

Exportierte Module

MADS-DL - Deep Learning: Introduction, Applications, Tools.....	2
MI109 - Pattern Recognition.....	5
MI115 - Data Quality Management.....	8
MI124 - Cloud Computing and Security.....	10
MI133 - Modern Web Development.....	12
MI138 - Web Application Development with .Net Technology.....	15
MI140 - Audio/Video Design and Processing.....	18
MI142 - Pose Estimation for Mapping, VR & AR-Tracking.....	21
MK106 - Ausgewählte Kapitel der Signalverarbeitung.....	23
MK113 - Kanalcodierung.....	26
MK121 - 3D Data Generation and Processing.....	29
PM100 - Wissenschaftliches Arbeiten.....	32
PM102 - Advanced Software Programming.....	34

MADS-DL - Deep Learning: Introduction, Applications, Tools

MADS-DL - Deep Learning: Introduction, Applications, Tools

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MADS-DL
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Lüssem, Jens (jens.luessem@fh-kiel.de) Prof. Dr. Frosch-Wilke, Dirk (dirk.frosch-wilke@fh-kiel.de) Prof. Dr. Schneider, Stephan (stephan.schneider@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Lüssem, Jens (jens.luessem@fh-kiel.de) Prof. Dr. Schneider, Stephan (stephan.schneider@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - DS - Data Science Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3, 4

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Students - know the fundamentals of artificial neural networks aka deep learning. - know the most commonly used deep learning algorithms. - know standard tools for deep learning.
Students - are able to apply deep learning algorithms in practice. - are able to use deep learning algorithms for real-world problems.
Students - are able to successfully organize teamwork for deep learning projects. - are able to report and present team solutions for practical project tasks. - are able to leverage the individual skills of all team members.

Students

- are able to work professionally in the field of deep learning.
- are able to give and accept professional feedback to different topics of deep learning.
- are able to select relevant scientific literature about deep learning.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<p>1. Introduction and Overview of Artificial Neural Networks (ANN) aka Deep Learning (DL)</p> <p>1.1 Single Layer Perceptron (SLP)</p> <p>1.2 Multilayer Perceptron (MLP)</p> <p>1.2.1 Regression</p> <p>1.2.2 Classification</p> <p>1.3 Recurrent Neural Network</p> <p>1.3.1 Long Short-Term Memory (LSTM)</p> <p>1.4 Convolutional Neural Network (CNN)</p> <p>1.5 Self-Organizing Map (SOM)</p> <p>2. Data Pre-Processing</p> <p>2.1 Missing Values</p> <p>2.2 Outliers</p> <p>2.3 Dummyfication and Effectcoding</p> <p>2.4 Normalization</p> <p>3. Time-Series Data</p> <p>3.1 Stationarity</p> <p>3.2 Lags</p> <p>3.3 Data Resampling</p> <p>4. Common Problems with ANN/DL</p> <p>4.1 Bias-Variance Tradeoff</p> <p>4.2 Overfitting and Underfitting</p> <p>5. Training of ANN/DL</p> <p>5.1 Hyperparameter</p> <p>5.2 Optimization Techniques (e.g. k-fold Cross Validation)</p>
Literatur	<p>Artificial Neural Networks: Haykin, Simon S. (2009). Neural Networks and Learning Machines. 3. ed., 2009. Upper Saddle River: Pearson Education.</p> <p>Deep Learning: Aggarwal, Charu C. (2018). Neural Networks and Deep Learning: A Textbook. 2018. Cham: Springer. Chollet, Francois; Allaire, Joseph J. (2017). Deep Learning with R. Shelter Island, NY: Manning Publications Co. Goodfellow, Ian; Bengio, Yoshua; Courville, Aaron (2016): Deep Learning. 2016. Cambridge: MIT Press. Schmidhuber, Jürgen (2015): Deep Learning in Neural Networks: An Overview. In: Neural Networks, 61, 85-117.</p>

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	No additional requirements
MADS-DL - Veranstaltungsspezifisch	Prüfungsform: Veranstaltungsspezifisch Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Ja Anmerkung: Klausur am Rechner in den PC-Laboren

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Fundamentals of R

MI109 - Pattern Recognition

MI109 - Pattern Recognition

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI109
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Schramm, Hauke (hauke.schramm@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Schramm, Hauke (hauke.schramm@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3, 4
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3, 4
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3, 4
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3, 4

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
On successful completion of this course students will have knowledge on the following contents: Basics of probability calculus, random variables, marginal distribution, conditional probability, Bayes rule, multivariate normal density, Bayesian decision theory, discriminant functions, Bayes theorem, Bayes risk, decision boundaries, maximum-likelihood parameter estimation, non-parametric techniques, density estimation, Parzen windows, nearest neighbor classification

Successful students will be able to understand and apply a wide range of available Pattern Recognition principles and tools. They can (1) identify and utilize an efficient approach for a given pattern recognition task, (2) design and implement a practical realization based on Octave, and (3) test the proposed implemented systems for validity, correction, refinement and maintenance.

c1. Develop a qualitative and quantitative skills including data analysis, interpretation and extrapolation

c2. Design, write and debug computer prototype and real pattern recognition systems covering all the basic concepts in PR choosing a suitable language for the Implementation.

On completing the course, students should be able to improve their presentation and team working skills by cooperating in small project teams to solve given Pattern Recognition problems. They learn to follow design requirements by understanding of written questions and describe and interpret findings in a written report using scientific language.

On completing the course, students should be able to improve their working ethics through evaluating individual efforts and strictly avoiding plagiarism.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	The field of Pattern Recognition deals with the problem of classifying complex data into pre-specified categories to enable automatic decisions. Most state-of-the-art classification frameworks utilize large amounts of data to develop robust statistical representations of the considered patterns and enhance class discrimination by sophisticated learning algorithms. This course explains the theoretical and practical aspects of fundamental pattern recognition techniques and enables the independent development and enhancement of classification systems.
Literatur	R. Duda et al., "Pattern classification", Wiley, 2001 C. M. Bishop, "Pattern recognition and Machine learning", Springer, 2006

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MI109 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

Sonstiges

Empfohlene Voraussetzungen	Mathematical Basics of algebra and analysis.
-----------------------------------	--

Sonstiges	Students are encouraged to bring their own laptops to the laboratory exercises.
------------------	---

MI115 - Data Quality Management

MI115 - Data Quality Management

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI115
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Lüssem, Jens (jens.luessem@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Lüssem, Jens (jens.luessem@fh-kiel.de) Mielke, Michael (michael.mielke@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Students know - data quality dimensions - data quality metrics - data quality management techniques - data governance models
Students understand - the growing need for measuring data quality - the growing need for data quality policies
Students are able to create a data quality strategy for an organisation.

Students are able
 - to communicate data quality strategies
 - to present modern data quality management techniques

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Contents: - Foundation of Data Quality - Data Quality Metrics - Data Cleansing - Data Profiling - Data Governance - Data Quality Tools
Literatur	Batini, C. et al.: Data and Information Quality, Springer 2016 [English] Lee, Y.W. et al.: Journey to Data Quality, MIT Press 2009 [English] Hildebrand, K. et al.: Daten- und Informationsqualität, Vieweg+Teubner 2015 [German] Otto, B. et al.: Corporate Data Quality, Springer Gabler 2015 [German]

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MI115 - Hausarbeit	Prüfungsform: Hausarbeit Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
MI115 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 60 Minuten Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

MI124 - Cloud Computing and Security

MI124 - Cloud Computing and Security

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI124
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Jensen, Meiko (meiko.jensen@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Jensen, Meiko (meiko.jensen@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
After successful completion, students will know the basic concepts and technologies of cloud computing, and will be able to analyze when and how to utilize cloud services reasonably in system development scenarios. Further, they will know about security and legal issues in cloud computing, and be able to apply measures to foster security of cloud systems. They will be able to analyse security features of cloud providers and can apply these features to concrete requirements of cloud users.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Cloud computing - Definition/properties - Economic aspects - Cloud architectures/service models - Technical foundations Cloud computing security - Attacker models - Countermeasures - Cloud computing security standards - Best practices - Applied cryptology in cloud systems
Literatur	V.J.R. Winkler: "Securing the Cloud", Syngress, 2011, ISBN 9781597495929 National Institute of Standards and Technology: "The NIST Definition of Cloud Computing", Special Publication 800145 T. Weichert, "Cloud Computing und Datenschutz," Datenschutz Datensicherheit, DuD, vol. 34, no. 10, pp. 679–687, Oct. 2010. Cloud Security Association: "Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing V3.0 : Cloud Security Alliance,"

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag	3
Labor	1

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MI124 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	MI110: IT Security or BI138: Einführung in die IT-Sicherheit

MI133 - Modern Web Development

MI133 - Modern Web Development

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI133
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Manzke, Robert (robert.manzke@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Inform. Hinkelmann, Kai (kai.hinkelmann@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Unregelmäßig
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
This is a project centered course in which students will learn to develop the entire stack of modern single page web app.
Through the project students will learn to use the above technologies and ways to design software using them. Through unsupervised project students will learn to find and use technology documentation available openly on the web.

By working on a software project as a team students will improve their ability to share responsibility
communicate on technical and design matters
use version control for collaborative working

In the final project presentation students will learn to
identify relevant issues and decisions encountered in the project
present the above to an audience that was not part of the project
justify the decisions made publicly

Students are to learn to take responsibility and work without supervision and become familiar with a user problem centered mindset.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Some of th technologies taught will be: <ul style="list-style-type: none"> - Basics of single page applications - Installation and usage of node.js (client and server) - Coding in Typescript - Using Frontend-framework Angular - serversided Typescript - Implementation of a REST-Interface - Testing with Jest - Using MongoDB
--------------------	---

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MI133 - Projektbezogene Arbeiten	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
MI133 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

Sonstiges

Empfohlene Voraussetzungen	Good understanding of JavaScript (ES6 or higher)
-----------------------------------	--

Sonstiges	<ul style="list-style-type: none">- lab attendance is mandatory- projects will be done in groups of 4 (except for special circumstances)- there will be a written exam prior to the project presentations
------------------	---

MI138 - Web Application Development with .Net Technology

MI138 - Web Application Development with .Net Technology

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI138
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Manzke, Robert (robert.manzke@fh-kiel.de) Prof. Dr. Acker, Wolfram (wolfram.acker@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Das, Amrita (amrita.das@fh-kiel.de) Prof. Dr. Manzke, Robert (robert.manzke@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>

Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.

The students will

- understand the necessity of abstract and complex structures.
- learn about the value of precise definitions of technical terms.
- experience the difference between structural complexity and technical reality.
- experience the difference between working in a team and working alone.

The students want to learn

- to be a part of a team. Accept and respect the strengths and weaknesses of other students within their group.
- to take responsibility for the results of the group's results.
- to reach their goals by cooperation with other students.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Object Orientated Web Application Development Introduction to .Net Technology (Concepts and Components) Framework class Library (FCL), Common Language Runtime (CLR) Overview of different versions of Microsoft .Net Framework Development with Microsoft Visual Studio ASP .Net, ADO .Net, Web Services Application Development in C # .Net WCF, WPF application development LINQ, Entity Framework MVC, MVVM architecture design and development
Literatur	Matthew MacDonald, Beginning ASP.NET 4.5 in C# Jürgen Kotz, .NET 3.0. WPF, WCF and WF - an overview Wolfgang Beer, The .NET technology: Fundamentals and application programming

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MI138 - Mündliche Prüfung	Prüfungsform: Mündliche Prüfung Dauer: 15 Minuten Gewichtung: 30% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
MI138 - Projektbezogene Arbeiten	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 70% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Recommended requirement for participation: Understanding the concepts of object-oriented programming
Sonstiges	Miscellaneous: Within the lab a written protocol has been provided for each lab. To pass the module has all the protocols to be passed.

MI140 - Audio/Video Design and Processing

MI140 - Audio/Video Design and Processing

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI140
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Prochnow, Steffen (steffen.prochnow@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Prochnow, Steffen (steffen.prochnow@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>

The central subject of the module is the design of sounds, visuals and all related creative and technical areas.

Various software for audio and visual production is used (e.g. processing, open frameworks, Unity, Puredata, Max / MSP).

The idea here is experimenting with e.g. :

- techniques and methods for sound synthesis
- video and sound design
- Interaction techniques with video, sound or light installations.

Students develop a creative and technical installation or performance during the semester. The kind and technology of the installation used are freely selectable. The presentation of the project work at the end of the semester is basis for the grade.

Various creative design techniques can be used to implement the project work, for example:

- Network technology for communication between several computers (e.g. OSC, Midi)
- Interactive design with the computer (e.g. Kinect or various game controllers)
- Surround sound or light installation

For the creative, experimental work, a surround music system (consisting of 10 room loudspeakers) and various mini computers (e.g. Raspberry Pi) for sound and video installations are available.

Knowledge of composition or video production is not required.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Foundations of art history with a focus on the emergence of digital art - Programming of sounds (sounds) and visual representations (visuals) - Programs for sound synthesis, sampling and processing - Methods and strategies of generative design - Techniques for live coding of music and visuals - Programming of mini computers (e.g. Raspberry Pi) for the generation of sounds and visuals - Practicing in individual programming projects
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Matt Pearson, Generative Art - A practical Guide using Processing, Manning Publications, 2011. - Johannes Kreidler, Loadbang: Programmierung Elektronischer Musik in Pd, Wolke Verlag, 2009. - Andy Farnell, Designing Sound, MIT Press, 2010.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
--	-------

MI140 - Projektbezogene Arbeiten	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
---	--

MI142 - Pose Estimation for Mapping, VR & AR-Tracking

MI142 - Pose Estimation for Mapping, VR & AR-Tracking

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MI142
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Woelk, Felix (felix.woelk@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dr. Köser, Kevin (kkooser@geomar.de) Prof. Dr. Woelk, Felix (felix.woelk@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Students understand the basic theories and algorithms underlying pose estimation systems. Such systems are used in a variety of algorithms and applications, f.e. in mapping algorithms (SLAM) or tracking systems for augmented and virtual reality. Students can judge the possibilities and limitations of these algorithms and systems.
Students can choose and use the right building blocks from software libraries to tailor specific pose estimation applications.
Students are able to collaborate in a team and present their work.
Students are able to work independently on complex assignments.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<p>The module covers the fundamental technical and theoretical building blocks of a pose estimation system for mapping, augmented or virtual reality system:</p> <ul style="list-style-type: none"> - camera models - lens distortion - camera calibration - pose estimation - marker detection - feature detection - feature description - handling of outliers - camera tracking - triangulation <p>The basic building blocks of a tracking system based on OpenCV using python will be implemented in the lab.</p>
Literatur	<p>"Multiple View geometry", Richard Hartley and Andrew Zisserman, Cambridge, 2003 "Computer Vision: Algorithms and Applications", Richard Szeliski, Springer, 2011 More literature will be given in the first lecture</p>

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MI142 - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
MI142 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Good programming skills in one language using object oriented paradigm - Basic knowledge in mathematics, particularly in linear algebra

MK106 - Ausgewählte Kapitel der Signalverarbeitung

MK106 - Advanced Digital Signal Processing

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MK106
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Students who successfully complete this course will have a deep knowledge in the field of digital signal processing and their application in different areas.

The students obtain specialized deep knowledge in the field of signal processing matched to the master level in the area of electrical and information engineering.

The students are capable to apply statistical methods of DSP in different areas, they are capable to explain important basic concepts of digital filter and their implementation by utilizing DSPs.

Upon a successful completion of this course, students acquire skills to understand modern sampling techniques based on compressed sensing.

The course covers elements of a classical interactive on-line lecture/exercise, as well as team-working based on the handling of scientific papers and lab. The students learn to solve problems bot independently as well as team-oriented.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Numerical methods of signal processing. Digital filter, multirate systems, decimation and interpolation, polyphase channels, filter banks, modulated filterbanks. Working with high power DSP's . Fixed point arithmetic. Influence of quantization noise, noise shaping. Analysis of different filter structures with respect to quantization effects. Sampling of analog signals. Compressed sensing
Literatur	- Mitra: Digital Signal Processing, McGraw-Hill. - J.G. Proakis, D.G. Manolakis: Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications, Prentice Hall. - Stearn/David: Signal Processing Algorithms, Prentice-Hall.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Übung	1
Labor	1
Seminar	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MK106 - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Nein
MK106 - Präsentation	Prüfungsform: Präsentation Dauer: 20 Minuten Gewichtung: 30% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

MK106 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 70% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
------------------------	---

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	EDS

MK113 - Kanalcodierung

MK113 - Channel Coding

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MK113
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
After successful completion of this module, the students will be able to perform error detection and error correction in digital transmissions schemes and digital storage systems. Furthermore, the students will be able to perform channel encoding and channel decoding.

The students will be capable to distinguish between different code families, particularly block codes and convolutional codes. Furthermore, they will be able to perform suitable decoding methods, like syndrome decoding for block codes and Viterbi decoding for convolutional codes. Additionally, they can construct serial and parallel concatenated codes and use them in digital systems.

In lab experiments, the students will emulate data transmission. They will model channel coding schemes and design suitable decoding methods in order to perform error detection and error correction. They will exploit different decoding schemes (hard-decision vs soft-decision decoding, maximum-likelihood decoding, Viterbi algorithm). The students will be able to measure bit error rates and to evaluate the decoders in different simulation environments.

Due to group-wise problem solving with typically just two students per group, problems can be solved efficiently. Soft skills like communication skills will be trained. The students will learn to split complex problems into sub-tasks and to join the corresponding sub-results.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Block codes (SPC, Hamming, BSH, CRC, RS, LDPC): Properties, parameters. Convolutional codes: Description, state diagramm, trellis diagramm. Decoding : Hard- and Soft-decoding, Syndrom-decoding, ML-decoding, Viterbi-algorithm. Concatenated codes: - Serial concatenation and their decoding - Parallel concatenation (Turbo codes)
Literatur	- E. Biglieri, Coding for Wireless Channels. Springer, 2005. - J.G. Proakis, Digital Communication. McGraw-Hill, New York, 1995. - .M. Bossert, Channel Coding for Telecommunications, John Wiley & Sons, 1999. - P.M. Gray, Source Coding Theory. Kluwer Academic Publishers, 1998. - J.C.A Van der Lubbe, Information Theory. Cambridge University, 1988. - R. Veldhuis, Intorduction to Source Coding. Prentice Hall, UK, 1993.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2
Übung	1
Labor	1

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MK113 - Bericht	Prüfungsform: Bericht Gewichtung: 20% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

MK113 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 80% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
------------------------	---

MK121 - 3D Data Generation and Processing

MK121 - 3D Data Generation and Processing

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MK121
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Acker, Wolfram (wolfram.acker@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Acker, Wolfram (wolfram.acker@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien Vertiefungsrichtung: Mechatronik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

The students will

- understand the necessity of abstract and complex structures.
- accept that information about complex topics is sometimes not easy accessible.

The students will

- understand that technical terms are sometimes less accurately defined than it is expected.
- learn about the value of precise definitions of technical terms.
- experience the difference between structural complexity and technical reality.

The students will experience

- the difference between working in a team and working alone.
- learn to accept that working in a team needs a balance between compromise in some topics and to speak up if needed.

The students will learn

- to be a part of a team.
- Accept and respect the strengths and weaknesses of other students within their group.
- to take over responsibility for the result of the group's results.
- to reach their goals by cooperation with other students.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte

Mathematical basics

- Rehearsal of three dimensional vectors
- Homogeneous matrices
- Quaternions
- Spline-Surfaces (up to NURBS)

Three dimensional Data Acquisition

- Tactile Acquisition (industrial)
- Optical Shape detection
- Light cut Method
- Pattern (fringe) projection
- Camera models and Calibration
- 3D-Registration (Matching)

3D Computer Graphics

- Overview OpenGL
- Shader-Model (Vertex/Tessellation/Geometry/Pixel)
- Simple Geometries
- Textures
- Special Topics (eg. bump-Mapping)

Lab

- Setup of simple 3D-Scanner
- Programming of an OpenGL-Application
- Programming of a simple physics (eg. Very simple game-engine, mass, gravity, collisions)
- Data Visualisation

Languages/ API

- OpenGL
- C++/Matlab

Literatur

Kessenich, J. Sellers, S. Shreiner, D.: OpenGL Programming Guide, Ninth Edition, The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.5 with SPIR-V

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MK121 - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Nein
MK121 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Object oriented Programming General Knowledge about C/C++

PM100 - Wissenschaftliches Arbeiten

PM100 - Academic Studies

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	PM100
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Lüssem, Jens (jens.luessem@fh-kiel.de) Prof. Dr. Schneider, Stephan (stephan.schneider@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Jensen, Meiko (meiko.jensen@fh-kiel.de) Prof. Dr. Lüssem, Jens (jens.luessem@fh-kiel.de) Prof. Dr. Schneider, Stephan (stephan.schneider@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Students who successfully complete this course are able to explicate the basics of scientific research and academic writing. They are familiar with the principles of good scientific practice and know the consequences of plagiarism.

Student are capable of:
 - locate and use scientific literature related to a research topic
 - reading, reviewing and writing scientific papers.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - The scientific method - Good scientific practice - Writing a Scientific Publication - Scientific Presentations
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Gibaldi, J. (2005): MLA Handbook for Writers of Research Papers, New York, NY : Modern Language Assoc. of America, 2005 - Quinlan, C. (2011): Business Research Methods. 2011. Andover, Hampshire, UK: South-Western, Cengage Learning. - Zikmund, W. G., Babin, B. J., Carr, J. C., Griffin, M. (2013): Business Research Methods. 9. ed., 2013. Mason, Ohio: South-Western, Cengage Learning

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Übung	1
Lehrvortrag	1

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	2 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	24 Stunden
Selbststudium	126 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
PM100 - Projektbezogene Arbeiten	Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

PM102 - Advanced Software Programming

PM102 - Advanced Software Programming

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	PM102
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Prochnow, Steffen (steffen.prochnow@fh-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Prochnow, Steffen (steffen.prochnow@fh-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2020/21
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Englisch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: IT Security Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Intelligent Systems Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering Vertiefungsrichtung: Business IT-Management Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>

The Advanced Software Engineering course focuses on contemporary techniques for the development of software systems, with an emphasis on the construction and management large and sustainable software systems. The course deepens the knowledge about advanced software development practices. will also equip you with essential research, analytical and critical thinking skills.

In the context of this course, software generators are tools that application developers use to generate software artifacts with regard to a certain domain specific context. Students should be empowered to automatically develop and use executable software systems from formally specified models. The course is Java-based and builds on the Eclipse framework.

Methodological: Students have enhanced and deepened their scientific competencies, e.g. they are capable of formulating and presenting their results comprehensibly to other experts in the field

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Development and configuration of software development tools (plug-in development environment) based on Eclipse and Java - Concepts of model-driven software development (MDS / MDA) based on the MOF (Meta Object Facility) - Design and implementation of domain-specific languages (DSL) with EMF (Eclipse Modeling Framework) - Language processing tools (including code generation) - Interpreter models - Development and application of tool chains for the partially automated production of software for selected example domains
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Beydeda, Sami; Book, Matthias; Gruhn, Volker (Eds.): Model-Driven Software Development, Springer, 2005. - Thomas Stahl , Markus Voelter, et al., Model-Driven Software Development: Technology, Engineering, Management, Wiley, 2008 - George T. Heineman, William T. Council: Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together, Addison-Wesley Professional, 2001 - E. Clayberg, D. Rubel: Eclipse Plug-ins. Addison-Wesley, 2009.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Seminar	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
PM102 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 60 Minuten Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja

PM102 - Präsentation	Prüfungsform: Präsentation Gewichtung: 50% wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja Benotet: Ja
-----------------------------	---

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Pre-requisites for this course are: - methods and processes of Software Engineering - Object Oriented Programming - Model-based Design with UML - Java
Sonstiges	- Compulsory attendance in seminar sessions