

§ 48 Studiengang Mechatronik und Robotik

- (1) Der gesamte Arbeitsaufwand der Studierenden wird nach ECTS mit 90 Credits bescheinigt.
- (2) Zu Beginn des Studiums wählt der Studierende einen der beiden fachlichen Schwerpunkte „Robotik“ oder „Autonome Systeme“. Die Wahl ist unabhängig vom Schwerpunkt, der im vorhergehenden Bachelor-Studiengang gewählt wurde. Zusätzlich sind zwei der sechs angebotenen Vertiefungsmodule zu belegen. Die Entscheidung darüber, welche zwei Vertiefungsmodule angerechnet werden, trifft der Studierende beim Beantragen des Zeugnisses.
- (3) Der Arbeitsaufwand für die Master-Thesis nach § 21 Absatz 6 entspricht 28 Credits. Die Bearbeitungsdauer der Master-Thesis beträgt maximal 6 Monate; eine Verlängerung entsprechend § 21 Absatz 6 ist möglich.
- (4) Die Note eines Moduls errechnet sich aus den Noten der im Modul enthaltenen Prüfungsleistungen entsprechend den jeweiligen Gewichtungen. Besteht eine Prüfungsleistung aus mehreren Teilprüfungsleistungen, so errechnet sich die Modulnote im gleichgewichtigen Verhältnis, es sei denn, im Rahmen der untenstehenden Tabelle ist eine andere Aufteilung vermerkt.
- (5) Die zeitliche Abfolge der Module und Lehrveranstaltungen der Pflichtmodule, Schwerpunktmodule und Vertiefungsmodule, ihr Umfang in Semesterwochenstunden (SWS), die dafür bescheinigten Credits (C), die Zuordnung zu den Semestern 1, 2 und 3, die zugehörigen Prüfungsleistungen sowie das Gewicht für die Berechnung der Modulnote gehen aus der untenstehenden Tabelle hervor. Auf Beschluss des Fakultätsrats können einzelne Lehrveranstaltungen auch in englischer Sprache abgehalten und geprüft werden.
- (6) Das Masterzeugnis enthält alle in der Tabelle aufgeführten Modulnoten des Studiums. Die Gesamtnote des Studiums berechnet sich aus den Noten, die entsprechend der angegebenen Credits der Module gewichtet werden.

| Nr. | Modul | C | Nr. | Lehrveranstaltung | Art | Sem. | 1 | 2 | 3 | Prüf.-leistg. | Gewicht |
|----------------------|------------------------------------|-----------|---------|--|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|------------|
| | | | | | | SWS | C | C | C | | |
| Pflichtmodule | | | | | | | | | | | |
| MMR-01 | Höhere Mathematik | 5 | EMI2201 | Höhere Mathematik | V | 2 | 3 | | | K120 | 1 |
| | | | EMI2202 | Numerische Methoden | V | 2 | 2 | | | | |
| MMR-02 | Management für Ingenieure | 5 | EMI2207 | Seminar Management | V+S | 2 | | 3 | | RE | 1 |
| | | | EMI2208 | Führungs- und Organisationslehre | V+S | 2 | 2 | | | | |
| MMR-03 | Künstliche Intelligenz | 5 | EMI2124 | Data Science | V | 2 | 2 | | | PA LA | 1 - |
| | | | EMI2125 | Praktikum Data Science | L | 2 | 3 | | | | |
| MMR-04 | Sicherheit mechatronischer Systeme | 5 | M+V2001 | Sicherheitstechnische Systeme | V | 2 | 3 | | | K60 LA+RE ¹ | 3/5 2/5 |
| | | | M+V2002 | Innovative Produktentwicklung II | V | 2 | | 2 | | | |
| MMR-05 | Regelungssysteme | 6 | EMI2241 | Nichtlineare und adaptive Regelungssysteme | V | 2 | | 3 | | M K90 | 1/2 1/2 |
| | | | EMI2218 | Zustandsraummethoden | V | 2 | | 3 | | | |
| MMR-06 | Masterarbeit | 30 | EMI2250 | Master-Thesis | WA | - | | | 28 | AA+KO ² RE | 1 - |
| | | | M+V2016 | Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren | S | 2 | | | 2 | | |
| | <i>Summe</i> | <i>56</i> | | | | <i>22</i> | <i>15</i> | <i>11</i> | <i>30</i> | | |

| Nr. | Modul | C | Nr. | Lehrveranstaltung | Art | Sem. | 1 | 2 | 3 | Prüf.- leistg. | Gewicht |
|--|--|-----------|---------|--|-----|-----------|----------|-----------|---|-------------------------|---------|
| | | | | | | SWS | C | C | C | | |
| Schwerpunkt Robotik | | | | | | | | | | | |
| MMR-07 | Technische Mechanik in der Robotik | 6 | M+V2003 | Technische Mechanik IV | V | 3 | | 3 | | M | 1 |
| | | | M+V2004 | Einführung in die Mehrkörperdynamik | V | 2 | 3 | | | | |
| MMR-08 | Embedded Systems und industrielle Netzwerke | 7 | EMI2205 | Embedded und industrielle Netzwerke | V | 2 | 3 | | | K60 | 1/2 |
| | | | EMI2206 | Labor Embedded und industrielle Netzwerke | L | 2 | 2 | | | LA | - |
| | | | EMI2251 | Embedded Echtzeitsysteme | V+L | 2 | 2 | | | K60 | 1/2 |
| MMR-09 | Kollaborative Robotik | 7 | M+V2005 | Kollaborative und industrielle Robotik | V | 2 | | 2 | | K60 | 1 |
| | | | M+V2006 | Labor Kollaborative und industrielle Robotik | L | 2 | | 3 | | LA | - |
| | | | M+V2007 | Seminar Robotik | S | 2 | | 2 | | RE | - |
| | <i>Summe</i> | <i>20</i> | | | | <i>17</i> | <i>8</i> | <i>12</i> | | | |
| Schwerpunkt Autonome Systeme | | | | | | | | | | | |
| MMR-10 | Fahrzeugtechnik mit Labor | 5 | M+V2008 | Fahrzeugtechnik | V | 4 | 4 | | | K90 | 4/5 |
| | | | M+V2009 | Labor Fahrzeugtechnik | L | 1 | 1 | | | LA | 1/5 |
| MMR-11 | Antriebe mobiler Systeme | 5 | M+V2010 | Antriebe mobiler Systeme | V | 2 | | 2 | | M | 1 |
| | | | EMI2215 | Regelung elektrischer Antriebe | V | 2 | | 3 | | | |
| MMR-12 | Modellbildung und Simulation mobiler Systeme | 5 | M+V2011 | Modellbildung und Simulation mobiler Systeme | V | 2 | | 2 | | K60 | 1/2 |
| | | | M+V2012 | Labor Modellbildung und Simulation mobiler Systeme | L+Ü | 2 | | 3 | | LA | 1/2 |
| MMR-13 | Autonome mobile Systeme | 5 | EMI2248 | Autonome mobile Systeme | V | 2 | | 3 | | M | 1 |
| | | | EMI2249 | Seminar autonome mobile Systeme | S | 2 | | 2 | | RE | - |
| | <i>Summe</i> | <i>20</i> | | | | <i>17</i> | <i>5</i> | <i>15</i> | | | |
| Vertiefungsmodul Maschinelles Sehen | | | | | | | | | | | |
| MMR-14 | Bildverarbeitung und Maschinelles Sehen | 7 | EMI2247 | Maschinelles Sehen mit Labor | V+L | 4 | 4 | | | LA ³⁺ K60 | 1/2 |
| | | | EMI2230 | Dreidimensionale Bildverarbeitung | V+S | 2 | | 3 | | RE ³⁺ K60 | 1/2 |
| Vertiefungsmodul Systems Engineering | | | | | | | | | | | |
| MMR-15 | Mechatronic Systems Engineering | 7 | M+V2013 | Systemdesign und -architektur, Systemintegration | V+S | 6 | 7 | | | LA+RE ¹ | 1 |
| Vertiefungsmodul Angewandte Forschung | | | | | | | | | | | |
| MMR-16 | Angewandte Forschung | 7 | EMI2236 | Labor Angewandte Forschung | L | 2 | | 7 | | PR | 1 |
| Vertiefungsmodul Big Data | | | | | | | | | | | |
| MMR-17 | Big Data und Data Mining | 7 | EMI2121 | Big Data Analytics | V | 2 | 2 | | | K60 | 1/2 |
| | | | EMI2122 | Praktikum Big Data Analytics | L | 2 | 3 | | | LA | - |
| | | | EMI2117 | Data Mining | V | 2 | | 2 | | K60 | 1/2 |
| Vertiefungsmodul Emissionsarme Antriebe | | | | | | | | | | | |
| MMR-18 | Emissionsarme Verbrennungsmotoren | 7 | M+V2014 | Emissionsarme Verbrennungsmotoren | V | 4 | 5 | | | K90 | 1 |
| | | | M+V2015 | Labor Emissionsarme Verbrennungsmotoren | L | 1 | 2 | | | LA | - |
| Vertiefungsmodul Allgemeine Vertiefung | | | | | | | | | | | |
| MMR-19 | Allgemeines Vertiefungsmodul | 7 | | Vertiefungsfächer ⁴ | | | | 7 | | diverse ⁵ | 1 |

- 1 Die Gewichtung beträgt Labor (LA) 50 %, Referat (RE) 50 %.
- 2 Das Kolloquium wird nicht benotet, muss aber erbracht werden.
- 3 Das unbenotete Labor (LA) bzw. das unbenotete Referat (RE) ist Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.
- 4 Zu Beginn jedes Semesters wird eine Liste mit den für dieses Semester zugelassenen Fächerkombinationen für das Vertiefungsmodul veröffentlicht.
- 5 Diverse Formen von Prüfungsleistungen wie Klausur, Referat, Hausarbeit und Kombinationen dieser Prüfungsformen.