

Einführungsveranstaltung SS2025

Allgemeine Informatik Master of Science

Prof. Dr. Christian Baun

Frankfurt University of Applied Sciences
(1971–2014: Fachhochschule Frankfurt am Main)
Faculty of Computer Science and Engineering
christianbaun@fb2.fra-uas.de

Studiengangleiter: Prof. Dr. Christian Baun

- Seit September 2013: Professor an der FH Frankfurt / FRA-UAS
 - Professur für Rechnernetze, Betriebssysteme und Cloud-Computing
- Seit März 2017 gewähltes Mitglied im Senat der FRA-UAS
- Lehr- und Forschungsinteressen:
 - Cloud-Computing (*aaS)
 - Einplatinencomputer
 - Verteilte Systeme
 - Betriebssysteme
 - Rechnernetze
 - Objekterkennung
- christianbaun@fb2.fra-uas.de
- <https://www.christianbaun.de>
- Büro: 1-216



!!! Sagen Sie mir frühzeitig wenn es Probleme gibt !!!

Und Sie?

- Wann und wo haben Sie Ihren Bachelor-Abschluss gemacht?
- Haben Sie vor diesem Master-Studium gearbeitet?
- Planen Sie parallel zu diesem Master-Studium zu arbeiten?
- Wie haben Sie von diesem Master-Studiengang erfahren?
- Was sind Ihre Erwartungen?

Gian Luca Jordan (Absolvent 2021)

„Der Master Allgemeine Informatik hat mir sehr viele Jobmöglichkeiten eröffnet und mir die Chance gegeben meine Fähigkeiten aus meinem Bachelor zu erweitern. Außerdem habe ich einige gute Freunde und zukünftige Arbeitskollegen während meines Studiums kennengelernt.“

Wichtigste Informationsquellen

● Lernplattform campUAS (Moodle)

- <https://campuas.frankfurt-university.de>
- Bitte melden Sie sich bei folgendem Kurs an: Lehreinheit Informatik
 - Einschreibeschlüssel des Studiengangs Allgemeine Informatik verwenden!
 - Dort finden Sie: Bekanntmachungen, Erinnerungen, Informationen, Prüfungspläne, Stundenpläne, Ausschreibungen, etc.
- Dieser Kurs ist auch sehr hilfreich: LE-Inf: SoSe 2025 (Lotsenkurs)

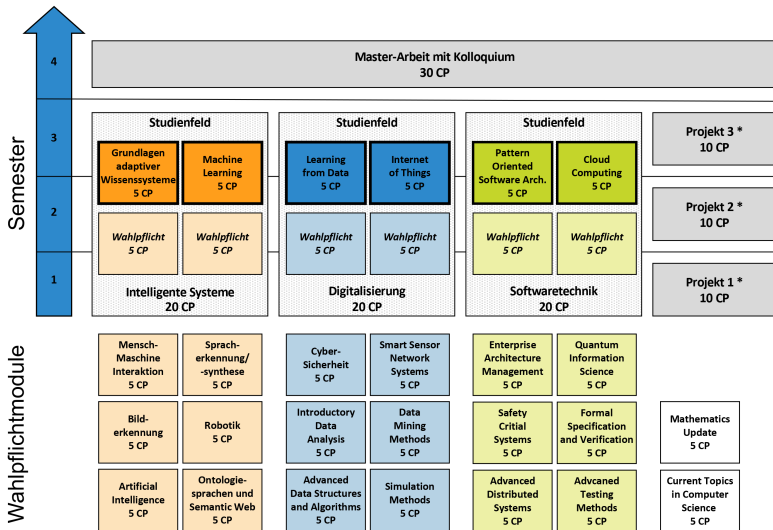
● Prüfungsordnung

- https://www.frankfurt-university.de/fileadmin/standard/Aktuelles/Amtliche_Mitteilungen/Akademische_Satzungen/Studien-_und_Pruefungsordnungen/Fachbereich_2/Allgemeine_Informatik_MA/RS0-1339_PO_MA_Allgemeine_Informatik_Fb2_Anlage_04-07-2022.pdf

● Modulhandbuch

- https://www.frankfurt-university.de/fileadmin/standard/Studium/Studiengaenge/Fb_2/Master-Studiengaenge/Allgemeine_Informatik/Dokumente/MHB_MA_AI_2022__27.04.2022_.pdf

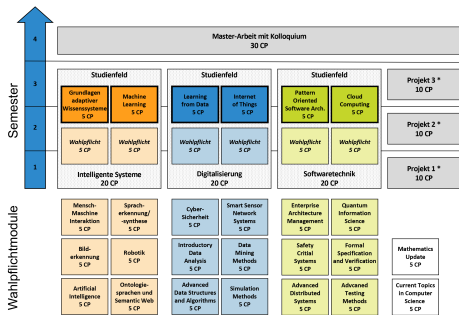
Modulübersicht (nur auf den ersten Blick sehr komplex)



* Jeweils ein Projekt ist thematisch einem der drei Studienfelder zugeordnet!

Struktur des Studiengangs (1/4)

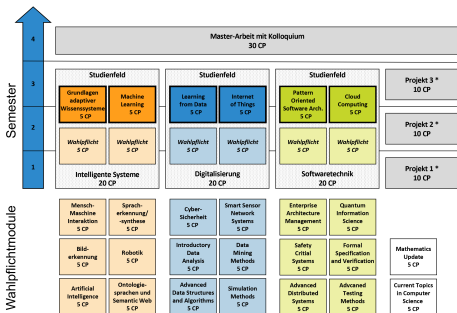
- Regelstudienzeit: 4 Semester, Vollzeit
- 120 ECTS-Credit Punkte müssen Sie erreichen
- Es gibt 3 Studienfelder:
 - **Intelligente Systeme**
 - **Digitalisierung**
 - **Softwaretechnik**



- Den Studienfeldern sind verschiedene Pflicht- und Wahlpflichtmodule fest zugeordnet
- Sie müssen **beide Pflichtmodule** und **2 Wahlpflichtmodule** aus jedem Studienfeld erfolgreich bearbeiten

Struktur des Studiengangs (2/4)

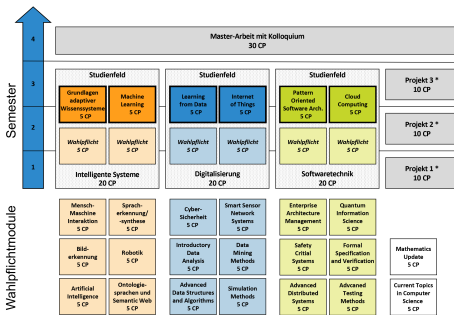
- Die Wahlpflichtmodule lassen Ihnen viele Freiheiten, das eigene Studium inhaltlich zu gestalten
- 20 CP pro Studienfeld** müssen erreicht werden



- Es gibt 2 „Joker-Module“
 - Mathematics Update** und **Current Topics in Computer Science**
 - Sie können ains dieser Module nutzen, um ein beliebiges Wahlpflichtmodul zu ersetzen
- Sie müssen **1 Projekt aus jedem Studienfeld** erfolgreich bearbeiten
 - Jedes Semester wird min. ein Projekt aus jedem Studienfeld angeboten

Struktur des Studiengangs (3/4)

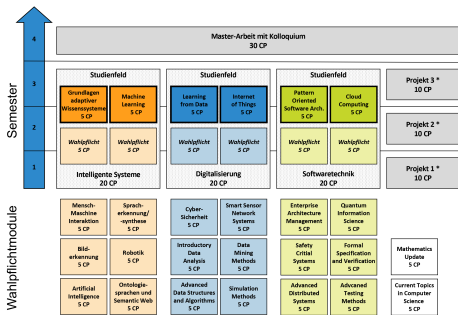
- Die Reihenfolge Ihrer Module und Projekte definieren Sie selbst



- Wichtig für die Planung des individuellen Curriculums:
 - Pflichtmodule werden jedes Jahr angeboten
 - Wahlpflichtmodule leider nicht immer
 - Die allermeisten Module werden im Wechsel SS/WS angeboten
 - Nur wenige Module wurden bislang jedes Semester angeboten
 - z.B. Cloud Computing und Internet of-Things

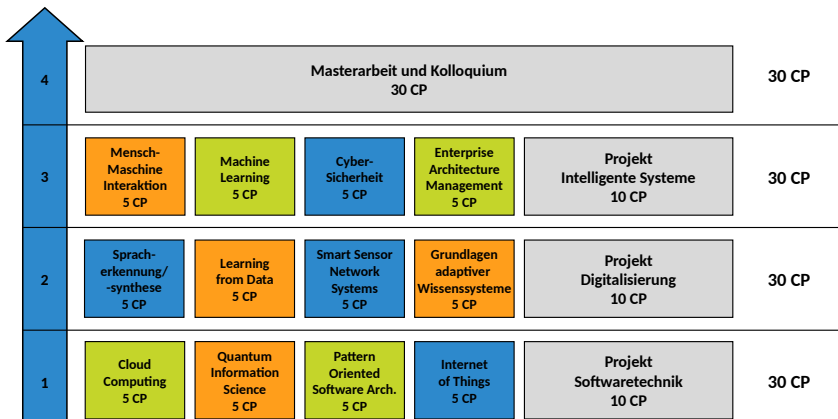
Struktur des Studiengangs (4/4)

- Die Master-Arbeit darf 1x wiederholt werden
 - Alle übrigen Module dürfen 2x wiederholt werden
 - Eine dritte Wiederholung ist einmalig möglich



- Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls erfolgt mit der Anmeldung zur Prüfung
 - Nach Ablauf des Rücknahmezeitraumes für die Anmeldung zur Modulprüfung ist die Wahl eines Wahlpflichtmoduls verbindlich
 - Ein Wechsel ist danach nicht mehr möglich

Beispiel für einen möglichen Studienverlauf



Marcus Legendre (Absolvent 2022)

„Ich schätze den Praxisbezug des Studiengangs. Die Projekt- und Gruppenarbeiten haben meine kommunikativen und technischen Fähigkeiten gestärkt, und sind durchaus vergleichbar mit Software-Projekten, wie sie mir nun im beruflichen Alltag begegnen.“

Anmeldezeitpunkte

- Zu Beginn des Semesters \implies **Projekte**
 - Die Voranmeldungen für eine Platzvergabe in den Projekten ist bis einschließlich **7.4.2024** unter campUAS freigeschaltet
 - <https://campuas.frankfurt-university.de/course/view.php?id=1752§ion=6>
- Gegen Ende des Semesters \implies **Klausuren**
- Kontrollieren Sie bitte regelmäßig die Lernplattform campUAS und Ihren Email-Posteingang!




David Merkl (Absolvent 2021)




„Der Studiengang erlaubt sich thematisch in den eigenen Interessenfeldern zu vertiefen und sein Portfolio zu erweitern. Der große Pool an Wahlpflichtmodulen hat ein großes Spektrum an brandaktuellen Themen von Künstlicher Intelligenz über Cloud Computing bis hin zu hardwarenahen Programmieren mit Sensornetzwerken. Das hat es mir ermöglicht, meine Schwerpunkte für meinen jetzigen Job legen zu können.“

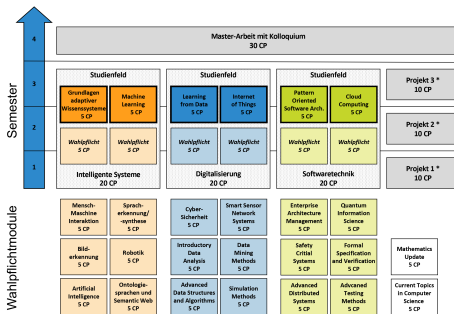
Module im SS2025 – Studienfeld Intelligente Systeme

● Pflichtmodule

-  Grundlagen adaptiver Wissenssysteme (Prof. Gabel)

● Wahlpflichtmodule



-  Bilderkennung (Prof. Nauth)
-  Spracherkennung/-synthese (Prof. Bauer-Wersing)
-  Ontologiesprachen und Semantic Web (Prof. Sertkaya)







* Jeweils ein Projekt ist thematisch einem der drei Studienfelder zugeordnet!

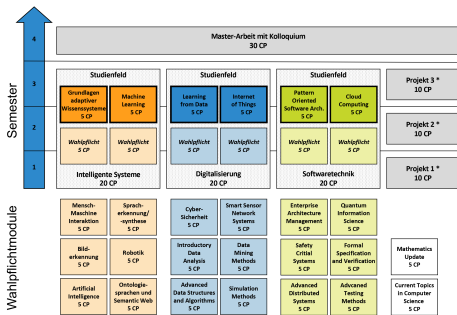
Module im SS2025 – Studienfeld Digitalisierung

● Pflichtmodule

-  Learning from Data (Prof. Simon)
-  Internet of Things (Prof. Hahm)


● Wahlpflichtmodule

-  Simulation Methods (Prof. Thoma)
 - Vorleistungspflichtig!
-  Smart Sensor Network Systems (Prof. Wagner, David Merkl)
-  Data Mining Methods (Prof. Marouf)
 - Vorleistungspflichtig!
-  Advanced Data Structures and Algorithms (Prof. Logofatu)








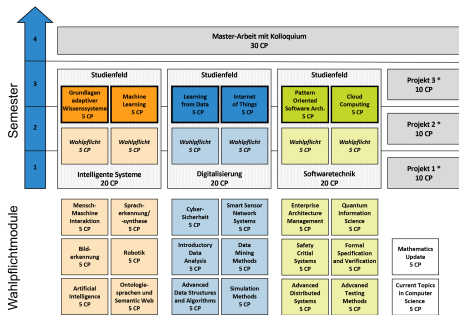
Module im SS2025 – Studienfeld Softwaretechnik

● Pflichtmodule

-  Cloud Computing (Henry-Norbert Cocos)



● Wahlpflichtmodule

-  Safety Critical Systems (Prof. Wagner, Dr. Butt)
-  Formal Specification and Verification (Prof. Schorr)
 - Vorleistungspflichtig!
-  Enterprise Architecture Management (Prof. Jung)
-  Advanced Distributed Systems (Prof. Klingemann)
-  Advanced Testing Methods (Dr. Schönfelder)

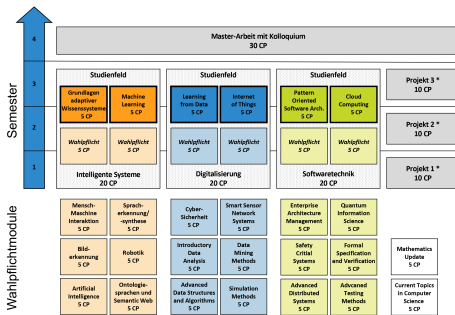


Module im SS2025 – Joker-Module und Projekte

● „Joker-Module“

-  Mathematics Update (Prof. Logofatu)
-  Current Topics in Computer Science (Dr. Butt)

● Projekte



* Jeweils ein Projekt ist thematisch einem der drei Studienfelder zugeordnet!

Studienfeld

Dozent



Intelligente Systeme

Prof. Baun



Digitalisierung

Prof. Weronek



Softwaretechnik



Prof. Godehardt



Intelligente Systeme

Prof. Günther, Prof. Hollstein, Prof. Zeiss

Projekt – Studienfeld Intelligente Systeme

- **Kostengünstige Drohnen für Lehre und Forschung mit freier Software und gut verfügbarer Hardware bauen und untersuchen**
- Dozent: Prof. Dr. Christian Baun
-  / 
- **Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Projekts werden kostengünstige KI-fähige Drohnen, die für Lehre und Forschung geeignet sind, entwickeln, untersuchen und dokumentieren.**
 - Aufgaben:
 - ① Eine kostengünstige FPV Drohne (ideal: <250g) entwickeln und bauen.
 - ② Eine konkrete KI-Anwendung integrieren (z.B. Objekterkennung).
 - ③ Möglichkeiten für Autopilot recherchieren und evtl. integrieren.
 - ④ Möglichkeiten für Delivery / Payload recherchieren und evtl. integrieren.
 - ⑤ Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse der Aufgaben 1-4.
- https://www.christianbaun.de/MasterProjekt25/Ausschreibung_Drohnen_Masterprojekt_2025.pdf

Projekt – Studienfeld Digitalisierung

● Hybrid-Orgel

● Dozent: Prof. Dr. Karsten Weronek



● Unter Hybrid-Orgeln versteht man die Kombination von traditionellen Pfeiffen-/Kirchenorgeln und elektronischen Orgeln/Keyboards bzw. Synthesizern. Vorteile von Hybrid-Orgeln sind zum einen die Möglichkeit das Spielen auf der traditionellen Orgel zu digitalisieren und das Klangrepertoire um gesampelte oder synthetisch erzeugte Klänge zu erweitern.

● Die Projektziele sind vielfältig! \implies siehe Projektbeschreibung

● Für das Projekt haben wir zeitweisen Zugang zu zwei Kirchenorgeln. Als MIDI-MasterKeyboard als auch als Expander kommt voraussichtlich ein Kawai MP7 zum Einsatz. Für die elektronische Klangsynthese werden wir unsere Notebooks bzw. Macs einsetzen. Programmiersprache ist C++ auf MacOS/Linux evtl. Windows. Wegen der Echtzeitanforderungen kommt aber objekt-orientierte Programmierung nur sehr begrenzt zum Einsatz. Die Frontendtechnologie wird im Projekt entschieden.

● Ein MacBook oder Notebook sollte mitgebracht werden. Vorausgesetzt werden gute Grundkenntnisse in C++-Programmierung.

● Musikalische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich! Diese werden vermittelt.

Projekt – Studienfeld Softwaretechnik

- **Softwaretechnik Projekt**

- Dozent: Prof. Eicke Godehardt



- Ziele des Projekts sind die (Weiter-)entwicklung und das Deployment mehrerer Add-Ons für das E-Mail-Programm Thunderbird

 - Refactoring. Improving. Releasing. Seriously

 - Das Add-On soll in den Mozilla Thunderbird Extension Store

- Zudem: Entwicklung eines Werkzeugs für die nächste RoboCup-WM

 - Das Werkzeug soll Log-Files tausender Spielsimulationen analysieren und zur weiteren Verwendung an einen zentralen Server schicken

Christoph Gombert (Absolvent 2022)

„Besonders gut gefallen hat mir die große Breite an Themen innerhalb der Informatik. Auch die Projekte hatten großen Praxisbezug und haben mich fachlich weiter gebracht. Diese konnte ich entsprechend meiner Interessen wählen.“

Projekt – Studienfeld Intelligente Systeme

- **Interdisziplinäres Projekt**

- Dozenten: Prof. Caroline Günther, Prof. Michaela Zeiss, Prof. Thomas Hollstein



- Interdisziplinäres Arbeiten im Team mit:

- Architekten
- Informatikern
- Pflege und Gesundheit

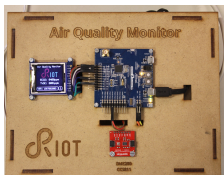
- Innovative Projekte (z. B. Smart Home, Inklusive Apps)

- Angegliedert an Forschungszentrum „Future Aging“

- Weitere Informationen:

<https://www.frankfurt-university.de/de/studium/master-studiengange/inclusive-design-id-msc/>

Join the RIOT!



RIOT ist das freundliche Betriebssystem für das IoT!

Sie würden gern ...

- ... lernen spannende IoT Anwendungen zu entwickeln?
- ... in einem weltweit verteilten Team zu einem Open-Source-Projekt beitragen?
- ... ihre eigenen Ideen in Software und Hardware verwirklichen?

Regelmäßige Hacking-Runden in lockerer Atmosphäre. Entwicklung eines gemeinsamen IoT-Projekts

Keine besonderen Vorkenntnisse benötigt. Gute Vorbereitung für Abschlussarbeiten im Bereich Rechnernetze, Betriebssysteme oder Eingebettete Systeme

Kontaktieren Sie gern Oliver Hahm (Raum 1-212, oliver.hahm@fb2.fra-uas.de) oder schauen Sie mal auf <https://riot-os.org/community.html> vorbei!

Letzte Hinweise

- **!!! Bitte nicht vergessen !!!**
 - Alle Studienfelder müssen mit Projekten abgedeckt sein!
- **Wie könnte es nach dem Abschluss weiter gehen?**
 - Mehrere Absolventen machen an der FRA-UAS in der Forschung (u.a. als Doktoranden) weiter
 - Diese arbeiten in innovativen Projekten, lehren an unserer Hochschule, und können Ihre Erfahrungen weitergeben

Henry-Norbert Cocos	Raum 1-230
David Merkl	Raum 1-229
Gian Luca Jordan	Raum 1-229

Fragen?

Christoph Schäfer (Absolvent 2020)

„Das Studium hat mich sehr praxisnah an viele Themen herangeführt, die ich auch nach meinem Abschluss in meinem Arbeitsalltag anwende.“