

Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**Studienordnung
für die Masterstudiengänge
Elektrotechnik - Automatisierungssysteme und
Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen**

in der Fassung der Genehmigung durch das Präsidium der
Stiftung Fachhochschule Osnabrück vom 07.09.2011, veröffentlicht am 09.03.2012

§ 1 Verweis auf weitere Regelungen

Mit dieser Studienordnung sind weitere Ordnungen zu beachten:

- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung der Hochschule Osnabrück,
- Besonderer Teil der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge Elektrotechnik - Automatisierungssysteme und Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen

Die gültigen Fassungen der Ordnungen sind im Internet im Amtsblatt der Hochschule Osnabrück abgelegt. Weitere aktuelle Hinweise zur Studienorganisation finden sich auf der Homepage der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik unter der Rubrik „Studium“. Dies sind unter anderem:

- Semesterzeitplan mit wichtigen Terminen zum Studium.

Eine ausführliche Beschreibung der Module ist in einer Moduldatenbank abgelegt und über die Homepage der Fakultät einsehbar.

§ 2 Studienvereinbarung

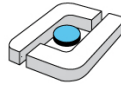
¹Zum Beginn des ersten Semesters ist eine Studienvereinbarung entsprechend Anlage 3 abzuschließen, in der die Pflicht- und Wahlpflichtmodule festgelegt werden. ²Die Studienvereinbarung wird von der oder dem Studierenden, der zugeordneten Studiendekanin oder dem zugeordneten Studiendekan oder einer von ihr oder ihm beauftragten Person unterzeichnet.

§ 3 Art und Umfang der Prüfungen

¹Art und Umfang der Prüfungen sind in Anlage 1 festgelegt. Die Prüfungsanforderungen sind in Anlage 2 festgelegt. ²Entsprechend den Vorkenntnissen der Studierenden können andere als die in den Anlagen 1.3 und 1.4 genannten Wahlpflichtmodule im Rahmen der Studienvereinbarung vereinbart werden, damit Studierende mit unterschiedlichen Vorkenntnissen an Lehrveranstaltungen erfolgreich teilnehmen und interdisziplinäre Projekte gemeinsam bearbeiten können.

§ 4 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung durch die Stiftung Fachhochschule Osnabrück in Kraft.



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**Anlagen zur Studienordnung
für die Masterstudiengänge
Elektrotechnik - Automatisierungssysteme
Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen**

in der Fassung der Genehmigung durch das Präsidium der
Stiftung Fachhochschule Osnabrück vom 07.09.2011, veröffentlicht am 09.03.2012

| | |
|-----------------|---|
| Anlage 1 | Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise |
| Anlage 1.1 | Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Elektrotechnik – Automatisierungssysteme |
| Anlage 1.2 | Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen |
| Anlage 1.3 | Wahlpflichtmodule und nicht-technische Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Elektrotechnik - Automatisierungssysteme |
| Anlage 1.4 | Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen |
| Anlage 1.5 | Verzeichnis der Abkürzungen |
| Anlage 2 | Prüfungsanforderungen |
| Anlage 3 | Studienvereinbarungen |

Anlage 1.1 Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Elektrotechnik - Automatisierungssysteme

| Module | Semester | | | | LP | Prüfungsart | |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------------|-----------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | | PL | LN |
| Höhere Mathematik | X | | | | 5 | K2 | |
| Digitale Signalverarbeitung | X | | | | 5 | K2/M* | EA |
| Modellbildung und Simulation | X | | | | 5 | R/P* | EA |
| Internettechnologien | X | | | | 5 | K2/M* | |
| Dezentrale Energieversorgung | X | | | | 5 | K2/H/P* | PR |
| Wahlpflichtmodul | X** | | | | 5 | | |
| Elektromagnetische Felder | | X | | | 5 | M/K2/H* | EA |
| Leittechnik und Bussysteme | | X | | | 5 | H/P* | EA |
| Leistungselektronik | | X | | | 5 | K2/H/P* | EA/P* |
| Prozessmess-/Sensortechnik | | X | | | 5 | K2 | EA |
| Nicht-technisches Wahlpflichtmodul | | X** | | | 5 | | |
| Wahlpflichtmodul | | X** | | | 5 | | |
| Digitale Systeme | | | X | | 5 | K2/P* | EA |
| Servo-Antriebe | | | X | | 5 | K2/H/P* | P/EA* |
| Datenbanken in der Automatisierungstechnik | | | X | | 5 | M/P* | EA* |
| Bildgebende Sensortechnik | | | X | | 5 | P | EA |
| Nicht-technisches Wahlpflichtmodul | | | X** | | 5 | | |
| Wahlpflichtmodul | | | X** | | 5 | | |
| Masterarbeit und Kolloquium | | | | X | 30 | | |
| Summe | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 | | |

* nach Wahl der oder des Prüfenden

** gemäß Auswahl nach Anlage 1.3

Anlage 1.2 Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen

| Module | Semester | | | | LP | Prüfungsart | |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------------|-----------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | | PL | LN |
| Mobile Datenkommunikation | X | | | | 5 | K2/M* | EA |
| Stochastische Prozesse | X | | | | 5 | K2/M* | |
| Projektmanagement und Führungstheorien | X | | | | 5 | R/H/P* | |
| Parallele und verteilte Algorithmen | X | | | | 5 | M/P/R* | |
| Wahlpflichtmodul | X** | | | | 5 | | |
| Wahlpflichtmodul | X** | | | | 5 | | |
| Verfahren der Kryptologie | | X | | | 5 | M/K2* | |
| Wissensbasierte Methoden | | X | | | 5 | M/K2/P* | EA |
| Distributed Multimedia Applications | | X | | | 5 | M/R/P* | EA |
| Multimedia-Netze | | X | | | 5 | K2/M* | |
| Mobile Anwendungen | | X | | | 5 | P | EA |
| Wahlpflichtmodul | | X** | | | 5 | | |
| IT-Sicherheit | | | X | | 5 | K1/M*+R/P* | |
| Mensch-Maschine Kommunikation | | | X | | 5 | R/P* | EA |
| Fachseminar | | | X | | 5 | R | |
| Masterprojekt | | | X | | 10 | R+P | |
| Wahlpflichtmodul | | | X** | | 5 | | |
| Masterarbeit und Kolloquium | | | | X | 30 | | |
| Summe | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 | | |

- * nach Wahl der oder des Prüfenden
 ** gemäß Auswahl nach Anlage 1.4

Anlage 1.3 Wahlpflichtmodule und nicht-technische Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Elektrotechnik - Automatisierungssysteme

Anlage 1.3.1 Wahlpflichtmodule zur inhaltlichen Anpassung für Absolvent(inn)en der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Informatik - Technische Informatik oder anderer Studiengänge, in denen folgenden Inhalte nicht Bestandteil des vorherigen Studiums waren

| Wahlpflichtmodule zur inhaltlichen Anpassung ** | LP | Prüfungsart | |
|--|-----------|--------------------|-----------|
| | | PL | LN |
| Grundlagen Leistungselektronik | 5 | K2 | EA |
| Elektrische Maschinen | 5 | K2 | EA |

** Bei Abschluss der Studienvereinbarung zu Beginn des ersten Semesters wird geprüft, ob aus vorherigen Studiengängen Vorkenntnisse vorhanden sind, die den Inhalten dieser Module im Wesentlichen entsprechen. In diesem Fall werden anstelle der betroffenen Module weitere Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Anlage 1.3.2 vereinbart.

Anlage 1.3.2 Wahlpflichtmodule und nicht-technische Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Elektrotechnik - Automatisierungssysteme

| Wahlpflichtmodule** | LP | Prüfungsart | |
|--|-----------|--------------------|-----------|
| | | PL | LN |
| Ausgewählte Aspekte der Simulationstechnik | 5 | R/P* | EA |
| Dynamisches Verhalten elektrischer Antriebe | 5 | H/P* | |
| EMV von Automatisierungssystemen | 5 | K2/H/P* | EA |
| Fahrzeugelektrik und Fahrzeugelektroniksysteme | 5 | H/P/R* | |
| Flexible AC- und DC-Energieübertragungssysteme | 5 | K2/M/H* | |
| Hardwarenahe System- und Treiberprogrammierung | 5 | P/K2/M* | EA |
| International Sensor Development Project | 5 | P/PR* | |
| Mikrosystemtechnik | 5 | R | |
| Verfahrenstechnik/Anlagenplanung | 5 | M/H/R* | |

* nach Wahl der oder des Prüfenden

** Jedes Pflicht- oder Wahlpflichtmodul aus einem anderen Masterstudiengang der Hochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als Wahlpflichtfach gewählt werden.

| nicht-technische Wahlpflichtmodule *** | LP | Prüfungsart | |
|--|-----------|--------------------|-----------|
| | | PL | LN |
| Advanced Project and Claims Management | 5 | R | |
| Advanced Project Management | 5 | H+R | |
| Interkulturelles Management | 5 | P | |
| International Negotiation and Communication Skills | 5 | M/H*+R | |
| Patentwesen | 5 | K2 | |
| Innovationsmanagement | 5 | K2 | P |
| Aktuelle Fragen aus der Energiewirtschaft | 5 | M/H* | R |

* nach Wahl der oder des Prüfenden

*** Jedes nicht-technische Modul aus einem anderen Masterstudiengang der Hochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als nicht-technisches Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Anlage 1.4 Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen

Anlage 1.4.1 Wahlpflichtmodule zur inhaltlichen Anpassung für Absolvent(inn)en der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Mechatronik oder anderer Studiengänge, in denen folgenden Inhalte nicht Bestandteil des vorherigen Studiums waren

| Wahlpflichtmodule zur inhaltlichen Anpassung** | LP | Prüfungsart | |
|---|-----------|--------------------|-----------|
| | | PL | LN |
| Algorithmen und Datenstrukturen | 5 | K2 | EA |
| Verteilte Systeme | 5 | K2/P* | EA |

* nach Wahl der oder des Prüfenden

** Bei Abschluss der Studienvereinbarung zu Beginn des ersten Semesters wird geprüft, ob aus vorherigen Studiengängen Vorkenntnisse vorhanden sind, die den Inhalten dieser Module im Wesentlichen entsprechen. In diesem Fall werden anstelle der betroffenen Module Wahlpflichtmodule aus dem Katalog in Anlage 1.4.2 vereinbart.

Anlage 1.4.2 Wahlpflichtmodule für den Masterstudiengang Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen

| Wahlpflichtmodule** | LP | Prüfungsart | |
|--|-----------|--------------------|-----------|
| | | PL | LN |
| Formale Modelle der Softwareentwicklung | 5 | M | EA |
| Hardwarenahe System- und Treiberprogrammierung | 5 | P/K2/M* | EA |
| International Negotiation and Communication Skills | 5 | M/H*+R | |
| Mobile und verteilte Lernsysteme | 5 | P | |
| Model Driven Architecture | 5 | M/P/R* | |
| Neuronale Netze und Anwendungen | 5 | P/R* | |
| Programmierung von MultiCore und GPGPU-Systemen | 5 | R | EA |
| Software Architektur verteilter Anwendungen | 5 | R/P* | |
| Telematik | 5 | M/H/R* | |
| Vernetzte Kraftfahrzeuge | 5 | H | EA |

* nach Wahl der oder des Prüfenden

** Jedes Pflicht- oder Wahlpflichtmodul aus einem anderen Masterstudiengang der Hochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als Wahlpflichtmodul gewählt werden.

Anlage 1.5 Verzeichnis der Abkürzungen

| | |
|----|-----------------------|
| PL | Prüfungsleistung |
| LN | Leistungsnachweis |
| LP | Leistungspunkte |
| K2 | 2-stündige Klausur |
| K3 | 3-stündige Klausur |
| M | Mündliche Prüfung |
| R | Referat |
| H | Hausarbeit |
| P | Projektbericht |
| EA | experimentelle Arbeit |
| PB | Praxisbericht |

Anlage 2 Prüfungsanforderungen

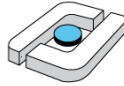
| Modulbezeichnung | Prüfungsanforderungen |
|---|---|
| Advanced Project and Claims Management | Vertiefte Kenntnisse zur Vertragsgestaltung aus Sicht von Ingenieuren, Fähigkeit zur Erkennung der kaufmännisch/technischen Zusammenhänge in Projekten. Detailkenntnisse zur Erkennung und Abwicklung von Änderungen und Claims in Industrieprojekten. |
| Advanced Project Management | Kenntnisse über Prinzipien der prozessorientierten Projektentwicklung und über Teamentwicklungsprozesse. Kenntnisse zur Beurteilung von Entscheidungsprozessen und über den Einsatz von Werkzeugen und Methoden. Lösen anwendungsbezogener Aufgaben. |
| Ausgewählte Aspekte der Simulationstechnik | Die Studierenden müssen unter Verwendung der im Praktikum benutzten Tools und Hardware-Systeme in der Lage sein, die erlernten Konzepte auf artverwandte oder neue Aufgabenstellungen anwenden zu können. Die dabei erzielten Ergebnisse sind in schriftlicher Form zusammenzufassen und vor der Gruppe in einem Kurzvortrag zu präsentieren. |
| Bildgebende Sensortechnik | Kenntnisse und praktische Erfahrungen zur Bildaufnahme und Interpretation mit CCD- und CMOS-Sensoren, zu Algorithmen der Bildvorverarbeitung und zu bildgebenden Systemen in der Sensortechnik. |
| Datenbanken in der Automatisierungstechnik | Kenntnisse über Konzepte von Datenbankmodellen. Kenntnisse und Anwendung des Relationenschemas in der normalisierten Form. Aufbau von Datenbanken mit Hilfe von SQL und eigenständige Programmierung von Anwendungen mit Datenbankschnittstellen. |
| Dezentrale Energieversorgung | Vertiefte Kenntnisse über Blockheizkraftwerke, Windkraftanlagen, Photovoltaik, Biogasanlagen, Geothermie und Brennstoffzellen. Spezielle Kenntnisse über die im Netzverbund auftretenden Automatisierungsprobleme und ihre technischen Lösungsmöglichkeiten. |
| Digitale Signalverarbeitung | Grundlegende Kenntnisse der mathematischen Methoden zur digitalen Verarbeitung analoger Signale. Kenntnisse zur Realisierung diskreter Systeme mit Mikrorechnern und Signalprozessoren. |
| Digitale Systeme | Kenntnisse und praktische Erfahrungen zum hierarchischen Entwurf komplexer, digitaler Systeme mittels Hardwarebeschreibungssprachen unter Verwendung programmierbarer Logikbausteine. |
| Distributed Multimedia Applications | Detaillierte Kenntnisse zu Entwurf, Konzeption und Umsetzung verteilter Multimedia-Anwendungen; Kenntnisse über Aufbereitung und Präsentation eines wissenschaftlichen Fachthemas. |
| Dynamisches Verhalten elektrischer Antriebe | Vertiefte Kenntnisse der dynamischen Ersatzschaltbilder der behandelten elektrischen Maschinen und Stromrichter, Kenntnis und Bedeutung des Einflusses der eingesetzten Regelverfahren, Kenntnis und Bedeutung der Simulationsverfahren und deren Einfluss auf das Ergebnis. |
| Elektromagnetische Felder | Vertiefte Kenntnis der Maxwell'schen Gleichungen in Integralform und Differentialform, analytischer Methoden zur Lösung der Feldgleichungen sowie numerischer Verfahren zur Berechnung elektromagnetischer Felder. |

| | |
|--|--|
| EMV von Automatisierungssystemen | Vertiefte Kenntnis elektromagnetischer Beeinflussungen sowie geeignete Maßnahmen zu deren Beseitigung in Automatisierungssystemen. Kenntnis der technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten der EMV. Spezielle EMV-Kenntnisse für BUS-Systeme, Sensorik und Aktorik. |
| Fachseminar | Kenntnisse zu einem aktuellen Thema der Informatik; Vertiefte Kenntnisse über Präsentation und Darstellung eines Fachthemas. |
| Fahrzeugelektrik und Fahrzeugelektroniksysteme | Kenntnisse der Fahrzeugelektrik und der Fahrzeugelektroniksysteme. Fähigkeit, ein Thema von allen Seiten zu beleuchten und seiner Bedeutung abzuschätzen; Fähigkeit, einzelne Aspekte / elektrische und elektronische Komponenten in den Zusammenhang des Systems Gesamtfahrzeugs einzuordnen. |
| Flexible AC- und DC-Energieübertragungssysteme | Kenntnis der Funktionsweise von Facts- und HGÜ-Anlagen in Energieversorgungssystemen, Aufbau und Dimensionierung der Anlagen, Anwendungsgebiete |
| Formale Modelle der Softwareentwicklung | Vertiefte Kenntnisse der Entwicklung von Spezifikationen für verteilte Systeme, Fähigkeit zur Entwicklung von Spezifikationen mit unterschiedlichen Modellierungssprachen, Kenntnisse des Einsatzes manueller und automatischer Verifikationstechniken |
| Hardwarenahe System- und Treiberprogrammierung | Kenntnisse der hardwarenahen Schichten eines Betriebssystems. Erstellen eigener Treiber. Einfügen von Treibern in Betriebssysteme. Test von Treibern. Eigenständige Spezifikation und Realisierung von Treibern für praktische Anwendungsgebiete. |
| Höhere Mathematik | Kenntnisse der Matrizenrechnung und der Vektoranalysis sowie ihrer Anwendung in ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen. |
| Innovationsmanagement | Alle Kenntnisse bezogen auf die formulierten Lehrziele, Lerninhalte und Lernergebnisse, insbesondere Kenntnisse über den komplexen Innovationsprozess von der Produktplanung bis zur Markteinführung, wesentliche innovationsorientierte Methoden, Strategien und Werkzeuge sowie das entsprechende Controlling |
| Interkulturelles Management | Kenntnisse in Grundproblemen interkulturellen Managements, Problempotenziale interkultureller Kommunikation, Theoretischer Kulturmodellen, Interkulturelle Probleme betrieblicher Teilpolitiken, Internationale Führungs- und Controllingkonzepte, Organisation international tätiger Unternehmen. Kenntnisse über Kommunikationsformen und Kommunikationstechniken (Zuhören, Fragen, Moderieren etc.) und Kreativitätstechniken. |
| International Negotiation and Communication Skills | Kenntnisse über Verhandlungskonzepte und ihre Anwendung auf internationaler Ebene, Beherrschung von Kommunikationstechniken, gute Kenntnisse der englischen Sprache in berufsbezogenen und interkulturellen Kommunikationssituationen. |
| International Sensor Development Project | Nachweis des Wissens und der Fähigkeit, komplexe Sensoren und Sensorsysteme einschließlich der Signalaufnahme, -übertragung und -verarbeitung zu entwickeln. Nachweis der Fähigkeit, auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen geeignete Verfahren und Methoden zu bestimmen. Detaillierte Kenntnisse und Fähigkeiten zur Durchführung eines interdisziplinären Projektes in einem international zusammengesetzten Team und dezentral lokalisierten Team. Präsentation der Ergebnisse gemäß internationalen Gepflogenheiten. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Internettechnologien | Kenntnisse über Kommunikationstechnologien und Netzarchitekturen unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes in Produktionsumgebungen. Kenntnisse TCP/IP-basierter Netze und Anwendungen in Automatisierungssystemen. Kenntnisse über Protokolle, Systemkomponenten und Sicherheitsaspekte der mobilen Datenkommunikation. Kenntnisse über Dienstgüteaspekte und Netzsicherheitsaspekte in Kommunikationsnetzen. |
| IT-Sicherheit | Vertiefte Kenntnisse über Sicherheitsklassifikationen und Sicherheitskonzepte in Betriebssystemen und Rechnernetzen. Vertiefte Kenntnisse über Sicherheitskonzepte in Rechnernetzen. Fähigkeiten zur eigenständigen Bewertung von Sicherheitsanforderungen und Entwicklung von Sicherheitskonzepten. |
| Leistungselektronik | Vertiefte Kenntnisse der behandelten Stromrichterschaltungen und deren Klassifizierung, Kenntnis und Bedeutung des Einflusses von Lückbetrieb und Kommutierung, Kenntnis und Bedeutung der Pulsverfahren und deren Einfluss auf das Betriebsverhalten. |
| Leittechnik und Bussysteme | Vertiefte Kenntnisse zur Analyse und zum Design der Integrationsschnittstelle zwischen der Automatisierungsebene und Unternehmensleitebene. Vertiefte Kenntnisse zum Echtzeitverhalten und Protokollen von Bussystemen zur Integration im Automatisierungskonzept. |
| Masterprojekt | Detaillierte Kenntnisse zur Durchführung eines Software-Projektes. |
| Mensch-Maschine Kommunikation | Kenntnisse über die Kerngebiete, Theorien, Prinzipien und Konzepte der Mensch-Maschine-Kommunikation, insbesondere mit mobilen Geräten. Kenntnisse über Theorie und Praxis von Usability Studien und spezifischen Verfahren zur Qualitätssicherung. Darstellung von individueller Präsentationskompetenz durch Referate. |
| Mikrosystemtechnik | Vertiefte Kenntnisse zum Entwurf, zur Herstellung und Anwendung von Mikrosystemen. |
| Mobile Datenkommunikation | Detaillierte Kenntnisse über Datenkommunikation in mobilen und drahtlosen Netzen. Grundkenntnisse über Prinzipien der Funkübertragung. Kenntnisse über Verfahren für den Medienzugriff. Detaillierte Kenntnisse über Architekturen und Protokolle mobiler und drahtloser Weitverkehrsnetze sowie lokaler Funknetze. |
| Mobile Anwendungen | Detaillierte Kenntnisse zu Entwurf, Konzeption und Implementierung mobiler Anwendungen; Kenntnisse über die Berücksichtigung unterschiedlicher Gerätefähigkeiten durch generische Schnittstellen; Vorstellung eines Projektberichts und -ergebnisses. |
| Mobile und verteilte Lernsysteme | Vertiefte Kenntnisse über online-basierte Lernprozesse; Kenntnisse über die technische Realisierung online-basierter Lernprozesse. |
| Model Driven Architecture | Vertiefte Kenntnisse in der Modellierung von Architekturen von Software-Systemen; Fähigkeit, Methoden der modellgetriebenen Software-Entwicklung und -Generierung einzusetzen; Anwendung der Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung der Qualität von Software-Systemen. |

| | |
|---|---|
| Modellbildung und Simulation | Vertiefte Kenntnisse der Modellbildung technischer Prozesse, zum Einsatz numerischen Integrationsverfahren unter Berücksichtigung der Stabilität. Gute Methodenkenntnisse zur Verifizierung der Simulationsergebnisse. |
| Multimedia Netze | Kenntnisse über Dienstgüteaspekte in modernen Kommunikationsnetzen und Möglichkeiten bzw. Technologien und Netzarchitekturen zur Bereitstellung und von Dienstgüte in Kommunikationsnetzen. Kenntnisse über Netzarchitekturen und Protokolle für die Multimedia-Kommunikation in IP-basierten Netzen. Kenntnisse über aktuelle, innovative Anwendungsbeispiele und Technologien im Umfeld der Multimedia- und Echtzeitkommunikation sowie IP Version 6. |
| Neuronale Netze und Anwendungen | Vertiefte Kenntnisse über gängige Strukturen künstlicher neuronaler Netze, Kenntnisse über Lernalgorithmen, Kenntnisse zum anwendungsorientierten Einsatz neuronaler Netze. |
| Patentwesen | Kenntnisse über Urheberrecht und gewerblichen Rechtsschutz. Kenntnisse der Kriterien einer patentfähigen Erfindung, des Patenterteilungsverfahrens und der Rechte des Patentinhabers. Arbeitnehmer-Erfindungsrecht und Vergütung von Arbeitnehmer-Erfindungen. |
| Parallele und verteilte Algorithmen | Kenntnisse über Maschinenmodelle und Verbindungstopologien; Kenntnisse zur Programmierung paralleler und verteilter Algorithmen; vertiefte Kenntnisse zum Einsatz von parallelen und verteilten Algorithmen. |
| Programmierung von MultiCore und GPGPU-Systemen | Vertiefte Kenntnisse über die Hardware- und Softwarearchitektur sowie Methoden zum Software-Engineering von Multi-Core und GPGPU-Systemen; Kenntnisse über Anforderungen und Randbedingungen von eingebetteten Mehrkern-Systemen in Hinblick auf Echtzeit sowie Partitionierung von Software durch Scheduling-Verfahren. |
| Projektmanagement und Führungstheorien | Detaillierte Kenntnisse über die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements. Kenntnisse über Prozessorganisation in modernen Unternehmen. Kenntnisse über Kommunikationstheorien und Konfliktmanagementmethoden. Detaillierte Kenntnisse über Teamentwicklungsprozesse und Führungstheorien. |
| Prozessmess-/Sensortechnik | Kenntnisse über die Wandlung nichtelektrischer in elektrische Größen, Grundprinzipien der Prozessanalytik; Nachweis der Befähigung, rechnergestützte Messwerterfassungssysteme zu konzipieren und zu optimieren. |
| Servo-Antriebe | Fundierte Kenntnisse von Eigenschaften, Einsatz und Projektierung von Servoantrieben sowie Auswahl und Dimensionierung der Komponenten. |
| Software Architektur verteilter Anwendungen | Vertiefte Kenntnisse in Software-Architekturen insbesondere verteilter Anwendungen; Fähigkeit zur Analyse von kommerziellen Mehrschicht-Anwendungen zur Erstellung einer tragfähigen Software-Architektur; Anwendung von bewährten Analyse- und Design-Mustern im Architekturprozess. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Stochastische Prozesse | Beherrschung der grundlegenden Definitionen und Sachverhalte aus der Theorie der stochastischen Prozesse. Kenntnis wichtiger Typen stochastischer Prozesse sowie wichtiger Warteschlangenmodelle. Fähigkeit zum Umgang mit Beispielen stochastischer Prozesse sowie zur Anwendung bei praktischen Aufgabenstellungen. |
| Telematik | Detaillierte Kenntnisse über mobile Multimedia-Kommunikation. Grundkenntnisse über WAN/LAN/PAN Technologien und Standards. Detaillierte Kenntnisse über die mobile Netzwerkschicht und Vermittlungsschicht sowie deren Protokolle. Grundkenntnisse über Sicherheit und Authentifizierung in Mobilfunksystemen. Kenntnisse über Evolution von Systemarchitekturen für Mobilkommunikation. |
| Verfahren der Kryptologie | Kenntnisse der Grundlagen, insbesondere aus dem Bereich der Algebra/Diskreten Mathematik. Kenntnis der wichtigsten kryptographischen Algorithmen, Protokolle und Anwendungen. Übersicht über typische Anwendungen der Verfahren. Fähigkeit zur Beurteilung der Verfahren hinsichtlich einer Einsetzbarkeit bei einem vorliegenden Anwendungsbedarf. Fähigkeit zur Implementation wichtiger Verfahren. |
| Verfahrenstechnik/Anlagenplanung | Grundlagen der Verfahrenstechnik und deren Einsatzbereiche Bedeutung der Automatisierung innerhalb verfahrenstechnischer Anlagen. Kenntnisse zur Planung und Abwicklung verfahrenstechnischer Projekte sowie der Einbindung der Leittechnik. |
| Vernetzte Kraftfahrzeuge | Vertiefte Kenntnisse über die Eigenschaften der verschiedenen internen und externen Netzwerke. Kenntnisse über den Entwicklungsprozess in der Automobilindustrie Fähigkeit zur Bewertung von vernetzten Anwendungen |
| Wissensbasierte Methoden | Grundlegende Kenntnisse im Bereich regelbasierter und logischer Systeme sowie Kenntnisse der Verfahren des maschinellen Lernens. |



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

Studienvereinbarung
Masterstudiengang Elektrotechnik - Automatisierungssysteme

Angaben zur Person:

Name: _____ Vorname: _____
geboren am: _____ Matr.-Nr.: _____

| Pflichtmodule: | Leistungs- punkte | |
|--|------------------------------|---|
| Höhere Mathematik | 5 | X |
| Digitale Signalverarbeitung | 5 | X |
| Modellbildung und Simulation | 5 | X |
| Dezentrale Energieversorgung | 5 | X |
| Internettechnologien | 5 | X |
| Leittechnik und Bussysteme | 5 | X |
| Leistungselektronik | 5 | X |
| Prozessmess-/Sensortechnik | 5 | X |
| Elektromagnetische Felder | 5 | X |
| Digitale Systeme | 5 | X |
| Datenbanken in der Automatisierungstechnik | 5 | X |
| Servo-Antriebe | 5 | X |
| Bildgebende Sensortechnik | 5 | X |
| Masterarbeit und Kolloquium | 30 | X |

Σ 95

Wahlpflichtmodule:

Es sind insgesamt fünf Wahlpflichtmodule, darunter mindestens zwei nicht-technische Wahlpflichtmodule und die ggf. nach Anlage 1.3.1 vorgeschriebenen Wahlpflichtmodule für mindestens **25 Leistungspunkte** zu absolvieren, die aus den Wahlpflichtkatalogen des Masterstudienganges Elektrotechnik - Automatisierungssysteme oder aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen anderer Masterstudiengänge der Hochschule Osnabrück gewählt werden können.

| Wahlpflichtmodule zur inhaltlichen Anpassung nach Anlage 1.3.1 | Leistungs- Punkte |
|---|------------------------------|
| | |
| | |
| | |

(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)

| Nicht-technische Wahlpflichtmodule nach Anlage 1.3.2: | Leistungs- punkte | Meine Wahl: (bitte ankreuzen) |
|--|------------------------------|--|
| Advanced Project Management | 5 | |
| Claims Management and Contract Design | 5 | |
| Interkulturelles Management | 5 | |
| International Negotiation and Communication Skills | 5 | |
| Patentwesen | 5 | |
| Innovationsmanagement | 5 | |
| Aktuelle Fragen aus der Energiewirtschaft | 5 | |

| Wahlpflichtmodule nach Anlage 1.3.2: | Leistungs- punkte | Meine Wahl: (bitte ankreuzen) |
|--|------------------------------|--|
| Ausgewählte Aspekte der Simulationstechnik | 5 | |
| Dynamisches Verhalten elektrischer Antriebe | 5 | |
| EMV von Automatisierungssystemen | 5 | |
| Fahrzeugelektrik und Fahrzeugelektroniksysteme | 5 | |
| Flexible AC- und DC-Energieübertragungssysteme | 5 | |
| Hardwarenahe System- und Treiberprogrammierung | 5 | |
| International Sensor Development Project | 5 | |
| Mikrosystemtechnik | 5 | |
| Verfahrenstechnik/Anlagenplanung | 5 | |

| Wahlpflichtmodule aus anderen Masterstudiengängen der Hochschule Osnabrück: | Leistungs- Punkte | technisch oder nicht-technisch |
|--|------------------------------|---|
| | | |
| | | |
| | | |

Hinweis: Die Wahlpflichtmodule werden ggf. nicht in jedem Semester angeboten und können zu Beginn eines Semesters immer nur entsprechend dem aktuellen Lehrangebot der Fakultät I&I belegt werden. Falls das aktuelle Lehrangebot ein hier vereinbartes Wahlmodul nicht umfasst oder absehbar ist, dass die hier vereinbarten Wahlmodule nicht mehr passend in den weiteren Studienverlauf integriert werden können, ist diese Studienvereinbarung rechtzeitig zu Beginn eines Semesters abzuändern.

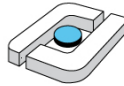
Osnabrück, den _____
(Datum) (Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

Osnabrück, den _____
(Datum) (Unterschrift Studiendekan/in)

Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:

| <i>Änderungsnr.</i> | <i>Datum</i> | <i>Unterschrift der/des Studierenden</i> | <i>Unterschrift Studiendekan/in</i> |
|---------------------|--------------|--|-------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

Studienvereinbarung
Masterstudiengang Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen

Angaben zur Person:

Name: _____ Vorname: _____
geboren am: _____ Matr.-Nr.: _____

| Pflichtmodule: | Leistungs- Punkte | |
|--|------------------------------|---|
| Stochastische Prozesse | 5 | X |
| Projektmanagement und Führungstheorien | 5 | X |
| Parallele und verteilte Algorithmen | 5 | X |
| Mobile Datenkommunikation | 5 | X |
| Verfahren der Kryptologie | 5 | X |
| Wissensbasierte Methoden | 5 | X |
| Distributed Multimedia Applications | 5 | X |
| Multimedia-Netze | 5 | X |
| Mobile Anwendungen | 5 | X |
| IT-Sicherheit | 5 | X |
| Mensch-Maschine-Kommunikation | 5 | X |
| Fachseminar | 5 | X |
| Masterprojekt | 10 | X |
| Masterarbeit und Kolloquium | 30 | X |

Σ 100

Wahlpflichtmodule:

Es sind insgesamt vier Wahlpflichtmodule, darunter die ggf. nach Anlage 1.4.1 vorgeschriebenen Wahlpflichtmodule für mindestens **20 Leistungspunkte** zu absolvieren, die aus den Wahlpflichtkatalogen des Masterstudienganges Informatik - Verteilte und mobile Anwendungen oder aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen anderer Masterstudiengänge der Hochschule Osnabrück gewählt werden können.

| Wahlpflichtmodule zur inhaltlichen Anpassung nach Anlage 1.4.1 | Leistungs- Punkte |
|---|------------------------------|
| | |
| | |
| | |

(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)

| Wahlmodule aus dem Wahlpflichtkatalog nach Anlage 1.4.2 | Leistungspunkte | Meine Wahl: (bitte ankreuzen) |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Formale Modelle der Softwareentwicklung | 5 | |
| Hardwarenahe System- und Treiberprogrammierung | 5 | |
| International Negotiation and Communication Skills | 5 | |
| Mobile und verteilte Lernsysteme | 5 | |
| Model Driven Architecture | 5 | |
| Neuronale Netze und Anwendungen | 5 | |
| Programmierung von MultiCore und GPGPU-Systemen | 5 | |
| Software Architektur verteilter Anwendungen | 5 | |
| Telematik | 5 | |
| Vernetzte Kraftfahrzeuge | 5 | |

| Wahlpflichtmodule aus anderen Masterstudiengängen der Hochschule Osnabrück: | Leistungspunkte | technisch oder nicht-technisch |
|--|------------------------|---------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Hinweis: Die Wahlmodule werden ggf. nicht in jedem Semester angeboten und können zu Beginn eines Semesters immer nur entsprechend dem aktuellen Lehrangebot der Fakultät I&I belegt werden. Falls das aktuelle Lehrangebot ein hier vereinbartes Wahlmodul nicht umfasst oder absehbar ist, dass die hier vereinbarten Wahlmodule nicht mehr passend in den weiteren Studienverlauf integriert werden können, ist diese Studienvereinbarung rechtzeitig zu Beginn eines Semesters abzuändern.

Osnabrück, den _____
(Datum) *(Unterschrift der/des Studierenden)*

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

Osnabrück, den _____
(Datum) *(Unterschrift Studiendekan/in)*

Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:

| <i>Änderungsnr.</i> | <i>Datum</i> | <i>Unterschrift der/des Studierenden</i> | <i>Unterschrift Studiendekan/in</i> |
|---------------------|--------------|--|-------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |