

Einführungsveranstaltung WS2324

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



Herzlichen Glückwunsch

Sie haben sich für den Master-Studiengang Allgemeine Informatik entschieden...

... alles richtig gemacht!

- Heute lernen Sie u.a.
 - den Studiengangleiter kennen
 - den Aufbau und die Regularien des Studiengang kennen
 - die Modultafel kennen
 - welche Module und Projekte im nächsten Semester angeboten werden

Henry-Norbert Cocos (Absolvent 2021)

„Der Studiengang Allgemeine Informatik verbindet aktuelle Themen mit guter Studierbarkeit und Freiheit. Das große Angebot an spannenden Wahlpflichtmodulen hat mir geholfen mein eigenes, individuelles Profil zu entwickeln und dieses in meiner jetzigen Arbeit einzubauen.“

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
 - Einstiegsbeschlüssel des Studiengangs Allgemeine Informatik verwenden!
 - Dort finden Sie: Bekanntmachungen, Erinnerungen, Informationen, Prüfungspläne, Stundenpläne, Ausschreibungen, etc.
- Dieser Kurs ist auch sehr hilfreich: LE-Inf: WiSe 2023/24 (Lotsenkurs)

• Prüfungsordnung

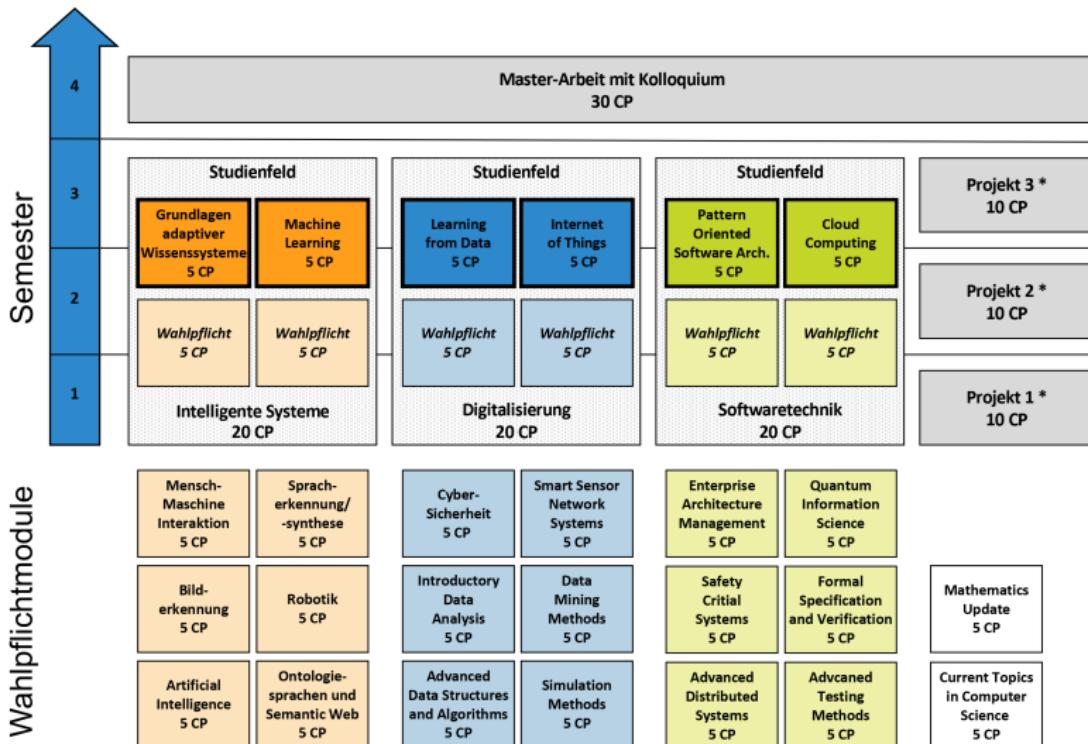
- https://www.frankfurt-university.de/fileadmin/standard/Aktuelles/Amtliche_Mitteilungen/Akademische_Satzungen/Studien_und_Pruefungsordnungen/Fachbereich_2/RS0-1339_P0_MA_Allgemeine_Informatik_Fb2_Anlage_04-07-2022.pdf

• 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

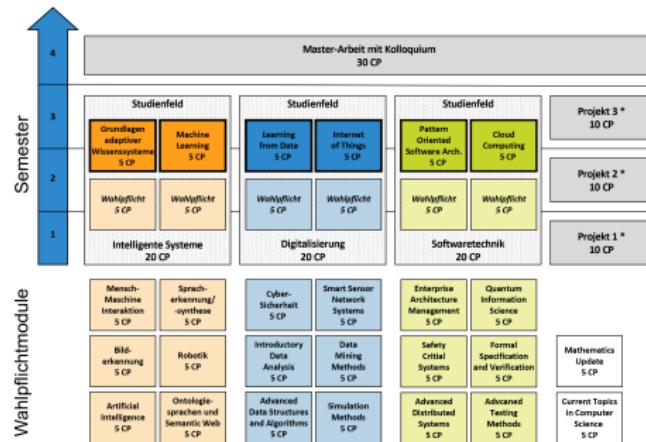


Modulübersicht (nur auf den ersten Blick sehr komplex)



Struktur des Studiengangs (1/4)

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

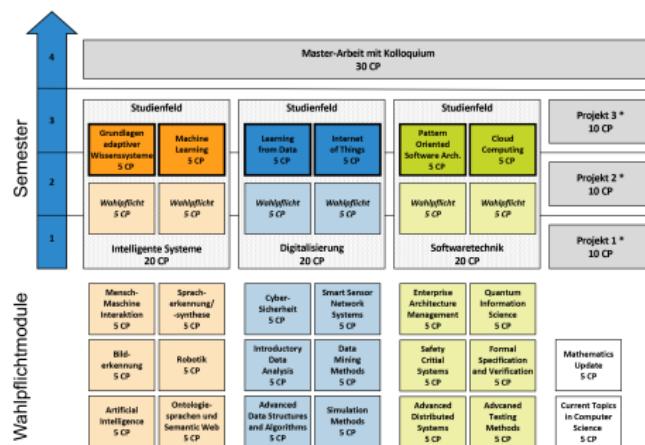


* Jeweils ein Projekt ist thematisch einem der drei Studienfelder zugeordnet.

- 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

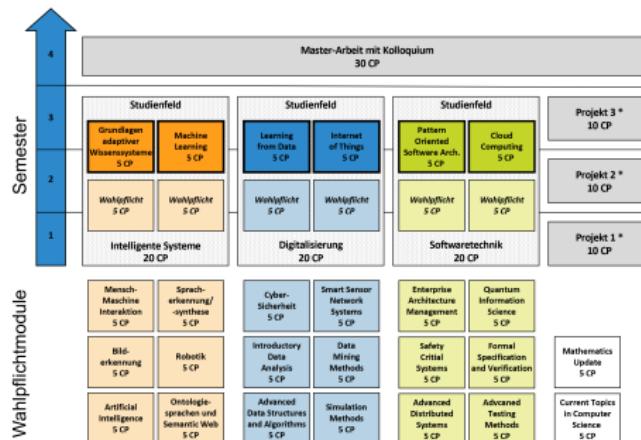


* Jeweils ein Projekt ist thematisch einem der drei Studienfelder zugeordnet.

- Es gibt 2 „Joker-Module“
 - Mathematics Update** und **Current Topics in Computer Science**
 - Sie können eins 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



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

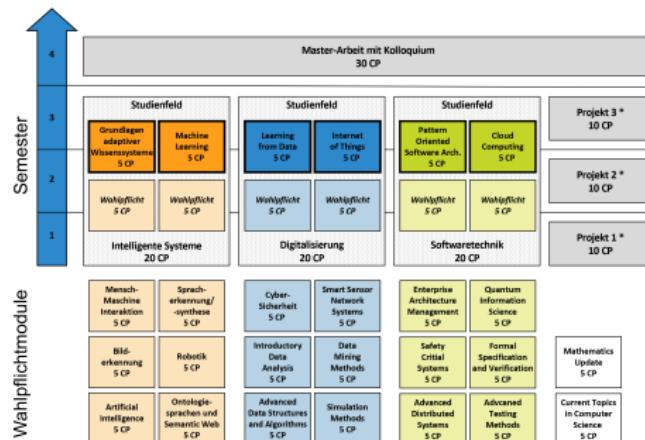
- Wichtig für die Planung des individuellen Curriculums:
 - Pflichtmodule werden jedes Jahr angeboten
 - Wahlpflichtmodule leider nicht immer
 - Die allermeisten Module werden im Wechsel SS/WS angeboten
 - Nur wenige Module wurden bislang jedes Semester angeboten
 - z.B. Cloud Computing und Internet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

4	Masterarbeit und Kolloquium 30 CP					30 CP
	Mensch-Maschine Interaktion 5 CP	Machine Learning 5 CP	Cyber-Sicherheit 5 CP	Enterprise Architecture Management 5 CP	Projekt Intelligente Systeme 10 CP	
3	Sprach-erkennung/-synthese 5 CP	Learning from Data 5 CP	Smart Sensor Network Systems 5 CP	Grundlagen adaptiver Wissenssysteme 5 CP	Projekt Digitalisierung 10 CP	30 CP
2	Cloud Computing 5 CP	Quantum Information Science 5 CP	Pattern Oriented Software Arch. 5 CP	Internet of Things 5 CP	Projekt Softwaretechnik 10 CP	30 CP
1						30 CP

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 \Rightarrow **Projekte**
 - Die Voranmeldungen für eine Platzvergabe in den Projekten ist ab **2.10.23** bis einschließlich **15.10.2023** unter campUAS freigeschaltet
 - <https://campuas.frankfurt-university.de/course/view.php?id=1752>
- Gegen Ende des Semesters \Rightarrow **Klausuren**
- Kontrollieren Sie bitte regelmäßig die Lernplattform campUAS und Ihren Email-Posteingang!



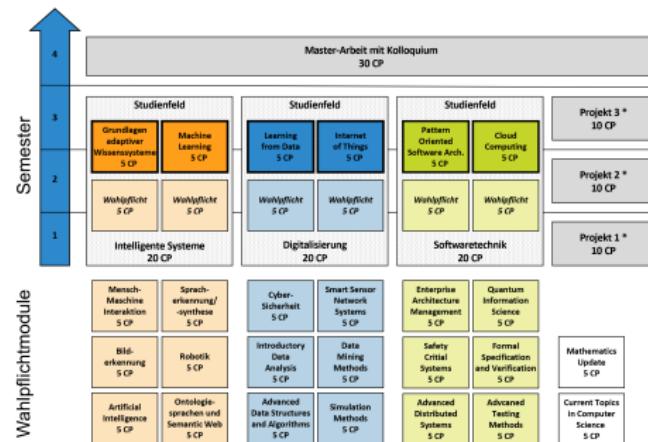
David Merkl (Absolvent 2021)

„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 hinzu hardwarenahen Programmieren mit Sensornetzwerken. Das hat es mir ermöglicht, meine Schwerpunkte für meinen jetzigen Job legen zu können.“

Module im WS2324 – Studienfeld Intelligente Systeme

• Pflichtmodule

- Machine Learning
(Prof. Bauer-Wersing)



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

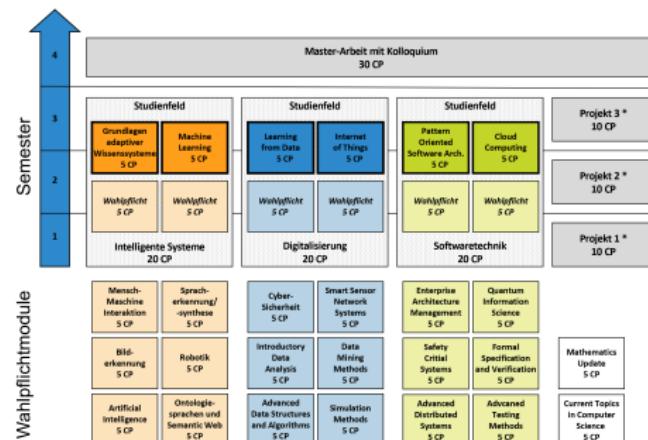
• Wahlpflichtmodule

- Mensch-Maschine Interaktion (Prof. Schwind)
- Robotik (Prof. Nauth)

Module im WS2324 – Studienfeld Digitalisierung

• Pflichtmodule

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



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

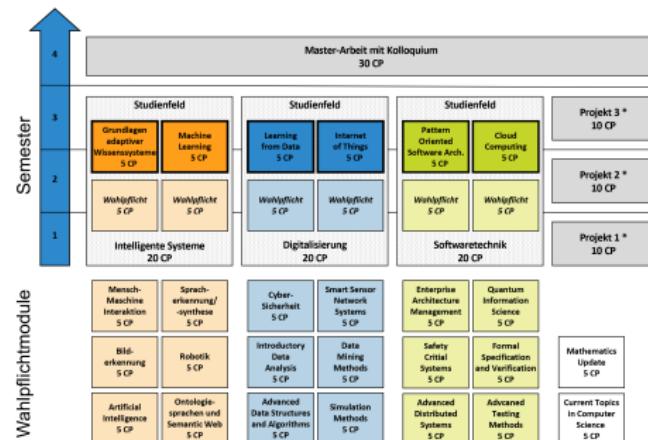
• Wahlpflichtmodule

- Cyber-Sicherheit (Prof. Ebinger)
- Introductory Data Analysis (Prof. Anderson)
 - Vorleistungspflichtig + komplett online!
- Simulation Methods (Prof. Thoma)
 - Vorleistungspflichtig!

Module im WS2324 – Studienfeld Softwaretechnik

• Pflichtmodule

- Cloud Computing (Henry Cocos)
- Pattern Oriented Software Architectures (Prof. Schäfer)



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

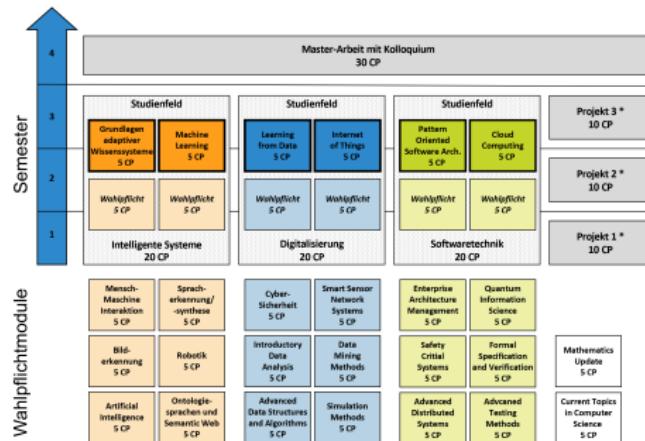
• Wahlpflichtmodule

- Quantum Information Science (Prof. Thoma)
- Safety Critical Systems (Prof. Wagner)
- Formal Specification and Verification (Prof. Kappes)
 - Vorleistungspflichtig!

Module im WS2324 – Joker-Module und Projekte

- „Joker-Module“

- Mathematics Update (Prof. Thoma)



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

- Projekte

	Studienfeld	Dozent
/	Intelligente Systeme	Prof. Schwind
/	Digitalisierung	Prof. Simon
/	Softwaretechnik	Prof. Godehardt
/	Intelligente Systeme	Prof. Godehardt, Prof. Günther, Prof. Zeiß

<https://campuas.frankfurt-university.de/course/view.php?id=1752>

Projekt – Studienfeld Intelligente Systeme

- Sprach- und Gesten-basierte Interaktion mit Generativer Künstlicher Intelligenz in Mixed Reality

- Dozent: Prof. Valentin Schwind



- Projektziele

- Entwicklung eines interaktiven Gesprächsagenten, der verschiedene Eingabemodalitäten nutzt, um damit auf Interaktionen im virtuellen Raum intelligent zu reagieren
- Entwicklung eines interaktiven Assistenten für die Oculus Quest Pro mit der Game Engine Unity3D, generativer Bilderzeugung (z.B. mit Stable Diffusion) und 3D-Modellerzeugung (z.B. mit Nvidia GET3D)
- Erstellung + Untersuchung verschiedener Anwendungsfälle und Szenarien
- Evaluation des Systems mit einer Anwenderstudie
- <https://hci-studies.org/> und <https://valentin-schwind.de/>



Projekt – Studienfeld Digitalisierung

- **Informationsextraktion aus unstrukturierten Daten – Nachhaltigkeits-KPIs aus Geschäftsberichten**
- Dozent: Prof. Martin Simon
-  / 
- Extraktion semantischer Informationen aus unstrukturierten textuellen Daten
- Simulation eines realen Industrieprojekts zur Entwicklung eines Natural Language Processing Frameworks, das in der Lage ist, Nachhaltigkeits-Kennzahlen und Sustainability Key Performance Indicators (KPIs) aus Geschäfts- und Jahres- und Nachhaltigkeitsberichten von Unternehmen zu erkennen
- Das Projekt wird mit einem SCRUM-Entwicklungsprozess inkl. Sprint Reviews und Planungsmeetings durchgeführt

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. Eicke Godehardt, Prof. Caroline Günther, Prof. Michaela Zeiss



- 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/](https://www.frankfurt-university.de/de/studium/master-studiengange/inclusive-design-id-msc/)

RoboCup-AG

Roboterfußballteam FRA-UNIted



Gesucht:

Verstärkung für unser RoboCup-Team FRA-UNIted

- Roboterfußball in der **2D-Simulationsliga**

Arbeitsgemeinschaft „RoboCup-AG“ jenseits des Curriculums

- Spaß und Interesse an Fußball und am Programmieren
- Teilnahme an internationalen RoboCup-Turnieren
- Bachelor-/Masterarbeiten zum Thema Roboterfußball

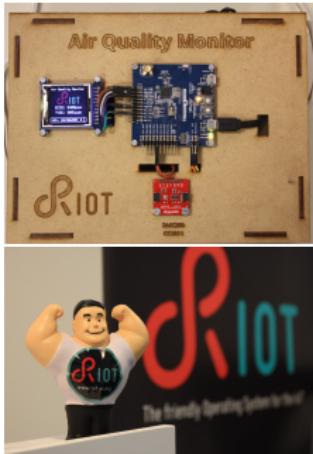
Kontakt: Thomas Gabel, tgabel@fb2.fra-uas.de, Raum 1-202

- Team-Webseite:
<http://www.frankfurt-university.de/fra-united>



**Einladung an alle Interessierten:
Kick-Off-Meeting Ende Oktober
(exakte Zeit wird noch angekündigt)
(ca. 30 Minuten in Mittagspause, 1-236)**

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

Zwei-wöchentliche Treffen am Mittwoch Nachmittag

Erstes Treffen am 18.11. um 16 Uhr in Raum 1-237

Keine besonderen Vorkenntnisse benötigt. Gute Vorbereitung für Abschlussarbeit 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 1-128

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.“