Durch das Praktikum haben die Studierenden die notwendigen Erfahrungen gesammelt, um wichtige Anwendungen, insbesondere aus dem Gebiet der Rechnerarchitektur, zu erarbeiten und aufzubauen.

Die Studierenden haben den Aufbau, die Organisation und die Arbeitsweise eines Digitalcomputers erlernt. Sie sind in der Lage, die Architekturelemente eines Rechners auf Registerebene zu einer Beispielarchitektur zusammenzuführen. Durch das Verständnis von Befehlsbearbeitung, Adressierungstechniken und Konzepten wie Pipeline und Cache haben die Teilnehmer das nötige Wissen erworben, um moderne Rechnerarchitekturen zu verstehen.

*[letzte Änderung 25.01.2018]*

**Inhalt:**

Teil I:

1. Einführung
2. Schaltnetze
  - 2.1 Grundlagen
  - 2.2 Normalformen
  - 2.3 Minimierung von Schaltfunktionen
  - 2.4 Beispiele
3. Schaltwerke
  - 3.1 Flip-Flops
  - 3.2 Register, Schieberegister
  - 3.3 Zähler
  - 3.4 Beispiele

Teil II:

1. Zahlendarstellung im Computer
2. Von-Neumann-Architektur
3. Speicherbausteine
4. Ablaufsteuerung
5. Mikroprogrammierung
6. Instruktionssatz-Architektur
7. Interruptbearbeitung
8. RISC-Prozessoren
9. Pipelining
10. Cache

[letzte Änderung 23.01.2018]

**Literatur:**

Teil I:

Borgmeyer: Grundlagen der Digitaltechnik, Hanser-Verlag, 2001  
Borucki: Grundlagen der Digitaltechnik, Teubner-Verlag, 2000  
Beuth: Digitaltechnik, Vogel Verlag, 2003  
Urbanski: Digitaltechnik, Springer Verlag, 2004

Teil II:

W. Schiffmann, R. Schmitz: Technische Informatik 2, Springer-Verlag, Berlin, 1999  
K. Wüst, Mikroprozessortechnik, Vieweg-Verlag, , Braunschweig, 2003  
H. Malz, Rechnerarchitektur, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2004  
J. L. Hennessy, D. A. Patterson: Rechnerarchitektur Analyse, Entwurf, Implementierung und Bewertung, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2004  
P. Herrmann : Rechnerarchitektur Aufbau Organisation und Implementierung, Vieweg-Verlag, Braunschweig, 2000

[letzte Änderung 23.01.2018]

## Rechnernetze

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Rechnernetze**

**Modulbezeichnung (engl.):** Computer Networks

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021



<b>Code:</b> PRI-RN
<p><b>SWS/Lehrform:</b> Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b> Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen). 5</p>
<b>Studiensemester:</b> 3
<b>Pflichtfach:</b> ja
<p><b>Arbeitssprache:</b> Deutsch</p>
<p><b>Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):</b> Praktikum</p>
<p><b>Prüfungsart:</b> Klausur</p> <p>[letzte Änderung 18.10.2016]</p>
<p><b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b> Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.</p> <p>BMT2551.RN <u>Biomedizinische Technik, Bachelor, ASPO 01.10.2018</u> , Wahlpflichtfach, medizinisch/technisch DFIW-RN (P610-0192) <u>Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019</u> , 4. Semester, Pflichtfach KIB-RN (P222-0037) <u>Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 3. Semester, Pflichtfach PIB-RN (P221-0038) <u>Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017</u> , 4. Semester, Pflichtfach</p>
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.</p>

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Steffen Knapp

**Dozent:** Prof. Dr. Steffen Knapp

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen die Funktionsweise und Datenstrukturen der grundlegenden Internet-Protokollfamilien zwischen LAN und Applikationsebene. Sie sind in der Lage, die Kommunikation in einem Rechnernetzwerk zu beschreiben und diese Kenntnisse zur Fehlersuche einzusetzen.

*[letzte Änderung 14.04.2022]*

**Inhalt:**

0. Kommunikations-Modelle
1. Bitübertragung
2. Ethernet
3. IP
4. TCP/UDP
5. Ausgewählte Internetprotokolle der Anwendungsschicht
6. Netzwerktools

*[letzte Änderung 14.04.2022]*

**Literatur:**

Kurose, Ross, Computernetzwerke, Pearson, 2012  
D. Comer, Computer Networks and Internets: Global Edition, Pearson, 2015

*[letzte Änderung 10.11.2016]*

# Security-Engineering

<p><b>Modulbezeichnung:</b> Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen. <b>Security-Engineering</b></p>
<p><b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Security Engineering</p>
<p><b>Studiengang:</b> Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert). <u>Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u></p>
<p><b>Code:</b> PRI-SE</p>
<p><b>SWS/Lehrform:</b> Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b> Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen). 5</p>
<p><b>Studiensemester:</b> 4</p>
<p><b>Pflichtfach:</b> ja</p>
<p><b>Arbeitsprache:</b> Deutsch</p>
<p><b>Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):</b> Praktikum</p>
<p><b>Prüfungsart:</b> Klausur  [letzte Änderung 18.10.2016]</p>

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

DFIW-SE (P610-0194) Informatik und Web-Engineering, Bachelor, ASPO 01.10.2019 , 4. Semester, Pflichtfach

KIB-SE (P222-0039) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 4. Semester, Pflichtfach

PIB-SE (P222-0039) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 4. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Damian Weber

**Dozent:** Prof. Dr. Damian Weber

*[letzte Änderung 07.08.2019]*

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen die kritischen Teile, Vorgänge und auditierungsrelevanten Daten eines Betriebssystems.

Um diese nachvollziehbar untersuchen zu können, werden durch die Verwendung eines Open-Source-UNIX-Systems

Prozesse, Sicherheitslücken und Systemcalls eingehend analysiert. Die Kenntnis dieser Bestandteile und ihrer

Schwachpunkte, versetzt die Studierenden in die Lage, bei neuen Anwendungssystemen oder der Konfiguration von

Betriebssystemen einen Security-by-Design-Ansatz zu verfolgen, der Angriffsflächen von vorneherein ausschließt.

Dies schließt Grundkenntnisse über aktuelle Kryptographie-Verfahren ein. Die Studierenden beziehen die gesellschaftliche Notwendigkeit des Datenschutzes und des Schutzes der Privatsphäre bei

Kommunikationsvorgängen in ihre künftigen Konzepte ein.

[letzte Änderung 21.11.2016]

**Inhalt:**

1. Sicherheitsbegriffe, Bedrohungsmodell, Beispiele
2. Identitäten, Authentisierung, Autorisierung
3. Verschlüsselung (symmetrisch, asymmetrisch)
4. Sichere Hashfunktionen, Message Authentication Codes
5. UNIX unter dem Blickwinkel der Sicherheit
6. Auditing, Systemstatus, Systemstatistiken
7. Netzwerksicherheit, Perimetersicherheit
8. Penetrationstests

[letzte Änderung 10.11.2016]

**Literatur:**

D. Kim, M. G. Solomon, Fundamentals Of Information Systems Security, 2016  
G. Weidman, Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking, 2014  
<https://www.sans.org/>  
<http://www.securityfocus.com/vulnerabilities>

[letzte Änderung 10.11.2016]

## Sustainable Product Engineering

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Sustainable Product Engineering**

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-SPE

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V (2 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die

Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 4

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

*[noch nicht erfasst]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 127.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

*[letzte Änderung 14.11.2022]*

**Lernziele:**

In diesem Modul lernen die Studierenden das Prinzip der Nachhaltigkeit kennen. Dabei werden hierbei insbesondere die ökologischen Auswirkungen im Produktlebenszyklus betrachtet.

Durch die Verwendung beispielweise der Lebenszyklusbetrachtung, Systembetrachtung, und funktionellen Einheit sollen Umweltauswirkungen objektiv und vergleichbar beschrieben werden.

Die Studierenden sind in der Lage verschiedene Systeme/Lösungen durch entsprechende Methoden zu bewerten und damit die Entscheidungsfindung zu unterstützen.

[letzte Änderung 25.11.2022]

**Inhalt:**

Grundlagen der Nachhaltigkeit, Gesetze und Richtlinien, Lebenszyklusbetrachtung, Systembetrachtung, Funktionelle Einheit, Bewertungsmethoden (Life Cycle Assessment/ Ökobilanz, Checklisten, FMEA, ), Material- & Prozessauswahl aus Nachhaltigkeitsicht

[letzte Änderung 25.11.2022]

**Literatur:**

[noch nicht erfasst]

## Technical Reading and Writing

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Technical Reading and Writing**

**Modulbezeichnung (engl.):** Technical Reading and Writing

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-TEM

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2SU (2 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

2

**Studiensemester:** 2

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**  
Englisch/Deutsch

**Prüfungsart:**  
Klausur

*[letzte Änderung 18.10.2016]*

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

KIB-ENG2 (P222-0043) Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 2. Semester, Pflichtfach

PIB-EN2 (P222-0043) Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017 , 2. Semester, Pflichtfach

geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**



**Modulverantwortung:**  
Prof. Dr. Christine Sick

**Dozent:** Prof. Dr. Christine Sick

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

Vorbemerkung:

Die Module 'Business Communication and Intercultural Competence', 'Technical Reading and Writing' sowie 'Professional Presentations' sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul 'Technical Reading and Writing':

Die Studierenden kennen verschiedene Lesestrategien und sind in der Lage diese am Beispiel studiengangspezifischer Fachtexte anzuwenden. Sie verfügen darüber hinaus über ein erweitertes Repertoire sprachlicher Strukturen und können dieses bei der schriftlichen Ausarbeitung fachspezifischer Fragestellungen und Dokumente anwenden.

[letzte Änderung 10.04.2018]

**Inhalt:**

- Global- und Detailverstehen studiengangspezifischer Fachtexte
- Notizentechnik
- Textzusammenfassung
- Beschreiben von z. B. Programmaktionen, Programmfunktionen, Anleitungen etc.
- Ursache-/Wirkungszusammenhänge

Begleitend dazu:

- Wortschatz
- Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen

[letzte Änderung 10.04.2018]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 18.10.2016]

**Literatur:**

Eine Liste mit empfohlenen Lehr /Lernmaterialien wird ausgeteilt.

Für das Selbstorganisierte Lernen werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlosen Materialien empfohlen:

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp (Mobile-Learning-Angebot insbesondere zum

Grundwortschatz, alle Niveaustufen), EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0 (Multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch, Niveau B1-B2+), EUROKEY.

[letzte Änderung 18.10.2016]

## Technische Mechanik in Produktionsumgebungen

**Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Technische Mechanik in Produktionsumgebungen**

**Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-TM

**SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

[letzte Änderung 01.12.2022]

**Lernziele:**

[noch nicht erfasst]

**Inhalt:**

[noch nicht erfasst]

**Literatur:**

[noch nicht erfasst]

# Technologie der Fertigungsverfahren mit Labor

<p><b>Modulbezeichnung:</b> Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen. <b>Technologie der Fertigungsverfahren mit Labor</b></p>
<p><b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Manufacturing Process Technology (with Lab Course)</p>
<p><b>Studiengang:</b> Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert). <u>Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u></p>
<p><b>Code:</b> PRI-TFL</p>
<p><b>SWS/Lehrform:</b> Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 4V+1LU (5 Semesterwochenstunden)</p>
<p><b>ECTS-Punkte:</b> Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen). 5</p>
<p><b>Studiensemester:</b> 2</p>
<p><b>Pflichtfach:</b> ja</p>
<p><b>Arbeitssprache:</b> Deutsch</p>
<p><b>Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO):</b> Laborversuch, bewertet</p>
<p><b>Prüfungsart:</b> Klausur 120 min.(benotet) studienbegleiteter Laborversuch (bewertet)</p> <p>[letzte Änderung 06.04.2020]</p>

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

MAB\_19\_A\_2.02.TFL (P241-0286, P241-0287) Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Veranstaltungsstunden (= 56.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 93.75 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

PRI-CAXG CAX Grundlagen und Anwendungsbeispiele

PRI-CAXP CAX-basierte Produktion

PRI-MST Produktions- und Qualitätsmanagement

[letzte Änderung 09.12.2022]

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

**Dozent:** Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[letzte Änderung 07.08.2019]

**Lernziele:**

- Die Studenten erhalten einen Überblick über die wichtigen Fertigungsverfahren und die eingesetzten Werkzeugmaschinen.
- Die Studierenden wissen um die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Fertigungsverfahren gemäß DIN 8550.
- Die Studierenden sind in der Lage, auf Grundlage der Vor- und Nachteile eine Verfahrensauswahl nach technischen Kriterien für eine Fertigungsaufgabe vorzunehmen.
- Die Studierenden können zu einfachen Aufgabenstellungen Fertigungsketten skizzieren.
- Die Studierende kennen ausgewählte Fertigungsverfahren gem. DIN 8550 in ihrer praktischen

Anwendung

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Inhalt:**

Maßgeblich für die Qualität und die Wirtschaftlichkeit einer industriellen Produktion sind die Auswahl von Fertigungsverfahren und das zugehörige Prozessverständnis. Deshalb gehört die Kenntnis der Technologien zum elementaren Rüstzeug des Fertigungsingenieurs. Eine Unterscheidung der Fertigungsverfahren gemäß DIN 8550 erfolgt in sechs Kategorien:

- Urformen
- Umformen
- Trennen
- Fügen
- Beschichten
- Ändern

Die grundlegende Behandlung dieser Verfahren in diesem Modul wird erweitert durch Inhalte in den Folgesemestern, die vertiefend vermittelt werden wie beispielsweise Fach "CAX-basierte Produktion" (5. Semester).

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

- Vorlesung mit Tafelübungen für die Bearbeitung von Aufgaben oder Berechnungen
- Darstellung von Musterbauteilen und Zuordnung zu den Verfahren gem. DIN 8550.
- Bearbeitung konkreter Fragesstellungen - auch in Gruppenarbeit
- Durchführung von Laborversuchen mit eigenen, praktischen Anwendungen durch die Studierenden.

[letzte Änderung 04.12.2022]

**Literatur:**

- Spur, G.; Handbuch Fertigungstechnik in 5 Bänden; Hanser Verlag, 2016
- Fritz, A.-H.; Fertigungstechnik; Springer Verlag, 2018; ISBN: 978-3-662-56535-3
- Gebhardt, A.; Additive Fertigungsverfahren; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44539-0
- Geiger, Walter / Kotte, Willi; "Handbuch Qualität, Grundlagen und Elemente des Qualitätsmanagements: Systeme Perspektiven"; ISBN: 978-3-8348-0273-6
- Keferstein, Claus P. / Dutschke, Wolfgang; "Fertigungsmesstechnik Praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren"; ISBN: 978-3-8351-0150-0
- Tschätsch, Heinz; "Praxis der Zerspantechnik - Verfahren, Werkzeuge, Strahlquellen, Systeme, Fertigungsverfahren"; ISBN: 978-3-8351-0005-3
- Ralf Berning; "Grundlagen der Produktion: Produktionsplanung und Beschaffungsmanagement (Taschenbuch)"; ISBN: 978-3464495131
- König, Klocke; "Fertigungsverfahren 1-5: Fertigungsverfahren 1. Drehen, Fräsen, Bohren: Drehen, Fräsen, Bohren: Bd 1 (Gebundene Ausgabe)"; ISBN: 978-3540234586
- Fritz, Schulze; "Fertigungstechnik (VDI)"; ISBN: 978-3540766957
- Westkämper, Engelbert / Warnecke, Hans-Jürgen; "Einführung in die Fertigungstechnik"; ISBN: 978-3-8351-0110-4
- Habenicht, Gerd; "Kleben - erfolgreich und fehlerfrei - Handwerk, Praktiker, Ausbildung, Industrie"; ISBN: 978-3-8348-0019-0
- Hügel, Helmut / Graf, Thomas; "Laser in der Fertigung (Arbeitstitel)- Strahlquellen, Systeme,

Fertigungsverfahren; ISBN: 978-3-8351-0005-3

- Ralf Berning; "Grundlagen der Produktion: Produktionsplanung und Beschaffungsmanagement (Taschenbuch)"; ISBN: 978-3464495131

- König, Klocke; "Fertigungsverfahren 1-5: Fertigungsverfahren 1. Drehen, Fräsen, Bohren: Drehen, Fräsen, Bohren: Bd 1 (Gebundene Ausgabe)"; ISBN: 978-3540234586

[letzte Änderung 04.12.2022]

## Virtual Engineering

### **Modulbezeichnung:**

Bezeichnung des Moduls innerhalb des Studiengangs. Sie soll eine präzise und verständliche Überschrift des Modulinhalts darstellen.

**Virtual Engineering**

### **Studiengang:**

Studiengang mit Beginn der Gültigkeit der betreffenden ASPO-Anlage/Studienordnung des Studiengangs, in dem dieses Modul zum Studienprogramm gehört (=Start der ersten Erstsemester-Kohorte, die nach dieser Ordnung studiert).

Produktionsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2021

**Code:** PRI-VEENG

### **SWS/Lehrform:**

Die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) wird als Zusammensetzung von Vorlesungsstunden (V), Übungsstunden (U), Praktikumsstunden (P) oder Projektarbeitsstunden (PA) angegeben. Beispielsweise besteht eine Veranstaltung der Form 2V+2U aus 2 Vorlesungsstunden und 2 Übungsstunden pro Woche. 2V+2P (4 Semesterwochenstunden)

### **ECTS-Punkte:**

Die Anzahl der Punkte nach ECTS (Leistungspunkte, Kreditpunkte), die dem Studierenden bei erfolgreicher Ableistung des Moduls gutgeschrieben werden. Die ECTS-Punkte entscheiden über die Gewichtung des Fachs bei der Berechnung der Durchschnittsnote im Abschlusszeugnis. Jedem ECTS-Punkt entsprechen 30 studentische Arbeitsstunden (Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, ggfs. Zeit zur Bearbeitung eines Projekts), verteilt über die gesamte Zeit des Semesters (26 Wochen).

5

**Studiensemester:** 3

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

[noch nicht erfasst]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

Alle Studienprogramme, die das Modul enthalten mit Jahresangabe der entsprechenden Studienordnung / ASPO-Anlage.

**Arbeitsaufwand:**

Der Arbeitsaufwand des Studierenden, der für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls notwendig ist, ergibt sich aus den ECTS-Punkten. Jeder ECTS-Punkt steht in der Regel für 30 Arbeitsstunden. Die Arbeitsstunden umfassen Präsenzzeit (in den Vorlesungswochen), Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, ggfs. Abfassung einer Projektarbeit und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Die ECTS beziehen sich auf die gesamte formale Semesterdauer (01.04.-30.09. im Sommersemester, 01.10.-31.03. im Wintersemester).

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS).

Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

N.N.

**Dozent:** N.N.

[letzte Änderung 14.11.2022]

**Lernziele:**

Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der virtuellen Entwicklung von Produktionssystemen.

Die Studierenden lernen verschiedene IT-Tools entlang des Entwicklungsprozesses kennen, mit denen sie die Eigenschaften und das Verhalten der Systeme frühzeitig evaluieren können.

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage ausgewählte IT-Tools einzusetzen, um die geforderten Eigenschaften abzusichern.

[letzte Änderung 25.11.2022]



**Inhalt:**

Virtuelle Entwicklung von Produktionssystemen, Virtuelle Inbetriebnahme, Robotersimulation, Prozesssimulation, Materialflusssimulation, Software-/ Hardware-in-the-loop, AutomationML, Physik-Simulation, Product Lifecycle Management

*[letzte Änderung 25.11.2022]*

**Literatur:**

*[noch nicht erfasst]*

## **Produktionsinformatik Bachelor Wahlpflichtfächer**