

Vorlesungsverzeichnis

Master of Science - Data Science
Prüfungsversion Wintersemester 2018/19

Sommersemester 2024

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Bridge Modules	5
FM2 - Foundations of Computer Science	5
MAT-DSBM1 - Foundations of Stochastics	5
Compulsory Modules	5
MATVMD837 - Statistical Data Analysis	5
MATVMD838 - Bayesian Inference and Data Assimilation	5
107947 VU - Bayesian inference and data assimilation	5
INF-DS-C1 - Machine Learning	5
107989 VU - Intelligente Datenanalyse & Maschinelles Lernen I	5
108320 VU - Maschinelles Lernen & Intelligente Datenanalyse II	6
INF-DS-C2 - Data Infrastructures and Software Engineering	6
107993 PR - Principles of Data- and Knowledge-Base Systems	6
107998 VU - Research Software Engineering	6
INF-DS-C3 - Data Science and Business Analytics	7
INF-DS-C4 - Applied Data Science	7
107981 DF - Knowledge-Based Configuration	8
Elective Modules - Research Modules	8
INF-DS-RMA - Research Module A	8
107803 S - Social Media and Business Analytics Project	8
107965 PJ - Declarative Problem Solving	9
107997 PJ - Research Module A	10
INF-DS-RMB - Research Module B	10
107803 S - Social Media and Business Analytics Project	10
107996 PJ - Research Module B	11
Elective Modules - Advanced Module	11
BM3 - Advanced Problem Solving Techniques	11
INF-DSAM10 - Research Data Management, Law, and Ethics	11
INF-DSAM11 - Applied Data Science Internship	11
107965 PJ - Declarative Problem Solving	11
107995 PJ - Railway Scheduling	12
INF-DSAM1A - Advanced Machine Learning A	13
INF-DSAM1B - Advanced Machine Learning B	13
INF-DSAM1B - Advanced Machine Learning B (auslaufend)	13
107973 S2 - Graph Neural Networks	13
INF-DSAM4A - Advanced Infrastructures and Software Engineering A	13
107998 VU - Research Software Engineering	13
INF-DSAM4B - Advanced Infrastructures and Software Engineering B	15
107998 VU - Research Software Engineering	15

INF-DSAM5A - Advanced Business Analytics A	16
107802 S - Social Media and Business Analytics Seminar	16
INF-DSAM5A - Advanced Business Analytics A (expiring module)	17
107802 S - Social Media and Business Analytics Seminar	17
108231 S - Digital Platforms and User Behavior	18
INF-DSAM5B - Advanced Business Analytics B	18
107802 S - Social Media and Business Analytics Seminar	18
108231 S - Digital Platforms and User Behavior	19
INF-DSAM6A - Advanced Applied Data Science A	20
107276 VS - Dryland Water Resources	20
107281 VU - Irrigation and Agricultural Hydrology	20
INF-DSAM6B - Advanced Applied Data Science B	20
107281 VU - Irrigation and Agricultural Hydrology	21
INF-DSAM7 - Computer Engineering for Big Data	21
107343 VU - Data Integration	21
107344 VU - Hardware Conscious Data Processing	21
107969 VU - Distributed Systems	22
107976 VU - Hardware-Architekturen für KI-Anwendungen	22
INF-DSAM9 - Computational Foundations of Data Science	23
107336 S2 - Trends in AI and Deep Learning Research Seminar	23
107963 VU - Codierungstheorie	23
107981 DF - Knowledge-Based Configuration	25
MAT-DSAM2A - Advanced Statistical Data Analysis A	26
107715 VU - Introduction to manifold learning (Advanced Statistical Data Analysis)	26
MAT-DSAM2B - Advanced Statistical Data Analysis B	26
107715 VU - Introduction to manifold learning (Advanced Statistical Data Analysis)	26
MAT-DSAM3A - Advanced Data Assimilation and Modeling A	26
MAT-DSAM3B - Advanced Data Assimilation and Modeling B	26
MAT-DSAM8A - Mathematical Foundations of Data Science A	26
MAT-DSAM8B - Mathematical Foundations of Data Science B	27
107400 VU - Mathematics for Machine Learning	27
Glossar	28

Abkürzungsverzeichnis

Veranstaltungsarten

AG	Arbeitsgruppe
B	Blockveranstaltung
BL	Blockseminar
DF	diverse Formen
EX	Exkursion
FP	Forschungspraktikum
FS	Forschungsseminar
FU	Fortgeschrittenenübung
GK	Grundkurs
HS	Hauptseminar
KL	Kolloquium
KU	Kurs
LK	Lektürekurs
LP	Lehrforschungsprojekt
OS	Oberseminar
P	Projektseminar
PJ	Projekt
PR	Praktikum
PS	Proseminar
PU	Praktische Übung
RE	Repetitorium
RV	Ringvorlesung
S	Seminar
S1	Seminar/Praktikum
S2	Seminar/Projekt
S3	Schulpraktische Studien
S4	Schulpraktische Übungen
SK	Seminar/Kolloquium
SU	Seminar/Übung
TU	Tutorium
U	Übung
UN	Unterricht
UP	Praktikum/Übung
UT	Übung / Tutorium
V	Vorlesung
V5	Vorlesung/Projekt
VE	Vorlesung/Exkursion
VK	Vorlesung/Kolloquium
VP	Vorlesung/Praktikum
VS	Vorlesung/Seminar
VU	Vorlesung/Übung
W	Werkstatt
WS	Workshop

Veranstaltungsrhythmen

wöch.	wöchentlich
14t.	14-täglich
Einzel	Einzeltermin

Block	Block
BlockSa	Block (inkl. Sa)
BlockSaSo	Block (inkl. Sa, So)

Andere

N.N.	Noch keine Angaben
n.V.	Nach Vereinbarung
LP	Leistungspunkte
SWS	Semesterwochenstunden
	Belegung über PULS
	Prüfungsleistung
	Prüfungsnebenleistung
	Studienleistung
	sonstige Leistungserfassung

Vorlesungsverzeichnis

Bridge Modules

FM2 - Foundations of Computer Science

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-DSBM1 - Foundations of Stochastics

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

Compulsory Modules

MATVMD837 - Statistical Data Analysis

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MATVMD838 - Bayesian Inference and Data Assimilation

107947 VU - Bayesian inference and data assimilation							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Mi	16:15 - 17:45	wöch.	2.14.0.47	10.04.2024	Dr. Vesa Kaarnioja
Alle	V	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.14.0.47	11.04.2024	Dr. Vesa Kaarnioja
1	U	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.70.0.11	09.04.2024	Dr. rer. nat. César Ali Ojeda Marin
2	U	Mo	18:15 - 19:45	wöch.	2.09.0.14	08.04.2024	Dr. rer. nat. César Ali Ojeda Marin
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	517411 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Bayes'sche Inferenz und Datenassimilation und Übung (unbenotet)						

INF-DS-C1 - Machine Learning

107989 VU - Intelligente Datenanalyse & Maschinelles Lernen I							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Di	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.09	09.04.2024	Prof. Dr. Tobias Scheffer
1	U	Do	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.10	11.04.2024	Prof. Dr. Tobias Scheffer
2	U	Di	14:00 - 16:00	wöch.	2.70.0.09	09.04.2024	Prof. Dr. Tobias Scheffer
3	U	Do	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.08	11.04.2024	Prof. Dr. Tobias Scheffer
Kommentar							
Die Veranstaltung beschäftigt sich mit Algorithmen, die aus Daten lernen können. Algorithmen des maschinellen Lernens gewinnen aus Daten Modelle, mit denen sich dann Vorhersagen über das beobachtete System treffen lassen. Anwendungen für Datenanalyse-Verfahren erstrecken sich von der Vorhersage von Kreditrisiken über die Auswertung astronomischer Daten bis zu persönlichen Musikempfehlungen. Die Veranstaltung setzt sich aus einem Vorlesungs- und einem Projektteil zusammen. Der Vorlesungsteil vermittelt die Grundlagen des maschinellen Lernens. Im Projektteil werden anwendungsnahe Aufgaben eigenständig in Python bearbeitet.							
Leistungsnachweis							
Projektaufgabe, Klausur oder mündliche Prüfung							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	557103 - Laborübung (unbenotet)						

108320 VU - Maschinelles Lernen & Intelligente Datenanalyse II							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.
Kommentar							
Aufbauend auf der Vorlesung Intelligente Datenanalyse beschäftigt sich die Veranstaltung vertiefend mit Algorithmen, die aus Daten lernen können. Algorithmen des maschinellen Lernens gewinnen aus Daten Modelle, mit denen sich dann Vorhersagen über das beobachtete System treffen lassen. Anwendungen für Datenanalyse-Verfahren erstrecken sich von der Vorhersage von Kreditrisiken über die Auswertung astronomischer Daten bis zu persönlichen Musikempfehlungen. Die Veranstaltung setzt sich aus einem Vorlesungs- und einem Projektteil zusammen. Der Vorlesungsteil vermittelt das notwendige Wissen über Datenanalyse sowie über Matlab. Im Projektteil werden anwendungsnahe Aufgaben eigenständig bearbeitet.							
Voraussetzung							
Intelligente Datenanalyse							
Leistungsnachweis							
Projektaufgabe und mündliche Prüfung							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	557103 - Laborübung (unbenotet)						

INF-DS-C2 - Data Infrastructures and Software Engineering							
107993 PR - Principles of Data- and Knowledge-Base Systems							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PR	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Torsten Schaub, Francois Laferriere
Kommentar							
Moodle course: moodle							
Literatur							
Principles of Database & Knowledge-Base Systems by Jeffrey D. Ullman W. H. Freeman & Co. New York, NY, USA							

107998 VU - Research Software Engineering							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Do	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.11	11.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
1	U	Di	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.01	16.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
2	U	Di	16:00 - 18:00	wöch.	2.70.0.01	16.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
Kommentar							
Software is vital for contemporary research: The most precious data is worthless without suitable software to process and analyze it. Over the past decade, Research Software Engineering (RSE) has formed as a new discipline to professionalize the development of software for scientific applications. This course is an introduction to Research Software Engineering. It is intended for students who are already using Python (or a similar programming language) for data analysis, and who want to take their coding and software development skills to the next level. The course covers topics like version control with Git/GitLab, coding standards, development processes, requirements analysis, software architectures and design, testing and error handling, software licensing, software publication and citation, building command-line tools, configurable programs, creating packages, and workflow automation. The weekly lectures are accompanied by exercise sessions to practice the concepts and techniques discussed. Students will furthermore work on two research software projects during the course, the first individually and the second in an interdisciplinary team. For both, students are invited to bring their own research ideas and problems.							

Voraussetzung

The course assumes basic programming skills in Python (e.g. as acquired in "Grundlagen der Programmierung") and builds on that. You should be comfortable doing things like reading data from files and writing loops, conditionals, and functions. If you know another imperative programming language well, you can probably manage to pick up enough Python during the course.

Literatur

The course uses the textbook "Research Software Engineering with Python" (D. Irving et al., 2021, <https://third-bit.com/py-rse/>) and selected additional material (provided in the course).

Leistungsnachweis

Projects and (written or oral) exam.

Bemerkung

The course "Forschungsdatenmanagement/Research Data Management" (taught by Prof. Dr. Lucke) complements this course with a focus on how to manage research data professionally.

Lerninhalte

Learning outcomes of this course include:

- Organize small and medium-sized data science projects.
- Use the Unix shell to efficiently manage your data and code.
- Write Python programs that can be used on the command line.
- Use Git to track and share your work.
- Work productively in a small team where everyone is welcome.
- Enable users to configure your software without modifying it directly.
- Analyse requirements and develop suitable software architectures.
- Organise code in a modular and sustainable way.
- Test your software and know which parts have not yet been tested.
- Find, handle, and fix errors in your code.
- Publish your code and research in open and reproducible ways.
- Create Python packages that can be installed in standard ways.
- Use Make, SnakeMake and other workflow managers to automate complex workflows.

Kurzkommentar

Bitte beachten: Die Belegung dieses Kurses als Modul INF-1060 ist **nur** für die BSc-Studiengänge Computerlinguistik und Kognitionswissenschaften vorgesehen.

Teilnehmende aus anderen Studiengängen belegen den Kurs bitte unter einem der Module INF-2090 - Aufbaumodul Informatik I, INF-7040 - Effiziente Datenverarbeitung für die Naturwissenschaften, INF-DSAM4A - Advanced Infrastructures and Software Engineering A, INF-DSAM4B - Advanced Infrastructures and Software Engineering B, INF-DS-C2 - Data Infrastructures and Software Engineering oder PHY-SS05 - Recent Advances in CIEWS.

Zielgruppe

Students from all disciplines who have at least basic programming skills (preferably in Python) and want to learn more about conducting research software projects professionally.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557115 - Übung oder Projekt (unbenotet)

INF-DS-C3 - Data Science and Business Analytics

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-DS-C4 - Applied Data Science

107981 DF - Knowledge-Based Configuration							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Mo	16:00 - 18:00	wöch.	N.N.	08.04.2024	Prof. Dr. Torsten Schaub, Balázs Amadé Nemes
Raum 2.70.2.47							
Kommentar							
A Configuration task requires us assemble an artifact from instances of a fixed set of well component types which can be composed conforming to a set of constraints. In this course, students will familiarize themselves with the literature on solving configuration tasks using knowledge-based approaches. The course organization happens via the course moodle page .							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	557132 - Übung oder Projekt (unbenotet)						

Elective Modules - Research Modules

INF-DS-RMA - Research Module A							
107803 S - Social Media and Business Analytics Project							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Fr	14:15 - 17:45	wöch.	3.07.0.38	12.04.2024	Margarita Gladkaya
Kommentar							
Dear Students, Throughout the course, we will rely heavily on Moodle. Zoom videoconferencing tool will be used too for group consultations. Moodle Course: Social Media and Business Analytics Project SS2024 Moodle Key: SMBA*SS2024*prj To choose a topic timely and with enough information, make sure to attend the first "Kick-Off" session on April 19, 2024 . Have a great start to the summer semester, Margarita Gladkaya							
Voraussetzung							
NOTE: The project is worth up to 15 ECTS, requires much work, and, therefore, can be taken only after the successful completion of at least one seminar. Source: https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-und-digitale-transformation-master							
Literatur							
- Baird A. (2021) On Writing Research Articles Well: A Guide for Writing IS Papers - Kane G. (2022) How to Write an "A" Paper							

Leistungsnachweis

Students will work in groups of two people.

You will be presented with a number of topics. With the help of your course instructor, you will narrow down or modify one of the topics. Each group carries out research on a topic of the group's choosing.

The control points on the course are:

- 1) research project exposé
- 2) in-class presentations
- 3) written paper

Lerninhalte

Broadly, the topics correspond to instructors' research interests and include digital unfollowing, perfectionism, and self-optimization enabled by social media and digital technology, as well as technology & the future of work, human-AI interaction.

Zielgruppe

We offer hands-on experience in conducting, presenting research, and writing papers. This course is designed for students with some knowledge and skill in working with academic literature and scientific methods (qualitative or quantitative). Within the course, we brush up on what research is and working with academic papers. At the same time, much time and attention is given to results communication and specifically writing academic papers. Your research journey will be structured and overseen by an experienced instructor, making the course a perfect setting for students to finally bring their previously acquired book learning to life in practice, preparing them for the next milestone—thesis writing.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557142 - Übung oder Projekt (unbenotet)

107965 PJ - Declarative Problem Solving							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PJ	Mo	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.09	08.04.2024	Francois Laferriere, Javier Romero Davila, Prof. Dr. Torsten Schaub, Balázs Amadé Nemes

Kommentar

In this project, student teams build software systems whose core consists of problem solvers for combinatorial (optimization) problems, like answer set programming

Voraussetzung

Good knowledge in ASP and/or SAT.

Leistungsnachweis

Implementation, evaluation, presentation, and documentation

Bemerkung

Offline communication is conducted primarily via the associated moodle page.

Announcements are also made through the email list of registered students in puls.

Questions can be address to krprojects@lists.cs.uni-potsdam.de. krprojects@lists.cs.uni-potsdam.de

Lerninhalte							
On individual basis							
Kurzkomentar							
Joint kick-off event for all projects of the professorship Knowledge Processing and Information Systems as announced in course catalogue of the department and the associated moodle page moodle							
Zielgruppe							
MSc students who want to deepen their practical knowledge in declarative modelling techniques and their application							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
SL	557142 - Übung oder Projekt (unbenotet)						

107997 PJ - Research Module A							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PJ	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Tobias Scheffer
Leistungen in Bezug auf das Modul							
SL	557142 - Übung oder Projekt (unbenotet)						

INF-DS-RMB - Research Module B							
107803 S - Social Media and Business Analytics Project							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Fr	14:15 - 17:45	wöch.	3.07.0.38	12.04.2024	Margarita Gladkaya
Kommentar							
Dear Students, Throughout the course, we will rely heavily on Moodle. Zoom videoconferencing tool will be used too for group consultations. Moodle Course: Social Media and Business Analytics Project SS2024 Moodle Key: SMBA*SS2024*prj To choose a topic timely and with enough information, make sure to attend the first "Kick-Off" session on April 19, 2024 . Have a great start to the summer semester, Margarita Gladkaya							
Voraussetzung							
NOTE: The project is worth up to 15 ECTS, requires much work, and, therefore, can be taken only after the successful completion of at least one seminar. Source: https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-und-digitale-transformation-master							
Literatur							
- Baird A. (2021) On Writing Research Articles Well: A Guide for Writing IS Papers - Kane G. (2022) How to Write an "A" Paper							

Leistungsnachweis

Students will work in groups of two people.

You will be presented with a number of topics. With the help of your course instructor, you will narrow down or modify one of the topics. Each group carries out research on a topic of the group's choosing.

The control points on the course are:

- 1) research project exposé
- 2) in-class presentations
- 3) written paper

Lerninhalte

Broadly, the topics correspond to instructors' research interests and include digital unfollowing, perfectionism, and self-optimization enabled by social media and digital technology, as well as technology & the future of work, human-AI interaction.

Zielgruppe

We offer hands-on experience in conducting, presenting research, and writing papers. This course is designed for students with some knowledge and skill in working with academic literature and scientific methods (qualitative or quantitative). Within the course, we brush up on what research is and working with academic papers. At the same time, much time and attention is given to results communication and specifically writing academic papers. Your research journey will be structured and overseen by an experienced instructor, making the course a perfect setting for students to finally bring their previously acquired book learning to life in practice, preparing them for the next milestone—thesis writing.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557151 - Vorlesung oder Seminar (unbenotet)

107996 PJ - Research Module B							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PJ	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Tobias Scheffer
Leistungen in Bezug auf das Modul							
SL 557152 - Übung oder Projekt (unbenotet)							

Elective Modules - Advanced Module

BM3 - Advanced Problem Solving Techniques

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-DSAM10 - Research Data Management, Law, and Ethics

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-DSAM11 - Applied Data Science Internship

107965 PJ - Declarative Problem Solving							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PJ	Mo	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.09	08.04.2024	Francois Laferriere, Javier Romero Davila, Prof. Dr. Torsten Schaub, Balázs Amadé Nemes

Kommentar	
In this project, student teams build software systems whose core consists of problem solvers for combinatorial (optimization) problems, like answer set programming	
Voraussetzung	
Good knowledge in ASP and/or SAT.	
Leistungsnachweis	
Implementation, evaluation, presentation, and documentation	
Bemerkung	
Offline communication is conducted primarily via the associated moodle page. Announcements are also made through the email list of registered students in puls. Questions can be address to krprojects@lists.cs.uni-potsdam.de . krprojects@lists.cs.uni-potsdam.de	
Lerninhalte	
On individual basis	
Kurzkommentar	
Joint kick-off event for all projects of the professorship Knowledge Processing and Information Systems as announced in course catalogue of the department and the associated moodle page moodle	
Zielgruppe	
MSc students who want to deepen their practical knowledge in declarative modelling techniques and their application	
Leistungen in Bezug auf das Modul	
SL	557271 - Praktikum (mind. 8 Wochen) (unbenotet)

107995 PJ - Railway Scheduling							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PJ	Mo	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.09	08.04.2024	Balázs Amadé Nemes, Javier Romero Davila, Francois Laferriere, Prof. Dr. Torsten Schaub
Kommentar							
In this project, student teams build software systems addressing problems in railway scheduling using problem solvers for answer set programming. More information can be found at Moodle .							
Voraussetzung							
Knowledge in answer set programming							
Leistungsnachweis							
Implementation, evaluation, presentation, and documentation.							

Bemerkung	
Offline communication is conducted primarily via the associated moodle page.	
Announcements are also made through the email list of registered students in puls.	
Questions can be address to flatland@lists.cs.uni-potsdam.de .	
Lerninhalte	
On individual basis	
Kurzkommentar	
Joint kick-off event for all projects of the professorship Knowledge Processing and Information Systems as announced in course catalog of the department and the associated moodle page.	
Zielgruppe	
Students interested in applying AI-techniques in scheduling	
Leistungen in Bezug auf das Modul	
SL	557271 - Praktikum (mind. 8 Wochen) (unbenotet)

INF-DSAM1A - Advanced Machine Learning A

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-DSAM1B - Advanced Machine Learning B

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-DSAM1B - Advanced Machine Learning B (auslaufend)

Dieses Modul gilt, aufgrund einer Änderungssatzung, nur noch für Studierende, die das Modul vor dem 01.10.2023 begonnen haben. Das Modul läuft spätestens am 30.09.2025 aus.

107973 S2 - Graph Neural Networks							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Do	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.10	11.04.2024	Prof. Dr. Tobias Scheffer
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	557172 - Seminar (unbenotet)						

INF-DSAM4A - Advanced Infrastructures and Software Engineering A

107998 VU - Research Software Engineering							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Do	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.11	11.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
1	U	Di	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.01	16.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
2	U	Di	16:00 - 18:00	wöch.	2.70.0.01	16.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht

Kommentar

Software is vital for contemporary research: The most precious data is worthless without suitable software to process and analyze it. Over the past decade, Research Software Engineering (RSE) has formed as a new discipline to professionalize the development of software for scientific applications.

This course is an introduction to Research Software Engineering. It is intended for students who are already using Python (or a similar programming language) for data analysis, and who want to take their coding and software development skills to the next level. The course covers topics like version control with Git/GitLab, coding standards, development processes, requirements analysis, software architectures and design, testing and error handling, software licensing, software publication and citation, building command-line tools, configurable programs, creating packages, and workflow automation.

The weekly lectures are accompanied by exercise sessions to practice the concepts and techniques discussed. Students will furthermore work on two research software projects during the course, the first individually and the second in an interdisciplinary team. For both, students are invited to bring their own research ideas and problems.

Voraussetzung

The course assumes basic programming skills in Python (e.g. as acquired in "Grundlagen der Programmierung") and builds on that. You should be comfortable doing things like reading data from files and writing loops, conditionals, and functions. If you know another imperative programming language well, you can probably manage to pick up enough Python during the course.

Literatur

The course uses the textbook "Research Software Engineering with Python" (D. Irving et al., 2021, <https://third-bit.com/py-rse/>) and selected additional material (provided in the course).

Leistungsnachweis

Projects and (written or oral) exam.

Bemerkung

The course "Forschungsdatenmanagement/Research Data Management" (taught by Prof. Dr. Lucke) complements this course with a focus on how to manage research data professionally.

Lerninhalte

Learning outcomes of this course include:

- Organize small and medium-sized data science projects.
- Use the Unix shell to efficiently manage your data and code.
- Write Python programs that can be used on the command line.
- Use Git to track and share your work.
- Work productively in a small team where everyone is welcome.
- Enable users to configure your software without modifying it directly.
- Analyse requirements and develop suitable software architectures.
- Organise code in a modular and sustainable way.
- Test your software and know which parts have not yet been tested.
- Find, handle, and fix errors in your code.
- Publish your code and research in open and reproducible ways.
- Create Python packages that can be installed in standard ways.
- Use Make, SnakeMake and other workflow managers to automate complex workflows.

Kurzkommentar

Bitte beachten: Die Belegung dieses Kurses als Modul INF-1060 ist **nur** für die BSc-Studiengänge Computerlinguistik und Kognitionswissenschaften vorgesehen.

Teilnehmende aus anderen Studiengängen belegen den Kurs bitte unter einem der Module INF-2090 - Aufbaumodul Informatik I, INF-7040 - Effiziente Datenverarbeitung für die Naturwissenschaften, INF-DSAM4A - Advanced Infrastructures and Software Engineering A, INF-DSAM4B - Advanced Infrastructures and Software Engineering B, INF-DS-C2 - Data Infrastructures and Software Engineering oder PHY-SS05 - Recent Advances in CIEWS.

Zielgruppe

Students from all disciplines who have at least basic programming skills (preferably in Python) and want to learn more about conducting research software projects professionally.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557185 - Übung oder Projekt (unbenotet)

INF-DSAM4B - Advanced Infrastructures and Software Engineering B **107998 VU - Research Software Engineering**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Do	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.11	11.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
1	U	Di	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.01	16.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht
2	U	Di	16:00 - 18:00	wöch.	2.70.0.01	16.04.2024	Prof. Dr. Anna-Lena Lamprecht

Kommentar

Software is vital for contemporary research: The most precious data is worthless without suitable software to process and analyze it. Over the past decade, Research Software Engineering (RSE) has formed as a new discipline to professionalize the development of software for scientific applications.

This course is an introduction to Research Software Engineering. It is intended for students who are already using Python (or a similar programming language) for data analysis, and who want to take their coding and software development skills to the next level. The course covers topics like version control with Git/GitLab, coding standards, development processes, requirements analysis, software architectures and design, testing and error handling, software licensing, software publication and citation, building command-line tools, configurable programs, creating packages, and workflow automation.

The weekly lectures are accompanied by exercise sessions to practice the concepts and techniques discussed. Students will furthermore work on two research software projects during the course, the first individually and the second in an interdisciplinary team. For both, students are invited to bring their own research ideas and problems.

Voraussetzung

The course assumes basic programming skills in Python (e.g. as acquired in "Grundlagen der Programmierung") and builds on that. You should be comfortable doing things like reading data from files and writing loops, conditionals, and functions. If you know another imperative programming language well, you can probably manage to pick up enough Python during the course.

Literatur

The course uses the textbook "Research Software Engineering with Python" (D. Irving et al., 2021, <https://third-bit.com/py-rse/>) and selected additional material (provided in the course).

Leistungsnachweis

Projects and (written or oral) exam.

Bemerkung

The course "Forschungsdatenmanagement/Research Data Management" (taught by Prof. Dr. Lucke) complements this course with a focus on how to manage research data professionally.

Lerninhalte

Learning outcomes of this course include:

- Organize small and medium-sized data science projects.
- Use the Unix shell to efficiently manage your data and code.
- Write Python programs that can be used on the command line.
- Use Git to track and share your work.
- Work productively in a small team where everyone is welcome.
- Enable users to configure your software without modifying it directly.
- Analyse requirements and develop suitable software architectures.
- Organise code in a modular and sustainable way.
- Test your software and know which parts have not yet been tested.
- Find, handle, and fix errors in your code.
- Publish your code and research in open and reproducible ways.
- Create Python packages that can be installed in standard ways.
- Use Make, SnakeMake and other workflow managers to automate complex workflows.

Kurzkommentar

Bitte beachten: Die Belegung dieses Kurses als Modul INF-1060 ist **nur** für die BSc-Studiengänge Computerlinguistik und Kognitionswissenschaften vorgesehen.

Teilnehmende aus anderen Studiengängen belegen den Kurs bitte unter einem der Module INF-2090 - Aufbauomodul Informatik I, INF-7040 - Effiziente Datenverarbeitung für die Naturwissenschaften, INF-DSAM4A - Advanced Infrastructures and Software Engineering A, INF-DSAM4B - Advanced Infrastructures and Software Engineering B, INF-DS-C2 - Data Infrastructures and Software Engineering oder PHY-SS05 - Recent Advances in CIEWS.

Zielgruppe

Students from all disciplines who have at least basic programming skills (preferably in Python) and want to learn more about conducting research software projects professionally.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557192 - Übung oder Projekt (unbenotet)

INF-DSAM5A - Advanced Business Analytics A

107802 S - Social Media and Business Analytics Seminar

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Do	12:00 - 16:00	Einzel	3.06.S26	11.04.2024	Prof. Dr. Hanna Krasnova
1	S	Do	12:00 - 16:00	14t.	N.N.	25.04.2024	Prof. Dr. Hanna Krasnova

Literatur

- Baird A. (2021) On Writing Research Articles Well: A Guide for Writing IS Papers
- Kane G. (2022) How to Write an "A" Paper

Leistungsnachweis

Source: <https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-und-digitale-transformation-master>

Bemerkung

Raum wird noch bekannt gegeben.

Lerninhalte

The course implies a high degree of motivation and independence. The seminar covers a broad range of topics, including:

- User Behavior on Social Media
- User Perceptions of Social Media
- The Future of Work
- Implications of Remote Work
- Human-AI collaboration

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557361 - Seminar (unbenotet)

INF-DSAM5A - Advanced Business Analytics A (expiring module)

Dieses Modul gilt, aufgrund einer Änderungssatzung, nur noch für Studierende, die das Modul vor dem 01.10.2022 begonnen haben. Das Modul läuft spätestens am 30.09.2024 aus.

107802 S - Social Media and Business Analytics Seminar

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Do	12:00 - 16:00	Einzel	3.06.S26	11.04.2024	Prof. Dr. Hanna Krasnova
1	S	Do	12:00 - 16:00	14t.	N.N.	25.04.2024	Prof. Dr. Hanna Krasnova

Literatur

- Baird A. (2021) On Writing Research Articles Well: A Guide for Writing IS Papers
- Kane G. (2022) How to Write an "A" Paper

Leistungsnachweis

Source: <https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-und-digitale-transformation-master>

Bemerkung

Raum wird noch bekannt gegeben.

Lerninhalte

The course implies a high degree of motivation and independence. The seminar covers a broad range of topics, including:

- User Behavior on Social Media
- User Perceptions of Social Media
- The Future of Work
- Implications of Remote Work
- Human-AI collaboration

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557202 - Seminar 1 (unbenotet)

PNL 557203 - Seminar 2 (unbenotet)

108231 S - Digital Platforms and User Behavior							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Mo	12:15 - 15:45	14t.	3.06.S21	15.04.2024	Dr. Katharina Baum, Dr. Antonia Meythaler
Kommentar							
The first kick-off session of this course will be on Monday, April 15th . I will present the structure of the course, topics and offer you the opportunity to ask questions. Please make sure to register before attending the first session! In the course, we will strongly rely on Moodle, where you can find more details on how the seminar will be organized and a description of the topics we will offer. Students will work in groups. The aim of each group is to carry out research on a selected topic. You will be presented a number of topics.							
Leistungsnachweis							
The course will comprise the following: 1) research exposé 2) in-class presentations 3) written seminar paper							
Lerninhalte							
Several platforms have gained incredible popularity in recent years (e.g., Facebook, Instagram, TikTok, etc.). Their success manifests in millions of users all around the globe spending significant time on the platforms. By rapidly changing the way we communicate, inform ourselves, spend free time, study, work, and consume goods, social media and other digital platforms transform the society that we live in today. The new developments raise questions about their meaning and long-term consequences. Hence, possible topics will revolve around 1) the motivation to use digital platforms, e.g., social media 2) the use of digital platforms 3) psychological and other outcomes of the use Depending on the topic, students will conduct literature reviews, qualitative or quantitative studies. Close supervision is offered. Students present their preliminary results in class and submit a written paper at the end of the course.							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	557202 - Seminar 1 (unbenotet)						
PNL	557203 - Seminar 2 (unbenotet)						

INF-DSAM5B - Advanced Business Analytics B							
107802 S - Social Media and Business Analytics Seminar							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Do	12:00 - 16:00	Einzel	3.06.S26	11.04.2024	Prof. Dr. Hanna Krasnova
1	S	Do	12:00 - 16:00	14t.	N.N.	25.04.2024	Prof. Dr. Hanna Krasnova
Literatur							
• Baird A. (2021) On Writing Research Articles Well: A Guide for Writing IS Papers • Kane G. (2022) How to Write an "A" Paper							
Leistungsnachweis							
Source: https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/wirtschaftsinformatik-und-digitale-transformation-master							

Bemerkung

Raum wird noch bekannt gegeben.

Lerninhalte

The course implies a high degree of motivation and independence. The seminar covers a broad range of topics, including:

- User Behavior on Social Media
- User Perceptions of Social Media
- The Future of Work
- Implications of Remote Work
- Human-AI collaboration

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557212 - Seminar (unbenotet)

108231 S - Digital Platforms and User Behavior							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Mo	12:15 - 15:45	14t.	3.06.S21	15.04.2024	Dr. Katharina Baum, Dr. Antonia Meythaler

Kommentar

The **first kick-off session of this course will be on Monday, April 15th** . I will present the structure of the course, topics and offer you the opportunity to ask questions.

Please make sure to register before attending the first session!

In the course, we will strongly rely on **Moodle**, where you can find more details on how the seminar will be organized and a description of the topics we will offer.

Students will work in groups.

The aim of each group is to carry out research on a selected topic. You will be presented a number of topics.

Leistungsnachweis

The course will comprise the following:

- 1) research exposé
- 2) in-class presentations
- 3) written seminar paper

Lerninhalte

Several platforms have gained incredible popularity in recent years (e.g., Facebook, Instagram, TikTok, etc.). Their success manifests in millions of users all around the globe spending significant time on the platforms.

By rapidly changing the way we communicate, inform ourselves, spend free time, study, work, and consume goods, social media and other digital platforms transform the society that we live in today. The new developments raise questions about their meaning and long-term consequences.

Hence, possible topics will revolve around

- 1) the motivation to use digital platforms, e.g., social media
- 2) the use of digital platforms
- 3) psychological and other outcomes of the use

Depending on the topic, students will conduct literature reviews, qualitative or quantitative studies. Close supervision is offered. Students present their preliminary results in class and submit a written paper at the end of the course.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557212 - Seminar (unbenotet)

INF-DSAM6A - Advanced Applied Data Science A **107276 VS - Dryland Water Resources**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VS	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.1.08	11.04.2024	Prof. Dr.-Ing. Axel Bronstert, Prof. Dr. Sascha Oswald

Kommentar

The lecture/seminar is part of the module "GEE-M-V04: Dryland Hydrology".

The module descriptions can be found here: <https://www.uni-potsdam.de/de/umwelt/clews-masters-program/clews-courses>

Bemerkung

There is a maximum number of 20 participants.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557221 - Vorlesung / Seminar / Übung / Projekt (unbenotet)

 107281 VU - Irrigation and Agricultural Hydrology

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.08	11.04.2024	Dr. Katya Dimitrova Petrova

Kommentar

The lecture/exercise is part of the module "GEE-M-V04: Dryland Hydrology".

The module description can be found here: <https://www.uni-potsdam.de/de/umwelt/clews-masters-program/clews-courses>

Bemerkung

There is a maximum number of 20 participants.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 557222 - Vorlesung / Seminar / Übung / Projekt (unbenotet)

INF-DSAM6B - Advanced Applied Data Science B

107281 VU - Irrigation and Agricultural Hydrology							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.08	11.04.2024	Dr. Katya Dimitrova Petrova
Kommentar							
The lecture/exercise is part of the module "GEE-M-V04: Dryland Hydrology".							
The module description can be found here: https://www.uni-potsdam.de/de/umwelt/clews-masters-program/clews-courses							
Bemerkung							
There is a maximum number of 20 participants.							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
SL	557231 - Vorlesung / Seminar / Übung / Projekt (unbenotet)						

INF-DSAM7 - Computer Engineering for Big Data							
107343 VU - Data Integration							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Felix Naumann
Raum und Zeit nach Absprache							
Kommentar							
Angaben zum Lehrinhalt in der Beschreibung aufrufbar unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html							
Voraussetzung							
Voraussetzungen werden in den Lehrinhaltsbeschreibungen unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html benannt.							
Bemerkung							
Unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html sind folgende Angaben aufrufbar:							
• Raum und Zeit • Lehrinhalt und Leistungserfassung • Teilnehmerbegrenzung							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	557242 - Übung oder Projekt (unbenotet)						

107344 VU - Hardware Conscious Data Processing							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Tilmann Rabl
Raum und Zeit nach Absprache							
Kommentar							
Angaben zum Lehrinhalt in der Beschreibung aufrufbar unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html							
Voraussetzung							
Voraussetzungen werden in den Lehrinhaltsbeschreibungen unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html benannt.							

Bemerkung

Unter <https://hpi.de/studium/lehveranstaltungen.html> sind folgende Angaben aufrufbar:

- Raum und Zeit
- Lehrinhalt und Leistungserfassung
- Teilnehmerbegrenzung

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557242 - Übung oder Projekt (unbenotet)

107969 VU - Distributed Systems

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.09	09.04.2024	Prof. Dr. Sukanya Bhowmik
1	U	Mi	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.08	10.04.2024	Petra Vogel, Prof. Dr. Sukanya Bhowmik

Kommentar

Goals of Lecture:

Understand nature, basic concepts and algorithms of distributed systems,

Slides and lecture will be in English!

Voraussetzung

Grundlagen Betriebssysteme und Rechnernetze

Leistungsnachweis

Hat man mindestens 50% der Hausaufgabenpunkte erreicht, wird man zur Klausur zugelassen.

Bemerkung

Mit Beginn der Einschreibefrist in PULS ist auch die Einschreibung zum zugehörigen Moodle-Kurs "Distributed Systems" über diesen Link möglich und erforderlich: <https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=40850>. Informationen zum Kurs (Start der Übungen, veränderte Termine) werden ausschließlich dort veröffentlicht.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557242 - Übung oder Projekt (unbenotet)

107976 VU - Hardware-Architekturen für KI-Anwendungen

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Fr	10:00 - 12:00	wöch.	2.70.0.09	12.04.2024	Prof. Dr. Milos Krstic
1	U	Fr	12:00 - 14:00	wöch.	2.70.0.05	12.04.2024	Junchao Chen, Prof. Dr. Milos Krstic, Anselm Breitenreiter

Kommentar

Introductory lecture is on Friday 12.4. at 10:15.

Moodle link: <https://openup.uni-potsdam.de/course/view.php?id=199>

Password for enrollment: XXHWAIST24XX

Leistungsnachweis

Mündliche Prüfung.

Lerninhalte

In this course the focus will be on the specifics of hardware design and architectures for AI applications. After the overview of the standard design techniques and common computing architectures, the additional requirements of AI will be discussed. Based on this, the specific architectures and design methods increasing the efficiency of the computation will be discussed. Finally, this course will include also an introduction to the emerging and novel architectures and technologies that could have significant impact in the future.

Here is the detailed list of topics:

- Introduction in VLSI design and computer architectures
- State of the art processor architecture, Example RISC-V
- Limitations of classical architectures for AI applications
- Accelerators architectures: GPUs, MAC arrays
- Neuromorphic Architectures (TrueNorth, Loihi, Spinnaker), asynchronous design
- Emerging architectures: In-Memory-Computing (example RRAM)

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557242 - Übung oder Projekt (unbenotet)

INF-DSAM9 - Computational Foundations of Data Science**107336 S2 - Trends in AI and Deep Learning Research Seminar**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S2	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Gerard de Melo

Raum und Zeit nach Absprache

Kommentar

Angaben zum Lehrinhalt in der Beschreibung aufrufbar unter <https://hpi.de/studium/lehveranstaltungen.html>

Voraussetzung

Voraussetzungen werden in den Lehrinhaltsbeschreibungen unter <https://hpi.de/studium/lehveranstaltungen.html> benannt.

Bemerkung

Unter <https://hpi.de/studium/lehveranstaltungen.html> sind folgende Angaben aufrufbar:

- Raum und Zeit
- Lehrinhalt und Leistungserfassung
- Teilnehmerbegrenzung

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 557251 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

107963 VU - Codierungstheorie

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Do	16:00 - 18:00	wöch.	2.70.0.09	11.04.2024	Prof. Dr. Michael Gössel
1	U	Fr	14:00 - 16:00	wöch.	N.N.	12.04.2024	Alexander Benjamin Glätzer, Prof. Dr. Michael Gössel, Alexander Benedict Behrens
1	U	Fr	14:00 - 16:00	Einzel	Online.Veranstalt	28.06.2024	Prof. Dr. Michael Gössel, Alexander Benjamin Glätzer

Kommentar

Sprache: Deutsch/Englisch je nach Fähigkeiten der Teilnehmer und Teilnehmerinnen

Die Vorlesung Codierungstheorie führt in die Grundlagen der Fehlererkennung und Fehlerkorrektur von Daten unter Verwendung von fehlererkennenden und fehlerkorrigierenden Codes ein. In der Codierungstheorie werden mathematische Begriffe und Ergebnisse der linearen Algebra und der Theorie endlicher Körper unmittelbar in technische Lösungen umgesetzt, was ein tiefes Verständnis und eine große Schönheit technischer Lösungen ermöglicht.

Durch die extreme Verkleinerung elektronischer Bauelemente insbesondere im Speicherbereich nimmt deren Fehleranfälligkeit ständig zu, weshalb Fehlererkennung und Fehlerkorrektur insbesondere für sicherheitskritische Anwendungen, aber nicht nur für diese, von wachsender Bedeutung ist. Z. B. durch das Internet der Dinge sind zunehmend fehlersichere Datenübertragungen auch zwischen Geräten erforderlich

In der Vorlesung werden die folgenden linearen Codes detailliert behandelt: Paritätscode, Hamming-Code, Hsiao-Code, zyklische Code, BCH-Codes und Reed-Solomon-Codes, Low-Density-Parity Codes. Auf nichtlineare Codes wird kurz eingegangen. Die Möglichkeiten und Grenzen der Fehlererkennung und der Fehlerkorrektur und auch der damit zusammenhängenden ethischen Probleme werden ausführlich besprochen.

Nach einem erfolgreichen Abschluss der Vorlesung sind die Teilnehmer/innen in der Lage, fehlererkennende und fehlerkorrigierende Code anzuwenden und auf konkrete praktische Probleme anzupassen.

Lösungen der Übungsaufgaben werden von den Studenten vorgestellt und diskutiert (in Deutsch oder Englisch). 50% der Aufgaben müssen richtig gelöst werden, um die Veranstaltung positiv bewertet zu bestehen.

Eine regelmäßige Teilnahme (80 %) wird erwartet.

The solutions of the exercises will be presented (in German, or depending on the participants in English) by the students and discussed. 50 % of the exercises have to be correctly solved by a student to be qualified for the examination which can be done in German and English.

Voraussetzung

Grundkenntnisse in Mathematik, insbesondere Elementare Lineare Algebra. Grundkenntnisse der Theorie endlicher Körper sind von Vorteil, aber nicht Voraussetzung, da diese in der Vorlesung eingeführt werden.

Von Vorteil sind ebenfalls Grundkenntnisse in technischer Informatik, die auch in der Vorlesung/Übung gelernt werden können.

Literatur

Die Standards-Ergebnisse der Codierungstheorie sind in einer Vielzahl von Lehrbüchern dargestellt.

Beispielsweise in

Rohling, H. "Einführung in die Informations- und Codierungstheorie", Teubner, 1995

Lin, S. and Costello, "Error Control Coding", 2. Auflage, 2004, Person Education und Prentice-Hall, preiswerte 1. Auflage, 1983 (Für die Vorlesung sind nur ausgewählte Abschnitte Wichtig)

E. Fujiwara "Code-Design for Dependable Systems", 2006, Wiley, preiswerte vorige Auflage als Rao, T. and Fujiwara, E "Error Control Coding for Computer Systems", Prentice Hall 1989 (Für die Vorlesung sind nur ausgewählte Abschnitte Wichtig)

spezielle Literatur, insbesondere auch Patente, zu einzelnen Themen wird in der Vorlesung/Übung genannt

Leistungsnachweis
Die Bewertung der Veranstaltung erfolgt in diesem Semester dadurch, dass jeder Teilnehmer einen ca 30 minütigen Vortrag in einer Übung zu einem Thema hält, das die Vorlesung ergänzt (Publikation oder Patent). Ausserdem erfolgt eine mündliche Prüfung. Weiterhin ist erforderlich, dass 50 % der Punkte der Übungsaufgaben erreicht werden, die wöchentlich abzugeben sind. Der Vortrag ist in Deutsch (möglichst) oder falls erforderlich in Englisch möglich. Die mündliche Prüfung kann auf Wunsch in Deutsch, oder Englisch erfolgen. Zur Erarbeitung des Vortrages ist eine persönliche Konsultation des/der Vortragenden (on-line, zoom) von ca 1 Stunde mit dem Dozenten vorgesehen. Vortrag und mündliche Prüfung werden jeweils mit 50 % gewertet.
Bemerkung
Die Vorlesung erfolgt in Präsenz, es wird eine On-line-Übertragung angestrebt.
Lerninhalte
Kenntnis und Verständnis bekannter Codes und neuerer Codes, Fähigkeit zum eigenständigen Lösen praktischer Aufgaben der Codierungstheorie und zum Literaturstudium wissenschaftliche Arbeiten und von Patenten unter Verwendung der in der Veranstaltung gelernten Grundbegriffe, Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeit etwa im Rahmen einer Bachelor- oder Masterarbeit, und zur Anwendung im Beruf. Grundlegendes Verständnis der Möglichkeiten der Fehlererkennung und Fehlerkorrektur, die sich aus dem Wahrscheinlichkeitscharakter der auftretenden Fehler ergeben und der daraus resultierenden ethischen Probleme für das eigene Tun oder Nichttun.
Kurzkomentar
siehe Bemerkungen
Zielgruppe
Bachelor und Master-Studenten, die in der Lage sein wollen, Datenübertragung und Datenspeicherung fehlertolerant unter Verwendung von fehlererkennenden und fehlerkorrigierenden Codes zu sichern, oder die auf dem Gebiet der Codierungstheorie wissenschaftlich arbeiten und weiterentwickeln wollen und/ oder beabsichtigen, ihre Bachelor-oder Master-Arbeit auf dem Gebiet der Codierungstheorie zu schreiben. Ein Interesse an der Umsetzung theoretischer Resultate in technische Lösungen oder in algorithmische Lösungen wird erwartet.
Leistungen in Bezug auf das Modul
PNL 557251 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

107981 DF - Knowledge-Based Configuration							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Mo	16:00 - 18:00	wöch.	N.N.	08.04.2024	Prof. Dr. Torsten Schaub, Balázs Amadé Nemes
Raum 2.70.2.47							
Kommentar							
A Configuration task requires us assemble an artifact from instances of a fixed set of well component types which can be composed conforming to a set of constraints. In this course, students will familiarize themselves with the literature on solving configuration tasks using knowledge-based approaches. The course organization happens via the course moodle page.							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL 557251 - Vorlesung und Übung (unbenotet)							

MAT-DSAM2A - Advanced Statistical Data Analysis A **107715 VU - Introduction to manifold learning (Advanced Statistical Data Analysis)**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	09.04.2024	Dr. Clément Berenfeld
1	V	Mi	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	10.04.2024	Dr. Clément Berenfeld
1	U	Do	10:15 - 11:45	wöch.	N.N.	11.04.2024	Dr. Tomas Kocak

room 2.09.0.17

Kommentar

Please, switch to English for the lecture description.

CHANGE OF SCHEDULE:

- Lecture : Tuesday 14:15-15:45, room 2.09.0.14 (Dr. Berenfeld)
- Lecture : Wednesday 14:15-15:45, room 2.09.0.14 (Dr. Berenfeld)
- Exercise : Thursday 10:15-11:45, room 2.09.0.17 (Dr. Kocak)

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 551262 - Übung (unbenotet)

MAT-DSAM2B - Advanced Statistical Data Analysis B **107715 VU - Introduction to manifold learning (Advanced Statistical Data Analysis)**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	09.04.2024	Dr. Clément Berenfeld
1	V	Mi	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	10.04.2024	Dr. Clément Berenfeld
1	U	Do	10:15 - 11:45	wöch.	N.N.	11.04.2024	Dr. Tomas Kocak

room 2.09.0.17

Kommentar

Please, switch to English for the lecture description.

CHANGE OF SCHEDULE:

- Lecture : Tuesday 14:15-15:45, room 2.09.0.14 (Dr. Berenfeld)
- Lecture : Wednesday 14:15-15:45, room 2.09.0.14 (Dr. Berenfeld)
- Exercise : Thursday 10:15-11:45, room 2.09.0.17 (Dr. Kocak)

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 551271 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

MAT-DSAM3A - Advanced Data Assimilation and Modeling A

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-DSAM3B - Advanced Data Assimilation and Modeling B

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-DSAM8A - Mathematical Foundations of Data Science A

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-DSAM8B - Mathematical Foundations of Data Science B							
 107400 VU - Mathematics for Machine Learning							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Christoph Lippert
Raum und Zeit nach Absprache							
Kommentar							
Angaben zum Lehrinhalt in der Beschreibung aufrufbar unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html							
Voraussetzung							
Voraussetzungen werden in den Lehrinhaltsbeschreibungen unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html benannt.							
Bemerkung							
Unter https://hpi.de/studium/lehrveranstaltungen.html sind folgende Angaben aufrufbar: • Raum und Zeit • Lehrinhalt und Leistungserfassung • Teilnehmerbegrenzung							
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	551322 - Vorlesung und Übung (unbenotet)						

Glossar

Die folgenden Begriffserklärungen zu Prüfungsleistung, Prüfungsnebenleistung und Studienleistung gelten im Bezug auf Lehrveranstaltungen für alle Ordnungen, die seit dem WiSe 2013/14 in Kraft getreten sind.

Prüfungsleistung	Prüfungsleistungen sind benotete Leistungen innerhalb eines Moduls. Aus der Benotung der Prüfungsleistung(en) bildet sich die Modulnote, die in die Gesamtnote des Studiengangs eingeht. Handelt es sich um eine unbenotete Prüfungsleistung, so muss dieses ausdrücklich („unbenotet“) in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung geregelt sein. Weitere Informationen, auch zu den Anmeldeöglichkeiten von Prüfungsleistungen, finden Sie unter anderem in der Kommentierung der BaMa-O
Prüfungsnebenleistung	Prüfungsnebenleistungen sind für den Abschluss eines Moduls relevante Leistungen, die – soweit sie vorgesehen sind – in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung beschrieben sind. Prüfungsnebenleistungen sind immer unbenotet und werden lediglich mit "bestanden" bzw. "nicht bestanden" bewertet. Die Modulbeschreibung regelt, ob die Prüfungsnebenleistung eine Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung oder eine Abschlussvoraussetzung für ein ganzes Modul ist. Als Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung muss die Prüfungsnebenleistung erfolgreich vor der Anmeldung bzw. Teilnahme an der Modulprüfung erbracht worden sein. Auch für Erbringung einer Prüfungsnebenleistungen wird eine Anmeldung vorausgesetzt. Diese fällt immer mit der Belegung der Lehrveranstaltung zusammen, da Prüfungsnebenleistung im Rahmen einer Lehrveranstaltungen absolviert werden. Sieht also Ihre fachspezifische Ordnung Prüfungsnebenleistungen bei Lehrveranstaltungen vor, sind diese Lehrveranstaltungen zwingend zu belegen, um die Prüfungsnebenleistung absolvieren zu können.
Studienleistung	Als Studienleistung werden Leistungen bezeichnet, die weder Prüfungsleistungen noch Prüfungsnebenleistungen sind.



Quelle: Karla Pirze

Impressum

Herausgeber

Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam

Telefon: +49 331/977-0

Fax: +49 331/972163

E-mail: presse@uni-potsdam.de

Internet: www.uni-potsdam.de

Umsatzsteueridentifikationsnummer

DE138408327

Layout und Gestaltung

jung-design.net

Druck

14.9.2024

Rechtsform und gesetzliche Vertretung

Die Universität Potsdam ist eine Körperschaft des Öffentlichen Rechts. Sie wird gesetzlich vertreten durch Prof. Oliver Günther, Ph.D., Präsident der Universität Potsdam, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam.

Zuständige Aufsichtsbehörde

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg
Dortustr. 36
14467 Potsdam

Inhaltliche Verantwortlichkeit i. S. v. § 5 TMG und § 55 Abs. 2 RStV

Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Referatsleiterin und Sprecherin der Universität
Silke Engel

Am Neuen Palais 10

14469 Potsdam

Telefon: +49 331/977-1474

Fax: +49 331/977-1130

E-mail: presse@uni-potsdam.de

Die einzelnen Fakultäten, Institute und Einrichtungen der Universität Potsdam sind für die Inhalte und Informationen ihrer Lehrveranstaltungen zuständig.

puls.uni-potsdam.de

