

Wahlpflichtkataloge des Master-Studienprogramms EIT

Gültig für PO 12 und **(mit lila-farbigen Angaben) auch für PO 06.**

Diese Kataloge zeigen das derzeitige Angebot (Stand **1.07.2015**) und können semesterweise vom Prüfungsausschuss geändert werden.

Katalog M-NWP (nichttechnische Wahlpflichtfächer im EIT-Master)
--

Dieser Katalog gilt auch für das Curriculum nach PO 06 an Stelle der Liste NWP_M.

Insgesamt **6 Credits** sind durch Studienleistungen *) aus folgendem Angebot zu erbringen:

Ingenieurwissenschaftlich orientierte Fächer (hieraus mindestens 2 Credits)

- How to protect your innovations (Nobbe, V2, WS, 2 Credits)
- Innovationsmanagement (Böhm, V2, SS, 2 Credits)
- Projektmanagement (Böhm, V2, WS, 2 Credits)
- Entwicklung mechatronischer Systeme in der industriellen Praxis (Linke, V2, WS, 2 Credits)
- Technisches Management (Ader, V3, WS, 2 Credits)

Frei wählbare andere Fächer (hieraus maximal 4 Credits)

- andere Fächer, inhaltlich nicht aus Ingenieurwissenschaften, Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften; sonst (mit der Bedingung aus obigem Satz 2) frei *) aus dem Angebot der Universität wählbar.

Z.B.: <http://www.uni-due.de/ios/> bzw. Vorlesungsverzeichnis (LSF) / Ergänzungsbereich; bei diesen Angeboten ist die Teilnehmerzahl begrenzt und eine Anmeldung ist erforderlich. Die dort angegebenen Zuordnungen E1, E2, E3 sind nicht relevant.

*) Voraussetzung ist, dass eine bewertbare Leistung zu erbringen ist, andernfalls kann keine Berücksichtigung erfolgen. Außerdem darf kein Fach gewählt werden, das äquivalent ist zu einer anderen bereits im Bachelor-oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien-oder Prüfungsleistung.

Dieser Katalog gilt auch für das Curriculum nach PO 06 an Stelle der Liste TWP_AT. Abweichend jedoch sind nach PO 06 insgesamt 20 Credits zu erbringen, davon mindestens 12 Credits aus diesem Katalog.

In der Vertiefungsrichtung AT nach PO 12 sind durch Prüfungsleistungen in technischen Wahlpflichtfächern **insgesamt 28 Credits** zu erbringen, davon **mindestens 20 Credits aus diesem Katalog AT-TWP**, die weiteren Credits aus frei wählbaren technischen Fächern (d.h. weitere technische Fächer aus dem Katalog AT-TWP oder aus anderen Vertiefungsrichtungen des EIT-Master oder aus einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengang der Fakultät). Jedoch darf kein Fach gewählt werden, das äquivalent ist zu einer anderen bereits im Bachelor- oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien- oder Prüfungsleistung.

Regelung / Steuerung / Grundlagen

- Mathematical Essentials in Control Engineering (Ding/Könings, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Qualitative Methoden der Regelungstechnik 1: Steuerungstechnik (Ahle, V2, Ü1, SS, 3 Credits, SS)
- Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze (Söffker, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Robust Control (Ding, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Theorie statistischer Signale (Czylwik, V2, Ü2, WS, 5 Credits)
- Topics of Advanced Control Methods 1 (Zhang, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Intelligente Regelung (Ding, V2, Ü1, SS, 4 Credits)

Gerätetechnik / Technologie

- Advanced Electronic Workshop for Students (Erni, Solbach, Schmechel, WS und SS, 1 Credit, beschränkte Teilnehmerzahl, Information unter www.ew.uni-due.de)
- Antriebstechnik (Söffker, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Operationsverstärker Praktikum (Tegude, P3, WS und SS, 4 Credits, [benotet](#))

Anwendungsgebiete

- Fahrzeugtechnik (Schramm, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Grundlagen der Kernfusionstechnologie (Biel, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Power System Operation and Control (Erlich, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Thermodynamik und Kraftwerktechnik (Krost, V2, Ü1, SS, 4 Credits)

Methoden der Informatik

- Computer / Robot Vision (Pauli, V2, Ü2, WS, 5 Credits)
- Distributed Systems (Weis, V3, Ü1, WS, 6 Credits)
- Grundlagen der Bildverarbeitung (Pauli, V2, Ü2, SS, 5 Credits)
- Kognitive Robotersysteme (Pauli, V3, Ü1, WS, 5 Credits)
- Kognitive technische Systeme (Söffker, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Neuroinformatik und Organic Computing (Pauli, V2, Ü2, SS, 5 Credits)
- Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme (Hunger, V2, Ü1, WS, 4 Credits)

Dieser Katalog gilt auch für das Curriculum nach PO 06 an Stelle der Liste TWP-EET. Abweichend jedoch sind nach PO 06 insgesamt 20 Credits zu erbringen, davon mindestens 12 Credits aus diesem Katalog.

In der Vertiefungsrichtung EET nach PO 12 sind durch Prüfungsleistungen in technischen Wahlpflichtfächern **insgesamt 24 Credits** zu erbringen, davon **mindestens 16 Credits aus diesem Katalog EET-TWP**, die weiteren Credits aus frei wählbaren technischen Fächern (d.h. weitere technische Fächer aus dem Katalog EET-TWP oder aus anderen Vertiefungsrichtungen des EIT-Master oder aus einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengang der Fakultät). Jedoch darf kein Fach gewählt werden, das äquivalent ist zu einer anderen bereits im Bachelor-oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien-oder Prüfungsleistung.

- Advanced Electronic Workshop for Students (Erni, Solbach, Schmechel, WS und SS, 1 Credit, beschränkte Teilnehmerzahl, Information unter www.ew.uni-due.de)
- Advances (and Surprises) in Electrodynamics (Erni, V2, SS, 3 Credits), mit Zusatzangebot: Studienprojekte zur Elektrodynamik und Photonik (Erni, SS, 1 Credit)
- Bordnetze (Hirsch/Krost, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Computational Electromagnetics 1 (Rennings, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Computational Electromagnetics 2 (Rennings, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Dielektrische und magnetische Materialeigenschaften (Mertin, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Grundlagen der Kernfusionstechnologie (Biel, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (Hirsch, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Hochspannungsgleichstromübertragung (Hirsch, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Hochspannungsmess-und Prüftechnik (Honerla, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Modelling and Simulation of Dynamic Systems (NN, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Operationsverstärker Praktikum (Tegude, P3, WS und SS, 4 Credits, [benotet](#))
- Photovoltaik (Benson, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Repetitorium der Maxwellschen Theorie (Waldow, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Schaltanlagen (Erlich/Dullni, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Theorie statistischer Signale (Czylwik, V2, Ü2, WS, 5 Credits)
- Thermoelektrik (Schmechel, Wolf, u.a., V2, WS, 3 Credits)
- Wind Energy (Erlich, V2, Ü1, WS, 4 Credits)

Dieser Katalog gilt auch für das Curriculum nach PO 06 an Stelle der Liste TWP_MOE. Nach PO 06 sind abweichend aber 24 Credits zu erbringen, davon mindestens 16 aus diesem Katalog. Verboten sind Fächer, die nach PO 06 im gewählten Schwerpunkt Pflichtfach sind.

In der Vertiefungsrichtung MOE nach PO 12 sind durch Prüfungsleistungen in technischen Wahlpflichtfächern **insgesamt 32 Credits** zu erbringen, davon **mindestens 24 Credits aus diesem Katalog MOE-TWP**, die weiteren Credits aus frei wählbaren technischen Fächern (d.h. weitere technische Fächer aus dem Katalog MOE-TWP oder aus anderen Vertiefungsrichtungen des EIT-Master oder aus einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengang der Fakultät). Jedoch darf kein Fach gewählt werden, das äquivalent ist zu einer anderen bereits im Bachelor- oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien- oder Prüfungsleistung. Empfehlung: Setzung eines Schwerpunkts (Optoelektronik, Schaltungs- und Systemtechnik, oder Technologie, kombiniert mit Grundlagen und Praktika).

Praktika

- Advanced Electronic Workshop for Students (Erni, Solbach, Schmechel, WS und SS, 1 Credit, beschränkte Teilnehmerzahl, Information unter www.ew.uni-due.de)
- Computergestützter Entwurf integrierter Logikgatter Praktikum (Grabmaier, P3, SS, 4 Cr.)
- Feldeffekt-Transistoren Praktikum (Tegude, P3, SS, 4 Credits, **benotet**)
- Integrierte Anlogschaltungen Praktikum (Kokozinski, P3, WS, 4 Credits)
- Mikro- und Optoelektronik Praktikum (Stöhr/Vogt, P3, SS, 4 Credits)
- Operationsverstärker Praktikum (Tegude, P3, WS und SS, 4 Credits, **benotet**)
- Entwurf digitaler Systeme für FPGAs Praktikum (Grabmaier, P3, SS, 4 Cr.)

Grundlagen

- Computational Electromagnetics 1 (Rennings, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Computational Electromagnetics 2 (Rennings, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Dielektrische und magnetische Materialeigenschaften (Mertin, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (Hirsch, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Microwave Theory and Techniques (Solbach, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Repetitorium der Maxwellschen Theorie (Waldow, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Thermoelektrik (Schmechel, Wolf, u.a., V2, WS, 3 Credits)

Optoelektronik

- Photovoltaik (Benson, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Photovoltaik 2 (Kirchartz, V2, Ü2, WS, 5 Credits)
- Lasertechnik (Stöhr, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Nano-Optoelektronik und Nano-Photonik (Bacher, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Optische Signalverarbeitung (Buß, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Optische Netze (Stöhr, V2, Ü1, SS, 4 Credits)

Schaltungs-u. Systemtechnik

- Advanced Computer Architecture (Hunger, VÜ3, SS, 4 Credits)
- Automobil-Elektronik (Pelz, VÜ3, SS, 4 Credits)
- Digitale Schaltungstechnik (Grabmaier, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Entwurf von integrierten Schaltungen aus industrieller Sicht (N.N., V3, SS, 4 Credits)
- Medizintechnik und Lifescience (Viga, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Technologie und Komponenten für die drahtlose Kommunikation (Solbach/Tegude, V2, Ü1, SS, 4 Credits)

Technologie

- Halbleitertechnologie (Prost, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Experimentelle Grundlagen der Spinelektronik (Schneider, V2, Ü1, SS, 5 Credits)
- Nanoelektronik (Tegude, V2, Ü1, WS, 4 Credits)

Dieser Katalog gilt auch für das Curriculum nach PO 06 an Stelle der Liste TWP_NT.

In der Vertiefungsrichtung NT sind durch Prüfungsleistungen in technischen Wahlpflichtfächern **insgesamt 16 Credits** zu erbringen, davon **mindestens 8 Credits aus diesem Katalog NT-TWP**, die weiteren Credits aus frei wählbaren technischen Fächern (d.h. weitere technische Fächer aus dem Katalog NT-TWP oder aus anderen Vertiefungsrichtungen des EIT-Master oder aus einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengang der Fakultät). Jedoch darf kein Fach gewählt werden, das äquivalent ist zu einer anderen bereits im Bachelor-oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien-oder Prüfungsleistung.

- Advanced Digital Filters (Willms, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Advanced Electronic Workshop for Students (Erni, Solbach, Schmechel, WS und SS, 1 Credit, beschränkte Teilnehmerzahl, Information unter www.ew.uni-due.de)
- Advanced Mobile Communications (Jung, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Advances (and Surprises) in Electrodynamics (Erni, V2, SS, 3 Credits),
mit Zusatzangebot: Studienprojekte zur Elektrodynamik und Photonik (Erni, SS, 1 Credit)
- Antennas for Communications (Solbach, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Bildkommunikationstechnik (Bruck, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Bildverarbeitung (Bruck, S3, WS und SS, 4 Credits)
- Computational Electromagnetics 1 (Rennings, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Computational Electromagnetics 2 (Rennings, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Lasertechnik (Stöhr, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- MATLAB for Communications (Czylwik, S3, WS und SS, 4 Credits)
- Medizintechnik und Lifescience (Viga, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Modelling and Simulation of Dynamic Systems (NN, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- OFDM-Übertragungstechnik (Häring, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Operationsverstärker Praktikum (Tegude, P3, WS und SS, 4 Credits, [benotet](#))
- Radio Propagation Channels (Czylwik, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Repetitorium der Maxwellschen Theorie (Waldow, V2, Ü1, SS, 4 Credits)

Katalog TI-TWP (technische Wahlpflichtfächer des EIT-Master, Vertiefungsrichtung TI)

Dieser Katalog gilt auch für das Curriculum nach PO 06 an Stelle der Liste TWP_TI.

Bei PO 06 kann auch gewählt werden „Entwurf digitaler Systeme für FPGAs Praktikum“ (Grabmaier, P3, SS, 4 Cr.), früherer Name: „Rechnergestützter Entwurf Praktikum 2“.

In der Vertiefungsrichtung TI sind durch Prüfungsleistungen in technischen Wahlpflichtfächern **insgesamt 20 Credits** zu erbringen, davon **mindestens 12 Credits aus diesem Katalog TI-TWP**, die weiteren Credits aus frei wählbaren technischen Fächern (d.h. weitere technische Fächer aus dem Katalog TI-TWP oder aus anderen Vertiefungsrichtungen des EIT-Master oder aus einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengang der Fakultät). Jedoch darf kein Fach gewählt werden, das äquivalent ist zu einer anderen bereits im Bachelor-oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien-oder Prüfungsleistung.

- Advanced Electronic Workshop for Students (Erni, Solbach, Schmechel, WS und SS, 1 Credit, beschränkte Teilnehmerzahl, Information unter www.ew.uni-due.de)
- Computer / Robot Vision (Pauli, V2, Ü2, WS, 5 Credits)
- Embedded Systems (Marrón /Handte, V2, P2, WS, 5 Credits, deutsch)
- Entwurf von integrierten Schaltungen aus industrieller Sicht (NN, V3, SS, 4 Credits)
- Kognitive Robotersysteme (Pauli, V3, Ü1, WS, 5 Credits)
- MATLAB for Communications (Czylwik, S3, WS und SS, 4 Credits)
- Operationsverstärker Praktikum (Tegude, P3, WS und SS, 4 Credits, **benotet**)
- Optische Signalverarbeitung (Buß, V2, Ü1, WS, 4 Credits)
- Power System Operation and Control (Erlich, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Theorie statistischer Signale (Czylwik, V2, Ü2, WS, 5 Credits)

Katalog TI-EA (Katalog TI in der Energie-/Automatisierungstechnik des EIT-Master, Vertiefungsrichtung TI)

Dieser Katalog ist nicht relevant für das Curriculum nach PO 06.

Aus dem folgenden Katalog sind **4 Credits** zu erwerben, (d.h. 1 Fach ist auszuwählen):

- Prozessautomatisierung (NN, WS, V2 Ü1, 4 Credits)
- Informationstechnik in der elektrischen Energietechnik (Hirsch, WS, V2 Ü1, 4 Credits)

Katalog TI-HW (Katalog Hardware des EIT-Master, Vertiefungsrichtung TI)

Dieser Katalog ist nicht relevant für das Curriculum nach PO 06.

Aus dem folgenden Katalog sind **8 Credits** zu erwerben (d.h. 2 Fächer sind auszuwählen):

- Automobil-Elektronik (Pelz, VÜ3, SS, 4 Credits)
- Entwurf digitaler Systeme für FPGAs Praktikum (Grabmaier, P3, SS, 4 Cr.)
- Entwurf von integrierten Schaltungen aus industrieller Sicht (N.N., V3, SS, 4 Credits)
- Mikro-und Nanosystemtechnik (Vogt, V2, Ü1, WS, 4 Credits)

Liste TI-SW (Katalog Software des EIT-Master, Vertiefungsrichtung TI)

Dieser Katalog ist nicht relevant für das Curriculum nach PO 06.

Aus dem folgenden Katalog sind **6 Credits** zu erwerben:

- Kognitive technische Systeme (Söffker, V2, Ü1, SS, 4 Credits)
- Entwicklung sicherer Software (Heisel, V2, Ü2, SS, 6 Credits)
- 3D-Modellierungssprachen (Luther, V3, Ü1, SS, 6 Credits)