



Ergänzungsvereinbarung zur
Master-Prüfungsordnung (MPO) vom 24. September 2020

für die Studiengänge

„Elektrotechnik“ (M.Eng.)
„Maschinenbau“ (M.Eng.)
„Nachhaltige Ingenieurwissenschaft“ (M.Eng.)

betreffend die Aufnahme von Studierenden
zum Sommer- und Wintersemester

vom 21. März 2024

an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Campus Sankt Augustin

1 Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Kommunikation (IWK) hat in seiner 202. Sitzung am 21. März 2024 beschlossen, fortan in den Master-Studiengängen (M.Eng.) Elektrotechnik, Maschinenbau und Nachhaltige Ingenieurwissenschaft in jedem Semester (bisher nur im Sommersemester) Studierende aufzunehmen. Dies soll erstmalig im Wintersemester 2024/25 geschehen.

In diesem Zusammenhang hat der Fachbereichsrat IWK in der oben genannten Sitzung die vorliegende Ergänzungsvereinbarung verabschiedet. Sie ergänzt in der Master-Prüfungsordnung ET-MB-NI 2020 die Anlagen um Tabellen (Modulpläne, Studienverlaufspläne) für die Studierenden, die zum Wintersemester ihr Master-Studium beginnen.

Der Regelungsgehalt der Master-Prüfungsordnung sowie die Studieninhalte (Curriculum) bleiben unberührt.

2 Ergänzungen

Tabellen/ergänzte Anlagen für Studierende mit Studienbeginn zum Wintersemester

Anlagen

Modulstruktur Masterstudiengänge allgemein – Start Wintersemester

Allgemeine Modulstruktur der Masterstudiengänge ET, MB und NI

| Wintersemester | Sommersemester | Wintersemester |
|---|-----------------------------------|--|
| Spezialisierungsbereich 12 CP, 8 SWS | Höhere Mathematik 10 CP, 6 SWS | Master-Thesis 28 CP Master-Kolloquium 2 CP 2 SWS |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS | Physik 6 CP, 2 SWS + 2 SWS | |
| | Kernmodul 6 CP, 4 SWS | |
| Masterprojekt 2 7 CP, 2 SWS | Masterprojekt 1 7 CP, 2 SWS | |
| 31 CP, 18 SWS | 29 CP, 16 SWS | 30 CP, 2 SWS |

Das Modul Physik teilt sich auf in einen allgemeinen und einen fachspezifischen Teil. Module im Spezialisierungs- und Wahlfachbereich können 6 CP / 4 SWS oder 3 CP / 2 SWS umfassen; in der Summe müssen Veranstaltungen im Gesamtumfang von jeweils 12 CP / 8 SWS erbracht werden.

Anlage 1b: Master Elektrotechnik – Elektrotechnische Systementwicklung – WintersemesterStudienbeginn zum Wintersemester

| Wintersemester | Sommersemester | Wintersemester |
|---|---|--|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht), 12 CP, 8 SWS 1. Embedded Systems (6 CP, 4 SWS) 2. Vernetzte Systeme (6 CP, 4 SWS) | Höhere Mathematik 10 CP, 6 SWS | Master-Thesis 28 CP Master-Kolloquium 2 CP 2 SWS |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS, z.B. - Objektorientierte Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) - Aktorik (3 CP, 2 SWS) - Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) - Radioastronomische Instrumentierung (3 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) | Physik 6 CP - Physik (3 CP, 2 SWS) - Technische Elektrodynamik (3 CP, 2 SWS) | |
| | Kernmodul: Digitale Signalverarbeitung 6 CP - Videosignalverarbeitung und Schaltungsstrukturen (3 CP, 2 SWS) - Angewandte Digitalfilter – Adaptive Filter (3 CP, 2 SWS) | |
| Masterprojekt 1 7 CP, 2 SWS | Masterprojekt 2 7 CP, 2 SWS | |
| 31 CP, 18 SWS | 29 CP, 16 SWS | 30 CP, 2 SWS |

Studienverlaufsplan Elektrotechnik – Schwerpunkt Elektrotechnische Systementwicklung

| Modul | | LV | Abschluss | 1. | CP | 2. | CP | 3. | CP |
|---|--|--------|-----------------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) 12 CP, 8 SWS | Embedded Systems | S | MP | 4 SWS | 6 | | | | |
| | Vernetzte Systeme | S | MP | 4 SWS | 6 | | | | |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS | Wählbar, z.B. - Objektorientierte Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) - Aktorik (3 CP, 2 SWS) - Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) - Radioastronomische Instrumentierung (3 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) | | MP MP ... | 8 SWS | 12 | | | | |
| | Masterprojekt 1 | Pro | MP | 2 SWS | 7 | | | | |
| | Höhere Mathematik | V/Ü | MP | | | 6 SWS | 10 | | |
| | Physik und Elektrodynamik | Physik | S | TMP | | | 2 SWS | 6 | |
| Technische Elektrodynamik | | V/Ü | TMP | | | 2 SWS | | | |
| Kernmodul (6 CP, 4 SWS): Digitale Signalverarbeitung | Videosignalverarbeitung und Schaltungsstrukturen | S | TMP | | | 2 SWS | 6 | | |
| | Angewandte Digitalfilter – Adaptive Filter | S | TMP | | | 2 SWS | | | |
| Masterprojekt 2 | | Pro | MP | | | 2 SWS | 7 | | |
| Master-Thesis + Kolloquium | Master-Thesis Kolloquium | | | | | | | 2 SWS | 28 2 |
| Gesamt | | | | 18 SWS | 31 | 16 SWS | 29 | 2 SWS | 30 |

Lehrveranstaltungen (LVA): Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar/Seminaristischer Unterricht (S), Projekt (Pro)

Module im Spezialisierungs- und Wahlfachbereich können 6 CP / 4 SWS oder 3 CP / 2 SWS umfassen; in der Summe müssen in jedem Bereich Veranstaltungen im Gesamtumfang von 12 CP / 8 SWS erbracht werden.

Anlage 2b: Master Maschinenbau – Schwerpunkt Mechatronik – WintersemesterStudienbeginn zum Wintersemester

| Wintersemester | Sommersemester | Wintersemester |
|--|--|--|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) 12 CP, 8 SWS 1. Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) 2. Aktorik (3 CP, 2 SWS) 3. Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) 3. Rapid Control Prototyping (3 CP, 2 SWS) | Höhere Mathematik 10 CP, 6 SWS | Master-Thesis 28 CP Master-Kolloquium 2 CP 2 SWS |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS, z.B. - Ausgewählte Kapitel der Technischen Mechanik (6 CP, 4 SWS) - Fortgeschrittene FEM (6 CP, 4 SWS) - Automation (6 CP, 4 SWS) - Objektorient. Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) - Mehrkörpersimulation (6 CP, 4 SWS) | Physik 6 CP - Physik (3 CP, 2 SWS) - Technische Thermodynamik (3 CP, 2 SWS) | |
| | Kernmodul: Mechatronische Systeme 6 CP - Integrierte Mechatronische Systeme (3 CP, 2 SWS) - Integration elektrischer Aktoren (3 CP, 2 SWS) | |
| Masterprojekt 1 7 CP, 2 SWS | Masterprojekt 2 7 CP, 2 SWS | |
| 31 CP, 18 SWS | 29 CP, 16 SWS | 30 CP, 2 SWS |

Studienverlaufsplan Maschinenbau – Schwerpunkt Mechatronik

| Modul | | LV | Abschluss | 1. | CP | 2. | CP | 3. | CP |
|--|--|-----|-----------------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) 12 CP, 8 SWS | Digitale Sensorsysteme | S | MP | 2 SWS | 3 | | | | |
| | Aktorik | S | MP | 2 SWS | 3 | | | | |
| | Advanced Control Concepts | S | MP | 2 SWS | 3 | | | | |
| | Rapid Control Prototyping | S | MP | 2 SWS | 3 | | | | |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS | Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS, z.B. - Ausgewählte Kapitel der Technischen Mechanik (6 CP, 4 SWS) - Fortgeschrittene FEM (6 CP, 4 SWS) - Automation (6 CP, 4 SWS) - Objektorient. Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) - Mehrkörpersimulation (6 CP, 4 SWS) | | MP MP ... | 8 SWS | 12 | | | | |
| Masterprojekt 1 | | Pro | MP | 2 SWS | 7 | | | | |
| Höhere Mathematik | | V/Ü | MP | | | 6 SWS | 10 | | |
| Physik und Elektrodynamik | Physik | S | TMP | | | 2 SWS | 6 | | |
| | Technische Thermodynamik | V/Ü | TMP | | | 2 SWS | | | |
| Kernmodul (6 CP, 4 SWS): Mechatronische Systeme | Integrierte Mechatronische Systeme | S | TMP | | | 2 SWS | 6 | | |
| | Integration elektrischer Aktoren | S | TMP | | | 2 SWS | | | |
| Masterprojekt 2 | | Pro | MP | | | 2 SWS | 7 | | |
| Master-Thesis + Kolloquium | Master-Thesis Kolloquium | | | | | | | 2 SWS | 28 2 |
| Gesamt | | | | 18 SWS | 31 | 16 SWS | 29 | 2 SWS | 30 |

Lehrveranstaltungen (LVA): Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar/Seminaristischer Unterricht (S), Projekt (Pro)

Module im Spezialisierungs- und Wahlfachbereich können 6 CP / 4 SWS oder 3 CP / 2 SWS umfassen; in der Summe müssen in jedem Bereich Veranstaltungen im Gesamtumfang von 12 CP / 8 SWS erbracht werden.

Anlage 3b: Master Maschinenbau – Schwerpunkt Virtuelle Produktentwicklung – Wintersemester

Studienbeginn zum Wintersemester

| Wintersemester | Sommersemester | Wintersemester |
|---|--|--|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) 12 CP, 8 SWS 1. Ausgewählte Kapitel der Technischen Mechanik (6 CP, 4 SWS) 2. Fortgeschrittene FEM (6 CP, 4 SWS) | Höhere Mathematik 10 CP, 6 SWS | Master-Thesis 28 CP Master-Kolloquium 2 CP 2 SWS |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS, z.B. - Objektorientierte Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) - Aktorik (3 CP, 2 SWS) - Automation (6 CP, 4 SWS) - Rapid Control Prototyping (3 CP, 2 SWS) - Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) - Mehrkörpersimulation (6 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) | Physik 6 CP - Physik (3 CP, 2 SWS) - Technische Thermodynamik (3 CP, 2 SWS) | |
| | Kernmodul: Modellbasierte Simulationstechniken in der Produktentwicklung (6 CP, 4 SWS) | |
| Masterprojekt 1 7 CP, 2 SWS | Masterprojekt 2 7 CP, 2 SWS | |
| 31 CP, 18 SWS | 29 CP, 16 SWS | 30 CP, 2 SWS |

Studienverlaufsplan Maschinenbau – Schwerpunkt Virtuelle Produktentwicklung

| Modul | | LV | Abschluss | 1. | CP | 2. | CP | 3. | CP |
|---|--|----------|-----------------|----------------|-----------|----------------|-----------|--------------|-----------|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) 12 CP, 8 SWS | Ausgewählte Kapitel der Technischen Mechanik Fortgeschrittene FEM (Pflicht) | S S | MP MP | 4 SWS 4 SWS | 6 6 | | | | |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS | Wählbar, z.B. - Objektorientierte Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) - Aktorik (3 CP, 2 SWS) - Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) - Rapid Control Prototyping (3 CP, 2 SWS) - Automation (6 CP, 4 SWS) - Mehrkörpersimulation (6 CP, 4 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) | | MP MP ... | 8 SWS | 12 | | | | |
| Masterprojekt 1 | | Pro | MP | 2 SWS | 7 | | | | |
| Höhere Mathematik | | V/Ü | MP | | | 6 SWS | 10 | | |
| Physik und Elektrodynamik | Physik Technische Thermodynamik | S V/Ü | TMP TMP | | | 2 SWS 2 SWS | 6 | | |
| Modellbasierte Simulationstechniken in der Produktentwicklung | Modellbasierte Simulationstechniken in der Produktentwicklung | S | TMP | | | 4 SWS | 6 | | |
| Masterprojekt 2 | | Pro | MP | | | 2 SWS | 7 | | |
| Master-Thesis + Kolloquium | Master-Thesis Kolloquium | | | | | | | 2 SWS | 28 2 |
| Gesamt | | | | 18 SWS | 31 | 16 SWS | 29 | 2 SWS | 30 |

Lehrveranstaltungen (LVA): Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar/Seminaristischer Unterricht (S), Projekt (Pro)

Module im Spezialisierungs- und Wahlfachbereich können 6 CP / 4 SWS oder 3 CP / 2 SWS umfassen; in der Summe müssen in jedem Bereich Veranstaltungen im Gesamtumfang von 12 CP / 8 SWS erbracht werden.

Anlage 4b: Master Nachhaltige Ingenieurwissenschaft – WintersemesterStudienbeginn zum Wintersemester

| Wintersemester | Sommersemester | Wintersemester |
|---|--|--|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) 12 CP, 8 SWS 1. Ausgewählte Kapitel nachhaltiger Technologien (6 CP, 4 SWS) 2. Elektrische Energiesysteme (3 CP, 2 SWS) 3. Umwelt und Verkehr (3 CP, 2 SWS) | Höhere Mathematik 10 CP, 6 SWS | Master-Thesis 28 CP Master-Kolloquium 2 CP 2 SWS |
| Wahlfachbereich 12 CP, 8 SWS, z.B. - Objektorientierte Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) - Aktorik (3 CP, 2 SWS) - Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) - Innovative Werkstofftechnik (3 CP, 2 SWS) | Physik 6 CP - Physik (3 CP, 2 SWS) - Technische Elektrodynamik (3 CP, 2 SWS) | |
| | Kernmodul: Nachhaltige Systementwicklung (6 CP) - Modellierung und Quantifizierung von Nachhaltigkeitsfaktoren (3 CP, 2 SWS) - Optimierungsmethoden (3 CP, 2 SWS) | |
| Masterprojekt 1 7 CP, 2 SWS | Masterprojekt 2 7 CP, 2 SWS | |
| 31 CP, 18 SWS | 29 CP, 16 SWS | 30 CP, 2 SWS |

Studienverlaufsplan Maschinenbau – Schwerpunkt Mechatronik

| Modul | | LV | Abschluss | 1. | CP | 2. | CP | 3. | CP |
|--|--|-----|-----------------|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
| Spezialisierungsbereich (Pflicht) | Ausgewählte Kapitel nachhaltiger Technologien (6 CP) | S | MP | 4 SWS | 6 | | | | |
| | Elektrische Energiesysteme (3 CP) | S | MP | 2 SWS | 3 | | | | |
| 12 CP, 8 SWS | Umwelt und Verkehr (3 CP) | S | MP | 2 SWS | 3 | | | | |
| Wahlfachbereich | Wählbar, z.B. - Objektorientierte Steuerungstechnik (3 CP, 2 SWS) - Advanced Control Concepts (3 CP, 2 SWS) - Aktorik (3 CP, 2 SWS) - Digitale Sensorsysteme (3 CP, 2 SWS) - Energie 4.0 (3 CP, 2 SWS) - Innovative Werkstofftechnik (3 CP, 2 SWS) | | MP MP ... | 8 SWS | 12 | | | | |
| 12 CP, 8 SWS | | | | | | | | | |
| Masterprojekt 1 | | Pro | MP | 2 SWS | 7 | | | | |
| Höhere Mathematik | | V/Ü | MP | | | 6 SWS | 10 | | |
| Physik und Elektrodynamik | Physik | S | TMP | | | 2 SWS | 6 | | |
| | Technische Elektrodynamik | V/Ü | TMP | | | 2 SWS | | | |
| Kernmodul (6 CP, 4 SWS): Nachhaltige Systementwicklung | Modellierung und Quantifizierung von Nachhaltigkeitsfaktoren | S | TMP | | | 2 SWS | 6 | | |
| | Optimierungsmethoden | S | TMP | | | 2 SWS | | | |
| Masterprojekt 2 | | Pro | MP | | | 2 SWS | 7 | | |
| Master-Thesis + Kolloquium | Master-Thesis Kolloquium | | | | | | | 2 SWS | 28 2 |
| Gesamt | | | | 18 SWS | 31 | 16 SWS | 29 | 2 SWS | 30 |

Lehrveranstaltungen (LVA): Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar/Seminaristischer Unterricht (S), Projekt (Pro)

Module im Spezialisierungs- und Wahlfachbereich können 6 CP / 4 SWS oder 3 CP / 2 SWS umfassen; in der Summe müssen in jedem Bereich Veranstaltungen im Gesamtumfang von 12 CP / 8 SWS erbracht werden.

2 Inkrafttreten

Diese Ergänzungsvereinbarung tritt mit Beschluss des Fachbereichsrates IWK vom 21. März 2024 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften und Kommunikation vom 21. März 2024.

Sankt Augustin, den 21. März 2024

A handwritten signature in blue ink, reading "Iris Groß". The signature is written in a cursive, flowing style.

Prof. Dr.-Ing. Iris Groß

Dekanin des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften
und Kommunikation