

**Studienordnung  
für den Master-Studiengang Simulation and System Design  
an der Hochschule Stralsund**

vom 18. Mai 2017

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 11. Juli 2016 (GVOBl. M-V S. 550, 557), erlässt die Hochschule Stralsund folgende Studienordnung für den Master-Studiengang Simulation and System Design als Satzung:

# Inhaltsverzeichnis

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. Allgemeiner Teil .....</b>                           | <b>3</b>  |
| § 1 Geltungsbereich.....                                   | 3         |
| § 2 Studienziel .....                                      | 3         |
| § 3 Dauer des Studiums und Zugang .....                    | 4         |
| § 4 Arten der Lehrveranstaltungen .....                    | 4         |
| § 5 Studienablauf.....                                     | 5         |
| § 6 Studienberatung .....                                  | 5         |
| <b>II. Module .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| § 7 Modulstatus .....                                      | 6         |
| § 8 Modulübersicht und Modulhandbuch .....                 | 7         |
| <b>III. Schlussbestimmungen.....</b>                       | <b>15</b> |
| § 9 Gültigkeit und Inkrafttreten.....                      | 15        |
| <b>Anlagen.....</b>                                        | <b>16</b> |
| Anlage 1: Praktikumsrichtlinie.....                        | 16        |
| <i>Praktisches Studiensemester .....</i>                   | <i>16</i> |
| <i>Tätigkeitsnachweis .....</i>                            | <i>21</i> |
| <i>Praktikantenvertrag (Muster deutsche Version) .....</i> | <i>22</i> |
| <i>Trainee contract (sample, english version).....</i>     | <i>25</i> |
| Anlage 2: Modulhandbuch .....                              | 28        |
| <i>Pflichtmodule .....</i>                                 | <i>28</i> |
| Selected Chapters of Mathematics .....                     | 28        |
| Applied Computer Science.....                              | 30        |
| Applied Computational Fluid Dynamics.....                  | 32        |
| Simulation in Mechanics & Processes .....                  | 34        |
| Vehicle Management Systems (incl. Simulation) .....        | 36        |
| International Economics & Trade .....                      | 38        |
| International Accounting.....                              | 40        |
| Master's Thesis and Colloquium .....                       | 42        |
| Praktisches Studiensemester (Internship).....              | 44        |
| <i>Wahlpflichtmodule .....</i>                             | <i>46</i> |
| Lightweight Materials and Materials Selection .....        | 46        |
| Renewable Energy Technology .....                          | 48        |
| Project work .....                                         | 49        |
| Automotive Lighting Engineering.....                       | 50        |
| Advanced Technical Mechanics.....                          | 52        |
| Thermodynamics of Multicomponent Systems.....              | 54        |
| Human Resources Management.....                            | 56        |
| Quality in Automotive Industry.....                        | 58        |
| Production .....                                           | 60        |
| Vehicle Simulation & Test Drive .....                      | 62        |
| Simulation in Logistics and Production.....                | 64        |

# **I. Allgemeiner Teil**

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung gilt für den Master-Studiengang Simulation and System Design der Fakultät für Maschinenbau an der Hochschule Stralsund, welcher zwei Abschlussmöglichkeiten vorsieht:

- Master mit einer Regelstudienzeit von drei Fachsemestern
- Master mit einer Regelstudienzeit von vier Fachsemestern mit integriertem praktischen Studiensemester.

Sie legt auf der Grundlage der Fachprüfungsordnung des Master-Studiengangs Simulation and System Design Ziele und Inhalte sowie den Aufbau des Studiums fest.

## **§ 2 Studienziel**

(1) Das Ziel des Studiums im Master-Studiengang Simulation and System Design ist der Studienabschluss mit dem zweiten akademischen Grad „Master of Engineering“, abgekürzt „M.Eng.“.

(2) Lehre und Studium sollen die Studierenden auf ihre berufliche Tätigkeit unter Berücksichtigung der Veränderungen in der Berufswelt und im gesellschaftlichen Umfeld vorbereiten. Das Master-Studium soll aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss tiefergehendes Fachwissen vermitteln, um wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auch bei schwierigen und komplexen Problemstellungen im Beruf einsetzen und selbstständig vorrangig anwendungsorientiert forschen zu können.

(3) Im Master-Studiengang Simulation and System Design sind die Studierenden in der Lage, Aufgabenstellungen aus den Bereichen Simulation und Systemauslegung erfolgreich zu bearbeiten. Mit der Vertiefung ausgewählter mathematischer und grundlegender ingenieurwissenschaftlicher Gebiete sowie der für den späteren Einsatz relevanten Wissensgebiete werden über die in den Bachelor-Studiengängen erworbenen Kompetenzen hinaus wissenschaftlich-analytische Fähigkeiten erworben. Die Studierenden werden durch Einbeziehung in laufende Forschungsprojekte zur eigenständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden bei komplexen Fragenstellungen befähigt.

(4) Die Fähigkeit zur Erschließung neuer Gebiete und zur selbstständigen Weiterbildung wird gestärkt. Dementsprechend ist die Ausbildung auch auf die Förderung der Persönlichkeitsbildung, die Vermittlung sozialer Kompetenz sowie ökonomischer Grundkompetenz ausgerichtet.

### **§ 3**

#### **Dauer des Studiums und Zugang**

(1) Die Zeit, in der in der Regel das Studium mit dem zweiten berufsqualifizierenden Abschluss beendet werden kann (Regelstudienzeit), ist in diesem Studiengang zweifach geregelt. Der Studiengang bietet zwei Studienwege mit unterschiedlichen Regelstudienzeiten:

- Im dreisemestrigen Master beträgt die Regelstudienzeit drei Fachsemester.
- Im viersemestrigen Master beträgt die Regelstudienzeit vier Fachsemester mit integriertem praktischen Studiensemester.

Das Master-Studium schließt mit der Master-Prüfung ab.

(2) Der Zugang zum Studium wird in § 2 der Fachprüfungsordnung geregelt.

### **§ 4**

#### **Arten der Lehrveranstaltungen**

(1) Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorlesungen, Übungen, Laborpraktika, Seminaren und Projekten angeboten.

(2) Vorlesungen vermitteln für einen größeren Teilnehmerkreis in systematischer Form Kenntnisse und Zusammenhänge sowie Fähigkeiten und Methoden des jeweiligen Fachgebietes, wobei der Vortragscharakter überwiegt. Innerhalb eines kleineren Teilnehmerkreises kann eine Vorlesung auch als seminaristischer Unterricht gestaltet werden.

(3) Übungen sind ergänzende Bestandteile von Vorlesungen. Sie dienen der Festigung und Anwendung des vermittelten Wissens, möglichst in kleineren Gruppen durch beispielhafte Darstellungen und Übungsaufgaben. Übungen können mit Vorlesungen zur integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.

(4) Laborpraktika dienen der Anwendung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und sollen das selbstständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben fördern. Sie werden begleitend zu Vorlesungen oder auch eigenständig als Blockveranstaltung angeboten. Die Ergebnisse werden von den Studierenden durch ein Protokoll oder einen Praktikumsbericht dokumentiert, wobei auch Gruppenarbeiten möglich sind.

(5) Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis, in denen exemplarisch vertieft bestimmte Problemstellungen des jeweiligen Fachgebietes behandelt werden. Seminare zeichnen sich gegenüber Vorlesungen durch einen Anspruch auf größere Selbstständigkeit des wissenschaftlichen Arbeitens und durch interaktive Lehr- und Lernformen aus. Durch Hausarbeiten und/oder Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und Diskussionen untereinander sollen die Studierenden in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt werden. Seminare können mit Vorlesungen zur integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.

(6) Projekte sind an Problemzusammenhängen orientierte wissenschaftliche Vorhaben, die aus mehreren Arbeitsvorhaben bestehen. Sie sollen die Orientierung an Bedingungen und Anforderungen der künftigen beruflichen Praxis ermöglichen sowie die Kompetenz für interaktive Gruppenprozesse des wissenschaftlichen Arbeitens fördern. Durch die Projekte sollen

fachspezifische Arbeitsvorhaben mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen integriert und eine interdisziplinäre Kooperation angestrebt werden. Sie sollen von Professorinnen oder Professoren betreut werden. Das Ergebnis eines Projektes wird in der Regel durch die Studierenden in Form einer Hausarbeit und einer Präsentation dargestellt.

## **§ 5 Studienablauf**

(1) Inhalt, Struktur und Durchführung des Lehrangebotes ergeben sich aus der tabellarischen Modulübersicht und dem Modulhandbuch gemäß § 8.

(2) Die Fakultät stellt auf der Grundlage dieser Studienordnung unter Berücksichtigung der Rahmenprüfungsordnung sowie der Fachprüfungsordnung des Master-Studiengangs Simulation and System Design einen Studienplan als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums auf. Der Studienplan erläutert den empfohlenen Studienverlauf und beschreibt Art, Umfang und Reihenfolge von Modulen sowie Studien- und Prüfungsleistungen (§ 8).

(3) Es wird den Studierenden empfohlen, bei der Festlegung ihres Semesterwochenplans den jeweiligen Studienplan zugrunde zu legen.

## **§ 6 Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt zentral durch das Dezernat für Studien- und Prüfungsangelegenheiten und Internationales der Hochschule Stralsund.

(2) Die studiengangspezifische Studienberatung erfolgt in der Fakultät für Maschinenbau durch die für den Studiengang benannte Ansprechperson.

## **II. Module**

### **§ 7 Modulstatus**

(1) Alle Module, die in der tabellarischen Modulübersicht des § 8 angeboten werden, sind entweder Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodule.

(2) Pflichtmodule sind die Module, die innerhalb des Studiengangs für alle Studierenden verbindlich sind.

(3) Wahlpflichtmodule sind die Module eines Studiengangs, die alternativ angeboten werden. Sie sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang aus dem Katalog der Wahlpflicht-/Wahlmodule für den Master-Studiengang Simulation and System Design bzw. weiteren Angeboten der Hochschule Stralsund zu belegen.

(4) Wahlmodule (Zusatzfächer) sind die von den Studierenden freiwillig und zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen belegten Module aus dem Katalog der Wahlpflicht-/Wahlmodule für den Master-Studiengang Simulation and System Design bzw. aus weiteren Angeboten der Hochschule Stralsund, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Diese fakultativen Lehrangebote dienen den Studierenden als Ergänzung, Vervollkommen, weiteren Vertiefung oder Spezialisierung. Nähere Regelungen zu den Zusatzfächern ergeben sich aus dem § 28 der Rahmenprüfungsordnung.

## § 8 Modulübersicht und Modulhandbuch

(1) Aus folgenden Pflicht- und Wahlpflichtmodulen setzt sich der Studienplan für den 3-semesterigen Master-Studiengang Simulation and System Design zusammen:

| Module, Lehrveranstaltungen (SWS: Vorlesung / Übung / Seminaristischer Unterricht / Labor oder Seminar)<br>Module, course (contact hours per week: Lecture / Tutorial / Seminar-style lecture / Laboratory or Seminar) |                                               |                                    |                                    |                                   |                   |                                          |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| Modulnummer und Name<br>(module code and name)                                                                                                                                                                         | Lehrveranstaltung (course)                    | 1. Sem.*<br>(1 <sup>st</sup> Sem.) | 2. Sem.*<br>(2 <sup>nd</sup> Sem.) | 3. Sem.<br>(3 <sup>rd</sup> Sem.) | Prüfung<br>(exam) | SWS<br>(contact<br>hours<br>per<br>week) | ECTS-<br>Punkte<br>(points) |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zur Vertiefung der mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen</b>                                                                                          |                                               |                                    |                                    |                                   |                   | <b>8</b>                                 | <b>12</b>                   |
| SSDM 1000 Selected Chapters of Mathematics                                                                                                                                                                             | Selected Chapters of Mathematics              | 0/1/3/0                            |                                    |                                   | K 120             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 1200 Applied Computer Science                                                                                                                                                                                     | Applied Computer Science                      | 0/0/2/2                            |                                    |                                   | K 120             | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zur Vertiefung der Ingenieur Anwendung</b>                                                                                                                                        |                                               |                                    |                                    |                                   |                   | <b>12</b>                                | <b>18</b>                   |
| SSDM 2300 Applied Computational Fluid Dynamics                                                                                                                                                                         | Applied Computational Fluid Dynamics          |                                    | 0/1/2/1                            |                                   | K 120             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 2400 Simulation in Mechanics & Processes                                                                                                                                                                          | Simulation in Mechanics & Processes           | 0/1/3/0                            |                                    |                                   | K 120             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 5400 Vehicle Management Systems (incl. Simulation)                                                                                                                                                                | Vehicle Management Systems (incl. Simulation) |                                    | 0/1/2/1                            |                                   | K 120             | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zu fachübergreifenden Lehrinhalten</b>                                                                                                                                            |                                               |                                    |                                    |                                   |                   | <b>8</b>                                 | <b>12</b>                   |
| SSDM 3200 International Economics & Trade                                                                                                                                                                              | International Economics & Trade               |                                    | 0/0/4/0                            |                                   | F 116             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 3500 International Accounting                                                                                                                                                                                     | International Accounting                      | 2/2/0/0                            |                                    |                                   | K120              | 4                                        | 6                           |
| <b>Wahlpflicht-/Wahlmodule (elective module) zur Vertiefung, Schwerpunktsetzung</b>                                                                                                                                    |                                               |                                    |                                    |                                   |                   | <b>12</b>                                | <b>18</b>                   |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                        |                                               | S.u.                               |                                    |                                   | S.u.              | 4                                        | 6                           |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                        |                                               |                                    | S.u.                               |                                   | S.u.              | 4                                        | 6                           |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                        |                                               |                                    | S.u.                               |                                   | S.u.              | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) Studienabschluss</b>                                                                                                                                                              |                                               |                                    |                                    |                                   |                   | <b>0</b>                                 | <b>30</b>                   |
| SSDM 9000 Master's Thesis and Colloquium                                                                                                                                                                               | Master's Thesis                               |                                    |                                    | x                                 | siehe FPO         |                                          | 27                          |
|                                                                                                                                                                                                                        | Master's Thesis Colloquium                    |                                    |                                    | x                                 | siehe FPO         |                                          | 3                           |
| <b>Summe SWS</b>                                                                                                                                                                                                       |                                               | <b>20</b>                          | <b>20</b>                          |                                   |                   | <b>40</b>                                |                             |
| <b>Summe ECTS-Punkte</b>                                                                                                                                                                                               |                                               | <b>30</b>                          | <b>30</b>                          | <b>30</b>                         |                   |                                          | <b>90</b>                   |

| Module, Lehrveranstaltungen (SWS: Vorlesung / Übung / Seminaristischer Unterricht / Labor oder Seminar)<br>Module, course (contact hours per week: Lecture / Tutorial / Seminar-style lecture / Laboratory or Seminar) |                                                  |                        |                        |                   |                                       |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Wahlpflicht / Wahlmodule<br>(elective modules)                                                                                                                                                                         |                                                  | 1. Sem.*<br>(1st Sem.) | 2. Sem.*<br>(2nd Sem.) | Prüfung<br>(exam) | SWS<br>(contact<br>hours per<br>week) | ECTS-<br>Punkte<br>(points) |
| Modulnummer und<br>Name (module code<br>and name)                                                                                                                                                                      | Lehrveranstaltung<br>(course)                    |                        |                        |                   | 12                                    | 18                          |
| WMSSDM 2000<br>Lightweight Materials and<br>Materials Selection                                                                                                                                                        | Lightweight Materials<br>and Materials Selection |                        | 0/0/3/1                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2100<br>Renewable Energy<br>Technology                                                                                                                                                                          | Renewable Energy<br>Technology                   | 0/0/4/0                |                        | Pr 30             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2200<br>Project work                                                                                                                                                                                            | Project work                                     | 0/0/0/4                |                        | Pr 30             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2500<br>Automotive Lighting<br>Engineering                                                                                                                                                                      | Automotive Lighting<br>Engineering               |                        | 0/0/2/2                | K 90              | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2600<br>Advanced Technical<br>Mechanics                                                                                                                                                                         | Advanced Technical<br>Mechanics                  |                        | 0/0/4/0                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2700<br>Thermodynamics of<br>Multicomponent Systems                                                                                                                                                             | Thermodynamics of<br>Multicomponent<br>Systems   | 0/0/4/0                |                        | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 3000 Human<br>Resources Management                                                                                                                                                                              | Human Resources<br>Management                    | 0/0/4/0                |                        | F 116             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 3600 Quality<br>in Automotive Industry                                                                                                                                                                          | Quality in Automotive<br>Industry                | 0/0/3/1                |                        | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5100<br>Production                                                                                                                                                                                              | Production                                       |                        | 0/0/4/0                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5500 Vehicle<br>Simulation & Test Drive                                                                                                                                                                         | Vehicle Simulation &<br>Test Drive               |                        | 0/0/2/2                | B 30              | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5600<br>Simulation in Logistics<br>and Production                                                                                                                                                               | Simulation in Logistics<br>and Production        |                        | 0/0/0/4                | Pr 45             | 4                                     | 6                           |

Erläuterungen (explanations):

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| K 120 | Klausur, 120 Minuten (written exam, 120 minutes)    |
| B 30  | Belegarbeit, 30 Stunden (Assignment, 30 hours)      |
| Pr 45 | Präsentation, 45 Minuten (presentation, 45 minutes) |
| F 116 | Fallstudie, 116 Stunden (case study, 116 hours)     |
| FPO   | Fachprüfungsordnung (examination regulation)        |

\* 1. Semester (1<sup>st</sup> Sem.) = Sommersemester SoSe (summer semester)

\* 2. Semester (2<sup>nd</sup> Sem.) = Wintersemester WiSe (winter semester)

Bei einer Immatrikulation in das Wintersemester beinhaltet das erste Fachsemester die Module und Lehrveranstaltungen des zweiten Regelsemesters und das zweite Fachsemester die Module und Lehrveranstaltungen des ersten Regelsemesters. Für die abzulegenden Prüfungen und die Regelprüfungstermine gilt § 7 Absatz 2 der Fachprüfungsordnung.

(2) Aus folgenden Pflicht- und Wahlpflichtmodulen setzt sich der Studienplan für den 4-semesterigen Master-Studiengang Simulation and System Design zusammen:

a) Lage des praktischen Studiensemesters (Internship) im ersten Fachsemester:

| Module, Lehrveranstaltung (SWS: Vorlesung / Übung / Seminaristischer Unterricht / Labor oder Seminar)<br>Module, course (contact hours per week: Lecture / Tutorial / Seminar-style lecture / Laboratory or Seminar) |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                          |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| Modulnummer und Name<br>(module code and name)                                                                                                                                                                       | Lehrveranstaltung<br>(course)                           | 1. Sem.<br>(1 <sup>st</sup> Sem.) | 2. Sem.<br>(2 <sup>nd</sup> Sem.) | 3. Sem.<br>(3 <sup>rd</sup> Sem.) | 4. Sem.<br>(4 <sup>th</sup> Sem.) | Prüfung<br>(exam)                 | SWS<br>(contact<br>hours<br>per<br>week) | ECTS-<br>Punkte<br>(points) |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) Praktikum<br/>(Internship)</b>                                                                                                                                                  |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>2</b>                                 | <b>30</b>                   |
| SSDM 8000 Praktisches<br>Studiensemester<br>(Internship)                                                                                                                                                             | Praktisches<br>Studiensemester<br>(Internship semester) | X                                 |                                   |                                   |                                   | s. Prakti-<br>kums-<br>richtlinie | 2                                        | 30                          |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zur Vertiefung<br/>der mathematischen, natur- und<br/>ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen</b>                                                                                |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>8</b>                                 | <b>12</b>                   |
| SSDM 1000 Selected<br>Chapters of Mathematics                                                                                                                                                                        | Selected Chapters of<br>Mathematics                     |                                   | 0/1/3/0                           |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 1200 Applied<br>Computer Science                                                                                                                                                                                | Applied Computer<br>Science                             |                                   | 0/0/2/2                           |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zur Vertiefung<br/>der Ingenieur Anwendung</b>                                                                                                                                  |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>12</b>                                | <b>18</b>                   |
| SSDM 2300 Applied<br>Computational Fluid<br>Dynamics                                                                                                                                                                 | Applied Computational<br>Fluid Dynamics                 |                                   |                                   | 0/1/2/1                           |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 2400 Simulation in<br>Mechanics & Processes                                                                                                                                                                     | Simulation in Mechanics<br>& Processes                  |                                   | 0/1/3/0                           |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 5400 Vehicle<br>Management Systems (incl.<br>Simulation)                                                                                                                                                        | Vehicle Management<br>Systems (incl. Simulation)        |                                   |                                   | 0/1/2/1                           |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zu<br/>fachübergreifenden Lehrinhalten</b>                                                                                                                                      |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>8</b>                                 | <b>12</b>                   |
| SSDM 3200 International<br>Economics & Trade                                                                                                                                                                         | International Economics<br>& Trade                      |                                   |                                   | 0/0/4/0                           |                                   | F 116                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 3500 International<br>Accounting                                                                                                                                                                                | International Accounting                                |                                   | 2/2/0/0                           |                                   |                                   | K120                              | 4                                        | 6                           |
| <b>Wahlpflicht-/Wahlmodule (elective module) zur<br/>Vertiefung, Schwerpunktsetzung</b>                                                                                                                              |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>12</b>                                | <b>18</b>                   |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                   | S.U.                              |                                   |                                   |                                   |                                          |                             |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                   |                                   | S.U.                              |                                   |                                   |                                          |                             |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                   |                                   | S.U.                              |                                   |                                   |                                          |                             |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module)<br/>Studienabschluss</b>                                                                                                                                                        |                                                         |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>0</b>                                 | <b>30</b>                   |
| SSDM 9000 Master's<br>Thesis and Colloquium                                                                                                                                                                          | Master's Thesis                                         |                                   |                                   |                                   | x                                 | siehe<br>FPO                      |                                          | 27                          |
|                                                                                                                                                                                                                      | Master's Thesis<br>Colloquium                           |                                   |                                   |                                   | x                                 | siehe<br>FPO                      |                                          | 3                           |
| <b>Summe SWS</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                         | <b>2</b>                          | <b>20</b>                         | <b>20</b>                         |                                   |                                   | <b>42</b>                                |                             |
| <b>Summe ECTS-Punkte</b>                                                                                                                                                                                             |                                                         | <b>30</b>                         | <b>30</b>                         | <b>30</b>                         | <b>30</b>                         |                                   |                                          | <b>120</b>                  |

| Module, Lehrveranstaltungen (SWS: Vorlesung / Übung / Seminaristischer Unterricht / Labor oder Seminar)<br>Module, course (contact hours per week: Lecture / Tutorial / Seminar-style lecture / Laboratory or Seminar) |                                                  |                        |                        |                   |                                       |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Wahlpflicht / Wahlmodule<br>(elective modules)                                                                                                                                                                         |                                                  | 1. Sem.*<br>(1st Sem.) | 2. Sem.*<br>(2nd Sem.) | Prüfung<br>(exam) | SWS<br>(contact<br>hours per<br>week) | ECTS-<br>Punkte<br>(points) |
| Modulnummer und<br>Name (module code<br>and name)                                                                                                                                                                      | Lehrveranstaltung<br>(course)                    |                        |                        |                   | 12                                    | 18                          |
| WMSSDM 2000<br>Lightweight Materials and<br>Materials Selection                                                                                                                                                        | Lightweight Materials<br>and Materials Selection |                        | 0/0/3/1                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2100<br>Renewable Energy<br>Technology                                                                                                                                                                          | Renewable Energy<br>Technology                   | 0/0/4/0                |                        | Pr 30             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2200<br>Project work                                                                                                                                                                                            | Project work                                     | 0/0/0/4                |                        | Pr 30             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2500<br>Automotive Lighting<br>Engineering                                                                                                                                                                      | Automotive Lighting<br>Engineering               |                        | 0/0/2/2                | K 90              | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2600<br>Advanced Technical<br>Mechanics                                                                                                                                                                         | Advanced Technical<br>Mechanics                  |                        | 0/0/4/0                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2700<br>Thermodynamics of<br>Multicomponent Systems                                                                                                                                                             | Thermodynamics of<br>Multicomponent<br>Systems   | 0/0/4/0                |                        | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 3000 Human<br>Resources Management                                                                                                                                                                              | Human Resources<br>Management                    | 0/0/4/0                |                        | F 116             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 3600 Quality<br>in Automotive Industry                                                                                                                                                                          | Quality in Automotive<br>Industry                | 0/0/3/1                |                        | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5100<br>Production                                                                                                                                                                                              | Production                                       |                        | 0/0/4/0                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5500 Vehicle<br>Simulation & Test Drive                                                                                                                                                                         | Vehicle Simulation &<br>Test Drive               |                        | 0/0/2/2                | B 30              | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5600<br>Simulation in Logistics<br>and Production                                                                                                                                                               | Simulation in Logistics<br>and Production        |                        | 0/0/0/4                | Pr 45             | 4                                     | 6                           |

Bei einer Immatrikulation in das Wintersemester im ersten Fachsemester beinhaltet das zweite Fachsemester die Module und Lehrveranstaltungen des dritten Regelsemesters und das dritte Fachsemester die Module und Lehrveranstaltungen des zweiten Regelsemesters. Für die abzulegenden Prüfungen und die Regelprüfungstermine gilt § 7 Absatz 3 der Fachprüfungsordnung.

b) Lage des praktischen Studiensemester (Internship) im dritten Fachsemester:

| Module, Lehrveranstaltung (SWS: Vorlesung / Übung / Seminaristischer Unterricht / Labor oder Seminar)<br>Module, course (contact hours per week: Lecture / Tutorial / Seminar-style lecture / Laboratory or Seminar) |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                          |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| Modulnummer und Name<br>(module code and name)                                                                                                                                                                       | Lehrveranstaltung<br>(course)                       | 1. Sem.<br>(1 <sup>st</sup> Sem.) | 2. Sem.<br>(2 <sup>nd</sup> Sem.) | 3. Sem.<br>(3 <sup>rd</sup> Sem.) | 4. Sem.<br>(4 <sup>th</sup> Sem.) | Prüfung<br>(exam)                 | SWS<br>(contact<br>hours<br>per<br>week) | ECTS-<br>Punkte<br>(points) |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) Praktikum<br/>(Internship)</b>                                                                                                                                                  |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>2</b>                                 | <b>30</b>                   |
| SSDM 8000 Praktisches<br>Studiensemester<br>(Internship)                                                                                                                                                             | Praktisches<br>Studiensemester<br>(Internship)      |                                   |                                   | X                                 |                                   | s. Prakti-<br>kums-<br>richtlinie | 2                                        | 30                          |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zur<br/>Vertiefung der mathematischen, natur- und<br/>ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen</b>                                                                                |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>8</b>                                 | <b>12</b>                   |
| SSDM 1000 Selected<br>Chapters of Mathematics                                                                                                                                                                        | Selected Chapters of<br>Mathematics                 | 0/1/3/0                           |                                   |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 1200 Applied<br>Computer Science                                                                                                                                                                                | Applied Computer<br>Science                         | 0/0/2/2                           |                                   |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zur<br/>Vertiefung der Ingenieur Anwendung</b>                                                                                                                                  |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>12</b>                                | <b>18</b>                   |
| SSDM 2300 Applied<br>Computational Fluid<br>Dynamics                                                                                                                                                                 | Applied<br>Computational Fluid<br>Dynamics          |                                   | 0/1/2/1                           |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 2400 Simulation in<br>Mechanics & Processes                                                                                                                                                                     | Simulation in<br>Mechanics &<br>Processes           | 0/1/3/0                           |                                   |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 5400 Vehicle<br>Management Systems (incl.<br>Simulation)                                                                                                                                                        | Vehicle Management<br>Systems (incl.<br>Simulation) |                                   | 0/1/2/1                           |                                   |                                   | K 120                             | 4                                        | 6                           |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module) zu<br/>fachübergreifenden Lehrinhalten</b>                                                                                                                                      |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>8</b>                                 | <b>12</b>                   |
| SSDM 3200 International<br>Economics & Trade                                                                                                                                                                         | International<br>Economics & Trade                  |                                   | 0/0/4/0                           |                                   |                                   | F 116                             | 4                                        | 6                           |
| SSDM 3500 International<br>Accounting                                                                                                                                                                                | International<br>Accounting                         | 2/2/0/0                           |                                   |                                   |                                   | K120                              | 4                                        | 6                           |
| <b>Wahlpflicht-/Wahlmodule (elective module) zur<br/>Vertiefung, Schwerpunktsetzung</b>                                                                                                                              |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>12</b>                                | <b>18</b>                   |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                      |                                                     | S.U.                              |                                   |                                   |                                   |                                   |                                          |                             |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                      |                                                     |                                   | S.U.                              |                                   |                                   |                                   |                                          |                             |
| WMSSDM XXXX<br>Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                      |                                                     |                                   | S.U.                              |                                   |                                   |                                   |                                          |                             |
| <b>Pflichtmodule (obligatory module)<br/>Studienabschluss</b>                                                                                                                                                        |                                                     |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | <b>0</b>                                 | <b>30</b>                   |
| SSDM 9000 Master's<br>Thesis and Colloquium                                                                                                                                                                          | Master's Thesis                                     |                                   |                                   |                                   | x                                 | siehe<br>FPO                      |                                          | 27                          |
|                                                                                                                                                                                                                      | Master's Thesis<br>Colloquium                       |                                   |                                   |                                   | x                                 | siehe<br>FPO                      |                                          | 3                           |
| <b>Summe SWS</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                     | <b>20</b>                         | <b>20</b>                         | <b>2</b>                          |                                   |                                   | <b>42</b>                                |                             |
| <b>Summe ECTS-Punkte</b>                                                                                                                                                                                             |                                                     | <b>30</b>                         | <b>30</b>                         | <b>30</b>                         | <b>30</b>                         |                                   |                                          | <b>120</b>                  |

| Module, Lehrveranstaltungen (SWS: Vorlesung / Übung / Seminaristischer Unterricht / Labor oder Seminar)<br>Module, course (contact hours per week: Lecture / Tutorial / Seminar-style lecture / Laboratory or Seminar) |                                                  |                        |                        |                   |                                       |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Wahlpflicht / Wahlmodule<br>(elective modules)                                                                                                                                                                         |                                                  | 1. Sem.*<br>(1st Sem.) | 2. Sem.*<br>(2nd Sem.) | Prüfung<br>(exam) | SWS<br>(contact<br>hours per<br>week) | ECTS-<br>Punkte<br>(points) |
| Modulnummer und<br>Name (module code<br>and name)                                                                                                                                                                      | Lehrveranstaltung<br>(course)                    |                        |                        |                   | 12                                    | 18                          |
| WMSSDM 2000<br>Lightweight Materials and<br>Materials Selection                                                                                                                                                        | Lightweight Materials<br>and Materials Selection |                        | 0/0/3/1                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2100<br>Renewable Energy<br>Technology                                                                                                                                                                          | Renewable Energy<br>Technology                   | 0/0/4/0                |                        | Pr 30             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2200<br>Project work                                                                                                                                                                                            | Project work                                     | 0/0/0/4                |                        | Pr 30             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2500<br>Automotive Lighting<br>Engineering                                                                                                                                                                      | Automotive Lighting<br>Engineering               |                        | 0/0/2/2                | K 90              | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2600<br>Advanced Technical<br>Mechanics                                                                                                                                                                         | Advanced Technical<br>Mechanics                  |                        | 0/0/4/0                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 2700<br>Thermodynamics of<br>Multicomponent Systems                                                                                                                                                             | Thermodynamics of<br>Multicomponent<br>Systems   | 0/0/4/0                |                        | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 3000 Human<br>Resources Management                                                                                                                                                                              | Human Resources<br>Management                    | 0/0/4/0                |                        | F 116             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 3600 Quality<br>in Automotive Industry                                                                                                                                                                          | Quality in Automotive<br>Industry                | 0/0/3/1                |                        | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5100<br>Production                                                                                                                                                                                              | Production                                       |                        | 0/0/4/0                | K 120             | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5500 Vehicle<br>Simulation & Test Drive                                                                                                                                                                         | Vehicle Simulation &<br>Test Drive               |                        | 0/0/2/2                | B 30              | 4                                     | 6                           |
| WMSSDM 5600<br>Simulation in Logistics<br>and Production                                                                                                                                                               | Simulation in Logistics<br>and Production        |                        | 0/0/0/4                | Pr 45             | 4                                     | 6                           |

Erläuterungen (explanations):

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| K 120 | Klausur, 120 Minuten (written exam, 120 minutes)    |
| B 30  | Belegarbeit, 30 Stunden (Assignment, 30 hours)      |
| Pr 45 | Präsentation, 45 Minuten (presentation, 45 minutes) |
| F 116 | Fallstudie, 116 Stunden (case study, 116 hours)     |
| FPO   | Fachprüfungsordnung (examination regulation)        |

Bei einer Immatrikulation in das Wintersemester beinhaltet das erste Fachsemester die Module und Lehrveranstaltungen des zweiten Regelsemesters und das zweite Fachsemester die Module und Lehrveranstaltungen des ersten Regelsemesters. Für die abzulegenden Prüfungen und die Regelprüfungsstermine gilt § 7 Absatz 3 der Fachprüfungsordnung.

(3) Die Auswahl der drei zu belegenden Wahlpflichtmodule kann frei aus dem Wahlpflichtangebot des Master-Studiengangs Simulation and System Design erfolgen. Im Übrigen kann auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss der Fakultät für Maschinenbau ein in englischer Sprache unterrichtetes Wahlpflichtmodul aus einem anderen Master-Studiengang der Hochschule Stralsund gewählt werden, um die erforderlichen 18 ECTS-Punkte zu erreichen. Auf die Regelung in § 3 Absatz 5 der Fachprüfungsordnung wird verwiesen.

(4) Hinsichtlich der Prüfungsleistungen wird auf die Regelungen in § 7 Absatz 2 und 3 der Fachprüfungsordnung hingewiesen, wonach alternative Prüfungsleistungen zu den hier aufgeführten möglich sind.

(5) Die detaillierten Modulbeschreibungen mit Informationen zu den Modulverantwortlichen, Lernzielen, Inhalten und Studien-/Prüfungsleistungen sind im Modulhandbuch (Anlage 2) enthalten.

## Muster mit Erläuterungen

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang                                  | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulbezeichnung                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ggf. Kürzel (Kurscode)                       | SSDMXXXX oder WMSSDMXXXX - Modulcode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ggf. Untertitel                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ggf. Lehrveranstaltungen                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Studiensemester                              | In welchem Semester laut Studienplan vorgesehen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dauer des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Häufigkeit des Moduls                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulverantwortliche(r)                      | Benennung einer konkreten Person                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dozent(in)                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zuordnung zum Curriculum                     | Für alle Studiengänge, in denen das Modul gelehrt wird:<br>Studiengang, ggf. Studienrichtung, Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul, Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrform / SWS                               | Angabe der SWS und Gruppengröße, getrennt nach Lehrform, Vorlesung, Übung, Praktikum, Projekt, Seminar etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Arbeitsaufwand                               | Arbeitsaufwand, verteilt auf Präsenzstudium und Selbststudium einschließlich Prüfungsvorbereitung, jeweils in Zeitstunden und summiert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kreditpunkte                                 | Die erreichbaren Leistungspunkte nach dem ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung         | Welche Module bzw. Prüfungsvorleistungen, wie Labore, müssen bereits erfolgreich absolviert sein?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Empfohlene Voraussetzungen                   | z.B. Vorkenntnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulziele / angestrebte Lernergebnisse      | Leitfrage: Welche Lernergebnisse sollen die Studierenden im Modul erreichen? Z.B. im Sinn von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnissen: Kennen der Information, Theorie- und / oder Faktenwissen</li> <li>• Fertigkeiten: kognitive und praktische Fertigkeiten bei denen Kenntnisse (Wissen) eingesetzt werden</li> <li>• Kompetenzen: Integration von Kenntnissen, Fertigkeiten und sozialen sowie methodischen Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituation</li> </ul> Bsp.: „Die Studierenden kennen/ wissen/ sind in der Lage...“ |
| Inhalt:                                      | Aus der Beschreibung sollten die Gewichtung der Inhalte und ihr Niveau hervorgehen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen | Regelprüfungsleistung als Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Medienformen                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Literatur                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 9**

#### **Gültigkeit und Inkrafttreten**

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Fachprüfungsordnung des Master-Studiengangs Simulation and System Design an der Hochschule Stralsund vom 18. Mai 2017 Anwendung findet.

(2) Die Vorschriften der Studienordnung des Master-Studiengangs Simulation and System Design an der Hochschule Stralsund gelten erstmals für die Studierenden, die im Wintersemester 2017/2018 immatrikuliert wurden.

(3) Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Hochschule Stralsund in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senates der Hochschule Stralsund vom 25. April 2017 sowie der Genehmigung des Rektors vom 18. Mai 2017.

Stralsund, den 18. Mai 2017

**Der Rektor  
der Hochschule Stralsund  
University of Applied Sciences  
Dr. Matthias Straetling**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 13. Juli 2017 auf der Homepage der Hochschule Stralsund veröffentlicht.

# Anlagen

## Anlage 1: Praktikumsrichtlinie

### Praktisches Studiensemester

Inhalt:

1. Einführung
2. Umfang und studiengangspezifische Inhalte des praktischen Studiensemesters
  - 2.1. Umfang
  - 2.2. Studiengangspezifische Inhalte
3. Anmeldung und Anerkennung des praktischen Studiensemesters
4. Wahl des Praktikumsplatzes
5. Rechtliche und soziale Stellung der Studierenden
  - 5.1. Rechtsstatus
  - 5.2. Vergütung
  - 5.3. Versicherung/Haftung
  - 5.4. Praktikantenvertrag
6. Betreuung der Studierenden
7. Durchführung des praktischen Studiensemesters im Ausland

#### **1. Einführung**

Im 4-semesterigen Master-Studiengang Simulation and System Design ist ein praktisches Studiensemester verbindlich. Ziel des praktischen Studiensemesters ist die Anwendung der im Erststudium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen und/oder der Erwerb fachspezifischer Fertigkeiten und Kenntnisse sowie das fachspezifische praktische Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen beruflichen Tätigkeitsfeld.

Für die Organisation des praktischen Studiensemesters sind die Studierenden selbst verantwortlich. Dabei werden die Studierenden von der Hochschule Stralsund unterstützt und bei ihrer Entscheidung hinsichtlich der Auswahl von Praktikantenstellen beraten.

#### **2. Umfang und studiengangspezifische Inhalte des praktischen Studiensemesters**

##### **2.1. Umfang**

Das praktische Studiensemester umfasst eine zusammenhängende Praxiszeit von mindestens 21 Wochen. Ausgefallene Arbeitszeiten sind prinzipiell nachzuholen. Wird das Ausbildungsziel durch die Ausfallzeit nicht beeinträchtigt, kann von der Nachholung abgesehen werden, wenn die Ausfallzeit nachweislich von den Studierenden nicht zu vertreten ist (beispielsweise Krankheit, Betriebsruhe, Ableistung einer Wehrübung) und sie sich insgesamt nicht über mehr als 6 Tage erstreckt.

Die Studierenden sind von der betrieblichen Ausbildungsstelle (Praktikantenstelle) in die ihnen gestellten Aufgaben, deren Randgebiete und übergreifende Zusammenhänge einzuführen. Es ist wünschenswert, dass sie an Besprechungen hinsichtlich ihres Aufgabengebietes teilnehmen und ihnen ein Einblick in benachbarte Betriebsbereiche ermöglicht wird.

Die Aufgabenstellung soll für die Studierenden fachlich und terminlich überschaubar sein, ihrem Ausbildungsstand entsprechen und sich in die Zielstellung des praktischen Studienseesters einordnen. Sowohl eine Themengliederung als auch eine Aktualisierung der Themenstellung nach Bearbeitungsfortschritt und aktuellen Randbedingungen werden empfohlen.

## **2.2. Studiengangsspezifische Inhalte**

Die inhaltliche Ausgestaltung des praktischen Studienseesters beschreiben die nachfolgenden Aspekte:

Die Studierenden sollen im Rahmen des praktischen Studienseesters selbstständig Aufgaben allein oder in einem Team unter fachlicher Anleitung bearbeiten, die innerhalb der typischen Tätigkeitsbereiche der Absolventen des Studienganges Simulation and System Design liegen.

Der Inhalt des praktischen Studienseesters soll so konzipiert werden, dass studiengangsspezifische Problemstellungen in sinnvoller Integration von Praxis und Theorie Berücksichtigung finden.

## **3. Anmeldung und Anerkennung des praktischen Studienseesters**

Die Studierenden melden ihr praktisches Studienseester vor Antritt bei der/dem für ihren Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studienseester an. Diese/dieser entscheidet über die Anerkennung der Praktikantenstelle.

Das praktische Studienseester wird als „mit Erfolg durchgeführt“ anerkannt oder als „nicht mit Erfolg durchgeführt“ nicht anerkannt. Die Feststellung hierüber und die Anerkennung trifft die jeweils fachlich betreuende Fachvertretung im Einvernehmen mit der/dem Beauftragten für das praktische Studienseester. Die Studierenden werden über das Ergebnis informiert. Die Anerkennung erfolgt auf der Grundlage der von den Studierenden angefertigten Praxisberichte.

Der Praxisbericht ist von den Studierenden nach Möglichkeit innerhalb der Praxiszeit anzufertigen, von der Praktikantenstelle auf sachliche Richtigkeit zu überprüfen und gegenzuzeichnen und innerhalb von zwei Wochen nach Beendigung der Praxiszeit bei der/dem betreuenden Fachvertreter/in abzugeben. Der Bericht soll etwa 20 DIN-A4-Seiten umfassen. Der Praxisbericht soll insbesondere die übertragenen Aufgaben nennen und wesentliche Arbeitsergebnisse beschreiben. Aus ihm müssen der zeitliche Ablauf der Tätigkeiten sowie die jeweilige funktionale betriebliche Einordnung hervorgehen. Weitere Festlegungen zu Form und Inhalt des Praxisberichtes sind im Einvernehmen zwischen Praktikantenstelle und fachlich betreuenden/m Fachvertreter/in möglich.

Der Tätigkeitsnachweis (siehe Anlage) ist von der Praktikantenstelle auszustellen und gibt die Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Ausbildungsabschnitten wieder. Falls Ausfallzeiten während des praktischen Studienseesters aufgetreten sind, stellt die/der fachlich betreuende Fachvertreter/in der Hochschule Stralsund im Benehmen mit der/dem Beauftragte/n der Praktikantenstelle fest, ob dies die Anerkennung des praktischen Studienseesters beeinträchtigt. Erkennt die Fakultät das praktische Studienseester zunächst nicht an, so legt sie fest, unter welchen Voraussetzungen die Anerkennung ggf. erfolgen kann.

## **4. Wahl des Praktikumsplatzes**

Das praktische Studiensemester ist außerhalb der Hochschule in einem Unternehmen, einer Behörde oder Institution abzuleisten (Praktikantenstelle).

Die Praktikantenstelle soll gewährleisten, dass studiengangsspezifische Fragestellungen bearbeitet werden können. Die Aufgaben des berufspraktischen Studiensemesters müssen die Studieninhalte in sinnvoller Weise ergänzen bzw. in sinnvollem Bezug zu den Studieninhalten stehen.

Die Studierenden sind verpflichtet, sich selbst um einen Praktikumsplatz zu bemühen. Sie bewerben sich bei einer geeigneten Praktikantenstelle. Diese ist der/den Beauftragten des praktischen Studiensemesters in den Fakultäten der Hochschule Stralsund vor Beginn des praktischen Studiensemesters zu benennen und von ihnen genehmigen zu lassen.

Falls ein Studierender oder eine Studierende bei den von ihm/ihr angesprochenen Praktikantenstellen keinen Praktikumsplatz erhält, unterstützt die Hochschule Stralsund bei der Suche nach einem geeigneten Praktikumsplatz durch Nennung von Praktikantenstellen, die bislang bereit waren, Studierende aufzunehmen.

## **5. Rechtliche und soziale Stellung der Studierenden**

### **5.1. Rechtsstatus**

Während des praktischen Studiensemesters sind die Studierenden als ordentlich Studierende an der Hochschule mit allen Rechten und Pflichten eingeschrieben, soweit sich nichts anderes aus der Grundordnung der Hochschule ergibt.

### **5.2. Vergütung**

Für Studierende im praktischen Studiensemester besteht kein Rechtsanspruch auf Vergütung.

### **5.3. Versicherung/ Haftung**

Studierende sind während des praktischen Studiensemesters über die für die Praktikantenstelle zuständige Berufsgenossenschaft gegen Arbeitsunfall versichert. Für Studierende im praktischen Studiensemester gelten ferner die Bestimmungen über die studentische Krankenversicherung gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 10 SGB V.

Sie unterliegen dagegen nach der Rechtsprechung des Bundessozialgerichts nicht der Versicherungspflicht für abhängig Beschäftigte in der Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung (Urteil des Bundessozialgerichts vom 17. Dez. 1980, Az.:12 RK 10/79).

Der Abschluss einer Haftpflichtversicherung durch die Studierenden wird empfohlen, sofern die Praktikantenstelle nicht ohnehin eine solche Versicherung verlangt oder das Haftpflichtrisiko nicht durch eine von der Praktikantenstelle abgeschlossene Versicherung abgedeckt ist.

### **5.4. Praktikantenvertrag**

Während des praktischen Studiensemesters wird das Praktikantenverhältnis rechtsverbindlich durch einen zwischen den Studierenden und der Praktikantenstelle abgeschlossenen Vertrag festgelegt. Dieser Praktikantenvertrag ist vor Beginn des praktischen Studiensemesters von der/dem Beauftragten für das praktische Studiensemester zu unterzeichnen.

Der Vertrag sollte insbesondere folgendes regeln:

a) Verpflichtung der Praktikantenstelle,

- die Studierenden im jeweils festzusetzenden Zeitraum entsprechend dieser Richtlinie für das praktische Studiensemester auszubilden,
- sie in die geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung einzuweisen,
- der/dem fachlich betreuenden Fachvertreter/in der Hochschule Stralsund die Betreuung der Studierenden zu ermöglichen,
- ihnen einen schriftlichen Nachweis über die Art und Dauer der einzelnen Tätigkeiten auszuhändigen,
- den von den Studierenden zu erstellenden Praxisbericht zu prüfen und abzuzeichnen,
- den Studierenden zu ermöglichen, Fehlzeiten gemäß Ziffer 2 Absatz 2 nachzuholen,

b) Verpflichtung der Studierenden,

- die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen,
- die im Rahmen des Vertrages übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
- den im Rahmen der Ausbildung erteilten Anordnungen der Praktikantenstelle und von ihr beauftragter Personen nachzukommen,
- die geltenden Ordnungen insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung zu beachten,
- den Praxisbericht zu erstellen,
- bei Fernbleiben die Praktikantenstelle unverzüglich zu benachrichtigen und bei Arbeitsunfähigkeit infolge Krankheit spätestens am 3. Tag eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen.

c) Fragen zum Versicherungsschutz der Studierenden

d) Die Möglichkeit der vorzeitigen Vertragsauflösung.

Besondere Vereinbarungen zwischen Praktikantenstelle und Studierenden sind möglich.

Im Praktikantenvertrag werden namentlich aufgeführt:

- die/der Ausbildungsbeauftragte der Praktikantenstelle,
- die/der jeweilige Beauftragte für das praktische Studiensemester der Hochschule Stralsund und
- die/der fachlich betreuende Fachvertreter/in.

Für den Abschluss des Praktikantenvertrages sollte der beigelegte Vertrag (siehe Anlage) verwendet werden. Abweichungen von dem Vertrag sind von der/dem Beauftragten für das praktische Studiensemester zu prüfen und im Falle des Einverständnisses gegenzuzeichnen.

## **6. Betreuung der Studierenden**

Von der jeweiligen Praktikantenstelle wird ein/e Ausbildungsbeauftragte/r benannt, die/der mit den Studierenden den Ablauf des praktischen Studiensemesters plant und sie während der praktischen Tätigkeit in der Praktikantenstelle betreut.

Von der Hochschule Stralsund werden die Studierenden zusätzlich durch die/den benannte/n Fachvertreter/in fachlich und organisatorisch betreut. Diese/r ist auch Ansprechpartner/in für die jeweilige Praktikantenstelle im Zusammenhang mit der Durchführung des praktischen Studiensemesters.

## **7. Durchführung des praktischen Studiensemesters im Ausland**

Die Durchführung des praktischen Studiensemesters bei privaten und öffentlichen Unternehmen und Institutionen im Ausland ist wünschenswert, wenn diese geeignet sind, die dem Ziel des praktischen Studiensemesters entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. Neben der eigenständigen Kontaktaufnahme durch die Studierenden kann eine Unterstützung durch entsprechende Gesellschaften über die/den Beauftragte/n für Auslandsangelegenheiten der Hochschule Stralsund beantragt werden.

## Tätigkeitsnachweis

Herr/Frau \_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

wohnhaft in \_\_\_\_\_

wurde vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

zu ihrer/seiner praktischen Ausbildung als Hochschulpraktikant/in wie folgt beschäftigt:

| von | bis | Wochen | Art der Beschäftigung |
|-----|-----|--------|-----------------------|
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |
|     |     |        |                       |

gesamte Wochenzahl:

Fehltage während der Beschäftigungsdauer \_\_\_\_\_, davon \_\_\_\_\_ Tage Krankheit, \_\_\_\_\_ Tage sonstige Abwesenheit.

Der Praxisbericht wurde von den Studierenden abgefasst und zur Vorlage an der Hochschule Stralsund freigegeben.

\_\_\_\_\_  
(Firmenstempel und Unterschrift)

## **Praktikantenvertrag (Muster deutsche Version)**

Vorbemerkung: Mit allen Funktionsbezeichnungen sind Frauen und Männer in gleicher Weise gemeint. Eine sprachliche Differenzierung im Wortlaut der einzelnen Regelung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht getroffen.

Zwischen

\_\_\_\_\_  
(nachfolgend Praktikantenstelle genannt)

\_\_\_\_\_  
(Bezeichnung – Anschrift - Telefon etc.)

und

Herrn/Frau \_\_\_\_\_

Geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

Wohnhaft in \_\_\_\_\_

Studierende an der Hochschule Stralsund

im Studiengang \_\_\_\_\_

der Fakultät \_\_\_\_\_

nachfolgend Studierende genannt, wird folgender

### **VERTRAG**

geschlossen:

#### **§ 1 Allgemeines**

Der Studierende führt im o.g. Studiengang der Hochschule Stralsund ein praktisches Studiensemester durch. Die Praktikumsrichtlinie als Anlage 1 der Studienordnung für den Master-Studiengang Simulation and System Design an der Hochschule Stralsund, Teil 2: Praktisches Studiensemester ist Bestandteil dieses Vertrages.

#### **§ 2 Einsatz des Studierenden**

Für den Einsatz des Studierenden sind folgende Tätigkeiten vorgesehen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

### **§ 3 Pflichten der Vertragspartner**

(1) Die Praktikantenstelle verpflichtet sich,

1. den Studierenden in der Zeit vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_  
(mind. 21 Wochen) für die praktische Studiensemester unter Beachtung der in § 1 genannten Vorschriften auszubilden und zusätzlich dazu ihm zu ermöglichen, etwaige Fehlzeiten nachzuholen,
2. ihn zu den Prüfungen an der Hochschule freizustellen,
3. den vom Studierenden zu erstellenden Praxisbericht zu prüfen und abzuzeichnen,
4. dem Studierenden auf Wunsch ein qualifiziertes Zeugnis auszustellen,
5. dem Studierenden einen schriftlichen Nachweis über Art und Dauer der einzelnen Tätigkeiten auszuhändigen,
6. dem fachlich betreuenden Fachvertreter der Hochschule die Betreuung des Studierenden zu ermöglichen,
7. den Studierenden in die geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung einzuweisen.

(2) Der Studierende verpflichtet sich, sich dem Ausbildungszweck entsprechend zu verhalten, insbesondere

1. die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen,
2. die im Rahmen der Richtlinien übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
3. den im Rahmen der Ausbildung erteilten Anordnungen der Ausbildungsstelle und der von ihr beauftragten Person nachzukommen,
4. die geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung zu beachten,
5. den Bericht zum praktischen Studiensemester zu erstellen,
6. bei Fernbleiben die Ausbildungsstelle unverzüglich zu benachrichtigen und bei Arbeitsunfähigkeit infolge von Krankheit spätestens am dritten Tage eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen.

### **§ 4 Kostenerstattungs- und Vergütungsansprüche**

---

---

### **§ 5 Ausbildungsbeauftragter**

Die Ausbildungsstelle benennt Herrn/Frau

---

als fachlichen Fachvertreter für die Ausbildung des Studierenden. Dieser Beauftragte ist zugleich Gesprächspartner des Studierenden und des fachlich betreuenden Fachvertreters in allen Fragen, die dieses Vertragsverhältnis betreffen.

### **§ 6 Versicherungsschutz/Haftung**

(1) Der Studierende ist während des praktischen Studiensemesters kraft Gesetzes über die für die Praktikantenstelle zuständige Berufsgenossenschaft gegen Arbeitsunfall versichert. Im Versicherungsfall übermittelt die Praktikantenstelle der Hochschule Stralsund einen Abdruck der Unfallanzeige zur Kenntnisnahme.

(2) Auf Verlangen der Praktikantenstelle hat der Studierende eine der Dauer und dem Inhalt des Ausbildungsvertrages angepasste Haftpflichtversicherung nachzuweisen.

### **§ 7 Vorzeitige Beendigung des Vertrages**

Der Vertrag kann aus einem wichtigen Grund ohne Einhaltung einer Frist vorzeitig aufgelöst oder gekündigt werden.

Die Kündigung geschieht durch einseitige schriftliche Erklärung gegenüber dem anderen Vertragspartner nach vorheriger Anhörung des betreuenden Fachvertreters.

## § 8 Vertragsausfertigungen

Dieser Vertrag wird in drei gleichlautenden Ausfertigungen unterzeichnet. Jeder Vertragspartner und die Hochschule Stralsund erhalten eine Ausfertigung.

## § 9 Sonstige Vereinbarungen

---

---

---

(Ort und Datum)

Praktikantenstelle:

---

(Ort und Datum)

Studierende:

---

(Unterschrift)

---

(Unterschrift)

Die Hochschule Stralsund verpflichtet sich, in allen die Ausbildungsdurchführung betreffenden Fragen mit der Praktikantenstelle zusammenzuarbeiten. Als Gesprächspartner für den betrieblichen Beauftragten gemäß § 5 dieses Vertrages benennt die Hochschule Stralsund für die organisatorischen Fragen Herrn/Frau

---

(Beauftragter für das praktische Studiensemester)

Als fachlich betreuenden Fachvertreter der Hochschule Stralsund benennt die Fakultät Herrn/Frau

Die Hochschule Stralsund wird die Praktikantenstelle über alle Fragen, die die Durchführung der Ausbildung betreffen, informieren und Änderungen der Ausbildungsrichtlinien während der Dauer des Ausbildungsverhältnisses nur nach Abstimmung mit der Praktikantenstelle vornehmen.

---

(Ort und Datum)

---

(Beauftragter für das praktische Studiensemester)

## **Trainee contract (sample, english version)**

between \_\_\_\_\_  
(firm- authority - institution)

\_\_\_\_\_  
(name - address - telephone)

subsequently called training enterprise, and

Mr/Mrs/Ms \_\_\_\_\_

born on \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

resident in \_\_\_\_\_

student of \_\_\_\_\_

in the Department of \_\_\_\_\_

at the Hochschule Stralsund,

subsequently called student, the following

### **CONTRACT**

has been concluded:

#### **§ 1 General**

An internship semester in enterprises is compulsory for all students of Hochschule Stralsund. All regulations of the practical semester are part of this contract.

#### **§ 2 Student Employment**

The following work is provided for the employment of the student:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **§ 3 Duties of Contract Partners**

(1) The training enterprise undertakes,

1. to employ the student for the period of \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_  
(minimum duration 21 weeks),
2. to allow him to attend examinations at the Hochschule Stralsund,
3. to check and sign the student internship report,
4. to write a graded certificate for the student, if he so wishes,
5. to give the student a written certificate stating duration and kind of occupation,
6. to allow his tutor of the Hochschule Stralsund to check on his progress,

7. to inform the student about all valid regulations, particularly work regulations, safety provisions and secrecy.

(2) The student undertakes,

1. to use the training opportunities offered,
2. to work conscientiously,
3. to perform the tasks entrusted to him,
4. to observe the work regulations and safety provisions as well as regulations regarding professional secrecy,
5. to write an internship report,
6. to inform the place of training immediately in case of absence and to present a medical certificate within 3 days in case of illness.

#### **§ 4**

#### **Entitlement to Remuneration and Reimbursement**

---

#### **§ 5**

#### **Training Representative of the Enterprise**

The representative of the training enterprise is Mr/Mrs/Ms \_\_\_\_\_ as the student's special supervisor. He/She is also the discussion partner for the student and the student's tutor at Hochschule Stralsund for all questions regarding the present contract.

#### **§ 6**

#### **Insurance**

(1) The student is responsible for his/her insurance cover during the period of the contract. By law the student is insured with the relevant professional or trade association against accidents at work. In case of a claim against the insurance company the place of training will send the Hochschule Stralsund copy of the accident report.

(2) If the place of training so wishes the student is obliged to take out personal liability insurance for the period of his training.

#### **§ 7**

#### **Cancellation of Contract**

This contract may be cancelled at any time without notice for an urgent reason. Cancellation can be effected by unilateral written declaration of one of the contract parties and should be addressed to the other party after the student's tutor has been consulted.

#### **§ 8**

#### **Copies of the Contract**

Three identical copies of this contract have to be signed. Each partner and Hochschule Stralsund receives a copy.

**§ 9**  
**Further Agreements**

---

---

---

\_\_\_\_\_  
(Place and Date)

Training enterprise:

\_\_\_\_\_  
(Signature)

\_\_\_\_\_  
(Place and Date)

Student:

\_\_\_\_\_  
(Signature)

Hochschule Stralsund will cooperate with the training enterprise in all questions regarding the training period. The representative of Hochschule Stralsund according to § 5 of this contract who may be contacted by the supervisor of the training enterprise is

Mr/Mrs/Ms \_\_\_\_\_  
(Representative of the Department)

The student's tutor at Hochschule Stralsund is

Mr/Mrs/Ms \_\_\_\_\_

Hochschule Stralsund will keep the training enterprise informed about all questions concerning the training. Changes regarding the training regulations will only be made after consulting the training enterprise.

\_\_\_\_\_  
(Place and Date)

\_\_\_\_\_  
(Representative of the Department)

## Anlage 2: Modulhandbuch

### Pflichtmodule

Nachfolgende Tabellenangaben zum „Studiensemester/ semester(s), in which module is taught“ beziehen sich auf den Master mit einer Regelstudienzeit von drei Fachsemestern. Beim Master mit einer Regelstudienzeit von vier Fachsemestern, Lage des praktischen Studiensemester (Internship) im ersten Fachsemester, erhöht sich die Angabe „Studiensemester/ semester(s), in which module is taught“ um ein Semester.

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                               | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulbezeichnung / module name                                                               | <b>Selected Chapters of Mathematics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kürzel / code                                                                                | SSDM 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                     | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                    | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                     | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulverantwortliche / person responsible for the module                                     | Prof. Dr. rer. Nat. Gunther Jäger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dozent(in) / lecturer                                                                        | Prof. Dr. rer. nat. Gunther Jäger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache / language                                                                           | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                            | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                   | Übung (Tutorial): 1 SWS<br>Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 3 SWS.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                    | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                             | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulations | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                       | Knowledge of Higher Mathematics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)     | The students know the concept and applications of systems of differential equations. They can apply numerical methods to solve initial value problems and boundary value problems. The students know and can apply the theory for solving systems of linear differential equations. They understand the fundamentals of the theory of partial differential equations. |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhalt / content:                                                                                                   | Systems of differential equations: Existence, uniqueness and stability of solutions; Numerical methods for approximating solutions using MATLAB.<br>Boundary value problems: Numerical methods.<br>Introduction to partial differential equations with examples the 2-dimensional heat equation, wave equation and Laplace equation                                                                                                                                       |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung; (written exam 120 minutes; for alternative forms of examination see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Medienformen / types of media                                                                                       | Black board, slides. Lecture notes to support self-study will be made available on ILIAS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Literatur / reading list                                                                                            | Richard L. Burden, J. Douglas Faires: Numerical Analysis, 9th ed., Brooks/Cole, Cengage Learning 2011<br>Ward Cheney, David Kincaid: Numerical Mathematics and Computing, 6th ed., Thomson Brooks/Cole 2008<br>William Trench: Elementary Differential Equations with Boundary Value Problems, Brooks/Cole 2001<br>William Trench: Elementary Differential Equations, 2013, <a href="http://digitalcommons.trinity.edu/mon/8">http://digitalcommons.trinity.edu/mon/8</a> |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Applied Computer Science</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kürzel / code                                                                                              | SSDM 1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr.-Ing. Christine Wahmkow                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | n. N.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 2 SWS<br>Labor (Laboratory): 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Fundamental experiences in application of a programming language                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | The students get the competence to describe extensive computer engineering systems to solve engineering problems. They will be able to recognize computer engineering problems and estimate the possibilities of solving and/or could do it by themselves.                                                                                                                    |
| Inhalt / content:                                                                                          | Knowledge about cyber-physical systems, communication between objects in industrial environment, using different microcontrollers to develop and built examples and control different processes<br>Basics of Artificial Intelligence; Fuzzy logic and Neural Networks; application in examples and actual projects<br>Automatic computer aided design by using Solidworks-API |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung; (written exam 120 minutes; alternative examination performances see examination regulation)                                                                                                                                                                                                    |
| Medienformen / types of media                                                                              | panel painting, transparencies, software, microcontrollers, worksheets as PDF files to support self-study                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatur / reading list | <p>Massimo Banzi; Getting Started with Arduino;<br/>O'Reilly;2008</p> <p>James A. Anderson ;An Introduction to Neural Networks<br/>1995</p> <p>Jeff Heaton; Introduction to Neural Networks for C#;<br/>Heaton Research, 2009</p> <p>API fundamentals; Training; SolidLine AG 2016</p> <p>Recommendation in lessons are always the actual<br/>versions</p> |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Applied Computational Fluid Dynamics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kürzel / code                                                                               | SSDM 2300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Heiko Meironke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Heiko Meironke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Übung (Tutorial): 1 SWS<br>Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 2 SWS<br>Labor (Laboratory): 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | basic knowledge in thermofluid dynamics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | By the end of this course, the students are able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply their fluid mechanics knowledge to complex flow problems</li> <li>• analyse a flow case and suggest a solution strategy in relation to the governing equation, simplifications and selected numerical method</li> <li>• setup and run numerical simulation of flow cases with CFD</li> <li>• scrutinise the credibility of results from numerical flow simulations (validation with theoretical or experimental data)</li> </ul>                                                             |
| Inhalt / content:                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic concepts of numerical flow simulation</li> <li>• Physical / mathematical description of flows,</li> <li>• Basics of discretization techniques and solution methods</li> <li>• Properties of numerical methods</li> <li>• Methods for steady and unsteady flows</li> <li>• In the exercises, the procedure and the flow simulations are given to practical examples using commercial software FLUENT (ANSYS).</li> <li>• In experiments in the laboratory, the flow is measured by special objects and compared with the simulated data</li> </ul> |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe<br>Fachprüfungsordnung<br>(written exam 120 minutes; alternative examination<br>performances see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Medienformen / types of media                                                                                       | panel painting, transparencies, presentations, PDF scripts<br>are available for download and to support self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Literatur / reading list                                                                                            | Jiyuan Tu, Guan Heng Yeoh, and Chaoqun Liu,<br>Computational Fluid Dynamics: A Practical Approach (2nd<br>Edition), 2012, Butterworth-Heinemann, ISBN 978-0-0809-<br>8243-4<br>Versteeg H.K. and Malalasekera W., An introduction to<br>Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method<br>(2nd Edition), 2007, Prentice Hall, ISBN 978- 0131274983<br>Ferziger J. H. and Peric M., Computational Methods for<br>Fluid Dynamics, Second, Springer, 2002, ISBN 978-3-642-<br>56026-2 |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Course Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Simulation in Mechanics &amp; Processes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kürzel / code                                                                               | SSDM 2400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr. Ing. Steven Dühning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr. Ing. Steven Dühning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Übung (Tutorial): 1 SWS<br>Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | passed semester work                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | material science; application of linear differential equations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Knowledge</u>: Application of nonlinear equation systems, which are computer-assisted and symbolically solved for the simulation of mechanical and thermal problems by numerical methods</li> <li>• <u>Skills</u>: Analysis and assessment of the reliability of simulation results</li> <li>• <u>Competences</u>: Intellectual cross-interlocking and interaction of theoretical modelling, numerical exploration and simulation-specific application</li> </ul>                                                                                                   |
| Inhalt / content:                                                                           | <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Modeling</u>: Linear and nonlinear continuum mechanics, phenomenological material theory, thermo-mechanical couplings, structural mechanics, homogenization methods</li> <li>• <u>Algorithms</u>: Numerical discretization and solving methods of mechanics, finite element method, optimization methods, program development</li> <li>• <u>Exercise</u>: Practical work with the simulation software ANSYS® Multiphysics in ANSYS® Workbench (processing of various problems from mechanics, thermodynamics and production engineering)</li> </ul> |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe<br>Fachprüfungsordnung<br>(written exam 120 minutes; alternative examination<br>performances see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Medienformen / types of media                                                                                       | Lecture with slide/PPT presentation, work on black board<br>and overhead projector notices; computer-assisted<br>instruction in practical approach of the simulation software<br>ANSYS® Multiphysics for modelling and simulation of<br>technical/ process-related problems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Literatur / reading list                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture notes</li> <li>• Rust, W.: Nichtlineare Finite-Elemente-Berechnungen.<br/>Springer Vieweg, 2016, ISBN 978-3-658-13377-1</li> <li>• Westermann, T.: Modellbildung und Simulation. Springer,<br/>2010, ISBN 978-3-642-05460-0</li> <li>• Aschendorf, B.: FEM bei elektrischen Antrieben 1.<br/>Springer Vieweg, 2014, ISBN 978-3-8348-0574-4,<br/>Kapitel 4&amp;5</li> <li>• ANSYS, Inc.: ANSYS Mechanical APDL Introductory<br/>Tutorials; ANSYS, 2012 (will be provided during lecture)</li> <li>• Chung, Christopher A.: Simulation modeling handbook.<br/>CRC Press LLC USA, 2004, ISBN 0-8493-1241-8</li> <li>• Nasdala, L.: FEM-Formelsammlung Statik und Dynamik.<br/>Springer Vieweg, 2015, ISBN 978-3-658-06629-1</li> <li>• Krenk, S.: Non-linear Modeling and Analysis of Solids<br/>and Structures. Cambridge University Press, 2009, ISBN<br/>978-0-521-83054-6</li> <li>• if applicable in addition: will be announced during<br/>lectures</li> </ul> |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Vehicle Management Systems (incl. Simulation)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kürzel / code                                                                               | SSDM 5400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Jens. Ladisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Jens. Ladisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Übung (Tutorial): 1 SWS<br>Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 2 SWS<br>Labor (Laboratory): 1 SWS, max. Gruppengröße (maximum group size) 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | Prüfungsvorleistung Labor (Prerequisite laboratory)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | Basics in Control Theory, Basics in MATLAB/SIMULINK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | After completion of the module, the students are able to describe the vehicle management systems function as well as to implement software algorithms using advanced control technology (optimal and non-linear controls as well as control in the state space) and their embedded implementation by means of the software engineering tool MATLAB / SIMULINK. The concept of the "vehicle" is extended to include cars, aircrafts and maritime systems of civilian and military or defense use. The students are to be enabled to abstract, conceptual, as well as signal related and system theoretical thinking in relations and gain access to transfer skills and problem solving skills. |
| Inhalt / content:                                                                           | Energy management, optimized accessories, Engine control units, On-Board-Diagnose System design using optimal, nonlinear and state space controllers for automotive dynamic control systems for: Automotive systems (Speed control, distance control, ...) Integrated navigational systems for vessels (Navy-, cargo-, passenger vessels) and submarines and their weapon guidance systems as well as flight control systems for combat aircrafts, guided missiles and ballistic missiles                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe<br>Fachprüfungsordnung<br>(written exam 120 minutes; alternative examination<br>performances see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Medienformen / types of media                                                                                       | Tafel, Folien, Simulationssoftware, Lehrsoftware (panel<br>painting, transparencies, simulation software, educational<br>software)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Literatur / reading list                                                                                            | O. Föllinger: Regelungstechnik, 12. Auflage (2016), VDE<br>Verlag<br>W. Skolaut (Hrsg.): Maschinenbau, (2014), Springer (Kap.<br>38-41)<br>H. Walter: Grundkurs Regelungstechnik, 3. Auflage<br>(2013), Springer Vieweg<br>G.F. Franklin, J.D. Powell, A. Emami-Naemi: Feedback<br>Control of Dynamic Systems, 7th edition (2015), Pearson<br>Education<br>H. Lutz, W. Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik,<br>10. Auflage (2014), Verlag Harri Deutsch<br>Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 9. Aufl., 2013<br>Lunze, J.: Regelungstechnik 2, Springer, 7. Aufl., 2013<br>Robert Bosch GmbH: Ottomotor-Management,<br>Vieweg+Teubner, 4. Aufl., 2013<br>Robert Bosch GmbH: Dieselmotor-Management,<br>Vieweg+Teubner, 5. Aufl., 2012 |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>International Economics &amp; Trade</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kürzel / code                                                                                              | SSDM 3200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr. Petra Jordanov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr. Petra Jordanov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Economics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | Scope of the development trends in international economics with a focus on trade and State of the art regarding most important disputes in International trade (Globalization, Trade policy, Relations to Emerging and Developing countries etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inhalt / content:                                                                                          | Get requirements: <ul style="list-style-type: none"> <li>- to provide a comprehensive overview of the current state of the international trade and its statistical reflection,</li> <li>- to discuss the patterns of international trade on the scientific background (explanations and causes of international trade) and assessment of adequacy</li> <li>- to clarify the controversial discussion on foreign trade policy and its consequences</li> <li>- to explain and connect the material and monetary aspects of the international trade.</li> <li>- Understand responsibilities and tasks of international organizations (IMF, World Bank)</li> </ul> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Fallstudie 116 Stunden inklusive Präsentation; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung; (Case study incl. presentation 116 hours; for alternative forms of examination see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Medienformen / types of media                                                                              | Black board, slides, presentation, excerpts of the literature named below, self-study.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Literatur / reading list

Balaam, D. N.; Veseth, M. (2005: Introduction to International Political Economy, 4th ed. (Upper Saddle River, NJ: Pearson Education International/Prentice Hall).  
Carpenter, M. A.; Dunung, S. P. (2012): Challenges and opportunities in international business.  
Krugman, P.; Obstfeld, M. (2009): International Economics. Theory and Policy.  
Parker, B. (2005): Introduction to Globalization and Business. Relationships and Responsibilities.  
Suranovic, S. (2009): International Economics: Theory and Policy.

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>International Accounting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kürzel / code                                                                                              | SSDM 3500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr. rer. pol. Holger Türr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr. rer. pol. Holger Türr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Vorlesung (Lecture): 2 SWS<br>Übung (Tutorial): 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | basic knowledge of accounting practices                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | The students get a comprehensive introduction to financial reporting according the International Financial Reporting Standards (IFRS). They learn how the standards are used in the preparation of financial statements. The students understand the underlying concepts of Accounting using IFRS. They are able to solve easy and moderately difficult accounting problems.                                                                     |
| Inhalt / content:                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulatory framework,</li> <li>• IASB conceptual framework,</li> <li>• financial reporting in practice, e.g. accounting of property, plant and equipment, intangible assets, inventories, long-term production orders, financial instruments, provisions, deferred items</li> <li>• additional instruments of international financial reporting, e.g. cash flow statement, segment reporting</li> </ul> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung<br>(written exam 120 minutes; alternative examination performances see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Medienformen / types of media                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Literatur / reading list

Harrison, Walter T., Horngreen Charles T., Thomas, C. William, Themin Suwardy: Financial Accounting. International Financial Reporting Standards, Pearson, 9. ed., 2013  
Kolitz, David: Financial Accounting. A Concepts-Based Introduction, Routledge, 2016  
Melville, Alan: International Financial Reporting: A Practical Guide, Pearson, 5. ed., 2015  
Weygandt, Jerry J., Kimmel, Paul D., Kieso, Donald E.: Financial Accounting. IFRS Edition, Wiley, 3 ed., 2015

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Master's Thesis and Colloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ggf. Kürzel (Kurscode)                                                                      | SSDM 9000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 3. im 3-semesterigen Studiengang (3 <sup>rd</sup> for the 3-semester programme)<br>4. im 4- semesterigen Studiengang (4 <sup>th</sup> for the 4-semester programme)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jedes Semester (each semester)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Studiengangsleiter/in (head of course of studies)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | jeweils betreuende Prof. der Fakultät für Maschinenbau (respective professor at School of Mechanical Engineering)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache / language                                                                          | Englisch, alternativ siehe § 5 Absatz 4 Fachprüfungsordnung (English, alternative see § 5 paragraph 4 examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Pflichtmodul (Obligatory)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 900 hours (900 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 30 (Master's Thesis: 27, Master-Colloquium: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | siehe §§ 5 und 7 der Fachprüfungsordnung (see §§ 5 and 7 examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | Evidence that the students comply with the requirements for the Master's degree according to § 2 of the study regulations.<br>In particular, the students <ul style="list-style-type: none"> <li>• provide evidence of in-depth theoretical knowledge beyond the subject-specific knowledge of their first degree;</li> <li>• show that they are able to solve complex problems and can find interdisciplinary approaches for new questions;</li> <li>• provide evidence of broad analytical skills;</li> <li>• show that they can apply their acquired knowledge and independently solve problems;</li> <li>• show that they can identify trends in engineering and future problems and demands and include them goal-orientedly in their work.</li> </ul> |
| Inhalt / content:                                                                           | Themenspezifisch (topic-specific content)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Master's Thesis (20 Wochen / 20 weeks); Umfang max.<br>100 Seiten zzgl. Gliederung und Anhang (number of pages<br>max. 100 plus structure and annex); siehe / see §§ 24 – 26<br>Rahmenprüfungsordnung;<br>Master-Colloquium (siehe / see § 27<br>Rahmenprüfungsordnung) |
| Medienformen / types of media                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Literatur / reading list                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Zusätzlich zu den oben aufgeführten Pflichtmodulen setzt sich der Studienplan für den 4-semesterigen Master-Studiengang Simulation and System Design wie folgt zusammen:**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                               | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulbezeichnung / module name                                                               | <b>Praktisches Studiensemester (Internship)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kürzel / code                                                                                | SSDM 8000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                     | 1. oder 3. (1 <sup>st</sup> or 3 <sup>rd</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                    | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                     | jedes Semester (each semester)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                  | Praktikumsbeauftragte(r) der Fakultät für Maschinenbau (Internship coordinator at School of Mechanical Engineering)                                                                                                                                                                                                                        |
| Dozent(in) / lecturer                                                                        | fachlicher Betreuer der Fakultät für Maschinenbau zusammen mit dem Betreuer des Praktikumsbetriebes (Professor at School of Mechanical Engineering together with the student's special supervisor of the training enterprise)                                                                                                              |
| Sprache / language                                                                           | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                            | Obligatory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                   | Seminar (Seminar): 2 SWS für nachbereitende Kolloquien (for follow-up colloquium)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                    | 900 hours (32 h contact time + 868 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                             | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulations | siehe Studienordnung, Anlage Praktikumsrichtlinie (see study regulations, appendix internship guidelines)                                                                                                                                                                                                                                  |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)     | The students apply the knowledge acquired in their first degree of studies or in the modules taken so far in their present course of studies to solve practical problems in a company.<br>They acquire professional skills and knowledge and get acquainted with subject-specific problems and tasks from their future fields of activity. |
| Inhalt / content:                                                                            | entsprechend den im Praktikumsvertrag festgehaltenen und von der Hochschule genehmigten Tätigkeiten während des Praktikums (in accordance with the activities stipulated in the trainee contract and approved by the university)                                                                                                           |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Praxisbericht, ca. 20 Seiten (internship report, ca. 20<br>pages)<br>Präsentation des Praxisberichts, ca. 30 Minuten<br>(presentation, ca. 30 minutes)<br>Tätigkeitsnachweis (activity report) siehe Studienordnung,<br>Anlage Praktikumsrichtlinie (see study regulations,<br>appendix internship guidelines) |
| Medienformen / types of media                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Literatur / reading list                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Wahlpflichtmodule

Nachfolgende Tabellenangaben zum „Studiensemester/ semester(s), in which module is taught“ beziehen sich auf den Master mit einer Regelstudienzeit von drei Fachsemestern. Beim Master mit einer Regelstudienzeit von vier Fachsemestern, Lage des praktischen Studiensemester (Internship) im ersten Fachsemester, erhöht sich die Angabe „Studiensemester/ semester(s), in which module is taught“ um ein Semester.

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Lightweight Materials and Materials Selection</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kürzel / code                                                                               | WMSSDM 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Petra Maier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Petra Maier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 3 SWS<br>Labor (Laboratory): 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | Prüfungsvorleistung Labor (Prerequisite laboratory)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | Grundkenntnisse Werkstofftechnik (basic knowledge materials technology)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | After completion of the course the students have knowledge about modern lightweight materials for the development and manufacture of lightweight structures and construction materials. They are capable of selecting materials, for example of vehicle components with regards to weight reduction, prize, minimizing process steps and performance optimization. |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhalt / content:                                                                                                                                    | <p>Lightweight Materials:<br/> Car body materials (high strength steel, high deformation steel, light metal alloys Al, Mg and Ti, polymer and metal composites and sandwich structures, glasses, metal foams, corrosion and corrosion protection), Engine materials (high temperature materials, light metal castings, ceramics), materials for selected car undercarriage parts (exhaust, axles, transmission, bearings), Polymers</p> <p>Material Selection:<br/> General aspects and analytical methods of materials selection (cost versus performance), requirements for materials in automotive, influence of modern technologies, laboratory classes:<br/> Grantas CES EduPack software, material testing of mechanical properties of modern materials: compression test of Al foam and r- and n- values of metal sheets, corrosion resistance of selected materials, SEM and Fractography, reverse engineering</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination)<br>Medienformen / types of media | <p>Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung<br/> (written exam 120 minutes; alternative examination performances see examination regulation)</p> <p>Unterlagen werden als PDF-Datei zum Herunterladen zur Verfügung gestellt (PDF scripts are available for download)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Literatur / reading list                                                                                                                             | <p>Ashby: Materials Selection in Mechanical Design 3rd Edition, Elsevier<br/> Ashby: Materials - engineering science processing and design, Elsevier<br/> Rösler: Mechanical Behaviour of Engineering Materials, Springer<br/> Mitchell: An Introduction to Materials Engineering and Science for Chemical and Materials Engineers, Wiley<br/> Berns, Theisen: Ferrous materials - Steel and Cast Iron, Springer</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Renewable Energy Technology</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kürzel / code                                                                                              | WMSSDM 2100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr.-Ing. Matthias Ahlhaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr.-Ing. Matthias Ahlhaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Basic knowledge and relation of energy technology                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | Students broaden their basic knowledge of energy technology by learning technical, economical and ecological facts and interaction of different renewable energy technologies. They understand opportunities, restrains and problems by using them for heating, power generation and mobility and are able to balance competing solutions. |
| Inhalt / content:                                                                                          | Profound presentations focus on technical, economical and ecological aspects and affect political and social impacts of the following renewable energy topics: Solar energy for heat and power, bioenergy, wind, water, geothermal energy, alternative mobility, energy storage and distribution, climate change.                          |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Präsentation 30 Minuten mit anschließender wissenschaftlicher Verteidigung und Diskussion; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung (Presentation 30 minutes with subsequent academic defense and discussion; alternative examination performances see examination regulation)                                             |
| Medienformen / types of media                                                                              | Presentations, video, black board, transparencies                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Literatur / reading list                                                                                   | List of eligible topics and relevant literature will be presented in introducing lecture.                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Study Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Project work</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kürzel / code                                                                                              | WMSSDM 2200                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 semester                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr.-Ing. Matthias Ahlhaus                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | jeweils betreuende Prof. der Fakultät für Maschinenbau (respective professor at School of Mechanical Engineering)                                                                                                                                                                                       |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminar (Seminar): 1 SWS<br>Labor (Laboratory): 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (180 h self study)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulations               | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Grundlagenkenntnisse bezüglich des zu bearbeitenden Projektes (basic knowledge suitable for elected issue)                                                                                                                                                                                              |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | Students broaden their basic knowledge by choosing one of the actual offered topics and preparing an individual project work.                                                                                                                                                                           |
| Inhalt / content:                                                                                          | Topic and content of the individual project work is related to the study program. The project work deepens understanding basic background and provides advanced knowledge. Topics of study work focus on technical, economic and ecological aspects and affect political and social impacts.            |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Präsentation 30 Minuten mit anschließender wissenschaftlicher Verteidigung und Diskussion;<br>alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung<br>(Presentation 30 minutes with subsequent academic defence and discussion;<br>alternative examination performances see examination regulation) |
| Medienformen / types of media                                                                              | Presentations, video, black board, transparencies                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Literatur / reading list                                                                                   | List of eligible topics and relevant literature will be presented in introducing lecture                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Automotive Lighting Engineering</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kürzel / code                                                                               | WMSSDM 2500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 2. (winter semester, darkness is needed)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Mark Vehse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Mark Vehse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 2 SWS<br>Labor (Laboratory): 2 SWS; max. Gruppengröße (maximum group size) 15<br>Scheinwerfertest in Nachtsituationen (Headlamp test in night-situation); max. Gruppengröße (maximum group size) 15                                                                                                     |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 110 h self-study + 6 h night-time-situation test)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | Prüfungsvorleistung Präsentation 15 Minuten der Simulationsergebnisse (Labor) (Prerequisite: presentation 15 minutes of simulation results (lab))                                                                                                                                                                                                            |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | gute CAD-Kenntnisse (well grounded CAD skills), Grundkenntnisse optische Systeme (basic knowledge in optical systems)                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | After completion the module, the students are able to understand, draft and simulate basic automotive lighting systems. Thereby they are familiar with requirements of optics, physiology of human eyes and relevant vehicle regulations. They got the competence to use CAD, Raytracing and virtual analyzing tools to design automotive lighting products. |

Inhalt / content:

- Principles of optics and lighting engineering,
- Optical components and light sources (Automotive), photometry,
- Colorimetry,
- Physiology of human eyes,
- Raytracing and Visualization,
- Virtual light shape analyzing,
- Vehicle regulations (ECE, SAE) containing topics to automotive lighting systems

Studien-/ Prüfungsleistungen/  
Prüfungsformen (study and  
examination requirements and  
forms of examination)

Medienformen / types of  
media

Klausur 90 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe  
Fachprüfungsordnung

(written exam 90 minutes; alternative examination  
performances see examination regulation)

Tafel, interaktive Präsentationen, CAD,  
Simulationssoftware (black board, interactive slides, CAD,  
simulation software)

Literatur / reading list

- Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, Springer Vieweg, ISBN 978-3-662-49355-7
- Zinth & Zinth: Optik – Lichtstrahlen, Wellen, Photonen, Oldenbourg Verlag München, ISBN 978-3-486-70534-8
- Hentschel: Licht und Beleuchtung: Grundlagen und Anwendungen der Lichttechnik, Hüthig Verlag Heidelberg, ISBN 978-3-7785-2817-4
- Eckert: Lichttechnik und optische Wahrnehmungssicherheit im Straßenverkehr, Verl. Der Technik Berlin, ISBN 978-3341010723
- Kraftfahrttechnisches Taschenbuch, Robert-Bosch GmbH, Springer Vieweg, ISBN 978-3-658-03800-7
- Pischinger, Seiffert: Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer Vieweg, ISBN 978-3-658-09528-4
- ECE Regulations R1-R8, R19/20, R31, R48, R56/57, R76/77, R87, R98, R99, R112, R113, R119, R123, R128 u.a.
- US-Regulations: FMVSS 108, SAE J222, SAE J585-J588, SAE J592e, J594, J2087

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Advanced Technical Mechanics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kürzel / code                                                                                              | WMSSDM 2600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr.-Ing. Franka-Maria Mestemacher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr.-Ing. Franka-Maria Mestemacher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Fundamentals of Technical Mechanics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | The students have advanced theoretical knowledge of Technical Mechanics and are able to apply this in Engineering problems. They are able to set up the Governing Equations of the Boundary Value Problem of Linear Elasticity in curvilinear coordinates. They have further knowledge in analytical solutions of the Linear Boundary Problem.                                                                                                                                            |
| Inhalt / content:                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensor Algebra and Analysis in Curvilinear Coordinates</li> <li>- Basic Concepts of Continuum Mechanics</li> <li>- Governing Equations of the Linear Theory of Elasticity</li> <li>- The Boundary-Value-Problem</li> <li>- Analytic Solutions</li> <li>- Weak Form of Linear-Elastic Boundary-Value-Problem</li> <li>- The Plane Problem of Linear Theory of Elasticity</li> <li>- AIRY's Stress Function</li> <li>- Special Problems</li> </ul> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung<br>(written exam 120 minutes; alternative examination performances see examination regulation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                               |                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Medienformen / types of media | Presentations, video, black board, transparencies                     |
| Literatur / reading list      | List of relevant literature will be presented in introducing lecture. |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Thermodynamics of Multicomponent Systems</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kürzel / code                                                                               | WMSSDM 2700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Franka-Maria Mestemacher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Franka-Maria Mestemacher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | Vorkenntnisse (previous knowledge)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | The students know the Fundamentals of Thermodynamics of Multiphase Systems. They are able to set up the equations phase equilibria. They know the concepts of gE-Modelling.                                                                                                                                                                                                                              |
| Inhalt / content:                                                                           | Fundamentals of Thermodynamics<br>- 1. and 2. Law of Thermodynamics<br>- Fundamental Equations<br>- MAXWELL-Relations<br>Thermodynamics of Pure Substances<br>- Ideal and Real Gases<br>- fugacity<br>- Virial Equation<br>- Phase Equilibria of Pure Substances<br>Thermodynamics of Mixtures<br>- Ideal/Real Mixtures<br>- Vapor-Liquid- Equilibria<br>- Liquid-Liquid-Equilibria<br>- Modelling of gE |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen/<br>Prüfungsformen (study and<br>examination requirements and<br>forms of examination) | Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe<br>Fachprüfungsordnung<br>(written exam 120 minutes; alternative examination<br>performances see examination regulation) |
| Medienformen / types of<br>media                                                                                    | Presentations, video, black board, transparencies                                                                                                                                  |
| Literatur / reading list                                                                                            | List of relevant literature will be presented in introducing<br>lecture.                                                                                                           |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Human Resources Management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kürzel / code                                                                                              | WMSSDM 3000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr. Petra Jordanov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr. Petra Jordanov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Economics / personnel management / economic law                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretical and empirical understanding of organizational and cultural conditions for HRM in a globalized world and esp. challenges refer to demographic change.</li> <li>- Be able to provide and coordinate HRM activities to solve all tasks performed in an organization with respect to its goals and based on scientific methods and tools.</li> </ul> |
| Inhalt / content:                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landscape/ HRM concepts/ Distinction IHRM</li> <li>- Organizational, cultural and societal context</li> <li>- Diversity Management</li> <li>- Intercultural training</li> <li>- Strategic HRM</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Fallstudie 116 Stunden inklusive Präsentation; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung; (Case study incl. presentation 116 hours; for alternative forms of examination see examination regulation)                                                                                                                                                                                   |
| Medienformen / types of media                                                                              | presentation, current articles, slides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Literatur / reading list

- Bohlander, G.W.; Snell, S.A. (2012): Principles of Human Resource Management. 16th edition. South Western Learning.
- Bourdieu, P. (1986): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: *Soziale Ungleichheiten* (Soziale Welt, Sonderheft 2), edited by Reinhard Kreckel. Goettingen: Otto Scharitz & Co.. 1983. pp. 183-98. The article appears here for the first time in English. Translated by Richard Nice.
- Hofstede, G. (2001), Culture's Consequence, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hofstede, G. (2002), "Images of Europe: Past, Present and Future", in: Warner M., Joynt P. (eds), Managing Across Cultures. Padstow: Thompson.
- Rothlauf, J. (2014): A global view on intercultural management. Oldenbourg.

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Quality in Automotive Industry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kürzel / code                                                                               | WMSSDM 3600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schikorr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schikorr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 3 SWS<br>Labor (Laboratory): 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | Basics of quality management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | The students are well versed in organisational and statistical methods to implement and maintain quality management systems in organisations with reference to automotive industry. Methods and concepts of quality management in automotive industry can be applied. Especially the zero defects objective will be focused.<br>The students have the ability, to implement the requirements of the applicable quality standard in its current issue.                                                                                                         |
| Inhalt / content:                                                                           | Quality management systems and standards, used in automotive industry. ISO 9001, ISO/TS 16949, International Automotive Task Force IATF. Process approach: quality management system; management responsibility; resource management, product realization; measurement analysis and improvement.<br>Customers focus, corrective and preventive actions, Total Quality Management, Six Sigma, statistical methods, capability, statistical process control, measuring systems analysis, production part approval process, production process release procedure |

Studien-/ Prüfungsleistungen/  
Prüfungsformen (study and  
examination requirements and  
forms of examination)  
Medienformen / types of media  
Literatur / reading list

Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe  
Fachprüfungsordnung  
(written exam 120 minutes; alternative examination  
performances see examination regulation)  
Black board / white board, PowerPoint, skript (pdf-format)  
ISO/TS 16949 current revision  
current state QM-literature, stated in the lecture

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                              | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulbezeichnung / module name                                                              | <b>Production</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kürzel / code                                                                               | WMSSDM 5100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                    | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                   | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                    | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                 | Prof. Dr.-Ing. Hein-Peter Landvogt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dozent(in) / lecturer                                                                       | Prof. Dr.-Ing. Hein-Peter Landvogt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache / language                                                                          | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                           | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                  | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                   | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation | none                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                      | Knowledge of higher mathematics and statistic.<br>It is recommended to listen in parallel the elective module WMSSDM 5600 Simulation in Logistic and Production                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)    | The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• have got an overview of the most important aspects of industrial production.</li> <li>• know the method of value-stream mapping for modeling value-added chains in production companies.</li> <li>• have learned to apply the design guidelines for lean production.</li> <li>• have learned how dynamic effects affect the behaviour of linked manufacturing facilities.</li> <li>• have recognized how the lack of quality in production and logistics impacts the manufacturing costs of the products.</li> </ul> |
| Inhalt / content:                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Value stream mapping and -design</li> <li>• Stock management</li> <li>• Balancing of production systems</li> <li>• Basics of production planning and control</li> <li>• Design of queuing systems</li> <li>• Basics of predetermined motion time systems (MTM)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |

Studien-/ Prüfungsleistungen/  
Prüfungsformen (study and  
examination requirements and  
forms of examination)  
Medienformen / types of media

Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe  
Fachprüfungsordnung  
(written exam 120 minutes; alternative examination  
performances see examination regulation)  
Lectures and exercises. Lecture notes are provided as a  
PDF document. PowerPoint presentations, videos and  
sequences of group work

Literatur / reading list

The bibliography will be provided at the beginning of the  
lecture.

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Vehicle Simulation &amp; Test Drive</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| Kürzel / code                                                                                              | WMSSDM 5500                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr.-Ing. Peter Roßmanek                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr.-Ing. Peter Roßmanek                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Elective                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminaristischer Unterricht (Seminar-style lecture): 2SWS<br>Labor (Laboratory): 2 SWS                                                                                                                                                                         |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | none                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Automotive Engineering I/II or comparable previous knowledge                                                                                                                                                                                                   |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | The student is able to model a vehicle and the surroundings (road and traffic), then perform a vehicle dynamic simulation on a computer and verify the results in experimental investigations.                                                                 |
| Inhalt / content:                                                                                          | Presentation of different simulation programs for the interpretation of the driving behavior of motor vehicles, modeling of own developments, simulation calculation of existing test vehicles and experimental verification of the results.                   |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Beleg 30 Stunden, alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung;<br>(Assignment 30 hours: experimental investigation on the real vehicle or simulation using appropriate software; alternative examination performances see examination regulation) |
| Medienformen / types of media                                                                              | scripts are available                                                                                                                                                                                                                                          |

## Literatur / reading list

Mitscke, M.: Dynamik der Kraftfahrzeuge Band C - Fahrverhalten, Springer, 2. Aufl., 1990  
Roddeck, W.: Einführung in die Mechatronik, Vieweg+Teubner, 4. Aufl., 2012  
Braess, H.-H., Seiffert, U.: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg+Teubner, 6. Aufl., 2011  
Laschet, A.: Systemanalyse in der Kfz-Antriebstechnik I - Modellierung, Simulation und Beurteilung von Fahrzeugantrieben, expert, 2001  
Milliken, D., Milliken, W., Kasprzak, E., Metz, L.: Race Car Vehicle Dynamics, SAE, 2003

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studiengang /course of studies                                                                             | Master-Studiengang Simulation and System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modulbezeichnung / module name                                                                             | <b>Simulation in Logistics and Production</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kürzel / code                                                                                              | WMSSDM 5600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ggf. Lehrveranstaltungen / courses, if applicable                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Studiensemester / semester(s), in which module is taught                                                   | 1. or 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dauer des Moduls / Duration of the module                                                                  | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Häufigkeit des Modulangebots / frequency of module offer                                                   | jährlich (annually)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulverantwortliche(r) / person responsible for the module                                                | Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Petersen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dozent(in) / lecturer                                                                                      | Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Petersen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sprache / language                                                                                         | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zuordnung zum Curriculum / relation to curriculum                                                          | Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrform (type of teaching) / SWS (contact hours per week)                                                 | Seminar (Seminar): 2 SWS<br>Labor (Laboratory): 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arbeitsaufwand / workload                                                                                  | 180 hours (64 h contact time + 116 h self-study)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ECTS-Punkte / ECTS credit points                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung / requirements according to the examination regulation                | Regelmäßige aktive Teilnahme an Seminaren und Laboren, Prüfungsvorleistung Programmierung eines Simulationsproblems (Selbststudium).<br>Regular active attendance at seminars and lab work, prerequisite programming of a simulation problem (self study)                                                                                                          |
| Empfohlene Voraussetzungen / recommended prerequisites                                                     | Skills in object-oriented programming, Basic knowledge in business studies and economics; combination with WMSSDM 5100 Production is recommended                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulziele (module objectives) / angestrebte Lernergebnisse (intended learning outcomes)                   | Knowledge of discrete event simulation for application in logistics in theory and practice; skills in modelling and applying theory of simulation for solving practical problems in logistics and production; competences in integrating knowledge and skills as well as the ability to apply and develop new solutions of discrete event simulation in logistics. |
| Inhalt / content:                                                                                          | The course emphasises the fundamental concepts, aims, methods and the importance of discrete event simulation for planning and optimisation of logistics and production in modern industries. In the context of the evolutions of simulation technologies the advanced principles and strategies are exposed.                                                      |
| Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen (study and examination requirements and forms of examination) | Präsentation mit Kolloquium 45 Minuten, alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung; (presentation with colloquium 45 minutes, alternative examination performances see examination regulation)                                                                                                                                                       |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medienformen / types of media | Seminar with black board and beamer presentation, experiments with a simulation framework                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Literatur / reading list      | <p>Bala, Bilash Kanti; Fatimah, Mohamend Arshad; Noh, Kusairi Mohd 2017: System Dynamics: Modelling and Simulation, Singapore: Springer</p> <p>Waldmann, Karl-Heinz; Helm, Werner E. 2016: Simulation Stochastischer Systeme, Heidelberg: Springer Gabler</p> <p>Bungartz, Hans-Joachim et. al. 2013: Modellbildung und Simulation, Berlin: Springer Spectrum</p> <p>more in the course</p> |