



Masterstudium Informatik / Wirtschaftsinformatik

Applied Artificial Intelligence
SAP-based Business Applications
Software- & Systems-Engineering

Warum überhaupt ein Masterstudium?

- Ihr **fachliches Wissen** qualifiziert Sie für „spannende/neue“ Projekte: Cloud, KI, IoT, DevOps, Agile/Lean
- Ihre **Kompetenzen** und Ihre **Persönlichkeit** haben sich weiterentwickelt, so dass Sie eher eine Führungsrolle erhalten (Scrum Master, Projektleiter, Architekt, Product Owner, Produktmanager, ...): analytisches Denken, Konfliktfähigkeit, Teamfähigkeit, Moderation, technisches Schreiben, konzeptionelles Arbeiten, ...
- Eine **Führungskraft** verdient im Schnitt doppelt so viel wie ein Software-Entwickler
- Ein Master an der TH Rosenheim berechtigt zur **Promotion**. Viele ehemalige Studenten sind inzwischen promoviert.



Inhalt

1. Was finden Sie in diesem Dokument?
2. Studienübersicht und Studienrichtungen
3. Typische Berufsprofile für die einzelnen Studienrichtungen mit dazu passenden beispielhaften Studienabläufen

Was finden Sie in diesem Dokument?

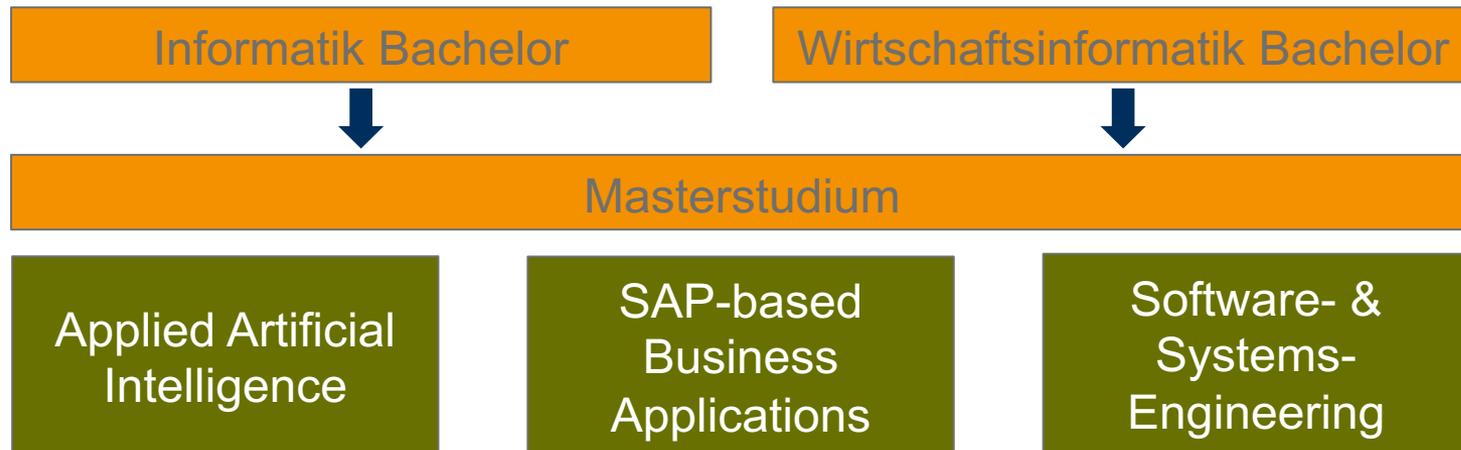
- Im Masterstudium an der TH Rosenheim gibt es drei Studienrichtungen
 - Applied Artificial Intelligence (AAI)
 - SAP-based Business Applications (SAP)
 - Software & Systems Engineering (SSE)

Alle drei stehen ohne Auflagen sowohl den Absolventen Bachelor Informatik als auch Bachelor Wirtschaftsinformatik offen. Sie entscheiden sich zu Beginn des Masterstudiums für eine Studienrichtung. Welche Fächer Sie belegen können/müssen, hängt von dieser Wahl ab.

- Zu jeder Studienrichtung finden Sie im Folgenden mehrere mögliche Berufsprofile. Dies sind sozusagen „Jobs“, für die Sie mit Abschluss des Masterstudiums sehr gut qualifiziert sind – innerhalb jeder Studienrichtung sind die Unterschiede der Fächer jedoch relativ gering, so dass ein Wechsel von einem Berufsprofil zu einem anderen in Ihrer späteren beruflichen Laufbahn möglich sein wird.
- Zu jedem Berufsprofil gibt es eine Seite mit Aufgaben/Tätigkeiten und eine Seite mit beispielhaften Studienabläufen für Beginn im Sommersemester und Beginn im Wintersemester. Diese stellen Empfehlungen dar, Sie können jedoch hier persönliche Interessen umsetzen und sich die Fächer in selbst zusammenstellen – innerhalb der Grenzen Ihrer gewählten Studienrichtung.



Überblick/Studienrichtungen



Studienübersicht Applied Artificial Intelligence

(Beispielhaft, für Beginn im Wintersemester)

1. Semester

M2: FWPM aus der gewählten Studienrichtung (10CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (10CP)	M4: FWPM Projektmanagement und Führung (5CP)	M5: Seminar theoret. Informatik oder spezielle BWL (5CP)
---	---	--	--

2. Semester

M1: Maschinelles Lernen (5CP)	M1: Deep Learning (5CP)	M1: Mathematik des maschinellen Lernens (5CP)	M2: FWPM aus der gewählten Studienrichtung (10CP)	M6: Seminar wissenschaftliches Arbeiten (5CP)
-------------------------------	-------------------------	---	---	---

3. Semester

Masterarbeit (25CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (5CP)
---------------------	--

Hinweis: Es gibt auch die Möglichkeit des Studiums in Teilzeit (6 statt 3 Semester, mit jeweils der Hälfte der CP)

Studienübersicht SAP-based Business Applications

(Beispielhaft, für Beginn im Wintersemester)

1. Semester

M1: Enterprise Architecture Management (5CP)	M1: Strategisches Informationsmanagement (5CP)	M2: FWPM aus der gewählten Studienrichtung (15CP)	M5: Seminar spezielle BWL (5CP)
--	--	---	---------------------------------

2. Semester

M1: SAP Basiskonzepte, Entwicklung und Systemarchitektur (5CP)	M2: FWPM aus der gewählten Studienrichtung (5CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (10CP)	M4: FWPM Projektmanagement und Führung (5CP)	M6: Seminar wissenschaftliches Arbeiten (5CP)
--	--	---	--	---

3. Semester

Masterarbeit (25CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (5CP)
---------------------	--

Hinweis: Es gibt auch die Möglichkeit des Studiums in Teilzeit (6 statt 3 Semester, mit jeweils der Hälfte der CP)

Studienübersicht Software- & Systems-Engineering

(Beispielhaft, für Beginn im Wintersemester)

1. Semester

M1: Systems Engineering (5CP)	M2: FWPM aus der gewählten Studienrichtung (10CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (5CP)	M4: FWPM Projektmanagement und Führung (5CP)	M5: Seminar theoretische Informatik (5CP)
-------------------------------	---	--	--	---

2. Semester

M1: Software Qualitätssicherung (5CP)	M1: Requirements Engineering (5CP)	M2: FWPM aus der gewählten Studienrichtung (10CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (5CP)	M6: Seminar wissenschaftliches Arbeiten (5CP)
---------------------------------------	------------------------------------	---	--	---

3. Semester

Masterarbeit (25CP)	M3: FWPM Persönliche und fachliche Profilbildung (5CP)
---------------------	--

Hinweis: Es gibt auch die Möglichkeit des Studiums in Teilzeit (6 statt 3 Semester, mit jeweils der Hälfte der CP)

Berufsprofile: Applied Artificial Intelligence



Basismodule (M1):
Maschinelles Lernen
Deep Learning
Mathematik des masch. Lernens

Seminar (M5):
Je nach persönlichem Profil kann entweder das Seminar theoretische Informatik (bei Ausrichtung auf Software-Entwicklung bzw. technische Aspekte o.ä.) oder das Seminar spezielle Betriebswirtschaftslehre (bei Ausrichtung auf Business Consulting bzw. Wirtschaftsinformatik o.ä.) gewählt werden.

Applied Artificial Intelligence

Überblick

- ◆ Der **Master of Science** mit Studienrichtung **Applied Artificial Intelligence** bereitet die Absolventen perfekt auf die Übernahme durch die fortschreitende digitale Transformation entstehender hochwertiger beruflicher Tätigkeiten vor.
- ◆ Die Berufsbilder reichen vom umsetzungsorientierten **Machine Learning Engineer**, über den konzeptionell und innovativ arbeitenden **Data Scientist** bis zum/zum strategisch denkenden **Manager für Artificial Intelligence & Data Analytics Teams**.
- ◆ Die empfohlenen Veranstaltungen vermitteln Ihnen ein tiefgreifendes Verständnis aktueller Methoden und Technologien im Bereich Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz für unterschiedliche Anwendungsszenarien.
- ◆ Sie selbst bestimmen dabei, ob Sie eher den ganzheitlichen Blick auf strategische, geschäftswertgenerierende Optionen zur Nutzung der Daten oder den Aufbau, die Implementierung und das Management von Software-Architekturen für intelligente/kognitive Systeme in den Mittelpunkt Ihres Studiums stellen – in jedem Fall trainieren Sie die Handhabung hoher Komplexität und Ihre geistige Flexibilität.

Master-Berufsprofil: Machine Learning Engineer

Applied Artificial Intelligence

Berufsbild:

Machine Learning Engineers beherrschen Software-Engineering im Bereich datengetriebener Systeme und konzipieren Architekturen zur Nutzbarmachung von Daten. Dabei setzen sie insbesondere die passenden Technologien und Toolchains aus den Bereichen AI, ML, Big Data und Cloud Computing ein, um die Skalierbarkeit der Architektur auf große Datenmengen sicherzustellen. Im Fokus der Arbeit steht der komplette Datenlebenszyklus, von der Datenerzeugung bis zur Datennutzung. ML Engineers arbeiten vorwiegend auf der operativen und architektonischen Ebene und häufig losgelöst von einer bestimmten Industrie. Oft spezialisieren ML Engineers sich auch auf ein konkreteres Anwendungsszenario (z.B. Computer Vision, ...).

Aufgaben:

- Konzipieren von
 - Strategien zur Datenintegration innerhalb einer Organisation
 - Strategien zur Umsetzung von Datenauswertung
 - skalierbaren Analysesystemen und Systemlandschaften
- Begleiten von datengetriebenen Anwendungen in den Themenbereichen Anforderungsmanagement (Change-Control) und Betrieb (Operations)
- Implementieren datengetriebener Anwendungen und Systeme mittels durchgängiger (end-to-end) Toolchains
- Produktivsetzen spezifischer ML, AI & Data Analytics Anwendungsszenarien

Beispielhafter Studienablauf Machine Learning Engineer

Beginn im Sommersemester



1. Semester (Sommer)

Deep Learning (DL)	M 1	5 CP
Maschinelles Lernen (ML)	M 1	5 CP
Mathematik des masch. Lernens (MdML)	M 1	5 CP
Seminar (STI oder SBWL)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	10 CP

2. Semester (Winter)

Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	25 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im Wintersemester



1. Semester (Winter)

Seminar (STI oder SBWL)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	25 CP

2. Semester (Sommer)

Deep Learning (DL)	M 1	5 CP
Maschinelles Lernen (ML)	M 1	5 CP
Mathematik des masch. Lernens (MdML)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	10 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3

Autonome mobile Systeme	5 CP
Computer Vision	5 CP
Data Science	5 CP
Kognitive Systeme	5 CP
Speech and Language Processing	5 CP

M3

Digital Twins	5 CP
Image Processing for automated Production	5 CP
Software Architektur	5 CP
Systems Engineering	5 CP

M4 oder M3

Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.

Master-Berufsprofil: Data Scientist

Applied Artificial Intelligence

Berufsbild:

Data Scientists arbeiten an datengetriebenen Geschäftsmodellen. Sie identifizieren vielversprechende datenbasierte Initiativen und geeignete Datenquellen, verstehen die Daten, führen sie zusammen und bereinigen sie. Sie erstellen und evaluieren ML und AI Modelle, kommunizieren deren Qualität und Return of Investment, und bereitet die Produktivsetzung vor. Sie verfügen über fundiertes fachliches Know-How (domain knowledge). Die Kernaufgaben liegen auf operativer und Management-Ebene, sowie dem Vorbereiten datenbezogener Entscheidungen auf strategischer Ebene. Sie verfügen über aktuelles und breitgefächertes Wissen im Bereich datengetriebener Geschäftsmodelle, ML, AI & Data Analytics, und nehmen daher oft auch die Rolle des Technologie-Scouts wahr.

Aufgaben:

- Entwickeln strategischer Optionen und Vorbereiten von strategischen Entscheidungen
- Entwickeln von datengetriebenen Geschäftsmodellen mit Blick auf die Anwendungsdomäne
- Analysieren von Unternehmensdaten für verschiedene Fachbereiche
- Beraten von Fachbereichen im Umgang mit Daten
- Technologie- und Methoden-Scouting
- Beraten von Fachbereichen im Hinblick auf die Compliance von Produkten/Projekten auch im Hinblick auf den Datenschutz, Ethik, Social Responsibility



Beispielhafter Studienablauf Data Scientist

Beginn im Sommersemester



1. Semester (Sommer)

Deep Learning (DL)	M 1	5 CP
Maschinelles Lernen (ML)	M 1	5 CP
Mathematik des masch. Lernens (MdML)	M 1	5 CP
Seminar (STI oder SBWL)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	10 CP

2. Semester (Winter)

Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	25 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im Wintersemester



1. Semester (Winter)

Seminar (STI oder SBWL)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	25 CP

2. Semester (Sommer)

Deep Learning (DL)	M 1	5 CP
Maschinelles Lernen (ML)	M 1	5 CP
Mathematik des masch. Lernens (MdML)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	10 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3

Computer Vision	5 CP
Data Science	5 CP
Erweiterte Datenbanksysteme	5 CP
Kognitive Systeme	5 CP
Speech and Language Processing	5 CP

M3

Requirements Engineering	5 CP
Software Architektur	5 CP

M4 oder M3

Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.

Master-Berufsprofil: Manager AI & Data Analytics

Applied Artificial Intelligence

Berufsbild:

Manager für AI & Data Analytics Teams koordinieren Projekte und Organisationseinheiten im Kontext datengetriebener Anwendungen und Geschäftsmodelle. Je nach Organisationsstruktur des Unternehmens können sie entweder in der IT-Organisation oder auch in einer Fachabteilung verortet sein. Im Vordergrund der täglichen Arbeit steht die Kombination von Wissen aus dem ML, AI & Data Analytics Bereich und Know-How aus der Anwendungsdomäne mit Management- und Führungskompetenzen. In dieser Rolle arbeiten die Personen vorwiegend auf der Management- und strategischen Ebene und bilden oft die Schnittstelle zu anderen Fachbereichen.

Aufgaben:

- Wahrnehmen von Managementaufgaben bei Durchführung und Betrieb datengetriebener Projekte
- Führen von Mitarbeitern im Kontext facheinschlägiger Teams
- Konzipieren des strategischen Einsatzes von Daten
- Bilden der Schnittstelle zu anderen Unternehmensbereichen
- Durchführen von Aufwandsschätzungen für Projektressourcen
- Bewerten der Compliance von Produkten/Projekten auch im Hinblick auf den Datenschutz, Ethik, Social Responsibility

Beispielhafter Studienablauf Manager AI & Data Analytics

Beginn im **Sommersemester**



1. Semester (Sommer)

Deep Learning (DL)	M 1	5 CP
Maschinelles Lernen (ML)	M 1	5 CP
Mathematik des masch. Lernens (MdML)	M 1	5 CP
Seminar (STI oder SBWL)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	10 CP

2. Semester (Winter)

Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	25 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im **Wintersemester**



1. Semester (Winter)

Seminar (STI oder SBWL)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	25 CP

2. Semester (Sommer)

Deep Learning (DL)	M 1	5 CP
Maschinelles Lernen (ML)	M 1	5 CP
Mathematik des masch. Lernens (MdML)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	10 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3

Computer Vision	5 CP
Data Science	5 CP
Erweiterte Datenbanksysteme	5 CP
Kognitive Systeme	5 CP
Speech and Language Processing	5 CP

M4 oder M3

Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Einführung in die Wirtschaftsmediation	2,5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP
Psychologie für Führungskräfte	3 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.

Berufsprofile: SAP-based Business Applications



Basismodule (M1):

SAP Basiskonzepte, Entwicklung
und Systemarchitektur
Enterprise Architecture Management
Strategisches
Informationsmanagement

Seminar (M5):

Seminar spezielle Betriebswirtschaftslehre

SAP-based Business Applications

Überblick

Ihr Weg zum SAP-Experten

Möchten Sie Ihre Karriere auf das nächste Level heben? Unser Masterstudiengang in SAP bietet Ihnen die einzigartige Gelegenheit, sich in einem der weltweit führenden Unternehmenssoftware-Systeme zu spezialisieren. Als SAP-Experte sind Sie gefragter denn je. Sie können sich auf vielfältige berufliche Chancen freuen: sei es in regionalen Unternehmen oder in den vielen internationalen Unternehmen, die in ihrer digitalen Transformation auf Produkte von SAP bauen.

Warum sollten Sie sich für unseren SAP-Masterstudiengang entscheiden?

- 1. Praxisorientierte Ausbildung:** Unser Lehrplan wurde in enger Zusammenarbeit mit Experten aus SAP-Beratungs- und Anwenderunternehmen entwickelt und bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen sofort in die Praxis umzusetzen. Wir legen großen Wert auf praxisnahe Projekte und Fallstudien, die Sie realitätsnah auf ihre zukünftigen Herausforderungen vorbereiten.
- 2. Karriereaussichten:** SAP-Spezialisten zählen zu den gefragtesten Mitarbeitern. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: Von der technischen Entwicklung über Prozess- oder IT-Beratung bis hin zur Selbständigkeit: Mit unserem Masterstudiengang eröffnen sich Ihnen zahlreiche berufliche Möglichkeiten.
- 3. Internationale Perspektive:** SAP ist in Unternehmen auf der ganzen Welt im Einsatz. Mit diesem Masterstudiengang sind Sie für eine internationale Karriere bestens gerüstet und können in globalen Teams arbeiten.
- 4. Netzwerkmöglichkeiten:** Das SAP Competence Center der TH Rosenheim ist mit namhaften Anwender- und Beratungsunternehmen vernetzt. Dies eröffnet Ihnen bereits studienbegleitend die Möglichkeit, wertvolle Kontakte für Ihre berufliche Entwicklung zu schließen. Ihnen stehen Praktika, Werkstudententätigkeiten und Einstiegspositionen nach dem Studium offen.
- 5. Zertifizierungsmöglichkeiten:** Wir unterstützen Sie bei der Vorbereitung auf wichtige SAP-Zertifizierungen. Diese sind international anerkannt und eröffnen daher optimale Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Master-Berufsprofil: SAP-Consultant

SAP-based Business Applications

Berufsbild:

- Der SAP-Consultant unterstützt den Chief Information Officer (CIO) als interner Mitarbeiter oder externer Berater.
- Er begleitet die Einführung, Migration oder Weiterentwicklung von SAP-Systemen sowie deren Anbindung an Drittsysteme
- Der SAP-Consultant analysiert die betriebswirtschaftlichen Abläufe im Unternehmen und bildet diese in einer geeigneten IT-Architektur ab.
- Er übernimmt eine zentrale oder leitende Rolle in IT-Projekten und verfügt über die fachlichen, methodischen und technischen Kenntnisse, um Projekte zum Erfolg zu führen.

Aufgaben:

- Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen im Unternehmen
- Planen und gestalten von IT-Architekturen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Qualität und Umsetzbarkeit
- Koordination und Durchführung von Customizingprojekten im ERP-Bereich
- Ent- und Weiterentwicklung von ERP-Modulen
- Anpassung von betrieblicher Standardsoftware
- Planen, Steuern, Durchführen und Testen von Release-Updates von Standardsystemen
- Entwickeln, Pflegen und Kommunikation der IT-Strategie/-Architektur
- Durchführen von Audits und Design-Reviews
- Beratung bei IT-Projekten

Master-Berufsprofil: IT-Manager

SAP-based Business Applications

Berufsbild:

- Der IT-Manager ist verantwortlich für die Umsetzung der IT-Strategie des Unternehmens.
- Seine Aufgabe besteht im Aufbau und der Aufrechterhaltung einer effizienten IT-Architektur in enger Abstimmung mit der IT-Strategie.
- Er bildet damit das Bindeglied zwischen der Geschäftsstrategie und den im Unternehmen eingesetzten Systemen.
- Der IT-Manager kümmert sich darum, dass die Ressourcen im IT-Bereich zielführend und wirtschaftlich eingesetzt werden.

Aufgaben:

- Ableiten der IT-Strategie aus der Unternehmensstrategie
- Gestaltung einer effizienten IT-Architektur (Enterprise Architecture Management)
- Verfolgen von neuen technologischen Entwicklungen und mitgestalten der Unternehmensstrategie
- Betrieb und Kontrolle von IT-Systemen
- Initiierung, Planung und Steuerung von IT-Projekten

Beispielhafter Studienablauf SAP-based Business Applications

Beginn im **Sommersemester**



1. Semester (Sommer)

SAP Basiskonzepte, Entwicklung
und Systemarchitektur

M 1	5 CP
M 6	5 CP
M 2/3/4	20 CP

Seminar wissenschaftliches Arbeiten
weitere Module

2. Semester (Winter)

Enterprise Architecture

M 1	5 CP
-----	------

Management (EAM)

Strategisches Informations-
management (SIM)

M 1	5 CP
-----	------

Seminar (SBWL)

M 5	5 CP
-----	------

weitere Module

M2/3/4	15 CP
--------	-------

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit

M 7	25 CP
-----	-------

weitere Module

M 2/3/4	5 CP
---------	------

Beginn im **Wintersemester**



1. Semester (Winter)

Enterprise Architecture
Management (EAM)

M 1	5 CP
-----	------

Strategisches Informations-
management (SIM)

M 1	5 CP
-----	------

Seminar (SBWL)

M 5	5 CP
-----	------

weitere Module

M 2/3/4	15 CP
---------	-------

2. Semester (Sommer)

SAP Basiskonzepte, Entwicklung
und Systemarchitektur

M 1	5 CP
-----	------

Seminar wissenschaftliches Arbeiten

M 6	5 CP
-----	------

weitere Module

M2/3/4	20 CP
--------	-------

3. Semester (Winter)

Masterarbeit

M 7	25 CP
-----	-------

weitere Module

M 2/3/4	5 CP
---------	------

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3

Business Analytics with SAP	5 CP
Financials with SAP	5 CP
Innovationsseminar SAP	5 CP
Logistics with SAP	5 CP
Requirements Engineering	5 CP
SAP Projekt	5 CP

M3

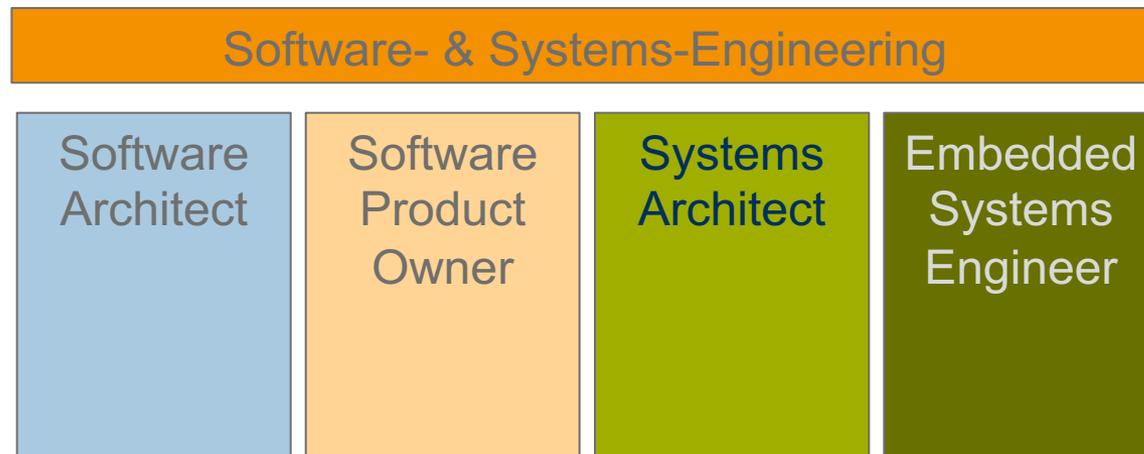
Data Science	5 CP
Kognitive Systeme	5 CP
Software Qualitätssicherung	5 CP

M4 oder M3

Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.

Berufsprofile: Software- & Systems-Engineering



Basismodule (M1):

Requirements Engineering
Software Qualitätssicherung
Systems Engineering

Seminar (M5):

Seminar theoretische Informatik

Software- & Systems-Engineering

Überblick

- ◆ Der *Master of Science* mit Studienrichtung *Software- & Systems-Engineering* bereitet die Absolventen perfekt auf die Übernahme von Verantwortung und fachlich sehr anspruchsvollen Aufgaben in Software- und Systems-Engineering Projekt- und Produkthäusern vor.
- ◆ Die Berufsbilder reichen vom entwicklungsorientierten *Software Architect* und *Embedded Systems Engineer*, über den projektverantwortlich arbeitenden *Software Product Owner* bis zum produktverantwortlichen *Systems Architect*.
- ◆ Die empfohlenen Veranstaltungen vermitteln Ihnen ein tiefgreifendes Verständnis aktueller Methoden und Technologien im Bereich Software- und Systems-Engineering sowie Kompetenzen in Projektmanagement und Führung.
- ◆ Sie selbst bestimmen dabei, ob Sie eher fachlich anspruchsvolle Aufgaben in Software- und System-Engineering Projekten oder mehr Verantwortung und strategischen Gestaltungseinfluss auf Projekte und Produkte übernehmen wollen.

Master-Berufsprofil: Software Architect

Software- & Systems-Engineering

Verantwortungsbereich:

- Verantwortet Qualität, Betriebbarkeit und Baubarkeit eines Software-Systems
- Fachliche Verantwortung für Mitarbeiter
- Akquise neuer Projekte, Angebotskalkulation, technische Beratung, fachl. Personalauswahl

Aufgabenbereiche

- Erfahrener Software-Entwickler, programmiert mindestens Durchstich
- Führt Team von Entwicklern fachlich / technisch, gibt Rahmen vor, diskutiert
- Kommuniziert mit dem Kunden, dem IT-Betrieb, der IT-Security-Abteilung, ...
- Entwickelt/Entwirft technische Vision, evaluiert neue Technologien, alleine oder im Team
- Technologie: Cloud, IoT, IT-Security, KI, DevOps, ...

Rolle:

- Software Architect, Chef-Designer
- Technischer Projektleiter, CTO
- IT-Berater

Branchen:

- IT-Projekthäuser
- IT-Produkthäuser
- Produkthersteller
- Service Provider
- Banken / Versicherungen / Touristik-Unternehmen, Logistik-Unternehmen, Handel, ... (jeweils mit Inhouse-SW-Entwicklung)



Beispielhafter Studienablauf Software Architect

Beginn im **Sommersemester**



1. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

2. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im **Wintersemester**



1. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

2. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3

Kognitive Systeme	5 CP
Konzepte der Programmiersprachen	5 CP
Penetrationstests und Forensik	5 CP
Software Architektur	5 CP
Vertiefung der IT-Sicherheit	5 CP

M3

Computer Vision	5 CP
Erweiterte Datenbanksysteme	5 CP

M4 oder M3

Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.



Master-Berufsprofil: Software Product Owner

Software- & Systems-Engineering

Verantwortungsbereich:

- Verantwortung für (Software-)Produkt und Services
- Produktverantwortung

Aufgabenbereich und Inhalte:

- Hat ganzes Software-Produkt im Überblick
- Requirements
- Innovation und Produktmanagement
- Kundenkontakt
- Schnittstelle zu Entwickler
- Preisfindung von Produkten und Services

Rolle:

- Software Product Owner
- Software Product Manager

Branchen:

- IT-Mittelstand
- Web + Enterprise
- Cloud Infrastructure + Applications
- Mobile Applications
- Produktionstechnik + Maschinenbau
- Automotive
- Luft- und Raumfahrt
- Mobilkommunikation
- Bereich Consumer Electronics
- Medizintechnik
- Umwelt- und Energietechnik
- Bahn- und Rüstungstechnik
- Bekleidung (Wearables, Fintech)
- IoT, IIoT, Industrie 4.0

Beispielhafter Studienablauf Software Product Owner

Beginn im Sommersemester



1. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

2. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im Wintersemester



1. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

2. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3

Kognitive Systeme	5 CP
Software Architektur	5 CP
Vertiefung der IT-Sicherheit	5 CP

M3

Erweiterte Datenbanksysteme	5 CP
-----------------------------	------

M4 oder M3

Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP
Unternehmensgründung	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.

Master-Berufsprofil: Systems Architect

Software- & Systems-Engineering

Verantwortungsbereich:

- Verantwortung für komplettes System
- Projektverantwortung

Aufgabenbereich und Inhalte:

- Hat ganzes Produkt inkl. Hardware und Software mit im Überblick
- Software, Hardware, Cloud
- Requirements
- Software- und Produkt-(System-)qualität
- System-Architektur

Rolle:

- Systems Architect
- Leitung für ganzes System

Branchen:

- Produktionstechnik
- Automotive
- Luft- und Raumfahrt
- Mobilkommunikation
- Bereich Consumer Electronics
- Medizintechnik
- Umwelt- und Energietechnik
- Bahn- und Rüstungstechnik
- Maschinenbau
- Bekleidung (Wearables, Fintech)
- IoT, IIoT, Industrie 4.0



Beispielhafter Studienablauf Systems Architect

Beginn im **Sommersemester**



1. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

2. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im **Wintersemester**



1. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

2. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3	
Digital Twins	5 CP
Eingebette Echtzeitsysteme	5 CP
Kognitive Systeme	5 CP
Software Architektur	5 CP
Vertiefung der IT-Sicherheit	5 CP
Vertiefung der Rechnernetze	5 CP

M3	
Autonome mobile Systeme	5 CP
Experimental Modelling and Simulation	5 CP

M4 oder M3	
Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.

Master-Berufsprofil: Embedded Systems Engineer

Software- & Systems-Engineering

Verantwortungsbereich:

- Verantwortung für Embedded Software

Aufgabenbereich und Inhalte:

- Software für Gerät bzw. physikalischer Prozess
- Schnittstelle zu Elektrotechnik und Maschinenbau
- Entwicklung von Embedded und Realtime Systems Software
- Sicherheitskritische Systeme: Functional Safety
- Software(Geräte)-Qualität + Usability

Rolle:

- Entwickler, Architect
- Leitung Technische/Embedded Software

Branchen:

- Produktionstechnik
- Automotive
- Luft- und Raumfahrt
- Mobilkommunikation
- Bereich Consumer Electronics
- Medizintechnik
- Umwelt- und Energietechnik
- Bahn- und Rüstungstechnik
- Maschinenbau
- Bekleidung (Wearables, Fintech)
- IoT, IIoT, Industrie 4.0

Beispielhafter Studienablauf Embedded Systems Engineer

Beginn im **Sommersemester**



1. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

2. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

3. Semester (Sommer)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Beginn im **Wintersemester**



1. Semester (Winter)

Systems Engineering (SYSE)	M 1	5 CP
Seminar wissenschaftliches Arbeiten	M 6	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	20 CP

2. Semester (Sommer)

Software Qualitätssicherung (SQS)	M 1	5 CP
Requirements Engineering (RE)	M 1	5 CP
Seminar (STI)	M 5	5 CP
weitere Module	M 2/3/4	15 CP

3. Semester (Winter)

Masterarbeit	M 7	25 CP
weitere Module	M 2/3/4	5 CP

Die „weiteren Module“ können nach persönlichem Interesse gewählt werden. Es bieten sich z.B. an*:
(in alphabetischer Reihenfolge. Zu wählen sind 20 CP aus M2, 15 CP aus M3 und 5 CP aus M4)

M2 oder M3	
Digital Twins	5 CP
Eingebette Echtzeitsysteme	5 CP
Embedded Linux	5 CP
Konzepte der Programmiersprachen	5 CP
Penetrationtests und Forensik	5 CP
Vertiefung der Rechnernetze	5 CP

M3	
Autonome mobile Systeme	5 CP
Experimental Modelling and Simulation	5 CP
Computer Vision	5 CP

M4 oder M3	
Agiles Projektmanagement und agile Führung	5 CP
Konfliktmanagement, Verhandlungs- und Moderationstechnik	5 CP

* dies sind beispielhafte Empfehlungen passend zum Berufsprofil. Die angebotenen Module pro Gruppe werden jedes Semester von der Fakultät bekannt gegeben.