

Studienordnung für den Masterstudiengang „Automation and Robotics“ der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz- HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Januar 2003 (GV. NRW S. 36 - Keine amtliche Bekanntmachung.), hat die Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1	Geltungsbereich	1
§ 2	Zulassung zum Studium	2
§ 3	Art der Lehrveranstaltungen.....	2
§ 4	Modularisierung.....	3
§ 5	Studienberatung	4
§ 6	Förderung.....	4
§ 7	Lehrveranstaltungen des Masterstudiums.....	4
§ 8	Studienplan des Masterstudiums.....	5
§ 9	Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	6
Anhang A	Lehrveranstaltungskataloge des Masterstudiums	7

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Masterprüfungsordnung (MPO) den Studiengang „Automation and Robotics“ an der Universität Dortmund.

§ 2 Zulassung zum Studium

- (1) Die Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium „Automation and Robotics“ an der Universität Dortmund sind in der MPO § 3 und der Zulassungsordnung geregelt.
- (2) An der Universität Dortmund werden die Lehrveranstaltungen im jährlichen Zyklus angeboten. Der Zyklus beginnt jeweils zum Wintersemester. Deshalb werden Studienanfängerinnen und Studienanfänger grundsätzlich nur zum Wintersemester zugelassen.
- (3) Für alle Angelegenheiten die Bewerbung, Zulassung und Einschreibung betreffen außer der fachlichen Beurteilung der Zulassungsvoraussetzung, ist für deutsche Studienbewerberinnen und Studienbewerber das Studierendensekretariat, für ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber das akademische Auslandsamt der Universität Dortmund zuständig.

§ 3 Art der Lehrveranstaltungen

- (1) Eine Vorlesung dient der Vermittlung vorwiegend theoretischer Sachverhalte durch eine vortragsartige Darstellung einer Dozentin oder eines Dozenten. Vorlesungen werden in der Regel durch Übungen und häufig durch Praktikumsversuche ergänzt.
- (2) In Übungen haben Studierende die Möglichkeit den Erfolg einer weitgehend selbstständigen Bearbeitung exemplarischer Probleme mit Hilfe einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder eines wissenschaftlichen Mitarbeiters zu kontrollieren. Des Weiteren wird in Übungen durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter die Bearbeitung typischer Problemstellungen beispielhaft dargelegt. Damit können Studierende ihren Wissensstand vertiefen und eine gewisse Vertrautheit mit dem Lehrstoff erlangen. Eine aktive Beteiligung an den Übungen ist eine wesentliche Voraussetzung für das erfolgreiche Bestehen von Prüfungen.
- (3) Praktikumsversuche bieten eine experimentelle Veranschaulichung theoretisch dargelegter Sachverhalte und vermitteln den Studierenden Fertigkeiten im Umgang mit einschlägigen technischen Geräten und Anlagen. Eine Gruppe von maximal 3 Studierenden kann einen Praktikumsversuch gemeinsam durchführen.

- (4) Ein Praktikum setzt sich aus mehreren Praktikumsversuchen zusammen. Den Ablauf und Arbeitsumfang eines Praktikums regelt die MPO § 16 Abs. 2. Die Zuordnung der Praktika zu den Studienschwerpunkten und die für das jeweilige Praktikum zu erwerbenden Kreditpunkte sind in Anhang A angegeben.
- (5) Die Projektgruppe dient der Bearbeitung einer technisch-wissenschaftlichen Problemstellung in Zusammenarbeit mit anderen Studierenden. Alle möglichen Projektgruppen eines Semesters werden den Studierenden in einer gemeinsamen Veranstaltung vor Beginn der Vorlesungszeit des Semesters vorgestellt. Eine Projektgruppe besteht aus mindestens 5 und aus höchstens 12 Studierenden. Den Ablauf und den Arbeitsumfang der Projektgruppe regelt die MPO § 16 Abs. 1.
- (6) Das Seminar dient der Vertiefung der Kenntnisse in bestimmten Disziplinen und der Einübung im Vortragen und Diskutieren von Fachthemen. Bei der Vorbereitung der Vorträge werden die Studierenden durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter betreut. Ein Seminar umfasst mindestens 6 Vorträge. Den Ablauf und den Arbeitsumfang des Seminars regelt die MPO § 16 Abs. 3.
- (7) Exkursionen dienen der optionalen Verbindung von Lehrinhalten und beruflicher Praxis durch Besichtigung von Großanlagen, Fertigungs- oder Forschungsstätten aus dem Bereich der Automatisierungstechnik und der Robotik.
- (8) Kolloquien bieten den Studierenden ein optionales Lehrangebot. In Kolloquien halten interne oder externe Wissenschaftler Vorträge über spezielle Fachthemen und diskutieren die wissenschaftlichen Ergebnisse anschließend mit den Anwesenden.
- (9) In der Masterarbeit soll die oder der Studierende ein technisch-wissenschaftliches Problem aus dem Bereich Prozessautomatisierung oder der Robotik selbstständig unter Anwendung von wissenschaftlichen Methoden lösen. Den Ablauf, die Betreuung und den Arbeitsumfang der Masterarbeit regelt die MPO § 18.

§ 4 Modularisierung

- (10) Für eine erfolgreiche berufliche Tätigkeit in der Prozessautomatisierung und der Robotik ist ein Wissen aus verschiedenen Ingenieur- und Methodenwissenschaften notwendig, das sich nach dem gewählten Studienschwerpunkt und der Spe-

zialisierung innerhalb des Studienschwerpunktes richtet. Zur besseren Organisation ist die erweiterte Fachausbildung (MPO § 15 Abs. 1) in folgende Module unterteilt:

- (a) Control
- (b) Robotics
- (c) Process Automation
- (d) Mathematics
- (e) Optimization
- (f) Systems
- (g) Sensors and Signal Processing

§ 5 Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung für den Studiengang Automation & Robotics führt die Studienberaterin oder der Studienberater des Studiengangs (MPO § 5 Abs. 4) durch. Für eine spezielle fachlichen Studienberatung sind die an dem Studiengang beteiligten Dozentinnen und Dozenten zuständig. Eine Beratung in allgemeinen studentischen Fragen wird von der zentralen Studienberatung der Universität Dortmund durchgeführt.

§ 6 Förderung

Hinweise auf Förderungsmöglichkeiten und auf verschiedene Beratungsstellen für Studierende sind dem Vorlesungsverzeichnis und diversen Aushängen zu entnehmen. Weitere Auskünfte erteilt die Studienberaterin oder der Studienberater des Studiengangs. Für die Förderung nach BaföG ist das Studentenwerk der Universität Dortmund zuständig. Informationen zu Förderungsmöglichkeiten für ausländische Studierende können beim akademischen Auslandsamt erfragt werden.

§ 7 Lehrveranstaltungen des Masterstudiums

- (1) Um die für den Studiengang Automation & Robotics notwendige breite Grundla-

genausbildung zu erwerben, müssen Studierende im ersten Semester Lehrveranstaltungen aus unterschiedlichen Fächern erfolgreich besuchen. Die Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu der fachlichen Grundausbildung (MPO § 15 Abs. 1) ist in Anhang A dieser Studienordnung angegeben. Anhang A spezifiziert ebenfalls, wie viele Kreditpunkte nach der MPO § 6 Abs. 2 für jede dieser Lehrveranstaltungen erworben werden können.

- (2) Im Anhang A ist ebenfalls angegeben, welche Lehrveranstaltungen den einzelnen Modulen der erweiterten Fachausbildung zugeordnet sind, wie viele Kreditpunkte für jede dieser Lehrveranstaltungen Fach erworben werden können und gegebenenfalls welchem Studienschwerpunkt eine Lehrveranstaltung zugeordnet ist.
- (3) Die Zuordnung von Lehrveranstaltungen der Allgemeinausbildung (MPO § 15 Abs. 1) und die Spezifikation wie viele Kreditpunkte für jede dieser Lehrveranstaltungen erworben werden können ist auch in Anhang A angegeben. Des Weiteren kann die oder der Studierende schriftlich bei dem in der MPO § 5 festgelegten Prüfungsausschuss beantragen, dass eine Lehrveranstaltung, die nicht in dem Katalog Allgemeinausbildung enthalten ist, für sie oder ihn als zu diesem Katalog zugehörig akzeptiert wird. Der Prüfungsausschuss entscheidet über diesen Antrag und stellt im Fall einer Zustimmung in Absprache mit der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten fest, wie viele Kreditpunkte für diese Lehrveranstaltung erworben werden können.
- (4) Die Kataloge des Masterstudiums und die Modulzuordnung können durch Beschluss der am Masterstudium beteiligten Fachbereiche geändert werden, um eine durch die technische Entwicklung oder andere Umstände notwendig gewordene Veränderung des Lehrveranstaltungsangebotes umzusetzen.

§ 8 Studienplan des Masterstudiums

- (1) Die oder der Studierende sollen im ersten Semester die Kreditpunkte der fachlichen Grundausbildung vollständig erwerben und gegebenenfalls die Auflagen des Prüfungsausschusses gemäß MPO § 3 Abs. 3 erfüllen. Alle weiteren Kreditpunkte mit Ausnahme der Kreditpunkte für die Masterarbeit sollen im zweiten und dritten Semester erworben werden.
- (2) Bei Wahl des Studienschwerpunktes „Robotik“ gelten für die im Rahmen der erweiterten Fachausbildung zu erwerbenden Kreditpunkte bezüglich der Module folgende Mindestwerte:

- | | | |
|--------------|------------|-----------------|
| (a) Robotics | mindestens | 12 Kreditpunkte |
| (b) Control | mindestens | 6 Kreditpunkte |
| (c) Modul A | mindestens | 9 Kreditpunkte |
| (d) Modul B | mindestens | 9 Kreditpunkte |

Die Kreditpunkte aus dem Katalog Praktikum können nur durch Lehrveranstaltungen erworben werden, die dem Studienschwerpunkt Robotik zugeordnet sind. Für das Modul A stehen nur die Module Mathematics oder Optimization zur Verfügung. Für das Modul B kann jedes Modul gewählt werden, aus dem noch keine Kreditpunkte erworben wurden.

- (3) Bei Wahl des Studienschwerpunktes „Prozessautomatisierung“ gelten für die im Rahmen der erweiterten Fachausbildung zu erwerbenden Kreditpunkte bezüglich der Module folgende Mindestwerte:

- | | | |
|------------------------|------------|-----------------|
| (a) Process Automation | mindestens | 12 Kreditpunkte |
| (b) Control | mindestens | 6 Kreditpunkte |
| (c) Modul A | mindestens | 9 Kreditpunkte |
| (d) Modul B | mindestens | 9 Kreditpunkte |

Die Kreditpunkte aus dem Katalog Praktika können nur durch Lehrveranstaltungen erworben werden, die dem Studienschwerpunkt Prozessautomatisierung zugeordnet sind. Für das Modul A stehen nur die Module Mathematics oder Optimization zur Verfügung. Für das Modul B kann jedes Modul gewählt werden, aus dem noch keine Kreditpunkte erworben wurden.

§ 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vomin Kraft. Diese Studienordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Dortmund,

Der Rektor der Universität Dortmund

Anhang A Lehrveranstaltungskataloge des Masterstudiums

Fachliche Grundausbildung

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Advanced Engineering Mathematics	3 SWS	2 SWS	7
Computer Systems	3 SWS	1 SWS	6
Control Theory and Applications	3 SWS	2 SWS	7
Fundamentals of Robots	3 SWS	2 SWS	7
Object Oriented Programming		3 SWS	3

Erweiterte Fachausbildung

Modul Control

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Logic Control	2 SWS	2 SWS	6

Modul Robotics

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Robotic Theory	2 SWS	1 SWS	4.5
Autonomous Robots	2 SWS	1 SWS	4.5
Application of Robots	2 SWS		3
Simulation in Robotics	2 SWS	1 SWS	4.5

Modul Process Automation

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Control Design	1 SWS	1 SWS	3
Advanced Process Control	1 SWS	1 SWS	3
Batch Process Operations	1 SWS	1 SWS	3
Modeling of Dynamic Systems I	1 SWS	1 SWS	3
Modeling of Dynamic Systems II	1 SWS	1 SWS	3

Modul Mathematics

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Numerical Solution of Differential Equations	2 SWS	1 SWS	4.5
Mathematics of Kinematics	2 SWS	1 SWS	4.5
Mathematical and Practical Aspects of Finite Elements	2 SWS	1 SWS	4.5
Statistics for Researchers in Engineering Sciences	2 SWS	1 SWS	4.5

Modul Optimization

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Optimization	2 SWS	1 SWS	4.5
Scheduling Problems and Solutions	2 SWS	1 SWS	4.5
Computational Intelligence	2 SWS	1 SWS	4.5

Modul Sensors and Signal Processing

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Signal Processing for Robotics and Control	2 SWS	1 SWS	4.5
Cognitive Computer Vision	2 SWS	1 SWS	4.5
Sensors	2 SWS	1 SWS	4.5

Modul Systems

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kreditpunkte
Introduction to Embedded Systems	3 SWS	1 SWS	6
Distributed Systems	3 SWS	1 SWS	6
Discrete and Hybrid Systems	2 SWS		3
Local Networks - Communication &	2 SWS	1 SWS	4.5

Control

Praktikum

Bezeichnung	Studienschwerpunkt	Kreditpunkte
Process Control Lab	Prozessautomatisierung	4
Practical Training Robotics	Robotik	4

Allgemeinausbildung

Bezeichnung	Vorlesung	Übung	Kredits
German I		4 SWS	4
German II		4 SWS	4
Speaking Technical English		2 SWS	2
Presentation in Technical English		2 SWS	2