Module im Bereich: Digital Engineering-Projekt

- AMS Lab Projects
- Digital Engineering Project
- Praktikum IT Sicherheit
- Wissenschaftliches Teamprojekt
- Scientific Teamproject KMD

AMS Lab Projects

every

(in German: AMS Lab Projects)

Module-ID: FIN-INF-120503

Abbreviation	Credit Points	Semester	Term	Duration	Language	Level
AMS-Lab	6	every	starting at 1.	1 Semester	english	Master

Link:	LSF
Limited accessability:	false
Responsibility:	Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Lecturer:	Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack
Classes:	• *AMS Lab Projects*

Applicability in curriculum:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. INF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. INF: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. INF: Projekte (SPO 2027) - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. INGINF: Ingenieurinformatik - M.Sc. INGINF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. WIF: Projekte (SPO 2027) - M.Sc. DKE: Applied Data Science - M.Sc. DKE: Projects (SPO 2027) - M.Sc. DE: Interdisziplinäres Team-Projekt - M.Sc. DE: Fachliche Spezialisierung - M.Sc. DE: Digital Engineering-Projekt - M.Sc. DE: Digital Engineering (SPO 2027) - M.Sc. DE: Engineering Specialization (SPO 2027) - M.Sc. DE: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. DE: Projekte (SPO 2027) - M.Sc. VC: Computer Science - M.Sc. VC: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. VC: Computer Science (SPO 2027) - M.Sc. VC: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027)

Intended learning outcomes:
Students who complete the course ...

- can collaborate in teams to solve challenges in technical domains and deepen their technical expertise.
- can manage a project and define goals and milestones
- can acquire the knowledge in a technical domain to derive solutions
- can present and document their work and achievements

Content:
This module offers different team projects and individual projects on current, research-related areas like:

- robotics
- sensor data processing
- navigation and planning
- industrial machine learning
- optimization and control
- and more

Workload:
180 h of individual and team work

Pre-examination requirements:	Type of examination:	Teaching method / lecture hours per week (SWS):
	Scientific Project (Wissenschaftliches Projekt)	Project (2 SWS)

Prerequisites according to examination regulations:	Recommended prerequisites:
keine	

Media:	Literature:
	Literature will be announced in the lecture.

Comments:

Digital Engineering Project

every

(in German: Digital Engineering Project)

Module-ID: FIN-INF-120463

Abbreviation	Credit Points	Semester	Term	Duration	Language	Level
DE Project	12	every	starting at 3.	1 Semester	english	Master

Link:	LSF
Limited accessability:	
Responsibility:	Dean of studies
Lecturer:	All professors of the FIN
Classes:	Project *Digital Engineering Project*
Applicability in curriculum:	- M.Sc. DE: Digital Engineering-Projekt - M.Sc. DE: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. DE: Projekte (SPO 2027)

Intended learning outcomes:
The students

- gain practical experience in collaborative, interdisciplinary projects
- often do interdisciplinary work with other departments or with research institutes
- do scientific work, for example by contributing to publications or participating in scientific events

Content:
In this project, students work together on an innovative, interdisciplinary task in teams of 2 to 5. This module is implemented by different teachers, so the subject matter varies.

Workload:
360 h self study

Pre-examination requirements:	Type of examination:	Teaching method / lecture hours per week (SWS):
	Project report and presentation	Project

Prerequisites according to examination regulations:	Recommended prerequisites:
keine	

Media:	Literature:

Comments:
On application to the examinations committee, the Digital Engineering Project can be split into two sub-projects.

Praktikum IT Sicherheit

jedes

(engl. Praktikum IT-Security)

Modulnummer: FIN-INF-120291

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
P-ITSEC	6	jedes	ab 1.	1 Semester	deutsch	Master

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent:in:	PD Dr.-Ing. habil. Christian Krätzer
Lehrveranstaltungen:	Wissenschaftliches Projekt *Praktikum IT-Sicherheit*
Verwendbarkeit:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. DKE: Applied Data Science - M.Sc. DE: Methoden der Informatik - M.Sc. DE: Interdisziplinäres Team-Projekt - M.Sc. DE: Digital Engineering-Projekt - M.Sc. VC: Computer Science - M.Sc. VC: Computer Science (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- kennen und verstehen Sicherheitsaspekte des ausgewählten Themas
- können die ausgewählte Forschungsfragen selbständig bewältigen
- können bestehende Ansätze bewerten und kreativ für eine Forschungsfrage erweitern
- können sich in Sicherheitsaspekte des ausgewählten Themas einarbeiten und reflektieren
- können für die Fragestellung neue Ansätze für das ausgewählten Thema aufzeigen
- können für das ausgewählte Thema Sicherheitsbedarfe feststellen und Verbesserungsalternativen vorschlagen

- können eine ausgewählte Lösung umsetzen, evaluieren und bewerten sowie Restrisiken aufzeigen
- können selbständig wissenschaftliche Methoden der IT-Sicherheit anwenden
- können die Ergebnisse wissenschaftlich in einem Referat präsentieren und sich einer Diskussion stellen
- können Herausforderungen allein oder ggf. in der Teamarbeit erkennen und reflektieren sowie angehen

Inhalt:
Praktikum als Wissenschaftliches Projekt mit Erarbeitung eines Demonstrators als Einzel- oder Teamprojekt:

- Bearbeitung eines ausgewählten, aktuellen Themas zur Cybersicherheit
- Lösung einer Forschungsaufgabe wie zum Beispiel aus:
  - System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit Kryptologie
  - Protokolle Mediensicherheit und
  - Biometrische Systeme
  - Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
  - IT Sicherheitsmanagement

Arbeitsaufwand:

- 28 h Präsenzzeit (Projektbesprechung, Abgabe und Abnahme)
- 152 h selbstständige Arbeit (132 h Entwicklung einer Softwarelösung 20 h Vorbereitung und Durchführung einer Präsentation und der Abgabe der Ergebnisse)

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
keine	Hausarbeit (Beschreibung der erarbeiteten Lösung und der zugehörigen Evaluationsergebnisse)	Wissenschaftliches Projekt (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	

Medienformen:	Literatur:

Hinweise:

https://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/deutsch/lehre/index.html

Wissenschaftliches Teamprojekt

jedes

(engl. Scientific Team Project)

Modulnummer: FIN-INF-120482

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
WTP	6	jedes	ab 1.	1 Semester	deutsch	Master

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Studiendekan:in der FIN
Dozent:in:	Dozenten der FIN
Lehrveranstaltungen:	keine

Verwendbarkeit:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. INF: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. INF: Projekte (SPO 2027) - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. INGINF: Ingenieurinformatik - M.Sc. INGINF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. WIF: Wirtschaftsinformatik - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. WIF: Projekte (SPO 2027) - M.Sc. DKE: Applied Data Science - M.Sc. DKE: Projects (SPO 2027) - M.Sc. DE: Interdisziplinäres Team-Projekt - M.Sc. DE: Digital Engineering-Projekt - M.Sc. DE: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. DE: Projekte (SPO 2027) - M.Sc. VC: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. VC: Schlüssel- und Methodenkompetenz (SPO 2027) - M.Sc. VC: Projekte (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:
Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden …

- im Team eine komplexe Aufgabe aus dem Fachgebiet mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten
- Lösungsmöglichkeiten diskutieren und sich auf einen gemeinsamen Lösungsweg einigen, zu dem jeder seine Ideen einbringt,
- das benötigte Wissen erarbeiten und für das Team verfügbar machen
- mit anderen zusammen ein Projekt planen und lenken und für ihre eigene Rolle im Team die Verantwortung übernehmen
- das Team-Ergebnis präsentieren und beurteilen und ihre Entscheidungen verteidigen
- sich rückblickend mit der Ausübung ihrer Rolle im Team und ihrem Beitrag zum gemeinsamen Ergebnis auseinandersetzen

Inhalt:
Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher angebotsspezifisch.

Arbeitsaufwand:
180 h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:

	Referat	Wissenschaftliches Projekt

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	

Medienformen:	Literatur:

Hinweise:

Scientific Teamproject KMD

every

(in German: Wissenschaftliches Teamprojekt KMD)

Module-ID: FIN-INF-120528

Abbreviation	Credit Points	Semester	Term	Duration	Language	Level
Teamproj_KMD	6	every	starting at 1.	1 Semester	english	Master

Link:	LSF
Limited accessability:	false
Responsibility:	Myra Spiliopoulou
Lecturer:	Myra Spiliopoulou
Classes:	Teamproj_KMD
Applicability in curriculum:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. INGINF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. WIF: Wirtschaftsinformatik - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenzen - M.Sc. DKE: Applied Data Science - M.Sc. DE: Interdisziplinäres Team-Projekt - M.Sc. DE: Fachliche Spezialisierung - M.Sc. DE: Digital Engineering-Projekt - M.Sc. VC: Computer Science - M.Sc. VC: Schlüssel- und Methodenkompetenzen

Intended learning outcomes:
When completing this module successfully, the students can: * solve a realistic data mining and data engineering task in teamwork * assess the business implications (costs and benefits) of a solution they propose * built-up a team and organize themselves in it, distributing subtasks among themselves according to their competences, setting milestones and pursuing a joint schedule *

search for scientific papers of relevance * search appropriate libraries for data preparation, learning and visualization * design a learning workflow, apply AI methods and evaluate the induced models * develop a software solution jointly, using public domain tools * justify their design decisions and software suite selections * present their work as a team * write a joint report where they summarize and justify their approachBitte nachtragen nach neuen Constructive Alignment Vorgaben.

Content:
CONTENT: Assignment in the form of a realistic task that involves the analysis of static or dynamic, structured or unstructured data with mining methods, including supervised, unsupervised and semi-supervised methods, stream miners, forecasters and elaborate AI tools. The assignment involves design, development and evaluation of a software solution in teamwork. **STRUCTURE:** The assignment is for a team of students, typically three; for larger teams, the assignment is extended to ensure that the effort of each student is 6 ECTS. The students are called to solve the task as a team. The task involves understanding a realistic problem, designing, developing and evaluating a solution for it, presenting this solution to the class, defending it and documenting it on paper.

Workload:
For each team member: 28 h in class (including meetings) + 124 h self-study The teamproject is typically for three students. For larger teams, the assignments is extended to ensure that the effort of each team member is as above.

Pre-examination requirements:	Type of examination:	Teaching method / lecture hours per week (SWS):
	• Wissenschaftliches Projekt, implementiert als eine Hausarbeit, die ein Referat beinhaltet **COURTESY TRANSLATION:** This module implements the exam form 'Wissenschaftliches Projekt' as a 'Hausarbeit' which incorporates a 'Referat'.	Wissenschaftliches Teamprojekt (2 SWS)

Prerequisites according to examination regulations:	Recommended prerequisites:

keine	• Familiarity with advanced mining methods for static data and (for some assignments) for streams • Familiarity with software development and software libraries • Underpinnings of project management

Media:	**Literature:**
	Literature depends on topic assignment and is given to each team together with the assignment

Comments:
Als Implementierung des generischen **PFLICHTMODULS** "Wissenschaftliches Teamprojekt" entsprechend anrechenbar. **COURTESY TRANSLATION:** This module implements the **COMPULSORY** generic module 'Wissenschaftliches Teamprojekt'.