

**8. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang  
Computer Aided Conception and Production  
in Mechanical Engineering  
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen  
vom 25.06.2019**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 31.08.2012 in der Fassung der 3. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 16.10.2014 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2014/170), zuletzt geändert durch die 7. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 26.09.2018 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2018/183), wird wie folgt geändert:

### 1. Ab dem Sommersemester 2016 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Practical Introduction to FEM- Software I (3 CP)
- Practical Introduction to FEM- Software II (3 CP)

**Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letzten Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.**

**Ab dem Sommersemester 2016 wird der Modulkatalog um folgendes Modul erweitert:**

- Practical Introduction to FEM- Software I (5 CP CP)
- Practical Introduction to FEM- Software II (5 CP CP)

**Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.**

**Für den Fall, dass die bisherigen Module nicht innerhalb der verbleibenden Prüfungstermine beendet werden, sind bestandene Prüfungsleistungen und Fehlversuche auf die neuen Module zu übertragen.**

### 2. Ab dem Wintersemester 2016/2017 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing I (jetzt: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing – Laser)
- Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing II (jetzt: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing – Applications)
- Industrial Engineering (jetzt: Industrial Engineering and Ergonomics)
- Finite Element Methods for Engineers (jetzt: Advanced Finite Element Methods)

**Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letzten Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.**

**Ab dem Wintersemester 2016/2017 wird der Modulkatalog um folgendes Modul erweitert:**

- Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing – Laser
- Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing – Applications
- Industrial Engineering and Ergonomics

- Advanced Finite Element Methods
- Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing – Design

**Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.**

**Für den Fall, dass die bisherigen Module nicht innerhalb der verbleibenden Prüfungs-  
termine beendet werden, sind bestandene Prüfungsleistungen und Fehlversuche auf  
die neuen Module zu übertragen.**

**3. Ab dem Wintersemester 2016/2017 wird der Modulkatalog um folgende Module erwei-  
tert:**

- Molecular Mechanics and Multi- Scale Modeling
- Mechanics of Forming Processes

**Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.**

**4. Ab dem Sommersemester 2017 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:**

- Mechanics of Engineering Materials
- Reliable Simulation in the Mechanics

**Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.**

**5. Ab dem Wintersemester 2016/2017 wird die Modulbeschreibung des folgenden Mo-  
duls durch die entsprechende Fassung in Anlage 2 dieser Änderungsordnung er-  
setzt:**

- Control Engineering

**Für Studierende, die das nunmehr geänderte Modul vor dem Wintersemester  
2016/2017 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prü-  
fungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann das neue Modul ge-  
wählt werden.**

**6. Ab dem Wintersemester 2019/2020 wird § 3 Absatz 2 (nach der Tabelle) um  
die folgende Fassung ersetzt:**

Zusätzlich wird von allen Bewerbern der erfolgreiche Nachweis des Graduate Record Exa-  
mination (GRE) General Test verlangt. Bewerbungen ohne GRE werden nicht berücksich-  
tigt. Im Test müssen folgende Punktwerte in den einzelnen Bereichen erreicht werden:

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Verbal Reasoning:       | 145 Punkte |
| Quantitative Reasoning: | 160 Punkte |
| Analytical Writing:     | 3 Punkte   |

Studienbewerberinnen und -bewerber, die die Staatsangehörigkeit eines Mitgliedsstaates  
der Europäischen Union oder des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) besitzen,  
sowie Bildungsinländerinnen bzw. Bildungsinländer sind von dieser Regel ausgenommen.

7. **Ab dem Wintersemester 2018/2019 werden die Studienverlaufspläne durch die entsprechende Fassung in Anlage 3 dieser Änderungsordnung ersetzt.**

## Artikel II

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und findet auf alle in den Masterstudiengang Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering eingeschriebenen Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenwesen vom 16.02.2016, 18.10.2016 und vom 29.01.2019.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 25.06.2019

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. Ulrich Rüdiger

## Anlage 1: Neue Module

### Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Practical Introduction to FEM-Software I (4012292)

| MODUL TITEL: Practical Introduction to FEM-Software I  |   |                                    |                                    |         |          |
|--|---|------------------------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester)                  | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP      | SWS      |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Klausur Practical Introduction to FEM-Software I (401229201) |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       | 5       | 0        |
| Angebotsknoten: Vorlesung/Labor Practical Introduction to FEM-Software I                       |   | keine Angabe                       | keine Angabe                       |         |          |
| Voraussetzung  |   | Benotung/Dauer                     |                                    |         |          |
|  |   | written exam (100%)                |                                    |         |          |
| Modul Start  |   | Modul Ende                         |                                    |         |          |
| Wintersemester 2016  |   |                                    |                                    |         |          |

### Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Practical Introduction to FEM-Software II (4011463)

| MODUL TITEL: Practical Introduction to FEM-Software II                                       |   |                                    |                                    |         |          |
|--|---|------------------------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester)                  | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP      | SWS      |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Practical Introduction to FEM-Software II (401146301) |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       | 5       | 0        |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Practical Introduction to FEM-Software II          |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       |         | 1        |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Tutorial Practical Introduction to FEM-Software II         |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2        |
| Voraussetzung  |   | Benotung/Dauer                     |                                    |         |          |
| -  |   | Written exam or oral exam          |                                    |         |          |
| Modul Start  |   | Modul Ende                         |                                    |         |          |
| Sommersemester 2016  |   |                                    |                                    |         |          |

### Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser (4013863)

| MODUL TITEL: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser                                       |   |                                    |                                    |         |          |
|---|---|------------------------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Kreditpunkte  | 5 | Turnus (Semester)                  | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache | Englisch |
| Titel   |   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP      | SWS      |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser (401386301) |   | 1. Semester                        | keine Angabe                       | 5       | 0        |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Exercise Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser         |   | 1. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2        |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser          |   | 1. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2        |
| Voraussetzung   |   | Benotung/Dauer                     |                                    |         |          |
|   |   | Written exam or oral exam          |                                    |         |          |
| Modul Start   |   | Modul Ende                         |                                    |         |          |
| Wintersemester 2016   |   |                                    |                                    |         |          |

### Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications (4013864)

| MODUL TITEL: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications                                       |   |                                    |                                    |         |         |
|--|---|------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester)                  | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache | Deutsch |
| Titel  |   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP      | SWS     |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications (401386401) |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       | 5       | 0       |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Exercise Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications         |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2       |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications          |   | 2. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2       |
| Voraussetzung  |   | Benotung/Dauer                     |                                    |         |         |
|  |   | Written exam or oral exam          |                                    |         |         |
| Modul Start  |   | Modul Ende                         |                                    |         |         |
| Wintersemester 2016  |   |                                    |                                    |         |         |

**Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design (4013860)**

| MODUL TITEL: Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design                                       |   |                   |                                    |                                    |          |     |
|--|---|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|-----|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester) | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache                            | Englisch |     |
| Titel  |   |                   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP       | SWS |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design (401386001) |   |                   | 4. Semester                        | keine Angabe                       | 5        | 0   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Exercise Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design         |   |                   | 4. Semester                        | keine Angabe                       |          | 2   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design          |   |                   | 4. Semester                        | keine Angabe                       |          | 2   |
| Voraussetzung  |   |                   | Benotung/Dauer                     |                                    |          |     |
|  |   |                   | An oral exam                       |                                    |          |     |
| Modul Start  |   |                   | Modul Ende                         |                                    |          |     |
| Sommersemester 2017  |   |                   |                                    |                                    |          |     |

**Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Industrial Engineering and Ergonomics (4014442)**

| MODUL TITEL: Industrial Engineering and Ergonomics                        |   |                   |                                    |                                    |          |     |
|---|---|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|-----|
| Kreditpunkte  | 5 | Turnus (Semester) | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache                            | Englisch |     |
| Titel   |   |                   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP       | SWS |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Industrial Engineering (401444201) |   |                   | 1. Semester                        | keine Angabe                       | 5        | 0   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture/Tutorial Industrial Engineering |   |                   | 1. Semester                        | keine Angabe                       |          | 4   |
| Voraussetzung   |   |                   | Benotung/Dauer                     |                                    |          |     |
|   |   |                   | Written exam or oral exam          |                                    |          |     |
| Modul Start   |   |                   | Modul Ende                         |                                    |          |     |
| Wintersemester 2016   |   |                   |                                    |                                    |          |     |

**Pflichtfach [Modulknoten]: Advanced Finite Element Methods for Engineers (4013866)**

| MODUL TITEL: Advanced Finite Element Methods for Engineers                                   |   |                                    |                                    |         |          |
|--|---|------------------------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester)                  | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP      | SWS      |
| Pflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Advanced Finite Element Methods for Engineers (401386601) |   | 1. Semester                        | keine Angabe                       | 5       | 0        |
| Pflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Advanced Finite Element Methods for Engineers          |   | 1. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2        |
| Pflichtfach [Angebotsknoten]: Tutorial Advanced Finite Element Methods for Engineers         |   | 1. Semester                        | keine Angabe                       |         | 2        |
| Voraussetzung  |   | Benotung/Dauer                     |                                    |         |          |
|  |   | Written exam                       |                                    |         |          |
| Modul Start  |   | Modul Ende                         |                                    |         |          |
| Wintersemester 2016  |   |                                    |                                    |         |          |

**Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Molecular Mechanics and Multiscale Modelling of Materials (4011511)**

| MODUL TITEL: Molecular Mechanics and Multiscale Modelling of Materials                             |   |  |                                    |         |          |
|--|---|--|------------------------------------|---------|----------|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester)  | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache | Englisch |
| Titel  |   | Fachsemester (Studienstart Winter)   | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP      | SWS      |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Prüfung Molecular Mechanics and Multiscale Modelling (401151101) |   | 1. Semester  | keine Angabe                       | 5       | 0        |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Vorlesung Molecular Mechanics and Multi-scale Modelling          |   | 1. Semester  | keine Angabe                       |         | 2        |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Übung Molecular Mechanics and Multi-scale Modelling              |   | 1. Semester  | keine Angabe                       |         | 2        |
| Voraussetzung  |   | Benotung/Dauer   |                                    |         |          |
|  |   | Eine schriftliche oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) |                                    |         |          |
| Modul Start  |   | Modul Ende   |                                    |         |          |
| Wintersemester 2016  |   |  |                                    |         |          |



**Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Mechanics of Forming Processes (4011512)**

| <b>MODUL TITEL: Mechanics of Forming Processes</b>                                   |   |                   |  |                                    |          |     |
|--|---|-------------------|--|------------------------------------|----------|-----|
| Kreditpunkte   | 5 | Turnus (Semester) | Wintersemester/Sommersemester  | Sprache                            | Englisch |     |
| Titel  |   |                   | Fachsemester (Studienstart Winter)   | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP       | SWS |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Prüfung Mechanics of Forming Processes (401151201) |   |                   | 1. Semester  | keine Angabe                       | 5        | 0   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Vorlesung Mechanics of Forming Processes           |   |                   | 1. Semester  | keine Angabe                       |          | 2   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Übung Mechanics of Forming Processes               |   |                   | 1. Semester  | keine Angabe                       |          | 2   |
| Voraussetzung  |   |                   | Benotung/Dauer   |                                    |          |     |
|  |   |                   | Eine schriftliche oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) |                                    |          |     |
| Modul Start  |   |                   | Modul Ende   |                                    |          |     |
| Wintersemester 2016  |   |                   |  |                                    |          |     |

**Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Mechanics of Engineering Materials (4011448)**

| <b>MODUL TITEL: Mechanics of Engineering Materials</b>                                |   |                   |                                    |                                    |          |     |
|---|---|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|-----|
| Kreditpunkte  | 5 | Turnus (Semester) | Wintersemester/Sommersemester      | Sprache                            | Englisch |     |
| Titel   |   |                   | Fachsemester (Studienstart Winter) | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP       | SWS |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Exam Mechanics of Engineering Materials (401144801) |   |                   | 4. Semester                        | keine Angabe                       | 5        | 0   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Exercise Mechanics of Engineering Materials         |   |                   | 4. Semester                        | keine Angabe                       |          | 1   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Mechanics of Engineering Materials          |   |                   | 4. Semester                        | keine Angabe                       |          | 2   |
| Voraussetzung   |   |                   | Benotung/Dauer                     |                                    |          |     |
| -   |   |                   | A written or oral exam             |                                    |          |     |
| Modul Start   |   |                   | Modul Ende                         |                                    |          |     |
| Sommersemester 2017   |   |                   |                                    |                                    |          |     |

**Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures (4011496)**

| <b>MODUL TITEL: Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures</b>                                   |   |                          |  |   |           |            |
|--|---|--------------------------|--|---|-----------|------------|
| <b>Kreditpunkte</b>  | 6 | <b>Turnus (Semester)</b> | Wintersemester/Sommersemester  | <b>Sprache</b>                            | Englisch  |            |
| <b>Titel</b>   |   |                          | <b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>                                  | <b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b> | <b>CP</b> | <b>SWS</b> |
| Wahlpflichtfach [Prüfungsknoten]: Prüfung Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures (401149601) |   |                          | 1. Semester  | keine Angabe                              | 6         | 0          |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Vorlesung Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures           |   |                          | 1. Semester  | keine Angabe                              |           | 2          |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Übung Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures               |   |                          | 1. Semester  | keine Angabe                              |           | 2          |
| <b>Voraussetzung</b>   |   |                          | <b>Benotung/Dauer</b>  |   |           |            |
| -  |   |                          | Eine schriftliche oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) |   |           |            |
| <b>Modul Start</b>   |   |                          | <b>Modul Ende</b>  |   |           |            |
| Sommersemester 2016  |   |                          |  |   |           |            |

## Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

### Wahlpflichtfach [Modulknoten]: Control Engineering (4011476)

| MODUL TITEL: Control Engineering                               |   |                   |  |                                    |          |     |
|--|---|-------------------|--|------------------------------------|----------|-----|
| Kreditpunkte   | 3 | Turnus (Semester) | Wintersemester/Sommersemester  | Sprache                            | Englisch |     |
| Titel  |   |                   | Fachsemester (Studienstart Winter)   | Fachsemester (Studienstart Sommer) | CP       | SWS |
| Prüfungsknoten: Exam Control Engineering (401147601)           |   |                   | 1. Semester  | keine Angabe                       | 3        | 0   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Lecture Control Engineering  |   |                   | 1. Semester  | keine Angabe                       |          | 1   |
| Wahlpflichtfach [Angebotsknoten]: Tutorial Control Engineering |   |                   | 1. Semester  | keine Angabe                       |          | 1   |
| Voraussetzung  |   |                   | Benotung/Dauer   |                                    |          |     |
| -  |   |                   | The module grading is weighted according to the CP-allocation • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) |                                    |          |     |
| Modul Start  |   |                   | Modul Ende   |                                    |          |     |
| Wintersemester 2016  |   |                   |  |                                    |          |     |

### Anlage 3: Geänderte Studienverlaufspläne

#### Study branch: Conception of Machines

Den Studierenden im Masterstudiengang Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering wird im Rahmen einer studiengangsspezifischen Informationsveranstaltung empfohlen, sich bereits im ersten Semester für eine der beiden Vertiefungsrichtungen Production oder Conception zu entscheiden, um das Studium in Regelstudienzeit erfolgreich abschließen zu können. Zusätzlich wird den Studierenden empfohlen nach Ankunft und Immatrikulation den Kontakt mit dem jeweiligen Studierendenberater bzw. Mentoren aufzunehmen, um Einzelgespräche hinsichtlich der Studiengangsplanung zu vereinbaren.

| Module  | CP         | WS |   |   | SS |   |   | WS   |   |   | SS       |   |   | SWS |
|---|------------|----|---|---|----|---|---|------|---|---|----------|---|---|-----|
|   |            | L  | E | P | L  | E | P | L    | E | P | L        | E | P |     |
| <b>Compulsory Courses</b>   |            |    |   |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   |     |
| Numerical Methods in Mechanical Engineering   | 7          | 3  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 5   |
| Advanced Finite Element Methods   | 5          | 2  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Advanced Software Engineering   | 5          | 2  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Continuum Mechanics   | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Multibody Dynamics  | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Nonlinear Structural Mechanics  | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Failure of Structures and Structural Elements   | 5          |    |   |   | 2  | 1 |   |      |   |   |          |   |   | 3   |
| Computational Fluid Dynamics I & II*  | 7          |    |   |   | 2  | 1 |   | 1    | 1 |   |          |   |   | 5   |
| Simulation of Discrete Event Systems  | 5          |    |   |   |    |   |   | 2    | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Machine Design Process and Practical Applications of Computer-Aided Engineering Tools | 7          |    |   |   |    |   |   | 2    | 2 | 1 |          |   |   | 5   |
| <b>Total Compulsory Courses</b>   | <b>56</b>  |    |   |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   |     |
| <b>Elective Courses - 20 CP to be taken</b>   |            |    |   |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   |     |
| Practical Introduction to FEM-Software I  | 5          | 1  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 3   |
| Mechatronics and Control Techniques for Production Plants                             | 5          | 2  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Fundamentals of Light Weight Design   | 4          | 2  | 1 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 3   |
| Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineering Students I                         | 5          | 2  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineering Students II                        | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Finite Element Methods in Lightweight Design  | 5          |    |   |   | 2  | 1 |   |      |   |   |          |   |   | 3   |
| Welding and Joining Technologies  | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Practical Introduction to FEM-Software II   | 5          |    |   |   | 1  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 3   |
| Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser                  | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design                 | 5          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures                      | 6          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Machine Dynamics of Rigid Systems   | 6          |    |   |   | 2  | 2 |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Mechanics of Engineering Materials  | 5          |    |   |   | 2  | 1 |   |      |   |   |          |   |   | 3   |
| Micro- and Macrosimulation of Casting Processes                                       | 4          |    |   |   |    |   |   | 2    | 1 |   |          |   |   | 3   |
| Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications           | 5          |    |   |   |    |   |   | 2    | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Selected Topics of Inelasticity Theory  | 6          |    |   |   |    |   |   | 2    | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Molecular Mechanics and Multi-Scale Modelling of Materials                            | 5          |    |   |   |    |   |   | 2    | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Mechanics of Forming Processes  | 5          |    |   |   |    |   |   | 2    | 2 |   |          |   |   | 4   |
| <b>Total Elective Courses</b>   | <b>20</b>  |    |   |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   |     |
| German Language Course  | 6          | 2  | 2 |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   | 4   |
| Mini Thesis   | 9          |    |   |   |    |   |   | 260h |   |   |          |   |   |     |
| Industrial Internship   | 9          |    |   |   |    |   |   |      |   |   | 9 weeks  |   |   |     |
| Master Thesis   | 20         |    |   |   |    |   |   |      |   |   | 4 months |   |   |     |
| <b>Total</b>  | <b>120</b> |    |   |   |    |   |   |      |   |   |          |   |   |     |

- CP = Credit Points
- SS = Summer Semester
- WS = Winter Semester
- L = Lecture
- E = Excercise
- P = Practical Session
- SWS = Weekly Semester Hours (Semesterwochenstunden)

Orange highlighted: Specialisation courses for the track: Conception of Machines

\*The credits are divided into 4CP+3CP

### Study branch: Production of Machines

Den Studierenden im Masterstudiengang Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering wird im Rahmen einer studiengangsspezifischen Informationsveranstaltung empfohlen, sich bereits im ersten Semester für eine der beiden Vertiefungsrichtungen Production oder Conception zu entscheiden, um das Studium in Regelstudienzeit erfolgreich abschließen zu können. Zusätzlich wird den Studierenden empfohlen nach Ankunft und Immatrikulation den Kontakt mit dem jeweiligen Studierendenberater bzw. Mentoren aufzunehmen, um Einzelgespräche hinsichtlich der Studiengangsplanung zu vereinbaren.

| Module  | CP         | WS        |   |   | SS        |   |   | WS        |   |   | SS       |   |   | SWS |
|---|------------|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|-----|
|   |            | L         | E | P | L         | E | P | L         | E | P | L        | E | P |     |
| <b>Compulsory Courses</b>   |            |           |   |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   |     |
| Advanced Finite Element Methods   | 5          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Numerical Methods in Mechanical Engineering                                 | 7          | 3         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 5   |
| Advanced Software Engineering   | 5          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Continuum Mechanics   | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Multibody Dynamics  | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Computational Fluid Dynamics I & II*  | 7          |           |   |   | 2         | 1 |   | 1         | 1 |   |          |   |   | 5   |
| Simulation of Discrete Event Systems  | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Quality Management  | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Simulation Techniques in Manufacturing Technology                           | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 1 |   |          |   |   | 3   |
| Production Management A   | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| <b>Total Compulsory Courses</b>   | <b>54</b>  | <b>17</b> |   |   | <b>14</b> |   |   | <b>23</b> |   |   |          |   |   |     |
| <b>Elective Courses - 22 CP are to be taken</b>                             |            |           |   |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   |     |
| Mechatronics and Control Techniques for Production Plants                   | 5          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Practical Introduction to FEM-Software I                                    | 5          | 1         |   | 2 |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 3   |
| Control Engineering   | 3          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Machine Tools   | 5          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Manufacturing Technology I  | 5          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Industrial Engineering and Ergonomics                                       | 5          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Manufacturing Technology II   | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Production Metrology  | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Computational Modeling of Membranes and Shells                              | 5          |           |   |   | 2         | 1 |   |           |   |   |          |   |   | 3   |
| Welding and Joining Technologies  | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Finite Element Methods in Lightweight Design                                | 5          |           |   |   | 2         | 1 |   |           |   |   |          |   |   | 3   |
| Practical Introduction to FEM-Software II                                   | 5          |           |   |   | 1         |   | 2 |           |   |   |          |   |   | 3   |
| Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser        | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design       | 5          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures            | 6          |           |   |   | 2         | 2 |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Mechanics of Engineering Materials  | 5          |           |   |   | 2         | 1 |   |           |   |   |          |   |   | 3   |
| Micro- and Macrosimulation of Casting Processes                             | 4          |           |   |   |           |   |   | 2         | 1 |   |          |   |   | 3   |
| Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Selected Topics of Inelasticity Theory                                      | 6          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Molecular Mechanics and Multi-Scale Modelling of Materials                  | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| Mechanics of Forming Processes  | 5          |           |   |   |           |   |   | 2         | 2 |   |          |   |   | 4   |
| <b>Total Elective Courses</b>   | <b>22</b>  |           |   |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   |     |
| German Language Course  | 6          | 2         | 2 |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   | 4   |
| Mini Thesis   | 9          |           |   |   |           |   |   | 260 h     |   |   |          |   |   |     |
| Industrial Internship   | 9          |           |   |   |           |   |   |           |   |   | 9 weeks  |   |   |     |
| Master Thesis   | 20         |           |   |   |           |   |   |           |   |   | 4 months |   |   |     |
| <b>Total</b>  | <b>120</b> |           |   |   |           |   |   |           |   |   |          |   |   |     |

- CP = Credit Points
- SS = Summer Semester
- WS = Winter Semester
- L = Lecture
- E = Excercise
- P = Practical Session
- SWS = Weekly Semester Hours (Semesterwochenstunden)

**Blue highlighted: Specialisation courses for the track: Production of Machines**

\*The credits are divided into 4CP+3CP