



# Seminarübersicht Sommersemester 2019

<b>Seminarübersicht Sommersemester 2019</b> .....	<b>1</b>
<b>Allgemeine Informationen zu Seminaren</b> .....	<b>2</b>
Seminare in den unterschiedlichen Prüfungsordnungen .....	2
Seminaranmeldung im ODS .....	2
<b>Übersicht über das Seminarangebot im Sommersemester 2019</b> .....	<b>3</b>
Übersicht: 45181/451811 Seminare Methodik .....	3
Übersicht: 45182/3 Seminare Inhalt .....	3
Weitere Informationen .....	3
<b>Seminar Methodik</b> .....	<b>4</b>
Seminar (Methodik): Präsentationstechniken .....	5
<b>Seminar Inhalt</b> .....	<b>7</b>
Seminar (Inhalt & Methodik): Advanced Interaction Techniques .....	8
Seminar (Inhalt): Börsenseminar.....	10
Seminar (Inhalt): Graphenalgorithmische Verfahren zur Analyse sozialer und Wirtschafts- Netzwerke .....	11
Seminar (Inhalt): Python and its Ecosystem .....	13
Seminar (Inhalt): Technische Anwendungen .....	14
Seminar (Inhalt): Trends der Softwaretechnik .....	16

## Allgemeine Informationen zu Seminaren

### Seminare in den unterschiedlichen Prüfungsordnungen

In den Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge Informatik, Medizinische Informatik und Wirtschaftsinformatik werden zwei Seminarprüfungsleistungen verlangt: Seminar (Methodik 451811) und Seminar (Inhalt 45182), das erste wird nicht benotet, während das zweite benotet wird. Für das Seminar (Inhalt) können nur Seminarveranstaltungen der Tabelle Seminar Inhalt dieses Informationsschreibens gewählt werden. Für das Seminar (Methodik) können neben den Seminarveranstaltungen der Tabelle Seminar Methodik auch Seminarveranstaltungen der ersten Tabelle gewählt werden. Auch ist es möglich, einen Kurs aus dem Bereich Studium Generale zu wählen (*Liste der gültigen Fächer*), um die Prüfungsleistung Seminar (Methodik) alternativ zu erbringen. Prüfungsleistungen aus dem Studium Generale sind durchgängig unbenotet.

### Seminaranmeldung im ODS

- Zu allen Seminarprüfungsleistungen müssen Studierende sich über ODS anmelden.
- Unter ODS melden Sie sich bei einer Anmeldung zu einer Seminarprüfung immer zu einer Prüfung an, die mit 2,5 Leistungspunkten (LP) bewertet ist.
- Sie können sich unter den Vorschlägen, die ODS zur ins Auge gefassten Seminarprüfung anbietet eine auswählen, dabei ist es erst einmal egal, ob die Lehrveranstaltung mit 2 SWS oder mit 4 SWS abgewickelt wird.
- Falls Sie sich zu zwei Seminarprüfungen anmelden möchten, dann gibt es zwei Möglichkeiten: 1) Sie wählen zwei unterschiedliche Seminarveranstaltungen (verschiedene Themen) oder 2) Sie wählen eine Seminarveranstaltung, die allerdings mit 4 SWS angeboten wird.
- Bei einer Seminarprüfungsleistung ist es einerlei, ob die Seminarveranstaltung mit 2 SWS oder mit 4 SWS angeboten wird. Sie müssen die verlangte Leistung erbringen. Bei Variante 1) ist es nicht unbedingt sehr geschickt, zwei (unterschiedliche) Seminarveranstaltungen zu wählen, die beide mit 4 SWS angeboten werden und bei denen die/der Prüfer/in von Ihnen eine Leistung verlangt, die 4 SWS (oder 5 LP) entspricht. Sie würden im diesem Fall das Zweifach von verlangten Pensum erbringen.
- ODS erlaubt es auch, sich zu zwei Seminarprüfungen bei ein und derselben Seminarveranstaltung anzumelden. Bei einer Seminarveranstaltung, die mit 4 SWS angeboten wird, wäre das sehr geschickt: Eine Veranstaltung, zwei Prüfungsleistungen, die verbucht werden können, wenn den 4 SWS gerecht geworden ist. Wer sich aber zweimal bei einer Seminarveranstaltung, die mit 2 SWS angeboten wird, anmeldet (hier also zu zwei unterschiedlichen Seminarprüfungen), muss entweder zwei Vorträge halten, also tatsächlich eine Leistung erbringen, die 5 LP entspricht, oder bekommt natürlich nur eine Seminarprüfungsleistung verbucht.

## Übersicht über das Seminarangebot im Sommersemester 2019

### Übersicht: 45181/451811 Seminare Methodik

Bezeichnung des Seminars	Dozent	SWS
Präsentationstechniken (wenn nicht als Ersatz für Lern- und Arbeitstechniken bereits belegt)	Fischer	2
Seminar Inhalt, ein bisher nicht gewähltes Seminar Inhalt.	<i>Siehe „Übersicht: 45182 Seminare Inhalt“</i>	2
Ein bisher nicht gewähltes methodisches Seminar aus dem „Studium Generale“	<i><u>Siehe Liste der gültigen Fächer</u></i>	2

### Übersicht: 45182/3 Seminare Inhalt

Bezeichnung des Seminars	Dozent	SYT,SOT,SWT	PI, TI, WI, MI	SWS
Advanced Interaction Techniques	Prof. Dr. Reimann	X	X	4
Börsenseminar	Prof. Dr. Schönberg		X	2
Graphenalgorithmische Verfahren zur Analyse von sozialen und Wirtschafts-Netzwerken	Dr. Harrer		X	2 oder 4
Python and its Ecosystem	Prof. Dr. Kamsties	X (4 SWS)	X	2 oder 4
Technische Anwendungen	Zumkehr		(X)	2 oder 4
Trends der Softwaretechnik	Dr. Lauenroth	SOT, SWT	X	4

### Weitere Informationen

- Die Methoden- und Inhaltsseminare beginnen in der Regel in der ersten Vorlesungswoche. Die Uhrzeiten und Räume entnehmen Sie bitte den jeweiligen Stundenplänen. Beachten Sie bitte auch diesbezügliche Ankündigungen unter Aktuelles.
- Fragen zu den Inhalten der Seminare bitte an die entsprechenden Dozenten bzw. allgemeine Fragen zu den Seminaren an: [dirk.wiesmann@fh-dortmund.de](mailto:dirk.wiesmann@fh-dortmund.de)
- Stand der Informationen: 12. März 2019

## Seminar Methodik

Die erlernten Kompetenzen sind abhängig vom gewählten methodischen Schwerpunkt der Seminare. Die Studierenden sind unter anderem nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage:

### **Fach- und Methodenkompetenz:**

- die dem Schwerpunkt des Seminars entsprechenden methodischen Kompetenzen in Studium und Beruf einzusetzen

### **Fachübergreifende Methodenkompetenz:**

- die im Studium erlernten Methoden auf ein fachübergreifendes Thema anzuwenden und dieses den Kommilitonen verständlich zu präsentieren

### **Selbstkompetenz:**

- selbstständig in der Lage fachlich wissenschaftliche Texte zu strukturieren, erarbeiten und Präsentationen zu erstellen und diese Ergebnisse zu präsentieren
- selbstständig in der Lage technisch-wissenschaftliche Inhalte zu recherchieren und zu bewerten

### **Sozialkompetenz:**

- in Gruppen zu arbeiten und innerhalb der Gruppen zu interagieren
- Inhalte in Gruppen darzustellen und zu verteidigen

Seminar (Methodik): <b>Präsentationstechniken</b>	
Lehrende	Lehrsprache
Fischer	Deutsch
Lernergebnisse / Kompetenzen	Ziel der Veranstaltung ist es, den Teilnehmern Grundlagen darüber zu vermitteln, wie Informationen zielgerichtet aufbereitet und einem Publikum präsentiert werden können. In einem Theorieteil werden in den ersten 4 Veranstaltungen folgende Themenblöcke behandelt (pro Veranstaltung ein Block)
Inhalte	<p><b>1. Grundlagen der Kommunikation</b></p> <p>Zu Beginn der Veranstaltung wird das Thema „Kommunikation“ näher beleuchtet. Dabei geht es vor allem um die Fragen, auf welchen Ebenen kommuniziert wird und welche Faktoren zu Kommunikationsstörungen führen können, die die Ziele der geplanten Präsentation konterkarieren könnten.</p> <p><b>2. Strukturierung der Präsentation</b></p> <p>Neben der Analyse der Ausgangslage, zur der insbesondere die Definition der Zielgruppe gehört, geht es hierbei vor allem um die die inhaltliche Aufbereitung des Themas. Dies umfasst neben der Identifikation relevanter Aspekte die Entwicklung eines „roten Fadens“ anhand dessen dem Zuhörer Informationen und Argumente vermittelt werden.</p> <p><b>3. Chartgestaltung</b></p> <p>Im Rahmen dieses Teils geht es um die Frage, wie der „rote Faden“ in Charts umgesetzt werden kann, warum Botschaften visualisiert werden sollten und welche Grundregeln dabei eingehalten werden sollten. Dabei werden verschiedene Charttypen zur Darsteller quantitativer Daten und struktureller Zusammenhänge besprochen. (Hinweis: Im Rahmen dieser Veranstaltung geht es nicht um eine Einführung in PowerPoint o.ä. Programme!)</p> <p><b>4. Durchführung einer Präsentation</b></p> <p>Im letzten Kapitel stehen die Faktoren, die einen überzeugenden Auftritt ausmachen, im Mittelpunkt. Näher beleuchtet werden dabei insbesondere die Themengebiete Medieneinsatz, Körpersprache, Rhetorik sowie der Umgang mit schwierigen Situationen. Die Teilnehmer sollen damit das Rüstzeug vermittelt bekommen, die erarbeiteten Charts souverän zu präsentieren.</p> <p><b>5. Übung</b></p> <p>An diese Einführung schließt sich der Übungsteil an. Dabei muss jeder Teilnehmer, der die Veranstaltung erfolgreich abschließen</p>

	<p>will, einen Kurzvortrag halten (ca. 15 Minuten), der individuell erarbeitet und präsentiert werden muss. Gruppenarbeiten sind nicht zulässig. Das Thema kann dabei frei gewählt werden. Im Anschluss an die gehaltene Präsentation erhält der Referent ein Feedback, das die Wirkung auf das Auditorium, seine Stärken sowie Hinweise auf Verbesserungen umfasst.</p>
<p><b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierhold, E.: Sicher vortragen - Wirksam präsentieren, Mebereuter, Wien</li> <li>• Seifert, J.: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren, Gabal Bremen</li> <li>• Schwatzer H., Hardt-Mautner G.: How to Master Meetings, Negotiotious, Presentations, Servis-Fachverlag, Wien</li> </ul>

## Seminar Inhalt

Die erlernten Kompetenzen sind abhängig vom gewählten inhaltlichen Schwerpunkt der Seminare. Die Studierenden sind unter anderem nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage:

### **Fach- und Methodenkompetenz:**

- die dem Schwerpunkt des Seminars entsprechenden inhaltlichen Kompetenzen in Studium und Beruf einzusetzen
- wissenschaftliche Methoden zur Erarbeitung eines Referats zum inhaltlichen Schwerpunkt zu nutzen. Sie können recherchieren, bewerten, strukturieren, dokumentieren und präsentieren.
- eine wissenschaftliche Hausarbeit anzufertigen

### **Selbstkompetenz:**

- selbstständig in der Lage fachlich wissenschaftliche Texte zu strukturieren, erarbeiten und Präsentationen zu erstellen und diese Ergebnisse zu präsentieren
- selbstständig in der Lage technisch-wissenschaftliche Inhalte zu recherchieren und zu bewerten

### **Sozialkompetenz:**

- in Gruppen zu arbeiten und innerhalb der Gruppen zu interagieren
- Inhalte in Gruppen darzustellen und zu verteidigen

### **Berufsfeldorientierung:**

- dem Berufsfeld entsprechende Inhalte zu erarbeiten



Seminar (Inhalt & Methodik): **Advanced Interaction Techniques**

Lehrende	Lehrsprache
Prof. Dr. Christian Reimann	Englisch
<b>Lernergebnisse / Kompetenzen</b>	<p>Schwerpunkt des Seminars "Advanced Interaction Techniques" ist der Themenkomplex "Interaktion in virtuellen Welten" und richtet sich an Studierende der Bachelor-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik, Sowie der dualen Studiengänge. Je nach Studiengang der Teilnehmenden Studierenden wird dabei das Thema aus einem unterschiedlichen Blickwinkel betrachtet. Studierende der dualen Studiengänge betrachten hauptsächlich die sw-technische Umsetzung virtueller Welten und die hierzu eingesetzten SW-Architekturen, während Wirtschaftsinformatik Studierende die Schnittmenge wirtschaftlich-technischer Herausforderungen betrachten. Die Studierenden der Informatik dürfen hier frei wählen.</p> <p>Das Seminar findet als sog. verteilte Lehrveranstaltung in Kooperation mit unseren Partnerhochschulen KTU (Kaunas, Litauen), FH Krems (Österreich) und eventuell FH St. Pölten (Österreich) sowie Anwendungspartnern statt.</p> <p>Ein Teil des Seminars wird als Blockveranstaltung im April (6.4. Anreise, 13.4. Abreise) in Kaunas (Litauen) stattfinden. Hierbei entwickeln die Teilnehmer in gemischten Teams mit Studierenden der anderen Hochschulen zusammen jeweils einen Prototyp (z.B. für ein 3D-Marketing Spiel für die Oculus Rift), der anschließend den Partnern präsentiert wird. Ein Großteil der Entwicklung, sowie die Präsentation, finden an der KTU in Litauen statt, so dass sich die Teilnehmer persönlich kennenlernen können. Die Studierenden aus Dortmund reisen hierfür nach Litauen. Für den in Dortmund durchgeführten Anteil, werden ca. 2 SWS Präsenzzeit kalkuliert.</p> <p>Für die Teilnahme am Seminar sind neben allgemeinen Programmierkenntnissen keine weiteren Vorkenntnisse erforderlich.</p> <p>Neben der softwaretechnischen Umsetzung steht insbesondere die Auseinandersetzung mit neuen Interaktionstechniken im Vordergrund, um diese kennenzulernen, aber auch um so spätere neue Entwicklungen in den aktuellen F&amp;E Kontext einordnen zu können.</p> <p>Als Prüfungsleistung erstellen die Studierenden eine Ausarbeitung und präsentieren diese. Der Präsentation folgt eine Diskussion in der Gruppe. Diese Präsentation findet zusätzlich zur Präsentation der Entwicklungsergebnisse in Kaunas während der Blockwoche statt.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Folgende Themengebiete werden im Rahmen des Seminars angeboten.</p> <p>SW-technischer Schwerpunkt (für alle teilnehmenden Studiengänge wählbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SW-Architekturen für interaktive Realzeitsysteme</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance-Aspekte interaktiver Realzeitsysteme</li> </ul> <p>User Experience Schwerpunkt (nicht für die dualen Studiengänge)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Interaktionstechniken in virtuellen Welten</li> <li>• UX-Testing in virtuellen Welten</li> <li>• UX-Design für virtuelle Welten</li> </ul> <p>Wirtschaftlich-technischer Schwerpunkt (nicht für die dualen Studiengänge)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikoanalyse für VR SW-Projekte</li> <li>• Projektmanagement Prozesse für VR SW-Projekte</li> <li>• Stakeholder-Management für VR SW-Projekte</li> </ul>
<p><b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b></p>	<p>Das Seminar wird 4-stündig durchgeführt, kombiniert also Methodik und Inhalt.</p> <p>Aus organisationstechnischen Gründen (Koordination mit den Partnerhochschulen, Anwendungspartnern, usw) findet der Blockanteil des Seminars während der normalen Vorlesungszeit statt. Bei der Teilnahme am Seminar werden also in dieser Woche die wöchentlich stattfindenden Lehrveranstaltungen versäumt und müssen eigenverantwortlich nachgearbeitet werden.</p>

Seminar (Inhalt): <b>Börsenseminar</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Lehrsprache</b>
Prof. Dr. Schönberg	Deutsch
<b>Lernergebnisse / Kompetenzen</b>	Ziel der Veranstaltung ist es, Präsentationen anzufertigen, sich ein ganzes Semester über mit einem speziellen Thema zu beschäftigen, zeitliche Restriktionen einzuhalten und Sicherheit beim Vortragen zu gewinnen.
<b>Inhalte</b>	<p>Jeder Teilnehmer wählt sich aus dem "DAX" und dem "TechDAX" jeweils eine Aktie aus und beobachtet die Entwicklung dieser beiden Aktien über das ganze Semester hinweg. Die Studierenden erhalten dabei einen Einblick in die Arbeitsweise der Börse, das Produktionsprogramm und die Geschichte der Unternehmen und inwieweit an der Börse Vorhersagen möglich sind. Bisherige Hypothesen bezüglich der Entwicklung von Börsenkursen sollen überprüft und gegeben falls angepasst werden.</p> <p>Jeder Teilnehmer hat wöchentlich die Veränderungen innerhalb des Seminars zu präsentieren. Die Präsentationszeit ist je Teilnehmer zeitlich begrenzt. Die Studierenden lernen dabei das Erstellen von Präsentationen, das Fokussieren auf einzelne Teilbereiche, den sicheren Umgang mit freier Rede vor der Gruppe auf Grund von selbst angefertigten Informationen und Präsentationen und welches Interesse Unternehmen an der Entwicklung der eigenen Aktienkurse haben.</p>
<b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b>	Das "Börsenseminar" ist ein zweistündiges, wöchentlich stattfindendes Seminar. Das Seminar ist auf maximal 30 Teilnehmer begrenzt.

Seminar (Inhalt): <b>Graphenalgorithmische Verfahren zur Analyse sozialer und Wirtschafts-Netzwerke</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Lehrsprache</b>
Harrer	Deutsch
<b>Lernergebnisse / Kompetenzen</b>	<p><b>Voraussetzungen:</b> Die Veranstaltung richtet sich an Hörer aller Studienrichtungen, die ein Grundverständnis algorithmischer Prinzipien und formaler Strukturen mitbringen (in etwa Veranstaltungen aus der Mathematik, Algorithmen &amp; Datenstrukturen, Einführung in die Informatik bzw. Programmieretechnik).</p> <p><b>Lernziele und Kompetenzen,</b> die in diesem Seminar erarbeitet werden, sind neben der wissenschaftlichen Recherche und Präsentation die Kenntnis, Anwendung der algorithmischen Prinzipien sowie Vergleich und Evaluation der Eignung der behandelten Verfahren in verschiedenen Einsatzszenarien.</p> <p>Weiterhin beteiligen sich die Teilnehmer aktiv an der Diskussion der Präsentation und geben den Vortragenden wertschätzendes und fachkundiges Feedback.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Inhalte:</b> Digitale Vernetzung und Globalisierung haben dazu beigetragen, dass die Untersuchung einzelner Akteure (Personen oder Organisationen) nur noch eine sehr eingeschränkte Aussagekraft hat, wenn sie nicht auch zugleich in ihrem Beziehungsnetzwerk betrachtet werden. Interpretationsansätze für Netzwerke stützen sich auf Grundlagen aus der Soziometrie (Moreno) / Sozialen Netzwerkanalyse und der angewandten Graphentheorie. In dieser Veranstaltung werden Analyseverfahren für verschiedene Typen von Netzwerken (Akteursnetzwerke, Akteurs-Ereignis-Netzwerke, Netzwerke aus Computer-anwendungen wie etwa Wikipedia, Diskussionsforen) behandelt, reale Netzwerkdaten mit verschiedenen Analysewerkzeugen untersucht und aktuelle Fallstudien diskutiert.</p> <p>Geplante Vortragsthemen sind: Grundlagen der Graphentheorie und Graphalgorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graphen und Graphdarstellungen</li> <li>• Zentralitäten und andere Maße</li> </ul> <p>Analyse von sozialen Netzwerken und Wirtschafts-Netzwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallstudien zu Diskussionsforen</li> <li>• Wikis (Wissens-Ko-Konstruktion)</li> <li>• Import- / Export zwischen Staaten</li> <li>• Beziehungen zwischen Firmen</li> </ul> <p>Verfahren zur Netzwerkanalyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clustering</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blockmodellierung</li> <li>• Visualisierung und explorative Analyse</li> </ul>
<b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b>	<p>Wassermann &amp; Faust: Social Network Analysis, Cambridge  Zusätzliche Literatur wird noch bekannt gegeben</p> <p>Bewertung:  Aktive Teilnahme an den Sitzungen (Präsentation einer Fallstudie),  Hausarbeit</p>

Seminar (Inhalt): <b>Python and its Ecosystem</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Lehrsprache</b>
Prof. Dr. Erik Kamsties	Deutsch
<b>Lernergebnisse / Kompetenzen</b>	<p>Die Programmiersprache Python hat mittlerweile die Popularität von klassischen Programmiersprachen wie JAVA oder C/C++ erreicht. Zur Popularität tragen unter anderem die einfache Erlernbarkeit und die Verfügbarkeit von Standard-Bibliotheken für die verschiedensten Aufgaben bei (Motto: „Batteries included“). Zudem wird das Programmieren mit Python häufig als besonders produktiv beschrieben. Die Sprache Python zeichnet sich auch durch ein sehr lebendiges und großes „Ökosystem“ aus Firmen, Institutionen und auch Hobby-Entwicklern und -Entwicklerinnen aus, was viele zusätzliche Bibliotheken und Frameworks beisteuert. Von Google stammt beispielsweise die TensorFlow-Bibliothek für Maschinelles Lernen und Python wurde als offizielle Programmiersprache für den Raspberry Pi auserkoren. Dieses Ökosystem ist Gegenstand des Seminars.</p> <p>Lernergebnis: die Grundlagen von Python kennenzulernen und sich im ausgewählten Themenschwerpunkt so vertiefen, dass Sie das ausgewählte Thema/Framework/Bibliothek auf ein gegebenes Beispiel anwenden können</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Nach einer Einführung in die Grundlagen von Python können Sie zwischen verschiedenen Themen wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionale Programmierung</li> <li>• Objektorientierte Programmierung</li> <li>• Erstellung von CLI-Programmen</li> <li>• Graphical User Interface Toolkits</li> <li>• Machine Learning (scikit-learn, TensorFlow)</li> <li>• Python für Embedded Systems</li> <li>• Jupyter Notebooks</li> <li>• Natural Language Processing (Natural Language Toolkit - NLTK, Gensim)</li> <li>• Web Applications (Flask, Django, ...)</li> <li>• Scientific Computing (NumPy, SciPy, ..)</li> <li>• Data Analysis (Pandas)</li> <li>• Internet of Things (Raspberry Pi &amp; Co)</li> <li>• Entwicklungsumgebungen für Python</li> </ul> <p>Weitere Themen sind nach Absprache möglich.</p>
<b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b>	Das Seminar wird 2- und 4-stündig angeboten.

Lehrende		Lehrsprache
Zumkehr		Deutsch
<b>Lernergebnisse / Kompetenzen</b>	<p>Diese Seminare richten sich an Studenten der TI bzw. PI, die bereits Erfahrungen mit der Programmierung von <math>\mu</math>Controllern haben.</p> <p>Als Programmiersprachen können angewendet werden: C/C++, MicroPython, Java. Es sind aber auch eigene Themen zur Bearbeitung möglich, wenn sie in das Portfolio passen.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Seminar Themenvorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Wave-Player mit Xmega!</b></p> <p>Der Wave Player ist tragbar mit WAV-Files auf SD Karte, kleinem D-Class Verstärker und kleinem Display. Dieses Seminar sollte von 2 Studenten bearbeitet werden, hier ist eine HW- und eine SW Komponente zu trennen. Der SW-Teil kann auch von Studenten der PI übernommen werden. Der HW-Teil umfasst auch die Entwicklung einer Platine.</p> </li> <li> <p><b>Entwicklung eines Tastaturinterfaces für den F16-Flugsimulator</b></p> <p>Das Tastaturinterface wird über eine Matrix gesteuert und die Eingaben in das CAN-Aerospace Protokoll umgesetzt. Hierzu wird ein Cortex M0 mit CAN-Interface eingesetzt, der über die entsprechende Anzahl von Portpins verfügt. Dieses Seminar enthält HW und SW Anteile, es ist eine Platine zu entwickeln und mit ARM-Architekturen zu arbeiten.</p> </li> <li> <p><b>Entwicklung eines Interface-Prozessors als Brücke zwischen UART und CAN</b></p> <p>Um den Flugsimulator CAN-Aerospace kompatibel zu machen, müssen die Schnittstellen zwischen dem Simulationsrechner und den Instrumenten Rechnern umgesetzt werden. Die CAN-Aerospace Identifier liegen als Header-Datei vor, auch die Hardware ist vorhanden. Hier liegen verschiedenen HW Alternativen vor, es kann das Dorobo-Board, das HK64 Board oder das neue Dorobo32-Board eingesetzt werden. Ziel ist die Erstellung einer C++ Library, die auch bei den verschiedenen Instrumentenrechnern weiterverwendet werden kann.</p> </li> <li> <p><b>Entwicklung eines MEDIA-Centers für unser Labor</b></p> <p>Hier geht es um die Integration von Streaming Diensten und einem DAB-Radio in Verbindung mit einem Audio-Verstärker für Vorführungen bzw. Veranstaltungen. Zudem gehören Bedienelemente per BLE oder WiFi dazu. Näheres nach Rücksprache.</p> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Servo-Funksteuerung über ESP-now</b> Das ESP-now-Protokoll soll exemplarisch für den Einsatz im Modellbau - Bereich zur Steuerung von Servos einerseits und Sensorrückmeldung andererseits eingesetzt werden. Es wird ein ESP32 verwendet, um auch analoge Eingänge einzusetzen. Zunächst wird ein Testsystem aus zwei Einheiten aufgebaut, wobei dieses System in Bezug auf Entfernung und Performance untersucht wird. Als Erweiterung kann auch eine Projektarbeit erstellt werden, wobei verschiedene Systeme in die Untersuchung einbezogen werden.</li> <li>• <b>Die Soundbox</b> Hier soll eine Box mit einem <math>\mu</math>Controller entwickelt werden, die über ein Bedienelement verschiedene Sounds mit einem kleinen Lautsprecher abspielt. Hier ist die Aufbereitung und die Speicherung der Einzelsounds, die Bedienung (M2M – Interface) und das Power-Management von Bedeutung.</li> <li>• <b>Elektronische Waage mit externem Display</b> Hier wird eine Standard-Haushaltswaage „gepimpt“, in dem das Gehäuse und die Wägezelle für die intelligente Erweiterung verwendet wird. Die Waage soll ihre Eigenschaften (Kalibrierung und Tara) beibehalten, den Messwert allerdings über WLAN, bzw. BLE an ein Tablet oder Mobiltelefon angezeigt werden. Auch die Bedienung der Waage soll von der Remote-Einheit durchgeführt werden können. Als <math>\mu</math>C wird ein ESP8266 oder ESP32 eingesetzt, die Verwendung eines Remote-Displays ist auch möglich!</li> <li>• <b>IoT- Einheit mit Energy-Harvesting</b> Hier soll eine Einheit zur Erfassung von Umweltdaten (Feinstaub, Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck) mit Hilfe von energiebewussten <math>\mu</math>C erfasst und mittels LoRa an ein Gateway übertragen werden. Die Besonderheit ist die Energieversorgung; es sollen verschiedene Ansätze verfolgt werden.</li> </ul> <p>Das Angebot wird noch erweitert.</p>
<b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b>	<p>Das Seminar kann sowohl 2-stündig oder 4-stündig durchgeführt werden. Bei Fragen oder Anregungen schreiben Sie eine E-Mail an: <a href="mailto:dieter.zumkehr@fh-dortmund.de">dieter.zumkehr@fh-dortmund.de</a> oder schauen Sie am Dienstag oder Mittwoch im HW-Labor (<a href="http://42nibbles.de/">http://42nibbles.de/</a>) vorbei.</p>



Seminar (Inhalt): **Trends der Softwaretechnik**

<b>Lehrende</b>		<b>Lehrsprache</b>
Dr. Lauenroth		Deutsch
<b>Lernergebnisse Kompetenzen</b>	/	Neben den inhaltlichen Themen vermittelt dieses Seminar grundlegende Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere in der systematischen Literaturrecherche, im wissenschaftlichen Schreiben und im Präsentieren von wissenschaftlichen Arbeiten. Die Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten erfolgt auf Basis der Quellen [3] und [4]. Quelle [3] ist online verfügbar, Quelle [4] kann bei Bedarf kostengünstig im antiquarischen Buchhandel erworben werden, bspw. bei <a href="http://www.abebooks.de">http://www.abebooks.de</a> .
<b>Inhalte</b>		<p>Die Software-Technik bzw. das Software Engineering ist so alt wie die Erfindung des Computers selbst und hat seit ihren Anfängen eine rasante Entwicklung durchgemacht. Eine kompakte Zusammenfassung zur Geschichte der Software-Technik findet sich unter [1]. Allerdings wird diese rasante Entwicklung nicht durchweg positiv gesehen, teilweise wird die Software-Technik auch mit der Mode-Industrie verglichen, die bereitwillig jeden neuen Trend mitmacht [2].</p> <p>In diesem Seminar bearbeiten die Teilnehmerinnen und Teilnehmern jeweils ein aktuelles Trendthema aus der Welt der Software-Technik (bspw. Agile Entwicklung, Formale Methoden, Service-Orientierte Architekturen, Cloud-Computing). Das gewählte Thema soll umfassenden recherchiert und in der Seminararbeit beschrieben werden. Darüber hinaus sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihr Thema kritisch hinterfragen und auf Basis der Literaturrecherche den Grad an echter Innovation diskutieren.</p>
<b>Literaturhinweise und sonstige Informationen</b>		<p>Dr. Kim Lauenroth ist Chief Requirements Engineer der adesso AG und verfügt über mehr als 10 Jahre Erfahrung im Software und Requirements Engineering. Er spricht regelmäßig auf internationalen Tagungen und engagiert sich im IREB e.V. für die Aus- und Weiterbildung im Requirements Engineering.</p> <p>[1] <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_software_engineering">http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_software_engineering</a>  [2] <a href="http://blog.ivarjacobson.com/in-need-of-a-theory-for-software-engineering/">http://blog.ivarjacobson.com/in-need-of-a-theory-for-software-engineering/</a>  [3] Barbara Kitchenham et al. Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Technical Report, 2007. Verfügbar <a href="http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.117.471">hier</a></p>

[4] Michael Alley: The Craft of Scientific Writing. Springer Verlag, 2011.  
Auszüge zu finden unter <http://www.writing.engr.psu.edu/csw.html>