

## Amtliches Mitteilungsblatt

### Nr. 49/06

Inhalt	Seite
<b>Studienordnung</b> für den konsekutiven <b>Masterstudiengang</b> <b>Betriebliche Umweltinformatik</b>	1237
<b>Prüfungsordnung</b> für den konsekutiven <b>Masterstudiengang</b> <b>Betriebliche Umweltinformatik</b>	1251

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II vom 12. Juli 2006

der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

**Fachhochschule  
für Technik  
und Wirtschaft  
Berlin**

---

Herausgeber: Die Hochschulleitung  
der FHTW Berlin  
Treskowallee 8  
10318 Berlin

Redaktion: Rechtsstelle  
Telefon: 5019-2813  
Telefax: 5019-2815

29.09.2006



# Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

## Studienordnung

für den konsekutiven Masterstudiengang

### Betriebliche Umweltinformatik

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II vom 12. Juli 2006

Aufgrund von § 17 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBl. FHTW Berlin Nr. 27/02) in Verbindung mit § 24 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 06. Juli 2006 (GVBl. S. 713), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften II der FHTW Berlin am 12. Juli 2006 die folgende Studienordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik beschlossen.\*

#### Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Ziele des Studiums
- § 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit
- § 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation
- § 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 9 Übergangsregelungen
- § 10 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

#### Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Beschreibung für jedes Modul
- Anlage 1a Liste der Wahlpflichtmodule
- Anlage 2 Studienplanübersicht
- Anlage 3 Brückenkurse

\*Der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur angezeigt am 24.08.2006

## § 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der FHTW Berlin im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik ab dem Wintersemester 2006/2007 in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(2) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik vom 12. Juli 2006 und durch die Ordnung zur Durchführung des Auswahlverfahrens bei der Vergabe von Studienplätzen für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik vom 12. Juli 2006.

## § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung

Die Grundsätze für Studienordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudienordnung – RStO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

## § 3 Vergabe von Studienplätzen

(1) Zum Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik kann regulär zugelassen werden, wer den erfolgreichen Abschluss eines ersten akademischen Grades mit mindestens 180 Leistungspunkten nachweist.

(2) Der Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang Betriebliche Umweltinformatik auf. Die Studienplätze im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik werden vorrangig an die Absolventen und Absolventinnen eines Bachelorstudienganges im Fachgebiet Betriebliche Umweltinformatik vergeben, die als besonders qualifiziert und leistungsfähig gelten.

(3) Weiterhin kann zum Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik im Zuge einer Einzelprüfung durch den Prüfungsausschuss Betriebliche Umweltinformatik zugelassen werden, wer einen Bachelor- oder Masterabschluss oder ein Hochschuldiplom in einem verwandten Studiengang nachweist und als besonders qualifiziert und leistungsfähig gilt.

(4) Schließlich kann nach Maßgabe freier Studienplätze zum Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik zugelassen werden, wer einen erfolgreichen Hochschulabschluss in einem ingenieurwirtschaftswissenschaftlichen oder Informatikstudiengang nachweist, darüber hinaus an den in Anlage 3 genannten Brückenkursen erfolgreich teilnimmt und als besonders qualifiziert und leistungsfähig gilt.

(5) Zur Feststellung der besonderen Qualifikation und Leistungsstärke werden Auswahlgespräche entsprechend der Ordnung zur Durchführung des Auswahlverfahrens zur Vergabe von Studienplätzen für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik durchgeführt.

(6) Liegen mehr Bewerbungen vor, als Studienplätze vorhanden sind, werden die zur Verfügung stehenden Studienplätze über Auswahlverfahren entsprechend der Ordnung zur Durchführung des Auswahlverfahrens zur Vergabe von Studienplätzen für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik vergeben.

## § 4 Ziele des Studiums

(1) Das Studium im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik setzt auf die im Bachelorstudiengang gewonnenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf und soll die Studierenden dazu befähigen, das dort erworbene Wissen theoretisch zu fundieren und durch umfangreiche Managementkompetenzen auszuweiten.

Ziel der Ausbildung ist insbesondere die Einsatzfähigkeit der Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs

- in der Leitung bei Gestaltungs-, Realisierungs- und Anpassungsprojekten umfangreicher auch multimedial ausgeprägter betrieblicher Umweltinformationssysteme,
- in der Planung und Gestaltung der Konzeption moderner Verfahren der (Umwelt-) Informatik und deren Umsetzung mit geeigneten Werkzeugen im Bereich komplexer ökonomisch-ökologischer Problemstellungen

- in der Beratung und Unterstützung in (umwelt-) informationsstrategischen Fragen insbesondere der Unternehmensleitungen.

(2) Insbesondere wird mit der Ausbildung im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik das Ziel verfolgt, dem Abnehmersystem Absolventen und Absolventinnen zur Verfügung zu stellen, die als Projektleiter und Projektleiterinnen erfolgreich und kompetent in der Lage sind, umweltinformatische Problemstellungen zu lösen.

(3) Im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik werden vertiefende und umfangreiche theoretische Kenntnisse der logischen Strukturen (umwelt-) informationsverarbeitender Systeme vermittelt. Dabei wird stets der Bezug zum Anwendungsfeld der Betrieblichen Umweltinformatik – insbesondere der produktionsintegrierte Umweltschutz – gesucht. Eine wissenschaftlich-theoretische Ausbildung auf der Basis elementarer, systematisch geordneter Prinzipien deckt die grundlegenden Zusammenhänge dieser Disziplinen auf. Darüber hinaus soll die Beherrschung von theoretisch fundiertem strategischen und operativen Managementwissen und die ihm zugrunde liegenden Paradigmen und Denkweisen zur Beherrschung auch komplexer umweltinformatischer Problem- und Aufgabenstellungen führen.

### **§ 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

Lehrveranstaltungen oder auch Teile davon können in englischer Sprache durchgeführt werden.

### **§ 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit**

(1) Das Masterstudium hat eine Dauer von 4 Semestern (Regelstudienzeit).

(2) Das Masterstudium ist entsprechend Anlage 1 modularisiert. Module sind inhaltlich zusammengefasste Einheiten des Studiums, deren erfolgreichen Abschluss der / die Studierende durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss.

(3) Eine Kurzbeschreibung der Module findet sich in Anlage 1 und ist Teil dieser Studienordnung. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in dem Dokument „Modulbeschreibung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik – Master of Science (M.Sc.)“. Die jährliche workload für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik beträgt 1800 Arbeitsstunden.

(4) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Masterarbeit und erfolgreichem Kolloquium ab. Die Masterarbeit wird von einem Seminar begleitet, welches mit dem Kolloquium abschließt. Die Anfertigung der Masterarbeit umfasst 25 Leistungspunkte (ECTS), das begleitende Seminar mit dem abschließenden Kolloquium umfasst 5 Leistungspunkte (ECTS).

### **§ 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation**

(1) Das Studium wird im Einzelnen nach dem Studienplan gemäß Anlage 2 durchgeführt. Anlage 2 enthält die Modul-Bezeichnungen, die Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtfach), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie die zugrunde liegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) der Module.

(2) In Anlage 1a sind die möglichen Wahlpflicht-Module aufgelistet. Welche Themen innerhalb dieser Module angeboten werden, beschließt der Fachbereich rechtzeitig vor Semesterbeginn.

### **§ 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes**

Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE) beträgt 4 Leistungspunkte (ECTS).

## § 9 Übergangsregelung

Für Studierende, welche in Studienverzug geraten sind und Module bzw. Lehrveranstaltungen nach der vorangegangenen Masterstudien- bzw. Prüfungsordnung Betriebliche Umweltinformatik vom 29.08.2001 (AMBI.FHTW Berlin Nr. 13/02), zuletzt geändert am 08.10.2003 (AMBI.FHTW Berlin Nr. 30/03) **NICHT** mehr angeboten werden, müssen als Äquivalent nachfolgend aufgeführte Module der neuen Studien- und Prüfungsordnung vom 12. Juli 2006 absolvieren.

Modul-Nr.	Modul/Lehrveranstaltung Studienordnung vom 29.08.2001/08.10.2003	SWS	Modul-Nr.	Modul Studienordnung vom 12.07.2006	SWS
M1	Heuristische und stochastische Verfahren und Modelle	4V+2Ü	M11	Heuristische und stochastische Verfahren und Modelle	2SU + 2Ü
M1	Systemtheorie/-analyse und Simulation - 1. Semester	2V+2Ü	M12	Systemtheorie/-analyse und Simulation 1	2SU + 2Ü
M1	Systemtheorie/-analyse und Simulation - 2. Semester	2V+2Ü	M13	Systemtheorie/-analyse und Simulation 2	2SU + 2Ü
M1	Verfahren der Künstlichen Intelligenz	2V+2Ü	M14	Verfahren der Künstlichen Intelligenz	2SU
M2	Strategisches Informations-/Projektmanagement	4V+2Ü	M21	Strategisches Informations-/Projektmanagement	2SU + 2Ü
M2	Umweltrecht	4V	M22	Umweltrecht	2SU
M2	Führung von IT-Unternehmen	4V	M23	Führung von IT-Unternehmen	4SU
M3	Software-Qualitätsmanagement	2V+2Ü	M31	Software-Qualitätsmanagement	2SU + 2Ü
M3	Rechnerunterstützung in Prozessmodellierung und Stoffstrommanagement	2V+4Ü	M32	Prozessmodellierung	2SU + 2Ü
M4	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 1 - 2. Semester	6V	M41.1	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 1a <u>und</u>	3Ü
			M41.2	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 1b	3Ü
M4	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 2 – 3. Semester	6V	M42.1	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 2a <u>und</u>	3Ü
			M42.2	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 2b	3Ü
M4	Ausgewählte Kapitel der betrieblichen Umweltinformatik	2V+2Ü	M43	Ausgewählte Kapitel der betrieblichen Umweltinformatik	2SU + 2Ü
M4	Aktuelle Entwicklungstendenzen betrieblicher Umwelteinformationssysteme	2V+2Ü	M44	Aktuelle Entwicklungstendenzen betrieblicher Umwelteinformationssysteme	2SU + 2Ü

## § 10 In-Kraft-Treten / Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin mit Wirkung zum 01. Oktober 2006 in Kraft.

## Anlage 1 zur Studienordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

**Beschreibung für jedes Modul**

Name	M11 Heuristische und stochastische Verfahren und Modelle
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Modelle und Methoden
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, für die in der Betrieblichen Umweltinformatik häufig unscharf formulierten Problemstellungen heuristische und stochastische Verfahren und Modelle vorzuhalten und einzusetzen. Dazu beherrschen sie die mess- und skalentheoretischen Grundlagen und die Methoden und Verfahren der deskriptiven Datenanalyse. Aus dem Bereich der Stochastik kennen sie die Kombinatorik, die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Verteilungsmodelle und Grenzwertsätze und können diese in praktische Problemfälle umsetzen. Sie beherrschen aus dem Bereich der induktiven Statistik die Stichproben-, Schätz- und Testtheorie und haben Grundlagenkenntnisse bezüglich ökonomischer Modelle erworben.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M12 Systemtheorie/-analyse und Simulation 1
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Modelle und Methoden
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die systemtheoretischen Grundlagen der Betrieblichen Umweltinformatik. Sie kennen die ganzheitlichen Vorgehensweisen und den System- und Modellbegriff. Sie sind befähigt, Methodiken der Systemplanung und Techniken der Systemgestaltung in praktischen Fällen einzusetzen. Sie wissen um die Verfahren der Strukturanalyse und der Grundlagen der Entscheidungstheorie. Auch kennen sie die in der Informatik für die Modellbildung und Simulation wichtigen theoretischen Konzepte wie z.B. Automaten und Petri-Netze. Aufgrund des umfangreichen Übungsbetriebs sind sie befähigt umweltorientierte Problemstellungen zu simulieren.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M13 Systemtheorie/-analyse und Simulation 2
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Modelle und Methoden
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, ökonomische Prozesse auch unter Berücksichtigung von Umweltaspekten zu simulieren. Sie beherrschen die digitale und analoge Simulationsmethoden, so dass sie Aufgaben mit Hilfe der Arbeitsschritte Simulation, Validierung sowie Planung, Organisation und Auswertung von Modellexperimenten lösen können. Schließlich kennen sie Werkzeuge der computergestützten Simulation, so dass sie Simulationssysteme klassifizieren können und Softwarewerkzeuge zur Simulation beherrschen. Aufgrund des umfangreichen Übungsbetriebs sind sie befähigt umweltorientierte Problemstellungen zu simulieren.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M14 Verfahren der Künstlichen Intelligenz
Leistungspunkte	4
Lerngebiet	Modelle und Methoden
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studenten kennen Eigenschaften, Typen, Einsatzgebiete und Komponenten wissensbasierter Systeme sowie Verfahren der Verarbeitung unsicheren Wissens, wie logischen Schließen oder Suchstrategien. Sie wissen um Methoden und Szenarien der Wissensakquisition und um die Besonderheiten intelligenter Anwendungssysteme. Sie sind in der Lage, die Auswirkungen der Künstlichen Intelligenz auf Arbeitsumgebungen, Arbeitsbedingungen, Kreativität und Kommunikation abzuschätzen.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M15 Operations Research im Umweltschutz
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Modelle und Methoden
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Verfahren und Methoden der Optimierungsrechnung auf Problemstellungen der Betrieblichen Umweltinformatik anzuwenden. Dazu beherrschen sie unter anderem die Simplexmethode, Branch and Bound-Verfahren, die gemischt – ganzzahlige Programmierung. Auf der Grundlage dieser Kenntnisse sind sie befähigt, Warteschlange-, Maschinenbelegungsprobleme zu lösen, optimierte Reihenfolgeplanungen durchzuführen und Verschnitt- und Abfallmengen zu minimieren. Neben der sicheren Beherrschung der Methoden des Operations Research sind sie befähigt, die Erfolgsaussichten der Anwendung dieser Methoden auf konkrete praktische Einsatzfälle zu beurteilen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M21 Strategisches Informations-/Projektmanagement
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Management
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, auch komplexe und umfangreiche Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik planen, steuern und kontrollieren zu können. Sie begreifen das Informationsmanagement als integrale Bestandteile der Unternehmensführung und kennen Ziele, Aufgaben und Wirkungsrichtungen des Informationsmanagements sowie dessen Methoden und Werkzeuge. Sie sind in der Lage, die Zusammenarbeit zwischen Fachmanagement und (umwelt-) Informationsverarbeitung zu organisieren. Sie beherrschen das Projektmanagement in der Informationsverarbeitung und verstehen die Grundproblematik der Projektarbeit. Sie sind befähigt, alle Phasen der Projektarbeit zu organisieren und deren Ergebnisse zu sichern. Darüber hinaus kennen sie die Kommunikation innerhalb eines Projekts, aber auch mit den Stakeholdern.
Notwendige Voraussetzungen	Keine



Name	M22 Umweltrecht
Leistungspunkte	4
Lerngebiet	Management
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studenten haben grundlegende Kenntnisse für den Rechtsverkehr eines Betrieblichen Umweltinformatikers erworben. Dazu zählt das Vertragsrecht und sich daraus eventuell ergebende vertragliche Schadensansprüche sowie das Arbeitsrecht und die Grundstrukturen der betrieblichen Mitbestimmung, aber auch Rechtsfragen der Lohn- und Gehaltsfindung. Weiterhin beherrschen die Studierenden die Besonderheiten des Umweltrechts und sind über die wichtigsten Gebiete des Umweltrechts wie Immissionsschutz-, Wasser-, Naturschutz-, Abfall- und Bodenschutzrecht weitgehend informiert. Insbesondere kennen sie die Konsequenzen die sich aus Europarechtlichen Bestimmungen wie WEEE, RoHS, REACH usw. ergeben.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M23 Führung von IT-Unternehmen
Leistungspunkte	6
Lerngebiet	Management
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Ziele und Aufgaben der Unternehmensführung und den Einfluss der Umwelt auf die Unternehmensführung. Sie sind sich der personellen und sozialen Dimension der Unternehmensführung bewusst. Sie wissen um Motivation und Motivationstheorien, des Führungsverhaltens und des Personalmanagements. Sie beherrschen die Prozesse der Strategieentwicklung und –Implementierung und verfügen über Kenntnisse von Unternehmens-, Markt- und Wettbewerbsstrategien sowie von Fertigungs- und Forschungs- und Entwicklungsstrategien. Darüber hinaus haben sie Kenntnisse hinsichtlich der Spezifika von IT-Unternehmen erworben wie Outsourcing, Total Cost of Ownership, IT Balanced ScoreCard, IT-Softwaremarketing, Management der IT-Serviceprozesse, usw.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M24 Entscheidungsunterstützungssysteme
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Management
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Chancen und Fähigkeiten, die sich durch den Einsatz von Softwareprodukten zur Entscheidungsunterstützung des dispositiven und strategischen Managements ergeben. Sie sind mit den Möglichkeiten von Decision Support Systemen vertraut und in der Lage executive Informationssysteme zu planen, zu konfigurieren und zu implementieren. Dabei kennen sie die Möglichkeiten von Standardsystemen der Business Intelligence. Sie beherrschen die OLAP-Techniken und die der Data Mining und sind in der Lage, mittels dieser Techniken anwendungsspezifische Lösungen zu erarbeiten. Dabei wissen sie aber auch um die Grenzen dieser Verfahren.
Notwendige Voraussetzung	Keine

Name	M31 Software-Qualitätsmanagement
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Management von betrieblichen Umweltinformationssystemen
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden wissen, dass an Softwareprodukte der Betrieblichen Umweltinformatik besondere Qualitätsanforderungen zu stellen sind. Aus diesem Grunde kennen sie die Möglichkeiten und Verfahren der Qualitätsplanung, -lenkung, -sicherung und Kontrolle. Sie beherrschen das Leistungsspektrum standardisierter Qualitätsmanagementsysteme wie ISO 9000 oder CMM und kennen deren Konsequenzen für die Softwareentwicklung im Umweltbereich. Sie sind befähigt, die Methoden der Qualitätssicherung, insbesondere die Methode der Testplanung, -durchführung und –auswertung durchzuführen. Darüber hinaus kennen sie die Möglichkeiten der Auditierung und Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen und wissen um das Total Quality Management (TQM) als strategisches Gesamtkonzept. Schließlich sind sie in der Lage, Qualitätscontrollingsysteme inhaltlich auszugestalten und aufzubauen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M32 Prozessmodellierung
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Management von betrieblichen Umweltinformationssystemen
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden kennen das Anwendungsspektrum und den Nutzen der Prozessmodellierung sowie die Möglichkeiten der Visualisierung von Geschäfts- und Produktionsprozessen. Sie können Prozessveränderungen und deren Auswirkungen modellieren und insbesondere deren Effekte auf Umwelt und Kosten ermitteln. Sie sind in der Lage, die Prozesse der Produktion zu optimieren und den Zusammenhang zwischen Stoff-, Energie-, Kosten- und Informationsströmen herzustellen. Insbesondere besitzen die Studierenden die Fähigkeit, Softwaretools der Prozessmodellierung auf unterschiedlichste Prozesse der Betrieblichen Umweltinformatik anzuwenden und diese effektiv und effizient zu gestalten.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M33 Technikfolgeabschätzung
Leistungspunkte	4
Lerngebiet	Management von betrieblichen Umweltinformationssystemen
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Auch bei den multidimensionalen Zielsystemen abdeckende Softwareprodukte der Betrieblichen Umweltinformatik sind Studierende in der Lage deren Chancen und Risiken, Gefahren und Konsequenzen abzuschätzen und zu beurteilen. Dazu kennen sie Techniken, mit denen sich ungewisse Zukünfte – ansatzweise – konkretisieren lassen wie die Portfolioanalyse oder die Szenariotechnik, aber auch Kreativitätstechnik wie das Brainstorming oder den morphologischen Kasten. Die Studierenden haben gelernt, die Methoden und Techniken der Technologiefolgenabschätzung auf unterschiedlichste Sachverhalte der Betrieblichen Umweltinformatik anzuwenden.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M41.1 + M41.2 Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik 1a und 1b
Leistungspunkte	4 +5
Lerngebiet	Angewandte betriebliche Umweltinformatik
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden haben umfangreiche und komplexe Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik auf der Grundlage konkreter Problemstellungen aus der betrieblichen Praxis unter Steuerung und Kontrolle der Dozenten und Dozentinnen nach Methoden und Verfahren bearbeitet, die den jeweiligen „state of the art“ entsprechen. Dabei ist insbesondere der im Masterstudium erworbene Kenntnis- und Fähigkeitszuwachs eingebracht worden. Die Studierenden haben gelernt, anspruchsvolle und prozessrelevante Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik zu realisieren und dabei den Theorie-Prozess-Konflikt zu bewältigen. Weiterhin werden die Studierenden in die Lage versetzt, die während des Studiums vermittelten so genannten soft skills in einem Praxisprojekt zu erproben und einzusetzen.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M42.1 + M42.2 Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik 2a und 2b
Leistungspunkte	4 + 5
Lerngebiet	Angewandte betriebliche Umweltinformatik
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden haben umfangreiche und komplexe Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik auf der Grundlage konkreter Problemstellungen aus der betrieblichen Praxis unter Steuerung und Kontrolle der Dozenten und Dozentinnen nach Methoden und Verfahren bearbeitet, die den jeweiligen „state of the art“ entsprechen. Dabei ist insbesondere der im Masterstudium erworbene Kenntnis- und Fähigkeitszuwachs eingebracht worden. Die Studierenden haben gelernt, anspruchsvolle und prozessrelevante Projekte der Betrieblichen Umweltinformatik zu realisieren und dabei den Theorie-Prozess-Konflikt zu bewältigen. Weiterhin werden die Studierenden in die Lage versetzt, die während des Studiums vermittelten so genannten soft skills in einem Praxisprojekt zu erproben und einzusetzen.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M43 Ausgewählte Kapitel der Betrieblichen Umweltinformatik
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Angewandte betriebliche Umweltinformatik
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Aufgrund der Tatsache, dass die Betriebliche Umweltinformatik sowohl natur-, ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Komponenten in ihrem Anwendungsfeld enthält, ist es nicht möglich, diese Wissenschaftsdisziplinen im Pflichtausbildungsprogramm auch nur ansatzweise ganzheitlich darzustellen. Deshalb werden in diesem Modul – ständig wechselnd – Themen aufgegriffen, die vor allem das Ziel haben, Teilgebiete des Bachelor-Moduls „Entwicklung und Anwendung von BUIS“ aufzugreifen und vertiefend darzustellen. Die behandelten Thematiken werden gemeinsam mit den Studierenden diskutiert und bearbeitet, so dass ein vertieftes Verständnis der Spezifikation Betrieblicher Umweltinformatik und seiner Rand- und Spezialgebiete erworben wird.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M44 Aktuelle Entwicklungstendenzen betrieblicher Umweltinformationssysteme
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Angewandte betriebliche Umweltinformatik
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Aufgrund der rasanten Entwicklung in der Betrieblichen Umweltinformatik werden in diesem Modul jeweils unterschiedliche Themen gemeinsam mit den Studierenden erarbeitet und kritisch hinterfragt. Dabei sind insbesondere Themen aus der automatisierten Umweltberichterstattung, des Softwaregestützten Umwelt-Controllings oder der Informationssysteme des produktionsorientierten Umweltschutzes im Fokus des Interesses.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M51 AWE 1: Kommunikationstechniken
Leistungspunkte	2
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Organisation der Bürokommunikation und der Geschäftsprozessorganisation unter dem Aspekt der Kommunikation sowie die Architektur und die Funktionen von Büroinformationssystemen. Sie haben einen Überblick über Workflow- und Workgroupssysteme und sind in der Lage, solche Systeme zu planen, zu implementieren und erfolgreich in der Praxis umzusetzen. Dazu beherrschen sie die organisatorischen Grundlagen der Internettechnologie sowie die Sprache der Kommunikationstechnologien. Sie haben einen Überblick über betriebswirtschaftliche und umweltrelevante Standards der Kommunikationstechnik. Sie wissen auch um die Leistungsfähigkeit von CSCW-Systemen (Computer-Supported Cooperative Work) und kennen die Vorteile Ihres Einsatzes für verteilte, interdisziplinäre Arbeitsgruppen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	M52 AWE 2
Leistungspunkte	2
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre Sekundärqualifikationen (z. B. Rhetorik, Präsentation, Konfliktmanagement) oder erwerben Kenntnisse in einem studienfernen Fachgebiet erworben (z. B. interkulturelle Zusammenarbeit, anwenderspezifische Technikgestaltung, Soziologie, Ethik)
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	M61 Masterarbeit
Leistungspunkte	25
Lerngebiet	Masterarbeit
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Anfertigung der Masterarbeit erbringt den Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, komplexe und ganzheitliche Aufgaben der Betrieblichen Umweltinformatik auf der Grundlage umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse und unter Anwendung des wissenschaftlichen Methodenapparates zu bearbeiten und zu lösen. Die Studierenden haben insbesondere das während des Masterstudiums erworbene Fachwissen zur Komplexitätsreduzierung und zum Management sowie die in den Projekten der BUI erworbene Methodenwissen sowie ihre Fach- und Sozialkompetenz in die Bearbeitung der Masterarbeit eingebracht und erfolgreich angewandt.
Notwendige Voraussetzungen	Siehe § 5 der Prüfungsordnung

Name	M62 Masterseminar/Kolloquium
Leistungspunkte	5
Lerngebiet	Masterarbeit
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnisse und Kompetenzen	Das Masterseminar dient der inhaltlichen und methodischen Diskussion der Masterarbeit. Es dient gleichzeitig dem wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch und versetzt die Studierenden in den Stand, unterschiedliche Lösungsansätze auf der Basis theoretischer Kenntnis- und Erfahrungshintergründe argumentativ zu reflektieren. Das Masterseminar endet mit einem Kolloquium zur Masterarbeit.
Notwendige Kompetenzen	Siehe § 6 der Prüfungsordnung

---

Anlage 1a zur Studienordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

---

**Liste der Wahlpflichtmodule**1. Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums:

Je Modul werden mindestens zwei Themen zur Auswahl angeboten, davon ist eines zu wählen:

**M43** Ausgewählte Kapitel der Betrieblichen Umweltinformatik

**M44** Aktuelle Entwicklungstendenzen Betrieblicher Umweltinformationssysteme

Projekte M41 und M42

**M41.1** und **M41.2** sowie **M42.1** und **M42.2** sind als Industrieprojekte jeweils im 2. und 3. Semester angelegt.

M41.1 und M41.2 bilden ein ganzheitliches Projekt mit einer Zwischen- und Endpräsentation der jeweils erreichten Ergebnisse. Das Gleiche gilt für M42.1 und M42.2. Die Themen für die Projekte werden jeweils vor Semesterbeginn des 2. bzw. 3. Semesters für die Belegung festgelegt. Die Endpräsentationen der Projekte in M41.2 und M42.2 werden differenziert bewertet.

In Absprache mit den Industriepartnern können in Abhängigkeit vom geplanten Projektumfang auch alle Teilprojekte M41.1, M41.2, M42.1 und M42.2 zu einem Großprojekt zusammengefasst werden. Auch in diesem Fall wird das Thema des Großprojektes vor Semesterbeginn des 2. Semesters für die Belegung festgelegt. Die Zwischenpräsentation zu M41.2 und die Endpräsentation zu M42.2 werden im Großprojekt differenziert bewertet.

Die Studierenden können zwischen den akquirierten Industrieprojekten wählen und bearbeiten die Projekte im Regelfall in Kleingruppen von 2 – 4 Teilnehmern.

2. Wahlpflichtmodule AWE:

Die AWE-Module **M51** und **M52** können an der FHTW frei gewählt werden.

Folgendes AWE-Modul wird vom Studiengang Betriebliche Umweltinformatik angeboten:

M51        Kommunikationstechniken

## Anlage 2 zur Studienordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

## 1. Studienplanübersicht über die Module im 1. Jahr

Module Master Betriebliche Umweltinformatik			1. Semester			2. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
M11	Heuristische und stochastische Verfahren und Modelle	P	SU/Ü	2/2	5			
M12	Systemtheorie/-analyse und Simulation 1	P	SU/Ü	2/2	5			
M21	Strategisches Informations-/Projektmanagement	P	SU/Ü	2/2	5			
M31	Software-Qualitätsmanagement	P	SU/Ü	2/2	5			
M32	Prozessmodellierung	P	SU/Ü	2/2	5			
M33	Technikfolgeabschätzung	P	SU/Ü	2/2	4			
M13	Systemtheorie/-analyse und Simulation 2	P				SU/Ü	2/2	5
M14	Verfahren der Künstlichen Intelligenz	P				SU	2	4
M22	Umweltrecht	P				SU	2	4
M41.1	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 1a*	WP				Ü	3	4
M41.2	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 1b*	WP				Ü	3	5
M43	Ausgewählte Kapitel der betrieblichen Umweltinformatik	WP				SU/Ü	2/2	5
M51	AWE 1	WP				SU	2	2
M52	AWE 2	WP				SU	2	2
	<b>Summe</b>			<b>12/12</b>	<b>29</b>		<b>12/10</b>	<b>31</b>

## 2. Studienplanübersicht über die Module im 2. Jahr

Module Master Betriebliche Umweltinformatik			3. Semester			4. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
M15	Operations Research im Umweltschutz	P	SU/Ü	2/2	5			
M23	Führung von IT-Unternehmen	P	SU	4	6			
M24	Entscheidungsunterstützungssysteme	P	SU/Ü	2/2	5			
M42.1	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 2a*	WP	Ü	3	4			
M42.2	Projekte der betrieblichen Umweltinformatik 2b*	WP	Ü	3	5			
M44	Aktuelle Entwicklungstendenzen betrieblicher Umweltinformationssysteme	WP	SU/Ü	2/2	5			
M61	Masterarbeit	P						25
M62	Masterseminar / Kolloquium	P				Ü	2	5
	<b>Summe</b>			<b>10/12</b>	<b>30</b>		<b>0/2</b>	<b>30</b>
	<b>Summe Studium</b>						<b>70</b>	<b>120</b>

\* im 2. und 3. Semester werden jeweils mindestens drei Projektthemen angeboten.

**Erläuterungen:**Form der Lehrveranstaltung:

SU: Seminaristischer Unterricht

Ü: Übung

SWS: Semesterwochenstunde

Art des Moduls:

P: Pflichtfach

WP: Wahlpflichtfach

LP: Leistungspunkte (ECTS)

---

**Anlage 3 zur Studienordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik**

---

**Brückenkurse für das Masterstudium Betriebliche Umweltinformatik****(1) Brückenkurse für Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge**

- B42 Rechnungswesen (5 LP)
- B51 Produktionswirtschaft (5 LP)
- B52 Logistik (5 LP)
- B82 Programmierung umweltrelevanter Anwendungen 2 (5 LP)
- B94 Datenbanken (5 LP)
- B102 Anwendung und Entwicklung von BUIS 1 (6 LP)
- B103 Anwendung und Entwicklung von BUIS 2 (5 LP)

Das Gesamtvolumen der Brückenkurse beträgt 36 Leistungspunkte (LP) (28 SWS).

**(2) Brückenkurse für Absolventen wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge**

- B31 Umwelt- und Verfahrenstechnik (5 LP)
- B32 Umweltanalytik und –messverfahren (6 LP)
- B72 Rechnernetze und Netzmanagement (6 LP)
- B94 Datenbanken (5 LP)
- B102 Anwendung und Entwicklung von BUIS 1 (6 LP)
- B103 Anwendung und Entwicklung von BUIS 2 (5 LP)

Das Gesamtvolumen der Brückenkurse beträgt 33 Leistungspunkte (LP) (28 SWS).

**(3) Brückenkurse für Absolventen Informatik - Studiengänge**

- B31 Umwelt- und Verfahrenstechnik (5 LP)
- B32 Umweltanalytik und –messverfahren (6 LP)
- B62 Umweltmanagement 1 (5 LP)
- B63 Umweltmanagement 2 (5 LP)
- B102 Anwendung und Entwicklung von BUIS 1 (6 LP)
- B103 Anwendung und Entwicklung von BUIS 2 (5 LP)

Das Gesamtvolumen der Brückenkurse beträgt 32 Leistungspunkte (LP) (26 SWS).

(4) Die in den Ziffern (1) bis (3) genannten Brückenkurse sind Bestandteile des Bachelorstudiengangs Betriebliche Umweltinformatik und können dort belegt werden. Damit ergeben sich die inhaltliche Ausgestaltung und Stundenumfang (in LP und SWS) der Brückenkurse aus der betreffenden Ordnung des Bachelorstudienganges Betriebliche Umweltinformatik.

(5) Die o. g. Brückenkurse sollen zu Beginn des Masterstudiums absolviert werden und verlängern dieses um ein Semester. Die Belegung, Prüfungsanmeldung und Prüfung für die Brückenkurse erfolgen zu den gleichen Bedingungen wie für die Module des Masterstudiums lt. Prüfungsordnung. Alle Brückenkurse werden differenziert bewertet. Für das Absolvieren der Brückenkurse erhält der Student/die Studentin ein gesondertes Zertifikat, die Brückenkurse sind nicht Bestandteil des Masterzeugnisses.



# Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

## Prüfungsordnung

für den konsekutiven Masterstudiengang

### Betriebliche Umweltinformatik

Im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II vom 12. Juli 2006

Aufgrund von § 17 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBI. FHTW Berlin Nr. 27/02) in Verbindung mit § 31 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 06. Juli 2006 (GVBl. S. 713), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften II der FHTW Berlin am 12. Juli 2006 die folgende Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik beschlossen\*:

#### Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenordnungen
- § 3 Form und Modalitäten von Leistungsnachweisen
- § 4 Modulprüfungen
- § 5 Masterarbeit
- § 6 Masterseminar/ Kolloquien
- § 7 Modulnoten auf dem Masterzeugnis
- § 8 Berechnung des Gesamtprädikats
- § 9 In-Kraft-Treten/ Veröffentlichung

#### Anlagen der Ordnung

- |                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| Anlage 1         | Muster des Masterzeugnisses in deutscher Sprache    |
| Anlage 2         | Muster des Masterzeugnisses in englischer Sprache   |
| Anlage 3a und 3b | Muster der Masterurkunde in deutscher Sprache       |
| Anlage 4a und 4b | Muster der Masterurkunde in englischer Sprache      |
| Anlage 5         | Muster des Diploma Supplements in deutscher Sprache |

\* Durch die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur bestätigt am 01.09.2006

## § 1 Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden des konsekutiven Masterstudienganges Betriebliche Umweltinformatik, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der FHTW Berlin ab dem Wintersemester 2006/2007 in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(2) Die Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Studienordnung des konsekutiven Masterstudienganges Betriebliche Umweltinformatik vom 12. Juli 2006 und die Ordnung zur Durchführung des Auswahlverfahrens bei der Vergabe von Studienplätzen für den konsekutiven Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik vom 12. Juli 2006.

## § 2 Geltung der Rahmenordnungen

(1) Die Grundsätze für Prüfungsordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenprüfungsordnung - RPO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

## § 3 Form und Modalitäten von Leistungsnachweisen

(1) Leistungsnachweise können in

- schriftlicher
- mündlicher und/oder
- praktischer

Form erbracht werden. Die jeweils erforderliche Form der Leistungsnachweise ist in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(2) Leistungsnachweise sind in der Regel in der Unterrichtssprache zu erbringen. Das Ablegen von Leistungsnachweisen in einer anderen als der Unterrichtssprache bedarf des Einverständnisses zwischen dem oder der Studierenden und dem oder der Prüfenden. Das Einverständnis ist zu Beginn des Semesters jeweils schriftlich herzustellen.

## § 4 Modulprüfungen

(1) Für nachfolgend genannte modulbegleitend geprüfte Studienleistung erfolgt eine undifferenzierte Leistungsbeurteilung:

M41.1 Projekte der BUI 1a

M42.1 Projekte der BUI 2a

(2) Für nachfolgend genannte Module, in denen der zu erbringende Leistungsnachweis aus einer modulbegleitend geprüften Studienleistung besteht, wird lediglich eine Prüfungsmöglichkeit im Semester angeboten

M41.1 Projekte der BUI 1a

M41.2 Projekte der BUI 1b

M42.1 Projekte der BUI 2a

M42.2 Projekte der BUI 2b

Im Übrigen wird auf die Varianten der Durchführung der Projekte in der Studienordnung Anlage 1a „Projekte M41 und M42“ verwiesen.

(3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Leistungsnachweisen, so wird die Modulnote durch die Bildung eines gewogenen Mittels der einzelnen Leistungsbeurteilungen ermittelt, wobei die Gewichtung der Teilnoten in der Modulbeschreibung festgelegt ist.

(4) Die Anzahl der mit den einzelnen Modulen jeweils zu erwerbenden Leistungspunkte sind in der Anlage 2 der Studienordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik aufgeführt.

(5) Wurde die Prüfung in einem Wahlpflicht-Modul bestanden, kann dieses nicht mehr durch ein anderes Wahlpflichtmodul ersetzt werden.

(6) Für die Teilnahme an einer Modulprüfung ist die Belegung des zugehörigen Moduls notwendige Voraussetzung.

## § 5 Masterarbeit

(1) Der Prüfungsausschuss des Masterstudienganges Betriebliche Umweltinformatik bestätigt durch Unterschrift des/der Vorsitzenden auf dem Anmeldeformular das von dem/der Studierenden gewählte Thema, und er legt den Bearbeitungsbeginn und die Bearbeitungsfrist sowie die betreuenden Prüfer/Prüferinnen schriftlich fest. Der Anmeldeschluss für die Masterarbeit in der Prüfungsverwaltung ist jeweils das Ende der 23. Woche des 3. Studienplansemesters. Die Zulassungen durch den Prüfungsausschuss haben spätestens bis zum Ende des 3. Studienplansemesters zu erfolgen.

(2) Voraussetzung für die Anmeldung zur Masterarbeit ist der erfolgreiche Abschluss des 1. und 2. Fachsemesters und der Nachweis von mindestens 60 Leistungspunkten. Ein Kandidat oder eine Kandidatin kann auch zugelassen werden, wenn er oder sie ein Modul des 1. oder 2. Fachsemesters noch nicht erfolgreich abgeschlossen hat und der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls bis zum 4. Studienplansemester möglich und zu erwarten ist. Diese/dieser Studierende ist verpflichtet, sich für die Modulprüfung des noch ausstehenden Moduls spätestens für den 1. Prüfungszeitraum im 4. Studienplansemester gemäß § 14 Abs. 2 RPO anzumelden.

(3) Der zeitliche Bearbeitungsaufwand der Masterarbeit entspricht 25 Leistungspunkten.

(4) Die Masterarbeit befasst sich mit Themenstellungen aus dem Bereich Betriebliche Umweltinformatik. Die Masterarbeit soll zeigen, ob der Kandidat oder die Kandidatin in der Lage ist, in einem vorgegebenem Zeitraum eine Aufgabe aus einem gewählten Fachgebiet der Betrieblichen Umweltinformatik einschließlich der Grenzgebiete nach wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnissen des Fachs selbständig zu bearbeiten. Die Masterarbeit kann als Gruppenarbeit mit bis zu 2 Personen durchgeführt werden. In diesem Fall müssen die Beiträge der einzelnen Prüflinge abgrenzbar und individuell zu beurteilen sein.

(5) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit umfasst maximal 22 Wochen. Diese ist als schriftliche Ausarbeitung anzufertigen. Die Masterarbeit ist zum Ende der 22. Woche des 4. Studienplansemesters in dreifacher Ausfertigung abzugeben. Der zwischen Beginn und Abgabetermin liegende Bearbeitungszeitraum der Masterarbeit darf nur mit begründetem Anlass auf Antrag überschritten werden.

## § 6 Masterseminar/Kolloquium

(1) Das Kolloquium wird als Modulprüfung zum Masterseminar durchgeführt. Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium sind eine Masterarbeit, welche von zwei unabhängigen Gutachtern positiv beurteilt wurde, sowie der Nachweis von 115 Leistungspunkten im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik.

(2) Das Kolloquium bezieht sich auf den Gegenstand der Masterarbeit und ordnet diesen in den Kontext des Masterstudienganges Betriebliche Umweltinformatik ein. Im Kolloquium soll der bzw. die Studierende nachweisen, in der Lage zu sein, einen komplexen Sachverhalt in kurzer Zeit darzustellen und seine bzw. ihre Argumentation gegen Kritik zu verteidigen.

(3) Das Kolloquium ist vor einer Prüfungskommission abzulegen, welche vom Prüfungsausschuss des Masterstudienganges Betriebliche Umweltinformatik benannt wird. Die Prüfungskommission soll in der Regel wie folgt zusammengesetzt sein:

- ein Professor oder eine Professorin des Studienganges Betriebliche Umweltinformatik der FHTW Berlin als Vorsitzender oder als Vorsitzende und als Prüfer oder Prüferin, der oder die die Masterarbeit betreut und das erste Gutachten erstellt,
- eine weitere Lehrkraft des Studienganges Betriebliche Umweltinformatik als weiterer Prüfer oder als weitere Prüferin, der oder die das zweite Gutachten erstellt.

## § 7 Modulnoten auf dem Masterzeugnis

Folgende Modulnoten werden im Masterzeugnis zu einer fachspezifischen Modulgruppe mit eigenem Namen zusammengefasst. Die Note dieser Modulgruppe wird durch die Bildung des gewichteten Mittels der differenziert bewerteten Module innerhalb der Modulgruppe aufgrund der Leistungspunkte der einzelnen Modulnoten gemäß der Tabelle in §8 Absatz 2 dieser Ordnung ermittelt.

- Systemtheorie/-analyse und Simulation 1 und Systemtheorie/-analyse und Simulation 2 zu **Systemtheorie/-analyse und Simulation**
- Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1a und Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1b zu **Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1**
- Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2a und Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2b zu **Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2**

oder

- Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1a und Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1b und Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2a und Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2b zu **Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik**

## § 8 Berechnung des Gesamtprädikats

(1) Die Bestimmung des Gesamtprädikats ergibt sich gemäß RPO aus der Gesamtnote (x), die wiederum als gewichtetes Mittel der Teilnoten ( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ) nach der Formel:

$$x = 0,7X_1 + 0,25X_2 + 0,05X_3$$

auf die zweite Stelle hinter dem Komma berechnet und auf eine Stelle nach dem Komma gerundet wird.

Die Teilnoten sind:

- der gewichtete Mittelwert der Modulnoten aller im Masterzeugnis ausgewiesenen differenziert bewerteten Module (Größe  $X_1$ ); dabei werden die ersten beiden Stellen nach dem Komma berechnet,
- die Note der Masterarbeit (Größe  $X_2$ ) und,
- die Modulnote des Masterseminars/ Kolloquiums (Größe  $X_3$ ).

(2) Die Berechnung der Größe  $x_1$  für das Gesamtprädikat erfolgt durch die Bildung eines gewogenen Mittels aller Module aufgrund der Anzahl der jeweiligen Leistungspunkte.

$$x_1 = \frac{\sum (F_i \cdot a_i)}{\sum a_i} .$$

Darin bedeuten:

- $F_i$ : Die Fachnoten der einzelnen Module
- $a_i$ : Die Wichtungsfaktoren (Leistungspunkte) der einzelnen Module.

Die Wichtungsfaktoren der einzelnen Module sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

<b>Titel der Module</b>	<b>Wichtungsfaktor <math>a_i</math></b>
Heuristische und stochastische Verfahren und Modelle	5
Systemtheorie/-analyse und Simulation 1	5
Strategisches Informations-/Projektmanagement	5
Software- und Qualitätsmanagement	5
Prozessmodellierung	5
Technikfolgeabschätzung	4
Systemtheorie/-analyse und Simulation 2	5
Verfahren der künstlichen Intelligenz	4
Umweltrecht	4
Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1b	9
Ausgewählte Kapitel der Betrieblichen Umweltinformatik	5
AWE 1	2
AWE 2	2
Operations Research im Umweltschutz	5
Führung von IT-Unternehmen	6
Entscheidungsunterstützungssysteme	5
Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2b	9
Aktuelle Entwicklungstendenzen betrieblicher Umweltinformationssysteme	5
<b>Summe</b>	<b>90</b>

(3) Muster des Masterzeugnisses sind als Anlagen 1 und 2 Bestandteil dieser Ordnung. Die Studierenden erhalten sowohl ein Zeugnis in deutscher als auch in englischer Sprache.

(4) Gleichzeitig wird mit dem Masterzeugnis eine Urkunde ausgehändigt, mit der die Verleihung des akademischen Grades Master of Science (M.Sc.) bescheinigt wird. Je ein Muster der Masterurkunde in deutscher und englischer Sprache sind als Anlagen 3a und 3b bzw. 4a und 4b Bestandteile dieser Ordnung.

(5) Gleichzeitig wird mit dem Masterzeugnis ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache ausgehändigt. Ein Muster des Diploma Supplements in deutscher Sprache ist als Anlage 5 Bestandteil dieser Ordnung.

## **§ 9 In-Kraft-Treten/ Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin mit Wirkung zum 01. Oktober 2006 in Kraft.



---

Anlage 1 zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

---

FHTW

---

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

# Masterzeugnis

Frau/Herr \_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat das Masterstudium im

## Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

bestanden.

Gesamtprädikat des Masterstudiums:

\_\_\_\_\_

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der/Die Vorsitzende  
des Prüfungsausschusses

\_\_\_\_\_

Der Dekan/Die Dekanin

\_\_\_\_\_



Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

**Masterzeugnis**  
für Frau / Herrn \_\_\_\_\_

Die Leistungen der einzelnen Module/Modulgruppen werden wie folgt beurteilt:

- Heuristische und stochastische Verfahren und Modelle \_\_\_\_\_
- Systemtheorie/-analyse und Simulation \_\_\_\_\_
- Verfahren der künstlichen Intelligenz \_\_\_\_\_
- Operations Research im Umweltschutz \_\_\_\_\_
- Strategisches Informations- /Projektmanagement \_\_\_\_\_
- Umweltrecht \_\_\_\_\_
- Führung von IT-Unternehmen \_\_\_\_\_
- Entscheidungsunterstützungssysteme \_\_\_\_\_
- Software- und Qualitätsmanagement \_\_\_\_\_
- Prozessmodellierung \_\_\_\_\_
- Technikfolgeabschätzung \_\_\_\_\_
- Ausgewählte Kapitel der Betrieblichen Umweltinformatik \_\_\_\_\_
- Aktuelle Entwicklungstendenzen betrieblicher Umweltin-  
formationssysteme \_\_\_\_\_

- Projekte:
- (Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 1) \_\_\_\_\_
  - (Projekt der Betrieblichen Umweltinformatik 2) \_\_\_\_\_

- Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule:
- (AWE 1) \_\_\_\_\_
  - (AWE 2) \_\_\_\_\_

Mögliche Leistungsbeurteilungen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend.

Thema der Masterarbeit:

Mögliches Gesamtprädikat „mit Auszeichnung“, „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“.

Beurteilung der Masterarbeit:

Das Masterstudium wurde nach der Prüfungsordnung vom \_\_\_\_\_ veröffentlicht im Amtlichen Mitteilungsblatt Nr. \_\_\_\_\_ der FHTW Berlin vom \_\_\_\_\_, abgelegt.

Beurteilung des Masterseminar/Kolloquium:



Anlage 2 zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

# Master's Degree Grade Transcript

This is to certify that

Ms/Mr \_\_\_\_\_

born on \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

has completed the Master's degree course in

## Industrial Environmental Computing

at the Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin,  
University of Applied Sciences.

Overall grade achieved in the Master's degree course:

\_\_\_\_\_

Berlin, \_\_\_\_\_

<Seal>

Head of Examination Board

Dean

\_\_\_\_\_

This certificate has also been issued in the German language.



Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Grade Transcript for Ms / Mr \_\_\_\_\_

Grades achieved in degree module/module groups:

Heuristic and Stochastic Procedures and Model	_____
Systems Theory/Analysis and Simulation	_____
Procedures of Artificial Intelligence	_____
Operations Research in Environmental Protection	_____
Strategic Information Management/Project Management	_____
Legal Issues of Environmental Science	_____
Management of IT-Companies	_____
Decision Support Systems	_____
Software and Quality Management	_____
Process Modelling	_____
Selected Topics of Industrial Environmental Computing	_____
Current Developments of Corporate Environmental Information Systems	_____

Projects:

(Projects in Corporate Environmental Computer Science 1)

(Projects in Corporate Environmental Computer Science 2)

Supplementary Option:

Possible grades in degree modules: very good, good, satisfactory, sufficient.

Topic of thesis:

Possible overall grades: "excellent", very good, good, satisfactory, sufficient.

Assessment of thesis:

The degree examination has been passed in accordance with the Examination Standards in effect on \_\_\_\_\_

Assessment of oral Master`s seminar/ degree examination:

published in Amtliches Mitteilungsblatt der FHTW (Official Information Bulletin), No. \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_.

---

Anlage 3a zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

---

FHTW

---

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

# Masterurkunde

Frau \_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat das Masterstudium

im

## Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

bestanden.

Ihr wird der akademische Grad

Master of Science (M.Sc.)

verliehen.

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der Präsident/Die Präsidentin

(Prägesiegel)

---

Anlage 3b zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

---

FHTW

---

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

# Masterurkunde

Herr \_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat das Masterstudium im

Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

bestanden.

Ihm wird der akademische Grad

Master of Science (M.Sc.)

verliehen.

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der Präsident/Die Präsidentin

(Prägesteigel)

FHTW

---

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

# Master's Degree Certificate

This is to certify that

Ms \_\_\_\_\_

born on \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

has completed the Master's degree course in

Industrial Environmental Computing

She has been awarded the academic degree

Master of Science (M.Sc.)

Berlin, \_\_\_\_\_

President

(Seal)

.....

This certificate has also been issued in the German language.

Anlage 4b zur Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik

FHTW

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

University of Applied  
Sciences

# Master's Degree Certificate

This is to certify that

Mr \_\_\_\_\_

born on \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

has completed the Master's degree course in

Industrial Environmental Computing

He has been awarded the academic degree

Master of Science (M.Sc.)

Berlin, \_\_\_\_\_

President  
\_\_\_\_\_

(Seal)

This certificate has also been issued in the German language.

# FHTW Berlin

## Diploma Supplement

### - Master Betriebliche Umweltinformatik -

**1 Inhaber/  
Inhaberin der  
Qualifikation**

1. Familienname

1.2 Vorname

1.3 Geburtsdatum

Geburtsort

Geburtsland

1.4 Matrikelnummer

**2 Qualifikation**2.1 Bezeichnung der Qualifikation ausgeschrieben  
Master of Science

abgekürzt

M.Sc.

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben und abgekürzt)  
n.a.2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation  
Betriebliche Umweltinformatik2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat  
Fachhochschule für Technik und Wirtschaft BerlinFachbereich  
Fachbereich 2, Ingenieurwissenschaften IIStatus Typ/Trägerschaft)  
Fachhochschule (FH)  
University of Applied Sciences (s. Abschnitt 8)Status (Control) | Status Trägerschaft  
staatlich2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat  
siehe 2.3

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)  
Deutsch

### 3 Ebene der Qualifikation

3.1 Level of Qualification | Ebene der Qualifikation  
Postgradualer berufsqualifizierender Hochschulabschluss nach einem abgeschlossenen Bachelor- oder Diplomstudiengang (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.2) inklusive einer Masterarbeit

3.2 Length of Programme | Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)  
Regelstudienzeit: 4 Semester (2 Jahre)  
Workload: 3600 Stunden  
credit points nach ECTS: 120  
davon Masterarbeit 25 cp

3.3 Access Requirements | Zugangsvoraussetzung(en)  
- Bachelor of Science im Studiengang Betriebliche Umweltinformatik, oder mindestens Bachelor of Engineering oder Bachelor of Science oder Bachelor of Arts in ähnlichen Studiengängen und ggf. spezielle Weiterbildung, oder ausländisches Äquivalent und  
- spezielle Auswahlkriterien

### 4 Inhalt und Prüfungsergebnisse

4.1 Mode of Study | Studienform  
Vollzeitstudium, Präsenzstudium

4.2 Programme Requirements | Anforderungen des Studienganges/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Das Studium im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik setzt auf die im Bachelorstudiengang gewonnenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf und soll die Studierenden dazu befähigen, das dort erworbene Wissen theoretisch zu fundieren und durch umfangreiche Managementkompetenzen auszuweiten.

Ziel der Ausbildung ist insbesondere die Einsatzfähigkeit der Absolventen und Absolventinnen des Studienganges

- in der Leitung bei Gestaltungs-, Realisierungs- und Anpassungsprojekten umfangreicher auch multimedial ausgeprägter betrieblicher Umweltinformationssysteme,
- in der Planung und Gestaltung der Konzeption moderner Verfahren der (Umwelt-)Informatik und deren Umsetzung mit geeigneten Werkzeugen im Bereich komplexer ökonomisch-ökologischer Problemstellungen,
- in der Beratung und Unterstützung in (umwelt-) informationsstrategischen Fragen insbesondere der Unternehmensleitungen.

Im Masterstudiengang Betriebliche Umweltinformatik werden vertiefende und umfangreiche insbesondere theoretische Kenntnisse der logischen Strukturen (umwelt-)informationsverarbeitender Systeme vermittelt. Dabei wird aber Bezug zum Anwendungsfeld der Betrieblichen Umweltinformatik – insbesondere der produktionsintegrierte Umweltschutz – nicht vernachlässigt. Eine wissenschaftlich-theoretische Ausbildung auf der Basis grundlegender, systematisch geordneter Prinzipien deckt die grundlegenden Zusammenhänge dieser Disziplinen auf. Darüber hinaus soll die Beherrschung von theoretisch fundiertem strategischen und operativen Managementwissen und die ihm zugrundeliegenden Paradigmen und Denkweisen zur Beherrschung auch komplexer umweltinformatischer Problem- und Aufgabenstellungen führen.



## Studienzusammensetzung:

- obligatorisches Kernstudium: 58 cp
- optionale Wahl- und Vertiefungsmodule: 32 cp
- Masterarbeit incl. Seminar und Kolloquium: 30 cp

## 4.3 Programme Details | Einzelheiten zum Studiengang

Siehe „Masterzeugnis“ für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktfächern und dem Thema der Masterarbeit inklusive ihrer Benotungen.

## 4.4 Grading Scheme | Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Note (i.v.H. *)	Bewertung		FHTW grading scheme	
1,0 ( $\geq 90\%$ )	sehr gut	Eine hervorragende Leistung	A	very good
2,0 ( $\geq 75\%$ )	gut	Eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt	B	good
3,0 ( $\geq 60\%$ )	befriedigend	Eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht	C	satisfactory
4,0 ( $\geq 50\%$ )	ausreichend	Eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt	D	sufficient
5,0 ( $< 50\%$ )	nicht ausreichend	Eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt	F	fail

\*) der erreichbaren Punktzahl

## Zusammensetzung des Gesamtprädikats:

70 % Modulnoten

25 % Masterarbeit

5 % mündliche Abschlussprüfung

## 4.5 Overall Classification | Gesamtnote

-- Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote) --

## 5 Funktion der Qualifikation

## 5.1 Access to Further Study | Zugang zu weiterführenden Studien

Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Promotionsstudiums; die jeweilige Zulassungsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen. (s. Abschnitt 8)

## 5.2 Professional Status | Beruflicher Status

Der Master-Abschluss ist Zugangsvoraussetzung für den höheren öffentlichen Dienst.

**6 weitere  
Angaben**

6.1 Additional Information | Weitere Angaben

Akkreditiert durch ASIIN, Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und Mathematik e.V.

6.2 Further Information Sources | Informationsquellen für ergänzende Angaben

FHTW Berlin: <http://www.fhtw-berlin.de>Studiengang: <http://www.bui-berlin.de>**7 Zertifizierung**Place/Date of Certification / Ort/Datum der Ausstellung  
Berlin,This Diploma Supplement refers to the following original documents /  
Dieses Diploma Supplement bezieht sich auf:

Master-Urkunde

Master - Zeugnis

Certifying Official  
Official Post

Seal/Stamp / Stempel/Unterschrift

Prof. Dr. Forename Name/ Vorname Nachname  
Head of Examination Board / Prüfungsausschussvorsitzender

