

**6.10.72 Dritte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Master-Studiengang Mechatronik
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
Vom 28.Oktober 2014**

Die Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Mechatronik vom 03. November 2009 (Mitt. TUC 2009, Seite 379) werden durch Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 28. Oktober 2014 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 16. Dezember 2014 wie folgt geändert:

Abschnitt I

1.1 Anlage 1) Modulübersicht Master-Studiengang Mechatronik

- 1) Die Änderung vom 03.07.2014 zu Modul 4 und 5 wird zurückgenommen.
- 2) Modul 4 wird von 4 CP auf 8 CP erhöht, die Gewichtung von 1/30 auf 1/15 geändert.
- 3) Modul 5 wird von 16 CP auf 12 CP reduziert, die Gewichtung von 3/40 auf 1/10 geändert.
- 4) In den Modulen 4 und 5 wird die Legende dahingehend aktualisiert.

Die Modulübersicht erhält somit folgende Fassung:

| Lehrveranstaltung | SWS | CP | Typ ⁽¹⁾ | Art ⁽²⁾ | Prüfung ⁽³⁾ | Gewichtung |
|--|-----|----|--------------------|--------------------|------------------------|-----------------|
| Pflichtveranstaltungen für alle | | | | | | |
| Modul 1: Mathematik und Informatik | 8 | 9 | | | | 1/15 0.06666 |
| Ingenieurmathematik IV | 4 | 5 | PF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Embedded Systems Engineering I | 4 | 4 | PF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Modul 2: Grundlagen Ingenieurwissenschaften B | 6 | 8 | | | | 1/15 0.06666 |
| Technische Schwingungslehre | 3 | 4 | PF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Regelungstechnik II | 3 | 4 | PF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Auswahl von 4 der folgenden 5 Wahlpflichtmodulen | | | | | | |
| Modul 3-I: Informationstechnik | 6/7 | 8 | | | | 1/10 0.1 |
| Auswahl von 8 CP | | | | | | |
| Elektronik II | 4 | 4 | WPF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Grundlagen der Nachrichtentechnik | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Messtechnik II | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Automatisierungstechnik I | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |

| | | | | | | |
|--|---|---|-----|-------|-----|-----------------|
| Modul 3-II: Maschinenbau | 6 | 8 | | | | 1/10 0.1 |
| Auswahl von 8 CP | | | | | | |
| Betriebs- und Systemverhalten | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Tribologie | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Konstruktionslehre II | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Einführung in die Methoden der finiten Elemente | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Modul 3-III: Produktentwicklung | 6 | 8 | | | | 1/10 0.1 |
| Auswahl von 8 CP | | | | | | |
| Rechnerintegrierte Fertigung | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Abtragende Fertigung | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Betrieb von Produktionsanlagen | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Maschinenakustik | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | bP | 0.5 |
| Modul 3-IV: Energietechnik/Leistungsmechatronik | 6 | 8 | | | | 1/10 0.1 |
| Auswahl von 8 CP | | | | | | |
| Regelung elektrischer Antriebe | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Energieelektronik | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Elektrische Maschinen | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Leistungsmechatronische Systeme | 3 | 4 | WPF | 2V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Modul 3-V: Informatik | 8 | 8 | | | | 1/10 0.1 |
| Auswahl von 8 CP | | | | | | |
| Rechnernetze I | 4 | 4 | WPF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Softwaretechnik I | 4 | 4 | WPF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Rechnerorganisation I | 4 | 4 | WPF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Computergrafik I | 4 | 4 | WPF | 3V/1Ü | K/M | 0.5 |
| Wahlpflichtveranstaltungen für alle | | | | | | |
| Modul 4: Schwerpunkt A | 6 | 8 | WPF | | | 1/15 0.06667 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Im „Modul 4: Schwerpunkt A“ sind Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang von genau 8 CP aus Liste I auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfung angemeldet werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch ist die Auswahl verbindlich. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. • Die Liste der angebotenen Lehrveranstaltungen/Prüfungen kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrates aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/mechatronik-master/ • Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----|----|------|--------|----------|-----------------|
| Modul 5: Schwerpunkt B | 9 | 12 | WPF | | | 1/10 0.1 |
| <ul style="list-style-type: none"> Im „Modul 5: Schwerpunkt B“ sind Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang von genau 12 CP aus Liste II auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfung angemeldet werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch ist die Auswahl verbindlich. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Die Liste der angebotenen Lehrveranstaltungen/Prüfungen kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrates aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/mechatronik-master/ Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet. | | | | | | |
| Modul 6: Schwerpunkt C | 4 | 6 | WPLN | | | 1/15 0.06666 |
| <ul style="list-style-type: none"> Im „Modul 6: Schwerpunkt C“ sind Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang von genau 6 CP aus Liste III auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfung angemeldet werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch ist die Auswahl verbindlich. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Die Liste der angebotenen Lehrveranstaltungen/Prüfungen kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrates aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/mechatronik-master/ Die Note des Moduls wird gemäß der Credits der Teilmodule gewichtet. | | | | | | |
| Pflichtveranstaltungen für alle | | | | | | |
| Modul 7: Projekt | 6 | 8 | | | | 1/10 0.1 |
| Projektarbeit | 6 | 8 | PF | 6 bP | A + Prä | 1 |
| Modul 8: Sprachen | 4 | 4 | | | | 0 |
| Technisches Englisch | 4 | 4 | PLN | 4Ü | K/M | 1 |
| Modul 9: Fachübergreifendes Modul | 3 | 3 | | | | 0 |
| Qualitätsmanagement | 3 | 3 | PLN | 2V/1Ü | K/M | 1 |
| Modul 10: Abschlussarbeit | 20 | 30 | | | | 2/15 0.13333 |
| Masterarbeit + Präsentation | 20 | 30 | PF | 20 SWS | AB + Prä | 1 |

Liste I für Schwerpunkt A - insgesamt **8 CP**:

| Modul/ Lehrveranstaltung | SWS/ LV-Art | CP | TYP | Prü- fungsart | Gewich- wichtung |
|---|-------------|----|-----|------------------|---------------------|
| Antriebsstrang im Automobil | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Automobilproduktion heute | 2V | 2 | WPF | K/M | 2/Σ |
| Embedded Systems Engineering II | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Entwurf digitaler Schaltungen | 3V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Experimentelle Beanspruchungsermittlung | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Fahrzeuginformatik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Fahrzeugmechatronik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Innovative nichtmetallische Werkstoffe und Bauweisen | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Prozess-Automatisierung von CFK-Strukturen in der Luftfahrtindustrie I | 3V | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Prozess-Automatisierung von CFK-Strukturen in der Luftfahrtindustrie II | 3V | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Rechnerorganisation II | 3V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Rechnernetze II | 3V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Restrukturierung von Unternehmen aus fertigungstechnischer Sicht | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Seiltriebe | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Technische Standardisierung/ Normung | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Statistische Methoden im Ingenieurwesen | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Strömungsmesstechnik | 2V | 3 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Test und Verlässlichkeit | 3V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Werkstoffkunde der Metalle II | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |

Liste II für Schwerpunkt B - insgesamt **12 CP** zur Auswahl stehen folgende Lehrveranstaltungen sowie die Lehrveranstaltungen der Module 3-I bis 3-V, die nicht als Wahlpflichtveranstaltungen gewählt sind:

| Modul/ Lehrveranstaltung | SWS/ LV-Art | CP | TYP | Prüfungsart | Gewichtung |
|--|-------------|----|-----|-------------|------------|
| Angewandte Tribologie im Maschinenbau | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Apparative Anlagentechnik I | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Apparative Anlagentechnik II | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Automatisierungstechnik II | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Betriebsfestigkeit II | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Betriebsfestigkeit III | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Computational Inelasticity | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Einführung in die Fügetechnologie des Lötens | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Elemente des Maschinen- und Anlagenbaus | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Energiewandlungsmaschinen II | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Fabrik- und Anlagenplanung | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Gestaltung und Berechnung von Schweißkonstruktionen | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Grundlagen der Kolbenmaschinen | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Kontinuumsmechanik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Lasermaterialbearbeitung | 1V | 1 | WPF | K/M | 1/Σ |
| Nachrichtensystemtechnik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Nichtlineare Regelungssysteme | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Numerische Strömungsmechanik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Oberflächenschutz durch Beschichten | 1V/1Ü | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Ölhydraulik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Pneumatik | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Regelungstechnik III | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Rheologie | 2V/Ü | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Schweißtechnik 1 | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Schweißtechnik 2 | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Schweißtechnische Fertigung 1 | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Schweißtechnische Fertigung 2 | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften Methoden und Praxiseinführung | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Spanende Fertigungstechnik 1 | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Strömungsmechanik 2 | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Tensorrechnung für Ingenieure | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |

| | | | | | |
|--|-------|---|-----|-----|-----|
| Turbulente Strömungen | 2V | 3 | WPF | K/M | 3/Σ |
| Verarbeitungstechnik neuzeitlicher Werkstoffe für Maschinenbau und Verfahrenstechnik | 3V | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Verbrennungskraftmaschinen I | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Verbrennungskraftmaschinen II | 2V/1Ü | 4 | WPF | K/M | 4/Σ |
| Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung | 1V | 1 | WPF | K/M | 1/Σ |

Liste III für Schwerpunkt C - insgesamt 6 CP:

| Modul/ Lehrveranstaltung | SWS/ LV-Art | CP | TYP | Prü- fungsart | Ge- wich- tung |
|---|-------------|----|------|------------------|----------------------|
| 3D CAD-Praktikum Catia V5 | 2P | 3 | WPLN | bP | 0.5 |
| Elektronik II Praktikum | 2P | 3 | WPLN | ET/Pr/M | 0.5 |
| Praktikum digitaler Schaltungsentwurf I | 2P | 3 | WPLN | bA | 0.5 |
| Fachpraktikum Materialflusssimulation | 2P | 3 | WPLN | ET/K | 0.5 |
| Fachpraktikum Rechnergestützte Betriebsfestigkeitsanalyse | 2P | 3 | WPLN | L | 0.5 |
| Fortgeschrittenenprojekt Computergrafik | 2P | 3 | WPLN | T/A | 0.5 |
| Höhere FEM-Simulation mit ANSYS | 2P | 3 | WPLN | bP | 0.5 |
| Integriertes Produktdatenmanagement (PDM) | 2P | 3 | WPLN | B/M | 0.5 |
| Messtechnisches Labor | 2P | 3 | WPLN | T/L | 0.5 |
| Praktischer Betriebsfestigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie | 2P | 3 | WPLN | bP | 0.5 |
| Praktikum „Digitale Fabrik“ | 2P | 3 | WPLN | ET/bP | 0.5 |
| Praktikum Experimentelle Modalanalyse | 2P | 3 | WPLN | A/bP | 0.5 |
| Praktikum Maschinenakustik | 2P | 3 | WPLN | A/L | 0.5 |
| Praktikum Mechatronik | 2P | 3 | WPLN | M/Pr | 0.5 |
| Praktikum Mikrorechner | 2P | 3 | WPLN | bA | 0.5 |
| Praktikum Rechnerintegrierte Fertigung | 2P | 3 | WPLN | M/B | 0.5 |
| Praktikum Schweißtechnik und trennende Fertigungsverfahren | 2P | 3 | WPLN | ET+Pr+K | 0.5 |
| Praktikum Tribologie | 2P | 3 | WPLN | L | 0.5 |
| Praktikum Verbrennungskraftmaschinen | 2P | 3 | WPLN | L | 0.5 |
| Praktikum Werkstofftechnik | 2P | 3 | WPLN | T | 0.5 |
| Praktikum Hochspannungstechnik | 2P | 3 | WPLN | ET/Pr | 0.5 |
| Praktikum Prozessautomatisierung | 2P | 3 | WPLN | A/M | 0.5 |
| Regelungstechnisches Praktikum | 2P | 3 | WPLN | A/L | 0.5 |

| | | |
|---|-------|--|
| (¹) Typ: | PF: | Pflichtfach |
| | PLN: | Pflichtleistungsnachweis |
| | WPF: | Wahlpflichtfach |
| (²) Art der Lehrveranstaltung: | WPLN: | Wahlpflichtleistungsnachweis |
| | (V) | Vorlesung |
| | (Ü) | Übung |
| | (Exk) | Exkursion |
| | (BV) | Blockvorlesung |
| | (LB) | durch Lehrbeauftragte |
| | (P) | Praktikum |
| | (H) | Hausarbeit |
| | usw. | |
| (³) Prüfungsform | (K) | Klausur |
| | (M) | Mündliche Prüfung |
| | (Pr) | Praktikumsprotokolle |
| | (L) | Benotet Versuchsprotokolle |
| | (S) | Seminarleistung |
| | (A) | eigenständiges Bearbeiten von Aufgaben |
| | (bP) | bewertetes Projekt |
| | (Prä) | Präsentation |
| | (B) | Bericht |
| | (ET) | Eingangstest |
| | (Ko) | Kolloquium |
| | (T) | Testate während der Vorlesungszeit |
| | (AB) | Abschlussarbeit |
| | usw. | |

Abschnitt II

Diese Änderung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.