

Nr.: 8/2009

12. Dezember 2009

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER TU DRESDEN

Inhaltsverzeichnis

Seite

Ordnung zum Betrieb eines Frühwarnsystems (FWS) im Datennetz der Technischen Universität Dresden Vom 09.11.2009	2
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Studienordnung für das Fach Mathematik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen Vom 20.10.2009	10
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Studienordnung für das Fach Mathematik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen Vom 20.10.2009	23
Technische Universität Dresden Fakultät Wirtschaftswissenschaften Studienordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Logistik Vom 20.10.2009	35
Technische Universität Dresden Fakultät Wirtschaftswissenschaften Prüfungsordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Logistik Vom 20.10.2009	57

Ordnung zum Betrieb eines Frühwarnsystems (FWS) im Datennetz der Technischen Universität Dresden

Vom 09.11.2009

Aufgrund von § 13 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHSG) vom 10.12.2008 (SächsGVBl. S. 900) hat das Rektorat der TU Dresden folgende Ordnung beschlossen:

Präambel

Die zunehmende Professionalisierung der Internetkriminalität erhöht das Gefahrenpotential für den Missbrauch von Rechen- und Kommunikationssystemen der TU Dresden. Missbrauch erzeugt negative Auswirkungen auf Personen und Geschäftsprozesse der Universität. Die Folgen eines Missbrauchs sind u.a. Image-Schäden für die Universität (negative Innen- und Außenwirkung), finanzielle Schäden (z.B. Verlust von forschungsrelevanten Daten oder Kosten für die Wiederherstellung eines Systems), Beeinträchtigung der Aufgabenerfüllung, Beeinträchtigung der persönlichen Unversehrtheit und Verstöße gegen gesetzliche Bestimmungen, Verträge und Vorschriften. Zur signifikanten Erhöhung der Sicherheit im Datennetz der TU Dresden ist deshalb die Einführung eines Frühwarnsystems notwendig.

§1

Zweck des Frühwarnsystems

(1) Der Betrieb des FWS im Datennetz der TU Dresden erfolgt gemäß § 14 Abs. 6 sowie Abs. 10 der Rahmenordnung für die Nutzung der Rechen- und Kommunikationstechnik und Informationssicherheit an der TU Dresden (luK Rahmenordnung) ausschließlich zum Erkennen, Eingrenzen bzw. Beseitigen von Störungen oder Fehlern und zur Aufklärung und Unterbindung rechtswidriger oder missbräuchlicher Nutzung an rechen- und kommunikationstechnischen Einrichtungen und Systemen der TU Dresden.

(2) Die Erhebung und Verwendung von anderen Nachrichteninhalten ist unzulässig.

(3) Den nach § 3 Verpflichteten ist es untersagt, sich oder anderen über das für die Erbringung der Dienste nach luK-Rahmenordnung einschließlich des Schutzes ihrer technischen Systeme erforderliche Maß hinaus Kenntnis vom Inhalt oder den näheren Umständen der Telekommunikation zu verschaffen. Sie dürfen Kenntnisse über Tatsachen, die dem Fernmeldegeheimnis unterliegen, nur für die in Abs. 1 genannten Zwecke verwenden. Eine Verwendung dieser Kenntnisse für andere Zwecke, insbesondere die Weitergabe an andere, ist nur zulässig, soweit diese Ordnung oder eine andere gesetzliche Vorschrift dies vorsieht und sich dabei ausdrücklich auf Telekommunikationsvorgänge bezieht. Die Anzeigepflicht nach § 138 des Strafgesetzbuches hat Vorrang. Darüber hinaus ist die Übermittlung von personenbeziehbaren Daten aus dem FWS nur im Rahmen der juristischen Auskunftspflicht und ausschließlich zu Zwecken nach § 13 Abs. 2 Nr. 3 SächsDSG zulässig.

(4) Die Verwendung der verarbeiteten Daten zur Verhaltens- oder Leistungskontrolle von Beschäftigten und/oder Studenten sowie die Zusammenführung von Daten zu Verhaltens- bzw. Persönlichkeitsprofilen ist unzulässig und findet nicht statt.

§ 2 Geltungsbereich

Das FWS umfasst den Geltungsbereich nach § 1 Abs. 1 und Abs. 3 der IuK Rahmenordnung. Für andere Einrichtungen nach § 1 Abs. 2 IuK Rahmenordnung sind mit den jeweiligen Einrichtungen gesonderte Vereinbarungen notwendig.

§ 3 Verantwortlichkeiten

(1) Die Verantwortung für die Installation, Wartung und den Betrieb des FWS sowie für die Verwaltung der verarbeiteten Daten und die Vergabe von Zugriffsrechten liegt beim ZIH. Mit der Wahrnehmung der Aufgaben zur Erfüllung der Zwecke nach § 1 Abs. 1 werden nach § 6 SächsDSG auf das Datengeheimnis verpflichtete Mitarbeiter des ZIH (Security Incident Response Team) sowie die nach § 15 Abs. 3 IuK benannten Administratoren der Struktureinheiten beauftragt.

(2) Dem IT-Sicherheitsbeauftragten der TU Dresden obliegt als IT-Sicherheitsbeauftragtem des ZIH die Vergabe/Löschung der Zugriffsrechte. Über die Vergabe und Löschung der Zugriffsrechte führt der IT-Sicherheitsbeauftragte ein Protokoll.

§ 4 Erfassung und Verarbeitung der Daten

(1) Es werden folgende Verkehrsdaten verarbeitet:

- Status der Verbindung, Netzprotokoll, Datenrate, Zeitraum der Verbindung
- Daten der Verkehrsbeziehung
 - Quell- und Ziel-IP-Adresse
 - Quell- und Ziel-Port
 - Technische Parameter der Verbindung (siehe Anlage 1)

(2) Das FWS bezieht seine Daten von den zentralen Netzknoten (Backbone-Router) im Daten-netz der TU Dresden und insbesondere vom X-WIN Übergang zum Deutschen Forschungsnetz mittels der NetFlow-Technologie (siehe Anlage 1). Die Daten werden in einer Datenbank des FWS (siehe Anlage 2) gespeichert. Die Verarbeitung der Daten erfolgt automatisiert durch das FWS. Die aufgezeichneten, detaillierten Verkehrsdaten werden am übernächsten Arbeitstag nach Speicherung automatisch durch das FWS gelöscht.

§ 5 Zugriffsrechte

(1) Der Betrieb des FWS erfolgt im ZIH. Das ZIH setzt nach § 6 SächsDSG auf das Datengeheimnis verpflichtete Mitarbeiter (Security Incident Response Team) ein.

(2) Die Administratoren der Struktureinheiten besitzen ausschließlich Zugriffsrechte auf die zusammengefassten Meta-Ereignisse ihrer Zuständigkeitsbereiche (verantwortliche Datennetze).

Meta-Ereignisse des FWS sind z.B.:

- Anomalien, wie z.B. High Target Index, High Concern Index
- High Traffic Index
- Massives Port-Scanning, ICMP-Flooding, Port-Flooding
- Wurm-Aktivitäten eines Systems

(3) Das Security Incident Response Team des ZIH hat folgende Berechtigungen:

- Konfiguration, Management und Betrieb des FWS
- Einsichtnahme in die vom FWS zusammengefassten Meta-Ereignisse
- Einsichtnahme in die personenbeziehbaren Verkehrsdaten im FWS

(4) Der Zugriff auf die personenbeziehbaren Verkehrsdaten nach § 4 ist nur zulässig zu den in § 1 Abs. 1 genannten Zwecken und erfolgt nur aus begründetem Anlass.

(5) Für den Zugriff sind mindestens zwei Mitglieder des Security Incident Response Team des ZIH erforderlich (4-Augen-Prinzip).

(6) Sofern möglich, ist der betroffene Nutzer über den Zugriff im Voraus, in jedem Fall jedoch im Nachhinein, zeitnah detailliert zu unterrichten. Zur Aufklärung und Unterbindung von Missbräuchen kann, bis zur Zweckerreichung nach § 11 Abs. 3 luK die Information des Nutzers unterbleiben. Für einen Missbrauch (z.B. Spam-Versand, Denial-of-Service, unberechtigter Zugriff auf ein geschütztes System) müssen tatsächliche und dokumentierte Anhaltspunkte vorliegen.

(7) Der Anlass und die Einsichtnahme sind zu dokumentieren. Über eine beabsichtigte Einsichtnahme in die eindeutig personenbeziehbaren Verkehrsdaten ist im Regelfall vorab, in jedem Fall im Nachhinein, der Datenschutzbeauftragte zu hören. Dieser kann eine Einsichtnahme sowie die weitere Verwendung für Zwecke nach § 1 Abs. 1 untersagen, wenn überwiegende schutzwürdige Interessen des Betroffenen einer Nutzung entgegenstehen.

§ 6 Protokollierung

(1) Der Zugriff auf das FWS und insbesondere auf die personenbeziehbaren Daten wird protokolliert.

(2) Der Zugriff auf die personenbeziehbaren Daten wird mit folgenden Daten protokolliert:

- Personen, die den Zugriff durchführen
- Zweck des Zugriffs
- Eingeleitete Maßnahmen
- Datum des Zugriffs
- Ergebnis des Zugriffs

(3) Es gelten insbesondere die einschlägigen Bestimmungen der luK-Rahmenordnung.

(4) Das jeweils aktualisierte Zugriffsprotokoll ist unverzüglich dem Datenschutzbeauftragten zuzuleiten.

§ 7

Festlegungen zur allgemeinen Datensicherheit

Die Festlegungen zur allgemeinen Datensicherheit sind im IT-Sicherheitskonzept in Anlage 3 beschrieben.

§ 8

Vorgehensweise zu Zwecken nach § 1 Abs. 1

(1) Bei zentral durch das ZIH verwalteten Ressourcen, z.B. WLAN, werden betroffene Systeme in eine Quarantäne gesetzt und der Nutzer informiert.

(2) Bei Systemen, die in der Verantwortung von Administratoren nach § 15 Abs. 3 IuK stehen, ist der zuständige Administrator verpflichtet bei festgestellten Meta-Ereignissen (Anomalien) die Sachlage zeitnah zu klären und das ZIH entsprechend zu informieren. Wird in angemessener Zeit keine Klärung herbeigeführt, ist das ZIH berechtigt, die entsprechende IP des Systems bzw. das Datennetz in eine Quarantäne zu setzen. Der zuständige Administrator veranlasst die Freischaltung des betroffenen Systems bzw. Datennetzes aus der Quarantäne in eigener Verantwortung.

(3) Bzgl. der Information betroffener Nutzer gelten insbesondere die Bestimmungen nach § 14 Abs. 5 und 7 der IuK Rahmenordnung.

§ 9

Veröffentlichung, Inkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Diese Ordnung ist ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorats der TU Dresden vom 27.10.2009.

Dresden, den 09.11.2009
Der Rektor

Prof. Hermann Kokenge

Anlage 1 NetFlow

NetFlow ist eine ursprünglich von Cisco entwickelte Technik zur Sammlung und Auswertung von Informationen über IP-Netzverkehr.

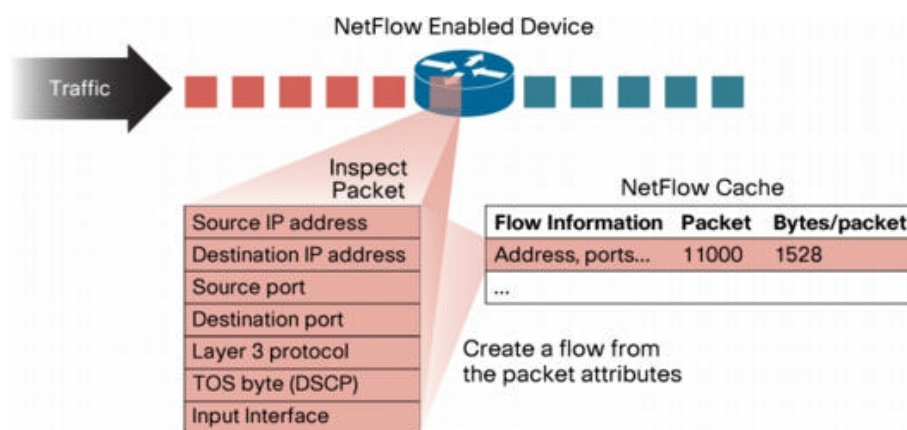
NetFlow basiert auf Flows. Ein Flow ist definiert als eine unidirektionale Sequenz von IP-Paketen, die alle mindestens die folgenden 7 gleichen Werte besitzen:

1. Quell-IP-Adresse
2. Ziel-IP-Adresse
3. Quell-Port für UDP bzw. TCP, 0 für andere Protokolle
4. Ziel-Port für UDP bzw. TCP, Typ und Code für ICMP, 0 für andere Protokolle
5. IP Protokoll
6. Ingress Interface
7. IP Type of Service

NetFlow existiert in verschiedenen Versionen. Das FWS der TU Dresden verwendet NetFlow Version 9, das in RFC 3954 standardisiert beschrieben ist. NetFlow Version 9 bietet weitere technische Verkehrsinformationen, die im FWS der TU Dresden gesammelt werden:

- Quell- und Ziel-VLAN
- MPLS-Informationen
- Verwendete Netzwerk-Interfaces der Kommunikationsbeziehung
- Minimum und Maximum TTL des Flows
- Minimum und Maximum Paketgröße des Flows

NetFlow wird auf Geräten der Netzwerkinfrastruktur, z.B. Routern, erzeugt. Das Gerät analysiert dazu den Netzverkehr und generiert aus den IP-Paketen die definierten Flow-Informationen.



Die gesammelten Daten werden als Flows im NetFlow-Cache des Gerätes gesammelt und als UDP-Datenstrom ausschließlich an den registrierten Kollektor versendet. NetFlow ist ein passives Verfahren, d.h. ohne den Netzverkehr aktiv zu beeinflussen.

Anlage 2 Lancope Stealthwatch NBA System

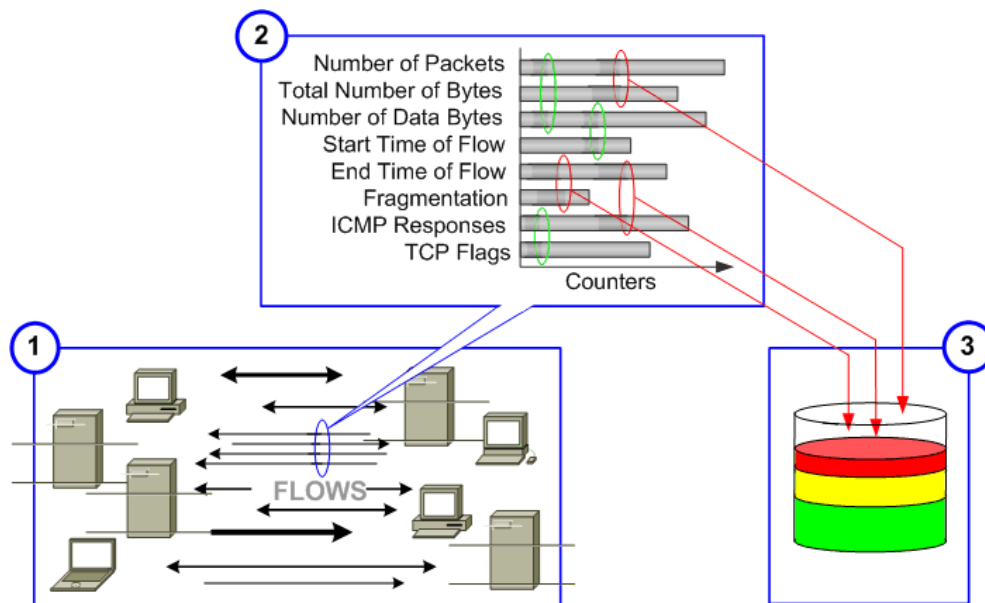
Die TU Dresden setzt als Frühwarnsystem im Datennetz das Network Behavior Analysis (NBA) System *Stealthwatch* der Firma Lancope ein. Das *Stealthwatch*-System ermöglicht eine signifikant schnellere Reaktion auf Sicherheitsvorfälle und Anomalien im Datennetz. Systeme der TU Dresden, die durch einen Sicherheitsvorfall (z.B. Infizierung mit einer Schadsoftware) beeinträchtigt werden bzw. andere Systeme beeinträchtigen, sollen schnellstmöglich und eindeutig identifiziert und ggf. der Aufwand sowie die Kosten zur Wiederherstellung gesenkt werden.

Das *Stealthwatch*-System lernt automatisch das Netzverhalten der Systeme im Datennetz der TU Dresden durch Analyse der Verkehrsdaten, die von den Netzknoten (Backbone-Routern) mittels NetFlow geliefert werden (1).

Signifikante Abweichungen im Netzverhalten werden durch spezielle Algorithmen im System erkannt und mit einem Punkte-System bewertet (2), wie z.B.:

- High Traffic Index
- High Target Index (Denial-of-Service)
- Probes (Port-Scans, ICMP Flooding, Suspect UDP Traffic)
- Ungewöhnlich hohe Anzahl an Flows

Abweichungen über einen definierten Schwellwert (Meta-Ereignisse) werden alarmiert (3).



Weiterhin erkennt das System Regelverstöße im Netzwerk (Policy Violations), z.B. nicht zugelassene Dienste bzw. Verkehrsbeziehungen.

Das *Stealthwatch*-System besteht aus einem Kollektor zum Sammeln der Flows (*Stealthwatch* Xe for NetFlow) und der *Stealthwatch* Management Console (SMC) zur Auswertung und Analyse der Informationen.

Das *Stealthwatch*-System ist mandantenfähig mittels eines dedizierten Rechte- und Rollenkonzepts, das unterschiedlichen Benutzern und Gruppen fein granulare Berechtigungen auf die Informationen sowie auf die Funktionen zuweisen lässt. Die Mandantenfähigkeit ermöglicht

die Einbindung der lokalen Administratoren der TU Dresden in das System.

Die Zusammenfassung von Abweichungen im Datennetz durch spezialisierte Algorithmen bietet insbesondere eine frühzeitige Erkennung von Zero-Day Angriffen.

Anlage 3 IT-Sicherheitskonzept

Stealthwatch-System

Der Zugriff auf die Informationen über die SMC bzw. auf den *Stealthwatch* Xe Kollektor erfolgt ausschließlich über das dedizierte Rechte- und Rollenkonzept im System. Das ZIH verwaltet dafür zentral administrierte Benutzerkennungen mit Passwortschutz. Die Server sind nur über einen gesicherten HTTPS-Kanal (Server-Zertifikate im Rahmen der DFN PKI) zugänglich. Das Betriebssystem der *Stealthwatch* Server ist ein minimales, von Lancope gehärtetes, Linux. Die *Stealthwatch* Server werden im Rechenzentrum (Trefftz-Bau) des ZIH betrieben, der Zugang zu diesem Raum ist nur registrierten, zugelassenen Mitarbeitern des ZIH gestattet. Die Server befinden sich in einem verschlossenen Serverschrank. Weiterhin ist eine Frontblende mit Schloss-System installiert, um die Festplatten der Server vor unbefugtem Zugriff zu sichern.

Netzkonzept

Der Betrieb des *Stealthwatch*-Systems erfolgt in einem nur innerhalb des IP-Adressraumes der TU Dresden erreichbaren Subnetzes. Das Subnetz ist durch eine vom ZIH administrierte Access-Liste geschützt. Der Zugriff auf die SMC erfolgt nur von registrierten IP-Adressen und über speziell freigegebene Ports. Der Kollektor nimmt NetFlow-Informationen nur von den registrierten Backbone-Routern im Datennetz der TU Dresden an. Die Backbone-Router versenden die NetFlow-Informationen nur an den registrierten Kollektor. Die Backbone-Router werden ausschließlich von zugelassenen Mitarbeitern des ZIH über speziell freigegebene IP-Adressen und Benutzerkennungen mit Passwortschutz administriert (Management-Zugang).

Schutz der Clients

Die Visualisierung der Daten über die SMC erfolgt mittels einer Java-Rich-Client Applikation auf dem Client-PC des zugelassenen Mitarbeiters. Deshalb sind an den Client entsprechende Sicherheitsanforderungen zu stellen:

- Der Client-PC darf nur hinter einer zentral vom jeweiligen Administrator bzw. vom ZIH administrierten Firewall betrieben werden.
- Auf dem Client-PC sind eine lokale Software-Firewall und ein Virenschanner zu installieren.
- Der Zugriff über die Java-Rich-Client Applikation darf nur von einem Benutzerkonto ohne Administratorrechte erfolgen.
- Vom Administrator des Clients wird sichergestellt, dass die jeweils aktuellen Patches für das Betriebssystem und für die installierten Anwendungen zeitnah eingespielt werden.
- Der Client-PC darf keine Dienste anbieten.

Technische Universität Dresden

Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften

Studienordnung für das Fach Mathematik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen

Vom 20.10.2009

Auf Grund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums des Faches Mathematik
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau, Struktur und Durchführung des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Mathematik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen vom 02.07.2009 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums des Faches Mathematik

(1) Primäres und übergeordnetes Ziel des Studiums ist der Erwerb der Qualifikationen für die erfolgreiche Bewältigung eines konsekutiven Master-Studienganges, der zum Abschluss „Master of Education“ zur Befähigung für ein Lehramt führt. Die Studierenden überblicken fachliche Zusammenhänge des Faches Mathematik und verfügen über die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Sie besitzen gründliche Kenntnisse, wichtige Fähigkeiten und Fertigkeiten in mathematischen Disziplinen. Zusätzlich haben sie Erfahrungen in der Darstellung ihrer Kenntnisse und können sie fachlich korrekt, interessant und adressatengerecht vermitteln. Außerdem besitzen sie fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen für vornehmlich solche Tätigkeiten in verschiedenen Berufsfeldern, die auf die Vermittlung und Aneignung von Wissen ausgerichtet sind.

(2) Die Studierenden wissen um die Stellung und Ziele des Mathematikunterrichts im Rahmen einer Allgemeinbildung. Sie besitzen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Vermittlung mathematischer Sachgebiete in der Schule unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme und Schwierigkeiten beim Lernen von Mathematik. Sie haben Kenntnisse über praktische Anwendungen der Mathematik und sind in der Lage, den Praxisbezug in den schulischen Kontext einzuordnen. Sie sind zum sachgerechten Einsatz verschiedener, auch neuer Medien in einem attraktiven Mathematikunterricht fähig.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Schulpraktische Übungen und das Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In den Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Die Übungen dienen anhand gestellter Übungs- und Anwendungsaufgaben der Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffes. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Schulpraktische Übungen sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete praktische Tätigkeiten in semesterbegleitender Form. Sie umfassen die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart.

§ 4

Aufbau, Struktur und Durchführung des Studiums

- (1) Das Studium des Faches Mathematik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 6 Semester verteilt.
- (2) Das Studium des Faches Mathematik umfasst 8 Pflichtmodule.
- (3) Das Modul „Einführung in die Didaktik der Mathematik“ mit den Schulpraktischen Übungen ist Bestandteil des Studiums des Faches Mathematik.
- (4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.
- (5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
- (6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.
- (7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium beinhaltet die Gebiete lineare Algebra und analytische Geometrie, Analysis, grundlegende Elemente der Algebra und Zahlentheorie, Grundlagen der Geometrie, Grundlagen der Stochastik, computergestützte Arbeit im Unterricht und die Didaktik der Mathematik einschließlich Schulpraktischer Übungen.

§ 6

Leistungspunkte

- (1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Selbststudium können im Fach Mathematik insgesamt 68 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Bachelor-Arbeit im Fach Mathematik angefertigt, können für sie 7 Leistungspunkte erworben werden.
- (2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 30 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul

jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Mathematik obliegt der Studienfachberatung der Fachrichtung Mathematik in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erworben hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen des Faches Mathematik im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften auf Vorschlag der Studienkommission die Änderung der Modulbeschreibung. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 10. September 2008, der Genehmigung des Rektorates vom 28. April 2009 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 15. Juli 2009.

Dresden, den 20.10.2009

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Hermann Kokenge

Anlage 1 Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-LAAG	Lineare Algebra und Analytische Geometrie	Direktor des Instituts für Algebra
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten insbesondere in den Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen mathematischen Schließens und Argumentierens, - Mengensprache, Relationen, Abbildungen, grundlegende algebraische Strukturen, - Vektorräume und lineare Abbildungen, - analytische Geometrie der Ebene und des Raumes, - Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten. <p>Darauf aufbauend haben sie vertiefte Kenntnisse zu weiter führenden Themen, z.B. zu Bilinearformen, Orthogonalität, Eigenwerten und Eigenvektoren oder wichtigen geometrischen Objekten und Symmetrien. Die Studierenden beherrschen das zugehörige mathematische Basiswissen von den Grundlagen bis zu Anwendungen der Methoden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 7 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-BaL-ALGZTH (Studiengang Allgemeinbildende Schulen), Math-BaL-EDID, Math-BaL-GEOVIS-A (Studiengang Allgemeinbildende Schulen) bzw. Math-BaL-GEOVIS-B (Studiengang Berufsbildende Schulen) und Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistungen sind eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und modulbegleitende Aufgaben. Letztere sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	15 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	450 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-COMP	Computerorientiertes Rechnen	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen schulrelevante Kenntnisse und Fertigkeiten zu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnernutzung und Prinzipien des Programmierens, - Repräsentation von mathematischen Objekten im Computer, - numerischen Algorithmen (z.B. für lineare und nichtlineare Gleichungen, Interpolation und Quadratur), - Software zum symbolischen und numerischen Rechnen und zur Visualisierung von Daten. <p>Sie besitzen Kompetenzen, einfache mathematische Aufgaben rechnergestützt zu behandeln und Lösungen zu visualisieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS computer-gestützte Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-BaL-GEOVIS-A (Studiengang Allgemeinbildende Schulen) bzw. Math-BaL-GEOVIS-B (Studiengang Berufsbildende Schulen).	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit im Umfang von 5 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	5 LP In die Modulnote gehen die Note der Klausurarbeit mit 70% und die Note der Projektarbeit mit 30% ein.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-GEOVIS-A	Geometrie und computer-gestütztes Visualisieren	Direktor des Instituts für Geometrie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten in folgenden Teilgebieten der Geometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ebene Elementargeometrie, Ornamentgruppen, - Umgang mit dynamischer 2D-CAD-Software, - Raumgeometrie und geometrische Abbildungsverfahren, - Polyeder, Platonische und Archimedische Polyeder, - Umgang mit dynamischer 3D-CAD-Software und 3D-Grundobjekten, - Schnittaufgaben, perspektive Kollineation und Affinität, - stereografische Projektion und Kartenentwürfe, - geometrisch erzeugbare Kurven und Flächen. <p>Ziele sind die Steigerung der Raumvorstellung und des Abstraktionsvermögens, der sichere Umgang mit 3D-Grundobjekten und geometrischen Transformationen, Sicherheit beim Anfertigen von geometrischen Freihandskizzen, die Beherrschung von CAD-Software zum Zweck der Visualisierung und Modellierung geometrisch-mathematischer Sachverhalte.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS (zum großen Teil computergestützte) Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem ersten Modulsemester des Moduls Math-BaL-LAAG und Kompetenzen aus dem Modul Math-BaL-COMP.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-BaL-EDID und Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 30 Minuten Dauer und einer Projektarbeit im Umfang von 5 Wochen.</p> <p>Prüfungsvorleistung für die mündliche Prüfungsleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>7 LP</p> <p>In die Modulnote gehen die Note der mündlichen Prüfungsleistung mit 70% und die Note der Projektarbeit mit 30% ein.</p>	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-ANA	Analysis	Direktor des Instituts für Analysis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten (auf Definitionen und Beweisen beruhenden) Aufbau der Grundlagen der Analysis. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien und besitzen grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung einfacher mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis.</p> <p>Zu den Grundlagen der Analysis gehören fundamentale Strukturen und Konzepte, insbesondere Grenzwertbegriff, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Differentialrechnung von Funktionen einer und mehrerer Variabler sowie Integralrechnung von Funktionen einer Variablen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 7 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-BaL-EDID, Math-BaL-PROSEM und Math-BaL-STOCH.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistungen sind eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer sowie modulbegleitende Aufgaben. Letztere sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	15 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	450 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-ALGZTH	Elemente der Algebra und Zahlentheorie	Direktor des Instituts für Algebra
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen grundlegende klassische und moderne algebraische Strukturen sowie elementare Teilbarkeitslehre. Sie können sicher mit diesen Strukturen umgehen (sowohl abstrakt als auch praktisch) und algebraische Strukturbegriffe (beispielsweise Gleichung, Morphismus, Faktorstruktur, Galoisverbindung) anwenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem Modul Math-BaL-LAAG.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	6 LP Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-EDID	Einführung in die Didaktik der Mathematik	Professur für Didaktik der Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Aufgaben und Bedeutung der Fachdidaktik Mathematik, - Vertrautheit mit Zielen des Mathematikunterrichts auf dem Hintergrund von Lernzieltheorien, - Einblicke in für das Lernen von Mathematik bedeutsame Lehr-Lern-Theorien, - Grundkenntnisse über Konzeptionen des Mathematikunterrichts sowie seiner Planung und Gestaltung, - Einblicke in wichtige Aspekte der Leistungsmessung und der Evaluation von Unterricht, - (erste) praktische Erfahrungen zur Vorbereitung, Planung, Durchführung und nachträglichen kritischen Reflexion von Mathematikunterricht. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1 SWS Vorlesung, zwei Seminare (je 2 SWS), 2 SWS Schulpraktische Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen jeweils aus dem ersten Modulsemester der Module Math-BaL-ANA und Math-BaL-LAAG.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistungen sind ein ausführlicher Bericht zu den Schulpraktischen Übungen sowie für jedes der beiden Seminare ein Referat mit schriftlichem Beleg.	
Leistungspunkte und Noten	10 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden	
Dauer des Moduls	3 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-STOCH	Stochastik	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten, insbesondere aus den Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume und mehrstufige Zufallsexperimente, - Diskrete und stetige Zufallsgrößen, - Gesetz der Großen Zahlen und Zentraler Grenzwertsatz, - Methoden der Mathematischen Statistik (Schätzen und Testen). <p>Sie kennen Anwendungsmöglichkeiten dieser Gebiete.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem Modul Math-BaL-ANA.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitenden Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	7 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-PROSEM	Proseminar	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einer der vier mathematischen Disziplinen Algebra, Analysis, Geometrie oder Stochastik. Sie sind in der Lage, zu einer eingegrenzten Thematik mathematisch exakt zu formulieren und zu schlussfolgern.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminar und Selbststudium. Die Lehrveranstaltung ist im angegebenen Umfang aus dem Katalog „ProseminarL“ zu wählen. Dieser wird vor Semesterbeginn fachrichtungsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus den Modulen Math-BaL-ANA, Math-BaL-LAAG und ggf. Kompetenzen aus einem der Module Math-BaL-ALGZTH, Math-BaL-GEOVIS-A bzw. Math-BaL-GEOVIS-B und Math-BaL-STOCH entsprechend der mathematischen Disziplin des gewählten Seminars.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat sowie einer Seminararbeit im Umfang von 30 Stunden. Jede der beiden Prüfungsleistungen ist unbenotet wird jeweils mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Leistungspunkte und Noten	3 LP Das Modul wird mit „bestanden“ bewertet, wenn beide Prüfungsleistungen mit „bestanden“ bewertet wurden; andernfalls wird das Modul mit „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Anlage 2

Studienablaufplan mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringende Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
Math-BaL-LAAG	Lineare Algebra und Analytische Geometrie	4/2/0/0 PVL	3/2/0/0 PVL, PL					15
Math-BaL-COMP	Computerorientiertes Rechnen	2/2/0/0 2 x PL						5
Math-BaL-GEOVIS-A	Geometrie und computer-gestütztes Visualisieren		4/2/0/0 PVL, PL	0/0/0/0 PL				7
Math-BaL- ANA	Analysis			4/2/0/0 PVL	3/2/0/0 PVL, PL			15
Math-BaL-ALGZTH	Elemente der Algebra und Zahlentheorie				3/2/0/0 PVL, PL			6
Math-BaL-EDID	Einführung in die Didaktik der Mathematik				1/0/2/0 PVL	0/0/2/0 PVL	0/0/0/2 PVL, PL	10
Math-BaL- STOCH	Stochastik					4/2/0/0 PVL, PL		7
Math-BaL-PROSEM	Proseminar						0/0/2/0 PL	3
	LP Fach Mathematik	14	12	10	15	10	7	68
	Module des 2. Faches gemäß Studienordnung*	(13)	(12)	(11)	(14)	(10)	(8)	68
	Module der Bildungswissenschaften gemäß Studienordnung	4	7	8	2	9	7	37
							Bachelor-Arbeit	7
	LP Studiengang ges.**	(31)	(31)	(29)	(31)	(29)	(29)	180

Legende des Studienablaufplans

- LP Leistungspunkte V Vorlesung Ü Übung S Seminar P Schulpraktische Übungen
PVL Prüfungsvorleistung(en) PL Prüfungsleistung(en)
* Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie LP in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit vom gewählten Fach
** Verteilung der LP variiert je nach der individuell gewählten Fächerkombination

Technische Universität Dresden

Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften

Studienordnung für das Fach Mathematik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen

Vom 20.10.2009

Auf Grund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums des Faches Mathematik
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau, Struktur und Durchführung des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Mathematik im Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen vom 12.10.2009 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 **Ziele des Studiums des Faches Mathematik**

(1) Primäres und übergeordnetes Ziel des Studiums ist der Erwerb der Qualifikationen für die erfolgreiche Bewältigung eines konsekutiven Master-Studienganges, der zum Abschluss „Master of Education“ zur Befähigung für ein Lehramt führt. Die Studierenden überblicken fachliche Zusammenhänge des Faches Mathematik und verfügen über die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Sie besitzen gründliche Kenntnisse, wichtige Fähigkeiten und Fertigkeiten in mathematischen Disziplinen. Zusätzlich haben sie Erfahrungen in der Darstellung ihrer Kenntnisse und können sie fachlich korrekt, interessant und adressatengerecht vermitteln. Außerdem besitzen sie fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen für vornehmlich solche Tätigkeiten in verschiedenen Berufsfeldern, die auf die Vermittlung und Aneignung von Wissen ausgerichtet sind.

(2) Die Studierenden wissen um die Stellung und Ziele des Mathematikunterrichts im Rahmen einer Allgemeinbildung. Sie besitzen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Vermittlung mathematischer Sachgebiete in der Schule unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme und Schwierigkeiten beim Lernen von Mathematik. Sie haben Kenntnisse über praktische Anwendungen der Mathematik und sind in der Lage, den Praxisbezug in den schulischen Kontext einzuordnen. Sie sind zum sachgerechten Einsatz verschiedener, auch neuer Medien in einem attraktiven Mathematikunterricht fähig.

§ 3 **Lehr- und Lernformen**

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Schulpraktische Übungen und das Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In den Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Die Übungen dienen anhand gestellter Übungs- und Anwendungsaufgaben der Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffes. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Schulpraktische Übungen sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete praktische Tätigkeiten in semesterbegleitender Form. Sie umfassen die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart.

§ 4

Aufbau, Struktur und Durchführung des Studiums

- (1) Das Studium des Faches Mathematik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 6 Semester verteilt.
- (2) Das Studium des Faches Mathematik umfasst 7 Pflichtmodule.
- (3) Das Modul „Einführung in die Didaktik der Mathematik“ mit den Schulpraktischen Übungen ist Bestandteil des Studiums des Faches Mathematik.
- (4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.
- (5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
- (6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.
- (7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium beinhaltet die Gebiete lineare Algebra und analytische Geometrie, Analysis, Grundlagen der Geometrie, Grundlagen der Stochastik, computergestützte Arbeit im Unterricht und die Didaktik der Mathematik einschließlich Schulpraktischer Übungen.

§ 6

Leistungspunkte

- (1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d.h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Selbststudium können im Fach Mathematik insgesamt 63 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Bachelor-Arbeit im Fach Mathematik angefertigt, können für sie 7 Leistungspunkte erworben werden.
- (2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 29 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul

jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Mathematik obliegt der Studienfachberatung der Fachrichtung Mathematik in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erworben hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen des Faches Mathematik im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften auf Vorschlag der Studienkommission die Änderung der Modulbeschreibung. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 10. September 2008, der Genehmigung des Rektorates vom 28. April 2009 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 15. Juli 2009.

Dresden, den 20.10.2009

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Hermann Kokenge

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-LAAG	Lineare Algebra und Analytische Geometrie	Direktor des Instituts für Algebra
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten insbesondere in den Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen mathematischen Schließens und Argumentierens, - Mengensprache, Relationen, Abbildungen, grundlegende algebraische Strukturen, - Vektorräume und lineare Abbildungen, - analytische Geometrie der Ebene und des Raumes, - Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten. <p>Darauf aufbauend haben sie vertiefte Kenntnisse zu weiter führenden Themen, z.B. zu Bilinearformen, Orthogonalität, Eigenwerten und Eigenvektoren oder wichtigen geometrischen Objekten und Symmetrien.</p> <p>Die Studierenden beherrschen das zugehörige mathematische Basiswissen von den Grundlagen bis zu Anwendungen der Methoden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 7 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-BaL-ALGZTH (Studiengang Allgemeinbildende Schulen), Math-BaL-EDID, Math-BaL-GEOVIS-A (Studiengang Allgemeinbildende Schulen) bzw. Math-BaL-GEOVIS-B (Studiengang Berufsbildende Schulen) und Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistungen sind eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und modulbegleitende Aufgaben. Letztere sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	15 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	450 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-COMP	Computerorientiertes Rechnen	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen schulrelevante Kenntnisse und Fertigkeiten zu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnernutzung und Prinzipien des Programmierens, - Repräsentation von mathematischen Objekten im Computer, - numerischen Algorithmen (z.B. für lineare und nichtlineare Gleichungen, Interpolation und Quadratur), - Software zum symbolischen und numerischen Rechnen und zur Visualisierung von Daten. <p>Sie besitzen Kompetenzen, einfache mathematische Aufgaben rechnergestützt zu behandeln und Lösungen zu visualisieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS computer-gestützte Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-BaL-GEOVIS-A (Studiengang Allgemeinbildende Schulen) bzw. Math-BaL-GEOVIS-B (Studiengang Berufsbildende Schulen).	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit im Umfang von 5 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	5 LP In die Modulnote gehen die Note der Klausurarbeit mit 70% und die Note der Projektarbeit mit 30% ein.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-GEOVIS-B	Geometrie und computer-gestütztes Visualisieren	Direktor des Instituts für Geometrie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten in folgenden Teilgebieten der Geometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ebene Elementargeometrie, Ornamentgruppen, - Umgang mit dynamischer 2D-CAD-Software, - Raumgeometrie und geometrische Abbildungsverfahren, - Polyeder, Platonische und Archimedische Polyeder, - Umgang mit dynamischer 3D-CAD-Software und 3D-Grundobjekten, - Schnittaufgaben, perspektive Kollineation und Affinität, - stereografische Projektion und Kartenentwürfe, - geometrisch erzeugbare Kurven und Flächen. <p>Ziele sind die Steigerung der Raumvorstellung und des Abstraktionsvermögens, der sichere Umgang mit 3D-Grundobjekten und geometrischen Transformationen, Sicherheit beim Anfertigen von geometrischen Freihandskizzen, die Beherrschung von CAD-Software zum Zweck der Visualisierung und Modellierung geometrisch-mathematischer Sachverhalte.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS (zum großen Teil computergestützte) Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem ersten Modulsemester des Moduls Math-BaL-LAAG und Kompetenzen aus dem Modul Math-BaL-COMP.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-BaL-EDID und Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 30 Minuten Dauer und einer Projektarbeit im Umfang von 8 Wochen.</p> <p>Prüfungsvorleistung für die mündliche Prüfungsleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>8 LP</p> <p>In die Modulnote gehen die Note der mündlichen Prüfungsleistung mit 60% und die Note der Projektarbeit mit 40% ein.</p>	
Häuf. des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-ANA	Analysis	Direktor des Instituts für Analysis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten (auf Definitionen und Beweisen beruhenden) Aufbau der Grundlagen der Analysis. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien und besitzen grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung einfacher mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis.</p> <p>Zu den Grundlagen der Analysis gehören fundamentale Strukturen und Konzepte, insbesondere Grenzwertbegriff, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Differentialrechnung von Funktionen einer und mehrerer Variabler sowie Integralrechnung von Funktionen einer Variablen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 7 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-BaL-EDID, Math-BaL-PROSEM und Math-BaL-STOCH.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistungen sind eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer sowie modulbegleitende Aufgaben. Letztere sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	15 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	450 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-EDID	Einführung in die Didaktik der Mathematik	Professur für Didaktik der Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Aufgaben und Bedeutung der Fachdidaktik Mathematik, - Vertrautheit mit Zielen des Mathematikunterrichts auf dem Hintergrund von Lernzieltheorien, - Einblicke in für das Lernen von Mathematik bedeutsame Lehr-Lern-Theorien, - Grundkenntnisse über Konzeptionen des Mathematikunterrichts sowie seiner Planung und Gestaltung, - Einblicke in wichtige Aspekte der Leistungsmessung und der Evaluation von Unterricht, - (erste) praktische Erfahrungen zur Vorbereitung, Planung, Durchführung und nachträglichen kritischen Reflexion von Mathematikunterricht. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1 SWS Vorlesung, zwei Seminare (je 2 SWS), 2 SWS Schulpraktische Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen jeweils aus dem ersten Modulsemester der Module Math-BaL-ANA und Math-BaL-LAAG.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistungen sind ein ausführlicher Bericht zu den Schulpraktischen Übungen sowie für jedes der beiden Seminare ein Referat mit schriftlichem Beleg.	
Leistungspunkte und Noten	10 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden	
Dauer des Moduls	3 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-STOCH	Stochastik	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten, insbesondere aus den Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume und mehrstufige Zufallsexperimente, - Diskrete und stetige Zufallsgrößen, - Gesetz der Großen Zahlen und Zentraler Grenzwertsatz, - Methoden der Mathematischen Statistik (Schätzen und Testen). <p>Sie kennen Anwendungsmöglichkeiten dieser Gebiete.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem Modul Math-BaL-ANA.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-BaL-PROSEM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von ca. 25 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitenden Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	7 LP Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-BaL-PROSEM	Proseminar	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einer der vier mathematischen Disziplinen Algebra, Analysis, Geometrie oder Stochastik. Sie sind in der Lage, zu einer eingegrenzten Thematik mathematisch exakt zu formulieren und zu schlussfolgern.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminar und Selbststudium. Die Lehrveranstaltung ist im angegebenen Umfang aus dem Katalog „ProseminarL“ zu wählen. Dieser wird vor Semesterbeginn fachrichtungsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus den Modulen Math-BaL-ANA, Math-BaL-LAAG und ggf. Kompetenzen aus einem der Module Math-BaL-ALGZTH, Math-BaL-GEOVIS-A bzw. Math-BaL-GEOVIS-B und Math-BaL-STOCH entsprechend der mathematischen Disziplin des gewählten Seminars.	
Verwendbarkeit	Pflichtmodul im Fach Mathematik des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Allgemeinbildende Schulen und des Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs Berufsbildende Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat sowie einer Seminararbeit im Umfang von 30 Stunden. Jede der beiden Prüfungsleistungen ist unbenotet wird jeweils mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Leistungspunkte und Noten	3 LP Das Modul wird mit „bestanden“ bewertet, wenn beide Prüfungsleistungen mit „bestanden“ bewertet wurden; andernfalls wird das Modul mit „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Jedes Studienjahr, jeweils im Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Anlage 2 Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
Math-BaL-LAAG	Lineare Algebra und Analytische Geometrie	4/2/0/0 PVL	3/2/0/0 PVL, PL					15
Math-BaL-COMP	Computerorientiertes Rechnen	2/2/0/0 2 x PL						5
Math-BaL-GEOVIS-B	Geometrie und computer-gestütztes Visualisieren		4/2/0/0 PVL, PL	0/0/0/0 PL				8
Math-BaL-ANA	Analysis			4/2/0/0 PVL	3/2/0/0 PVL, PL			15
Math-BaL-EDID	Einführung in die Didaktik der Mathematik				1/0/2/0 PVL	0/0/2/0 PVL	0/0/0/2 PVL, PL	10
Math-BaL-STOCH	Stochastik					4/2/0/0 PVL, PL		7
Math-BaL-PROSEM	Proseminar						0/0/2/0 PL	3
	LP Fach Mathematik	14	12	11	9	10	7	63
	Module gemäß Studienordnung der Beruflichen Fachrichtung*	(13)	(14)	(11)	(12)	(23)	(15)	88
	Module Berufspädagogik/ Psychologie gemäß Studienordnung	4	5	9	4			22
							Bachelor-Arbeit	7
	LP Studiengang ges.**	(31)	(31)	(31)	(25)	(33)	(29)	180

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte V Vorlesung Ü Übung S Seminar P Schulpraktische Übungen
PVL Prüfungsvorleistung(en) PL Prüfungsleistung(en)

* Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie LP in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit von der gewählten Beruflichen Fachrichtung

** Verteilung der LP variiert je nach der individuell gewählten Kombination von Beruflicher Fachrichtung und studiertem Fach/Zweifach

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Studienordnung
für den weiterbildenden Master-Studiengang Logistik

Vom 20.10.2009

Aufgrund von § 21 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 15. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 515, 521), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Durchführung des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage: Modulbeschreibungen

§ 1 Geltungsbereich

Dieser Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt und Ablauf des Studiums im Master-Studiengang Logistik an der Technischen Universität Dresden. Die Bestimmungen in der Studienordnung gelten auch für Studierende, die den Master-Abschluss im externen Verfahren erwerben.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Das grundlegende Ziel des Master-Studiengangs Logistik ist die Stärkung der Managementkompetenz und der unternehmerischen Initiative der Studierenden, um auf logistische Herausforderungen in Industrie, Handel und Dienstleistungen adäquat und fachgerecht reagieren zu können. Die Absolventen sollen hierfür die wissenschaftlichen Grundlagen des strategischen und operativen Managements beherrschen. Dazu gehört die sichere Anwendung verschiedener betriebswirtschaftlicher Instrumente aus dem Bereich der Organisationslehre, des Prozess- und Projektmanagements sowie des Controllings. Weitere Ziele des Master-Studiengangs Logistik sind umfassende Kenntnisse bzw. Fähigkeiten zur marktorientierten Planung, Gestaltung, Steuerung und Kontrolle der Material-, Waren- und Informationsflüsse in Wertschöpfungsnetzwerken sowie deren Anwendung. Schwerpunkte bilden das Beherrschen einer umfassenden Logistik-Konzeption, der sichere Umgang mit Planungsinstrumenten in den Bereichen der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik. Die Studierenden sollen zudem die Anforderungen an ein ökologisches Logistikmanagement kennen und in der Praxis umsetzen können.

(2) Durch das Studium werden die Studierenden auf logistikspezifische Führungsaufgaben in Industrie, Handel und Dienstleistungen vorbereitet. Sie werden zur Projektführung befähigt und wirken als Treiber und Multiplikatoren für die Umsetzung moderner Logistikkonzepte in Unternehmen. Die Absolventen sind durch das Studium in der Lage, jederzeit auf neue Anforderungen aus dem Umfeld der Logistik richtig und fachgerecht reagieren zu können.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Zum Studium im Master-Studiengang Logistik kann nur zugelassen werden, wer

1. einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss auf in der Regel wirtschaftswissenschaftlichem oder technischem oder naturwissenschaftlichem oder geisteswissenschaftlichem Gebiet (gleichwertig zu 240 ECTS) oder einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss auf in der Regel wirtschaftswissenschaftlichem oder technischem oder naturwissenschaftlichem oder geisteswissenschaftlichem Gebiet (gleichwertig zu 180 ECTS) und zusätzlich Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen auf einem der genannten Gebiete in einem Umfang gleichwertig zu 60 ECTS nachweist und
2. eine in der Regel zweijährige berufspraktische Erfahrung im Bereich Logistik, Produktion, Vertrieb, Controlling oder IT nachweist, sowie
3. im Zulassungsgespräch mit der Zulassungskommission (gemäß § 15 Absatz 6 Prüfungsordnung) bzw. anhand seiner beigebrachten Unterlagen den Nachweis von grundlegenden Kenntnissen auf dem Gebiet der Wirtschaftswissenschaften erbracht hat.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium beginnt in der Regel zum Wintersemester.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich der Master-Arbeit beträgt zwei Semester (ein Jahr) im Vollzeitstudium, vier Semester im Teilzeitstudium.

(3) Der zeitliche Gesamtumfang der zum erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt insgesamt 525 Stunden. Die gesamte Arbeitsbelastung (Präsenz- und Selbststudium sowie Prüfungsvorbereitungen, Prüfungen) wird mit 30 Stunden je Leistungspunkt angenommen. Im Studium werden einschließlich Prüfungen, Master-Arbeit und Kolloquium 60 Leistungspunkte erworben.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte in einem aufeinander abgestimmten Komplex von Vorlesungen, Seminaren, Übungen bzw. Tutorien, Selbststudien, Expertengesprächen und Exkursionen vermittelt, gefestigt und vertieft. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien in Form von Gruppenarbeiten durchgeführt.

(2) In den Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt und es erfolgt die Wissensvermittlung. Übungen bzw. Tutorien ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffs in exemplarischen Teilbereichen. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und schriftlich darzustellen.

§ 6 Aufbau und Durchführung des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Es kann als Vollzeit- oder als Teilzeitstudium absolviert werden. Das Lehrangebot ist im Vollzeitstudium auf zwei Semester bzw. im Teilzeitstudium auf vier Semester verteilt. Im Teilzeitstudium werden die Lehrveranstaltungen in Blockveranstaltungen von Montag bis Samstag angeboten. Innerhalb dieser Blöcke werden die Module in der Regel ganzheitlich nacheinander abfolgend angeboten und absolviert. Die zeitliche Abfolge der Module ist im Vollzeit- und Teilzeitstudium identisch und kann dem Studienablaufplan (Abs. 3) entnommen werden.

(2) Das Studium umfasst sechs Pflichtmodule, die betriebswirtschaftliche Aspekte des General Managements sowie die vertiefenden Schwerpunkte zum Management der Logistikkette sowie zur logistikorientierten Unternehmensführung behandeln. Durch die Belegung der Pflichtmodule ergibt sich über das erste Semester und den ersten Teil des zweiten Semesters ein Gesamtumfang der Lehrveranstaltungen von 525 Stunden.

(3) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem folgenden Studienablaufplan für das Teilzeitstudium zu entnehmen.

Modul		1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Strategisches und operatives Management	72 Stunden			
2	Controlling und Finanzmanagement	72 Stunden			
3	Projektmanagement	34 Stunden	68 Stunden		
4	Supply Chain Management I		102 Stunden		
5	Supply Chain Management II			102 Stunden	
6	Angewandtes Logistikmanagement			75 Stunden	
Gesamt		178 Stunden	170 Stunden	177 Stunden	

Im Teilzeitstudium konzentrieren sich die Lehrveranstaltungen auf das erste, zweite und dritte Semester, wobei das vierte Semester für die studienbegleitende Anfertigung der Master-Arbeit und das Kolloquium vorgesehen ist. Im Vollzeitstudium wird der Studienablauf entsprechend modifiziert, in der Regel finden die Module 1, 2, 3 und 4 im ersten und die Module 5 und 6 im zweiten Semester statt. Im zweiten Semester wird studienbegleitend die Master-Arbeit angefertigt sowie das Kolloquium durchgeführt.

(4) Die Qualifikationsziele der einzelnen Module, die notwendigen Voraussetzungen und die Abhängigkeiten zwischen den Modulen sind der Anlage (Modulbeschreibungen) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. Zusätzlich können, in Abhängigkeit von der Nachfragesituation, die Module auch in englischer Sprache angeboten werden.

(6) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage) zu entnehmen.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Der Master-Studiengang Logistik ist stärker anwendungsorientiert.

(2) Die Studieninhalte sind modular untergliedert und in der Anlage detailliert beschrieben. Die Module 1 bis 3 beinhalten die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen mit folgenden Schwerpunkten innerhalb der Module: Modul 1: Strategisches Management, Organisation und Prozessmanagement; Modul 2: Controlling und Finanzmanagement; Modul 3: Projektmanagement, Informations- und Wissensmanagement, Change Management, Human Resource Management und Quantitative Analyseverfahren. Die Module 4 und 5 beinhalten die Vermittlung logistikspezifischer Kenntnisse mit folgenden Schwerpunkten innerhalb der Module: Modul 4: Vermittlung einer umfassenden Logistik-Konzeption und Lösung typischer Planungsaufgaben entlang der Logistikkette; Modul 5: Produktionsplanung und -steuerung, Strategisches Supply Chain Management, Managementinstrumente für die Logistikplanung, Qualitätsmanagement in der Logistik sowie Transport- und Logistikrecht. Das Modul 6 beinhaltet angewandtes Logistikmanagement, schwerpunktmäßig den Umgang mit Informationssystemen in der Logistik, internetgestützten Logistikprozessen sowie die Ver-

bindung von Logistik und Umwelt. Zudem werden im Rahmen dieses Moduls mehrere Fachexkursionen zu Unternehmen mit Logistikbezug durchgeführt.

(3) Innerhalb der einzelnen Module kann der Studierende durch die Wahl der Seminar- und sonstigen schriftlichen Arbeiten individuell thematische Schwerpunkte setzen. Eine weitere individuelle Schwerpunktsetzung durch den Studierenden erfolgt durch die Wahl des Themas der Master-Arbeit. Dadurch sollen die im beruflichen Umfeld des Studierenden gewonnenen Erfahrungen berücksichtigt werden.

§ 8 Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. Im Vollzeitstudium werden in der Regel pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Im Teilzeitstudium kann entsprechend von 15 Leistungspunkten pro Semester ausgegangen werden. Durch die nach Art- und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können inklusive der Master-Arbeit und des Kolloquiums insgesamt 60 Leistungspunkte erworben werden.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 25 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

(3) Die Verteilung der zu erreichenden 45 Leistungspunkte auf die Module und Semester ist wie folgt geregelt. Für die Bearbeitung der Master-Arbeit werden inklusive des Kolloquiums 15 Leistungspunkte erworben.

Modul		Leistungspunkte	Regelzeitpunkt Vollzeitstudium
1	Strategisches und operatives Management	6	1. Semester
2	Controlling und Finanzmanagement	6	1. Semester
3	Projektmanagement	9	1. Semester
4	Supply Chain Management I	9	1. Semester
5	Supply Chain Management II	9	2. Semester
6	Angewandtes Logistikmanagement	6	2. Semester
Master-Arbeit inkl. Kolloquium		15	2. Semester

Modul		Leistungspunkte	Regelzeitpunkt Teilzeitstudium
1	Strategisches und operatives Management	6	1. Semester
2	Controlling und Finanzmanagement	6	1. Semester
3	Projektmanagement	3	1. Semester
3	Projektmanagement	6	2. Semester
4	Supply Chain Management I	9	2. Semester
5	Supply Chain Management II	9	3. Semester
6	Angewandtes Logistikmanagement	6	3. Semester
Master-Arbeit inkl. Kolloquium		15	4. Semester

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Wirtschaftswissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des zweiten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keine Prüfungsleistung erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 11.07.2007 und der Genehmigung des Rektoratskollegiums vom 18.12.2007.

Dresden, den 20.10.2009

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Hermann Kokenge

Anlage: Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 1	Strategisches und operatives Management	Prof. Dr. Werner Esswein
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Auseinandersetzung mit Unternehmensstrategien und der strategischen Unternehmensplanung stellt die Grundlage für die Managementausbildung dar. Ziel ist es, den Studierenden die Notwendigkeit des strategischen Fokus des Managements zu vermitteln. Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden grundlegende Unternehmensstrategien, Mittel zur Strategieentwicklung und -umsetzung sowie Methoden zur Unternehmens-, Markt- und Wettbewerbsanalyse. Anhand des Modells der Wertschöpfungskette sind die Studierenden in der Lage, ein Unternehmen in einer prozessorientierten Weise darzustellen und wesentliche Geschäftsprozesse des Unternehmens zu analysieren. Unter Berücksichtigung von Kriterien, Kenngrößen und Instrumenten können sie Empfehlungen zur Prozessgestaltung und -steuerung ableiten. Sie wissen, welche Rolle Kooperationsmodelle bei der unternehmensübergreifenden Ausrichtung des Managements spielen und kennen Motivationen, Chancen und Risiken von Netzwerken sowie Wege zu deren Qualitätssicherung. Weiterhin erfolgt in diesem Modul zunächst eine umfassende Auseinandersetzung mit dem Unternehmen als Organisation und den Wechselwirkungen zwischen Organisation und Management. Aufbauend auf Kenntnissen zu Organisationsstrukturen und -formen sowie zur Rolle von Führungskräften in Organisationen können die Studierenden Empfehlungen für den Aufbau und die Führung von Unternehmenseinheiten geben. Sie beherrschen Modelle und Methoden, welche die Veränderung der Organisation im Zeitablauf, die Einflüsse aus dem Unternehmen, der Unternehmensumwelt und den Kooperationsbeziehungen des Unternehmens erfassen und steuern helfen. Anschließend erfolgt die Vermittlung von Grundlagen des Prozessmanagements. Die Studierenden beherrschen die Analyse, Gestaltung und Optimierung von Prozessen und Prozessketten sowie deren Integration in Unternehmensstrukturen. Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die Bedeutung strategischer Entscheidungen und beherrschen die notwendigen Grundlagen, um solche aus prozessorientierter Sicht und unter Berücksichtigung organisationsinterner sowie -übergreifender Aspekte zu treffen. In Übereinstimmung mit der vorherrschenden Strategie können sie anschließend Organisationsstrukturen und die darin ablaufenden Prozesse festlegen.</p>	

Lehr- und Lernformen	Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen von Vorlesungen (50 Zeitstunden), Übungen (19 Zeitstunden) sowie im Selbststudium erarbeitet und im Expertengespräch (3 Zeitstunden) vertieft. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien in Form von Gruppenarbeiten durchgeführt.
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Außer den in der Studienordnung geregelten Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studiengang bestehen keine speziellen Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul. Von Nutzen ist jedoch die Kenntnis der folgenden Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bühner, R.: Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 10. A., München 2004. - Balzert, H.: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf, 2. A, Heidelberg, Berlin 2005. - Picot, A. / Reichwald, R. / Wigand, R.: Die grenzenlose Unternehmung, 5.A, Wiesbaden 2003. - Schreyögg, G.: Organisation. 4. A, Wiesbaden 2003. - Töpfer, A. (Hrsg.): Six Sigma – Konzeption und Erfolgsbeispiele, Heidelberg 2003. - Welge, M. K.: Strategisches Management: Grundlagen – Prozess – Implementierung, 4. Auflage, Wiesbaden 2005.
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Studiengang Logistik und sollte im Vollzeitstudium und im Teilzeitstudium im 1. Semester belegt werden. Es gilt als Einführungsmodul in den Bereich der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und stellt die Voraussetzung für die nachfolgenden Module dar.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit über 120 Minuten zum Thema „Strategisches Management“ (1/2) - Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit über 120 Minuten zu den Themen „Organisation“ und „Prozessmanagement“ (1/2) <p>Gewichtung für Modulnote in Klammern</p>
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul müssen insgesamt 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen der Modulprüfung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in der Regel einmal pro Studienjahr angeboten.

Arbeitsaufwand	<p>Die zu erwerbenden 6 Leistungspunkte erfordern einen Arbeitsaufwand von 180 Zeitstunden, der sich je nach Vorwissen der Teilnehmer reduzieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 72 Stunden werden im Rahmen der Präsenzlehre erbracht und um <p>cirka 108 Stunden für individuelles selbstorganisiertes Lernen (Literatur- und Online Studium), zur individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur Erbringung von Prüfungsleistungen ergänzt.</p>
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 2	Controlling und Finanzmanagement	Prof. Dr. Hermann Locarek-Junge
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Für das Führen von Prozessen, Organisationen und Kooperationsbeziehungen werden Systeme und Instrumente zur Führungsunterstützung benötigt. Ziel dieses Moduls ist es daher, Führungskonzepte sowie darin eingebettete Managementinstrumente des Controllings vorzustellen und Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Nach dem Besuch des Moduls kennen die Studierenden verschiedene Subsysteme der Unternehmensführung, wie das System der Kostenrechnung, das Zielsystem und das Planungssystem. Sie sind in der Lage, für diese Systeme verschiedene Instrumente wie die Budgetierung und Methoden wie Benchmarking und Performance Measurement anzuwenden. Die Studierenden beherrschen wesentliche Führungskonzepte sowie darin eingebettete Managementinstrumente des Controllings und deren Anwendungsmöglichkeiten. Anschließend werden grundlegende Kenntnisse in Finanzmanagement vermittelt. Die Studierenden können Empfehlungen zu möglichen Investitionsalternativen geben und Investitionsentscheidungen unterstützen. Nach Definition der strategischen und organisatorischen Rahmenbedingungen und unter Berücksichtigung der Kenntnisse aus Modul 1 werden Instrumente benötigt, die eine zielgerichtete Steuerung und Koordination betrieblicher Prozesse ermöglichen. Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden solche Instrumente und sind unter Berücksichtigung von Kostenstrukturen in der Lage, Finanzierungsbedarfe sowie geeignete Finanzierungsformen zu ermitteln und Investitionsentscheidungen zu treffen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen von Vorlesungen (54 Zeitstunden), Übungen (18 Zeitstunden) sowie im Selbststudium erarbeitet. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien durchgeführt.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Außer den in der Studienordnung geregelten Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studiengang bestehen keine speziellen Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul. Von Nutzen ist jedoch die Kenntnis der folgenden Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baum, H.-G. / Coenenberg, A.G. / Günther, T.: Strategisches Controlling, 3. erweiterte Auflage, Stuttgart 2004. - Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 3. Auflage, Berlin Heidelberg 2004. - Günther, T. / Fischer, J.: Zeitkosten, in: Fischer, T. M. (Hrsg.): Kostencontrolling, Stuttgart 2000, S. 591-624. - Perridon, L. / Steiner, M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 14. Auflage, München 2007. 	

Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Studiengang Logistik und sollte im Vollzeitstudium und im Teilzeitstudium im 1. Semester belegt werden. Es gilt der Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit über 90 Minuten zum Thema „Grundlagen der Kostenrechnung“ (1/3) - Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit über 90 Minuten zu den Themen „Controllinginstrumente“ und „Strategisches Controlling“ (1/3) - Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit über 90 Minuten zum Thema „Finanzmanagement“ (1/3) Gewichtung für Modulnote in Klammern
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul müssen insgesamt 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen der Modulprüfung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in der Regel einmal pro Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Die zu erwerbenden 6 Leistungspunkte erfordern einen Arbeitsaufwand von 180 Zeitstunden, der sich je nach Vorwissen der Teilnehmer reduzieren kann: <ul style="list-style-type: none"> - 72 Stunden werden im Rahmen der Präsenzlehre erbracht und um cirka 108 Stunden für individuelles selbstorganisiertes Lernen (Literatur- und Online Studium), zur individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur Erbringung von Prüfungsleistungen ergänzt.
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 3	Projektmanagement	Prof. Dr. Andreas Hilbert
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Zur Unterstützung von Analyse- und Planungsaktivitäten im Management werden in der Betriebswirtschaftslehre quantitative Methoden sowie Methoden aus der Systemanalyse genutzt. Die Studierenden wissen, inwiefern die Anwendung dieser Methoden einen wertvollen Beitrag zur Unternehmensgestaltung leisten kann. Sie kennen die Funktionsweise sowie den jeweiligen Anwendungskontext der Methoden und können Probleme über Modelle in Lösungen überführen. Ein Kennzeichen des praktischen Logistikmanagements ist die projektbezogene Arbeit. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Projekte zu führen und zu koordinieren und erwerben Kompetenzen und Techniken für das Informationsmanagement und die Kommunikation im Unternehmen und in der Projektarbeit. Nach Abschluss dieses Moduls können sie Potentiale des Change Managements sowie des Human Resource Managements, insbesondere in den Bereichen der Motivation, Führung, Koordination und des Wandels einschätzen und wissen, wie Lösungen nachhaltig in der Logistikorganisation verankert werden können. Die quantitativen Analyseverfahren stellen die Basis für eine profunde Analyse von Prozessen und Strukturen dar. Unter Berücksichtigung der im zweiten Modul angeeigneten Instrumente des Controllings, finanzieller Aspekte und verschiedener Managementmethoden wie des Projekt-, Change- und Human Resource Managements sowie des Informations- und Kommunikationsmanagements können die Studierenden konkrete Ansatzpunkte für Umstrukturierungen definieren und entsprechende Maßnahmen umsetzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen von Vorlesungen (65 Zeitstunden), ein Seminar (17 Zeitstunden), Übungen (20 Zeitstunden) sowie im Selbststudium erarbeitet. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien in Form von Gruppenarbeiten durchgeführt.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Außer den in der Studienordnung geregelten Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studiengang bestehen keine speziellen Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul. Es wird jedoch empfohlen, vor Beginn dieses Moduls, das Modul 1 abgeschlossen zu haben.</p> <p>Von Nutzen ist die Kenntnis der folgenden Literatur:</p> <p>Domschke, W. / Drexl, A.: Einführung in Operations Research, 6. Auflage, Berlin 2005.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heinrich, L.-J.: Informationsmanagement, 8. Auflage, München Wien 2005. - Mast, C.: Unternehmenskommunikation - ein Leitfadens, 2. Auflage, Stuttgart 2006. - REISS, M.: Change Management als Herausforderung, in: 	

	<p>REISS, M. / ROSENSTIEL, L. v.; LANZ, A. (Hrsg.): Change Management. Programme, Projekte und Prozesse, 1997. S. 5-30.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scheer, A.-W.: ARIS - Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem. 4. Auflage, Berlin et al. 2002. - Stachowiak, H.: Allgemeine Modelltheorie. Wien et al. 1973.
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Studiengang Logistik und sollte im Vollzeitstudium im 1. Semester belegt werden. Im Teilzeitstudium sollte 1/3 im 1. Semester und 2/3 im 2. Semester belegt werden. Das Modul gilt der Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen. Innerhalb dieses Moduls ist eine individuelle Scherpunktsetzung durch die Wahl der Seminararbeit gegeben.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsleistung 1: Mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten pro Teilnehmer) zum Thema „Projektmanagement“ (2/9) - Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit über 90 Minuten zum Thema „Quantitative Analyseverfahren“ (2/9) - Prüfungsleistung 3: Seminararbeit (15 bis 20 Seiten; Bearbeitungszeit von 120 Stunden;) im Bereich „Quantitative Analyseverfahren“ (2/9) - Prüfungsleistung 4: Klausurarbeit über 120 Minuten zu den Themen „Informations- und Wissensmanagement“, sowie „Change Management“ (3/9) <p>Gewichtung für Modulnote in Klammern</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Das Modul wird in der Regel einmal pro Studienjahr angeboten.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Mit dem Modul müssen insgesamt 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen der Modulprüfung.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Die zu erwerbenden 9 Leistungspunkte erfordern einen Arbeitsaufwand von 270 Zeitstunden, der sich je nach Vorwissen der Teilnehmer reduzieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 102 Stunden werden im Rahmen der Präsenzlehre erbracht und um <p>cirka 168 Stunden für individuelles selbstorganisiertes Lernen (Literatur- und Online Studium), zur individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur Erbringung von Prüfungsleistungen ergänzt.</p>
Dauer des Moduls	<p>1 Semester, bei Teilzeitstudium 2 Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 4	Supply Chain Management I	Prof. Dr. Rainer Lasch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Für die Auseinandersetzung mit dem Themengebiet Logistikmanagement ist die Diskussion und Erarbeitung einer Logistikkonzeption erforderlich. Ziel dieses Moduls ist es, ein ganzheitliches und komplexes Managementmodell für die Logistik zu entwickeln und damit bei den Studierenden eine konzeptionelle Grundlage für die Auseinandersetzung mit speziellen Fragestellungen des Fachgebietes zu schaffen. Nach dem Besuch des Moduls können die Studierenden sicher mit fachbezogenen Begrifflichkeiten und Definitionen umgehen und Bestandteile eines prozessorientierten Managements identifizieren. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse zu Elementen des Führungssystems, wie zum Zielsystem und zu Aufgaben der Logistik, wie zur normativen und strategischen Planung. Sie verstehen die Unternehmenslogistik als ein System und sind in der Lage, wesentliche Rahmenbedingungen und Gestaltungsvariablen zur Führung dieses Systems abzuleiten. Im Folgenden wird das Modell der Logistikkette zugrunde gelegt. Anhand dieses Modells können die Studierenden alle logistikrelevanten Führungs- und Ausführungsaufgaben durch die Funktionsbereiche eines Unternehmens sowie in den Beziehungen zu Wertschöpfungspartnern und Kunden identifizieren. Sie weisen vertiefte Kenntnisse zu strategischen und operativen Planungsaufgaben entlang dieser Wertschöpfungskette auf und können die verschiedenen Planungsaufgaben strukturieren, fachspezifische Methoden zu ihrer Bearbeitung darstellen und diese Methoden praktisch anwenden. Die Studierenden weisen ein umfassendes Verständnis der Wertschöpfungskette in den wichtigen Managementbereichen der Beschaffungslogistik (Versorgung des Unternehmens), der Produktionslogistik (Steuerung der internen Auftragsabwicklung und der Leistungserstellung) und der Distributionslogistik (Steuerung von Kundenauftragsabwicklung und Durchführung von Vertrieb und Absatz) auf. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden neben fundierten Kenntnissen zu betriebswirtschaftlichen Grundlagen eine solide Basis zur weitergehenden Auseinandersetzung mit dem Fachgebiet der Logistik, insbesondere mit der Erarbeitung einer geeigneten Logistikkonzeption. Sie sind in der Lage, konkrete, das Fachgebiet betreffende strategische und operative Planungsaufgaben entlang der gesamten Lieferkette zu identifizieren, abzubilden und zu lösen.</p>	

Lehr- und Lernformen	<p>Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen von Vorlesungen (65 Zeitstunden), ein Seminar (17 Zeitstunden), Übungen (17 Zeitstunden) sowie im Selbststudium erarbeitet und im Expertengespräch (3 Zeitstunden) vertieft. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien in Form von Gruppenarbeiten durchgeführt.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Außer den in der Studienordnung geregelten Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studiengang bestehen keine speziellen Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul. Es wird jedoch empfohlen, vor Beginn des Moduls, die Module 1 bis 3 im Wesentlichen abgeschlossen zu haben. Die Kenntnis der Inhalte aus dem Fach „Quantitative Analyseverfahren“ (M 3) wird vorausgesetzt.</p> <p>Von Nutzen ist die Kenntnis der folgenden Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Domschke, W.: Logistik: Rundreisen und Touren, 4. Auflage, München 1997. - Domschke, W.: Logistik: Transport, 4. Auflage, München 1995. - Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, 6. Auflage, Berlin 2004. - Pfohl, H.-Ch.: Logistiksysteme, 7. Auflage, Berlin 2004. - Pfohl, H.-Ch.: Logistikmanagement, 2. Auflage, Berlin 2004. - Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement, 4. Auflage, Berlin 2004. - Schulte, Ch.: Logistik, 4. Auflage, München 2005. - Tempelmeier, H.: Material-Logistik, 6. Auflage, Berlin Heidelberg 2006. - Uhr, W. / Lasch, R.: Logistik - Interaktive hypertextbasierte Lernsoftware, BWL Lernsoftware Interaktiv, Stuttgart 2003.
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Studiengang Logistik und sollte im Vollzeitstudium im 1. Semester, im Teilzeitstudium im 2. Semester belegt werden. Das Modul gilt der Vermittlung logistikspezifischer Grundlagenkenntnisse, der Lösung logistischer Planungsaufgaben sowie der Einführung logistischer Managementinstrumente. Innerhalb dieses Moduls ist eine individuelle Scherpunktsetzung durch die Wahl der Seminararbeit gegeben.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit über 90 Minuten zum Thema „Logistik-Konzeption“ (2/9) - Prüfungsleistung 2: Mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten pro Teilnehmer) zum Thema „Planungsaufgaben entlang der Logistikkette“ (2/9) - Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit über 120 Minuten zum Thema „Planungsaufgaben entlang der Logistikkette“ (3/9) - Prüfungsleistung 4: Seminararbeit (15 bis 20 Seiten;

	<p>Bearbeitungszeit von 120 Stunden) zu einem Thema aus den Bereichen „Logistikmanagement“ bzw. „Supply Chain Management“ (2/9).</p> <p>Gewichtung für Modulnote in Klammern</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Mit dem Modul müssen insgesamt 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen der Modulprüfung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird in der Regel einmal pro Studienjahr angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Die zu erwerbenden 9 Leistungspunkte erfordern einen Arbeitsaufwand von 270 Zeitstunden, der sich je nach Vorwissen der Teilnehmer reduzieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 102 Stunden werden im Rahmen der Präsenzlehre erbracht und um <p>cirka 168 Stunden für individuelles selbstorganisiertes Lernen (Literatur- und Online Studium), zur individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur Erbringung von Prüfungsleistungen ergänzt.</p>
Dauer des Moduls	<p>1 Semester</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 5	Supply Chain Management II	Prof. Dr. Udo Buscher
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Steuerung und Weiterentwicklung des Logistiksystems ist neben seiner Planung und Gestaltung die wesentliche Managementaufgabe. Nach Besuch des Moduls kennen die Studierenden Managementinstrumente, die zur Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit, zur Leistungserstellung selbst und zur Anpassung des Logistiksystems in produzierenden Unternehmen erforderlich sind. Sie sehen die Notwendigkeit einer umfassenden und integrierten Produktionsplanung und -steuerung und besitzen die dafür notwendigen Kompetenzen. Das Logistikmanagement ist entsprechend der vermittelten Logistikkonzeption für die unternehmensübergreifende Planung, Steuerung und Koordination von Informations- und Warenflüssen verantwortlich. Die Studierenden beherrschen Modelle und Konzepte, die eine integrative Betrachtung sowie ein interorganisationales Management der Logistikkette ermöglichen. Sie sind mit dem Denken in unternehmensübergreifenden Prozessketten vertraut und in der Lage, Netzwerkstrategien, insbesondere in versorgungsseitigen Lieferketten zu entwickeln und auch umzusetzen. Sie können verschiedene Aufgaben im Rahmen des Lieferantenmanagements wahrnehmen sowie strategische und operative Make-or-Buy-Entscheidungen und die Integration von Logistikdienstleistern kritisch reflektieren und Lösungsansätze erarbeiten. Weiterhin kennen sie diverse Konzepte und Methoden des logistikbezogenen Qualitätsmanagements sowie rechtliche Aspekte der Logistik. Aufbauend auf die im vierten Modul behandelten Planungsaufgaben lernen die Studierenden in diesem Modul, einzelne Planungsaufgaben aus dem Blickwinkel eines integrativen, unternehmensübergreifenden Supply Chain Managements zu betrachten. Dabei ist die erfolgreiche Integration externer Partner ebenso bedeutend, wie das Qualitätsmanagement oder das Transport- und Logistikrecht.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen von Vorlesungen (65 Zeitstunden), ein Seminar (17 Zeitstunden), Übungen (17 Zeitstunden) sowie im Selbststudium erarbeitet und im Expertengespräch (3 Zeitstunden) vertieft. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien in Form von Gruppenarbeiten durchgeführt.</p>	

Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Außer den in der Studienordnung geregelten Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studiengang bestehen keine speziellen Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul. Vor Beginn des Moduls sollte jedoch der Teil „Logistikkonzeption“ (M 4) weitgehend abgeschlossen sein.</p> <p>Von Nutzen ist die Kenntnis der folgenden Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uhr, W. / Lasch, R.: Logistik - Interaktive hypertextbasierte Lernsoftware, BWL Lernsoftware Interaktiv, Stuttgart 2003. - Wagner S. M.: Lieferantenmanagement, 2002. - Wenzel, R. / Fischer, G. / Metze, G. / Nieß, P.: Industriebetriebslehre – Das Management des Produktionsbetriebes, 2001. - Wiendahl, H.-P (Hrsg.):Erfolgsfaktor Logistikqualität, 2. Auflage, 2002.
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Studiengang Logistik und sollte im Vollzeitstudium im 2. Semester, im Teilzeitstudium im 3. Semester belegt werden. Es gilt der Vermittlung von praxisrelevantem und logistikspezifischem Wissen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit über 120 Minuten zum Thema „Produktionsplanung und -steuerung“ (1/3) - Prüfungsleistung 2: Mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten pro Teilnehmer) zu den Themen „Strategisches Supply Chain Management“ und „Managementinstrumente für die Logistikplanung“ (1/3) - Prüfungsleistung 3: Klausurarbeit über 120 Minuten zu den Themen „Qualitätsmanagement in der Logistik“ und „Transport- und Logistikrecht“ (1/3) <p>Gewichtung für Modulnote in Klammern</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Mit dem Modul müssen insgesamt 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen der Modulprüfung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird in der Regel einmal pro Studienjahr angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Die zu erwerbenden 9 Leistungspunkte erfordern einen Arbeitsaufwand von 270 Zeitstunden, der sich je nach Vorwissen der Teilnehmer reduzieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 102 Stunden werden im Rahmen der Präsenzlehre erbracht und um <p>cirka 168 Stunden für individuelles selbstorganisiertes Lernen (Literatur- und Online Studium), zur individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur Erbringung von Prüfungsleistungen ergänzt.</p>
Dauer des Moduls	<p>1 Semester</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 6	Angewandtes Logistikmanagement	Prof. Dr. Wolfgang Uhr
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>In diesem Modul sollen die Inhalte einer ganzheitlichen Logistikkonzeption auf Anwendungsfelder übertragen werden. Ziel ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, logistikrelevante Aspekte in unternehmerischen Problemstellungen zu identifizieren und diese Problemstellungen mit Instrumenten des Logistikmanagements nach Grundsätzen einer ganzheitlichen, prozessorientierten Logistikkonzeption zu lösen. Nach Abschluss des Moduls wissen die Studierenden, welche Rolle Geschäftskonzepte des Electronic Business für die Versorgung des Unternehmens sowie für den Vertrieb von Leistungen zu privaten Endkunden spielen. Weiterhin sind sie in der Lage, sich mit logistischen Aspekten internationaler Geschäftsbeziehungen, darunter auch mit interkulturellen Fragestellungen sowie Problemen, die aus der höheren Komplexität globaler Märkte resultieren auseinanderzusetzen. Der zunehmenden internationalen Ausrichtung von Logistikketten und Logistiksystemen tragen sie durch einen weiteren Managementhorizont Rechnung. Informationssysteme unterstützen die komplexen Anforderungen und Aufgaben im Logistikmanagement durch Informationsversorgung, -verteilung und -aufbereitung. Die Studierenden kennen den Anwendungskontext und die Einsatzmöglichkeiten von Informationssystemen zur Logistikplanung und -steuerung und können Empfehlungen zur Auswahl, Anpassung und Nutzung der Informationssysteme ableiten. Sie kennen Konzepte wie Customer Relationship Management, virtuelle Unternehmen und Supply Net Management und können diese kritisch reflektieren. An Logistiksysteme richten sich aktuell vielfältige Anforderungen. Insbesondere sind auch Umweltaspekte bei der Planung, Gestaltung und Ausführung von Logistikleistungen zu berücksichtigen. Nach dem Besuch des Moduls kennen die Studierenden Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen der Logistik und dem Schutz der Umwelt und verstehen es, Umweltaspekte in ihre logistischen Entscheidungen einbeziehen. In dem Modul wird die Bedeutung der Logistik für ein umweltorientiertes Wirtschaften vermittelt. Sie sind in der Lage, eine Verknüpfung von ökologischen und ökonomischen Aspekten im Logistikmanagement herzustellen. Traditionelle operative und strategische Aufgaben der Logistik und des Supply Chain Managements werden in diesem Modul durch aktuelle, praxisrelevante Herausforderungen, insbesondere im Zusammenhang mit Informations- und Kommunikationstechnologien, der zunehmenden Prozesskomplexität und Internationalisierung sowie der aktuellen Umweltproblematik ergänzt. Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, diese zu erkennen und ihnen durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen.</p>	

Lehr- und Lernformen	Die Inhalte des Moduls werden im Rahmen von Vorlesungen (45 Zeitstunden), Übungen (20 Zeitstunden) sowie im Selbststudium erarbeitet. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden Fallstudien in Form von Gruppenarbeiten durchgeführt. Die Vertiefung des Wissens erfolgt über Fachexkursionen (10 Zeitstunden), in Verbindung mit Expertengesprächen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Außer den in der Studienordnung geregelten Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studiengang bestehen keine speziellen Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Modul. Vor Beginn des Moduls sollten jedoch die Module 4 und 5 weitgehend abgeschlossen sein. Von Nutzen ist die Kenntnis der folgenden Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Dohmann, H.: Die Praxis des E-Business – technische, betriebswirtschaftliche und rechtliche Aspekte, Braunschweig 2002. - Dyckhoff, H.: Umweltmanagement. Zehn Lektionen umweltorientierter Unternehmensführung, Berlin u.a. 2000. - Günther, E.: Ökologieorientiertes Controlling, München 1994. - Meffert, H. / Kirchgeorg, M.: Marktorientiertes Umweltmanagement, 3. Auflage, Stuttgart 1998. - Perez, M. / Korch, S.: WebBusiness mit SAP – Technologien, Anwendungen, Erfolgsfaktoren, Bonn 2002. - Steger, U. et al. (Hrsg.): Effektives Umweltmanagement. Ein Arbeitsprogramm für den betrieblichen Entwicklungsprozess, Berlin 1998.
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Master-Studiengang Logistik und sollte im Vollzeitstudium im 2. Semester, im Teilzeitstudium im 3. Semester belegt werden. Es gilt der Vermittlung von praxisrelevantem, logistikspezifischem Wissen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus folgenden Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsleistung 1: Klausurarbeit über 120 Minuten zum Thema „Internetgestützte Logistikprozesse“ (1/2) - Prüfungsleistung 2: Klausurarbeit über 120 Minuten zu den Themen „Informationssysteme in der Logistik“ und „Logistik und Umwelt“ (1/2) Gewichtung für Modulnote in Klammern
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul müssen insgesamt 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Prüfungsleistungen der Modulprüfung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in der Regel einmal pro Studienjahr angeboten.

Arbeitsaufwand	<p>Die zu erwerbenden 6 Leistungspunkte erfordern einen Arbeitsaufwand von 180 Zeitstunden, der sich je nach Vorwissen der Teilnehmer reduzieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 75 Stunden werden im Rahmen der Präsenzlehre erbracht und um <p>cirka 105 Stunden für individuelles selbstorganisiertes Lernen (Literatur- und Online Studium), zur individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur Erbringung von Prüfungsleistungen ergänzt.</p>
Dauer des Moduls	1 Semester

Technische Universität Dresden

Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Prüfungsordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Logistik

Vom 20.10.2009

Aufgrund von § 24 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 15. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 515, 521), erlässt die Technische Universität Dresden die nachstehende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten von Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten
- § 8 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 9 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 10 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 11 Bestehen und Nichtbestehen
- § 12 Freiversuch
- § 13 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 14 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 15 Prüfungsausschuss
- § 16 Prüfer und Beisitzer
- § 17 Zweck der Master-Prüfung
- § 18 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Master-Arbeit und Kolloquium
- § 19 Zeugnis und Master-Urkunde
- § 20 Ungültigkeit der Master-Prüfung
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 22 Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang
- § 23 Fachliche Voraussetzungen der Master-Prüfung
- § 24 Gegenstand, Art und Umfang der Master-Prüfung
- § 25 Bearbeitungszeit der Master-Arbeit und Dauer des Kolloquiums
- § 26 Master-Grad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

- § 27 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Master-Studiengang Logistik umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Master-Prüfung.

§ 2

Prüfungsaufbau

Die Master-Prüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Master-Arbeit und dem Kolloquium. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht in der Regel aus mehreren Prüfungsleistungen. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3

Fristen und Termine

(1) Die Master-Prüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Master-Prüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Master-Prüfung kann nur innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Master-Arbeit mit dem Kolloquium in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Master-Arbeit sowie über den Termin des Kolloquiums informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In Zeiten des Mutterschutzes und in der Elternzeit beginnt kein Fristlauf und sie werden auf laufende Fristen nicht angerechnet.

§ 4

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

(1) Die Master-Prüfung kann nur ablegen, wer

1. in den Master-Studiengang Logistik an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist oder sich das der Prüfungs- und Studienordnung entsprechende Wissen und Können im Rahmen einer wissenschaftlichen Weiterbildung angeeignet hat,
2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 23) erbracht hat und
3. eine schriftliche bzw. datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nr. 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich der Studierende anzumelden. Form und Frist der Anmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben.

(3) Die Zulassung erfolgt zu

1. einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. der Master-Arbeit aufgrund des Antrags auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 18 Abs. 3 Satz 5, mit der Ausgabe des Themas und
3. dem Kolloquium aufgrund der Bewertung der Master-Arbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0).

(4) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Studierende in demselben oder in einem verwandten Studiengang entweder die Abschlussprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem Prüfungsverfahren befindet.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen.

§ 5

Arten von Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten (§ 7) und/oder
3. mündliche Prüfungsleistungen (§ 8)

zu erbringen. Schriftliche Prüfungsleistungen nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) sind ausgeschlossen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache zu erbringen. Auf Antrag des Studierenden an den Prüfungsausschuss können die Studien- und Prüfungsleistungen auch in englischer Sprache erbracht werden.

(3) Macht der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihm gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden.

§ 6

Klausurarbeiten

(1) In den Klausurarbeiten soll der Studierende nachweisen, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Es können mehrere Aufgaben bzw. Themen zur Auswahl gestellt werden.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer einer Klausurarbeit darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7

Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten

(1) Durch Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit bearbeiten zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob er über die grundlegenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens verfügt.

(2) Für Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten gilt § 6 Abs. 2 entsprechend.

(3) Seminararbeiten und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten dürfen maximal einen zeitlichen Umfang von 120 Stunden haben.

(4) Seminararbeiten schließen die Präsentation der Ergebnisse in mündlicher Form ein.

(5) Für Präsentationen von Seminararbeiten gilt § 8 Abs. 4 entsprechend.

§ 8

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüfern (Kolegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers (§ 16) als Gruppenprüfung mit bis zu 3 Personen abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben einen Umfang von 15 bis 30 Minuten.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

(5) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen wollen, sollen im Rahmen der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

§ 9

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	=	eine hervorragende Leistung;
2 = gut	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	=	sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	=	gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	=	befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	=	ausreichend,
ab 4,1	=	nicht ausreichend.

(3) Für die Master-Prüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Master-Prüfung gehen die mit den Leistungspunkten nach § 25 Abs. 1 gewichtete Note der Master-Arbeit und die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 24 Abs. 1 ein. Die Note der Master-Arbeit setzt sich aus der Bewertung der Master-Arbeit mit zweifachem und der Bewertung des Kolloquiums mit einfachem Gewicht zusammen. Für die Bildung der zusammengesetzten Noten gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.

(4) Neben der Gesamtnote der Master-Prüfung wird zusätzlich eine relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala gemäß der dafür jeweils geltenden Bestimmungen ausgewiesen.

(5) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 10

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Studierende einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfungsleistung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Studierenden kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zur Prüfungsleistung, die Wiederholung von Prüfungsleistungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungsleistungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Studierenden die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht der Studierende, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten für die Master-Arbeit und das Kolloquium entsprechend.

§11

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen nach § 24 Abs. 1 bestanden sind und die Master-Arbeit sowie das Kolloquium mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet werden.

(3) Hat der Studierende eine Modulprüfung nicht bestanden oder wurde die Master-Arbeit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, erhält er Auskunft darüber, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(4) Hat der Studierende die Master-Prüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Master-Prüfung nicht bestanden ist.

§ 12

Freiversuch

(1) Modulprüfungen der Master-Prüfung können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den in dieser Ordnung festgelegten Fristen abgelegt werden. In diesem Fall gilt eine nicht bestandene Modulprüfung als nicht durchgeführt (Freiversuch). Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurden, können in einem neuen Prüfungsverfahren angerechnet werden.

(2) Auf Antrag des Studierenden können in den Fällen des Abs. 1 Satz 1 bestandene Modulprüfungen oder Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurden, zur Aufbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note.

(3) Hinsichtlich der Einhaltung des Zeitpunktes für den Freiversuch werden Zeiten einer Unterbrechung des Studiums wegen Krankheit oder eines anderen zwingenden Grundes nicht angerechnet.

§ 13

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie als endgültig nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur in besonders begründeten Ausnahmefällen zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Ein entsprechender Antrag muss mit ausführlicher Darlegung der Gründe innerhalb von vier Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens der ersten Wiederholungsprüfung schriftlich beim Prüfungsausschuss gestellt werden.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewerteten Prüfungsleistungen.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist, abgesehen von dem in § 12 Abs. 2 geregelten Fall, nicht zulässig. Fehlversuche an anderen Universitäten und gleichgestellten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland sind anzurechnen.

§ 14

Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet, wenn sie an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Studiengängen, die nicht unter Absatz 1 fallen, werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen des Studiums im Master-Studiengang Logistik an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien sowie für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend; Absatz 2 gilt außerdem auch für Studienzeiten, Studienleis-

tungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sowie an Fachschulen, Ingenieurschulen und Offiziershochschulen der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der zusammengesetzten Noten einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenberechnung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Anspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

§ 15 Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführungen und Organisation der Prüfungen sowie die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Master-Studiengang Logistik ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschullehrer, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, sein Stellvertreter sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaften bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftsrates. Der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Master-Arbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Technische Universität Dresden offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.

(4) Belastende Entscheidungen sind dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Gegen sie kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch beim Prüfungsausschuss eingelegt werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und des Kolloquiums beizuwohnen.

(6) Der Prüfungsausschuss setzt jeweils für den Bewerbungszeitraum eine Zulassungskommission ein, die in der Regel aus zwei am Studiengang beteiligten Hochschullehrern besteht. Diese können Mitglieder des Prüfungsausschusses sein.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(8) Auf Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 16 Prüfer und Beisitzer

(1) Zu Prüfern werden Hochschullehrer und andere nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen bestellt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung oder die Master-Arbeit mit dem Kolloquium bezieht, eine eigenverantwortliche, selbstständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausgeübt haben. Zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Master-Prüfung oder mindestens eine vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(2) Der Studierende kann für seine Master-Arbeit den Betreuer und für mündliche Prüfungsleistungen sowie das Kolloquium die Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüfer sollen dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüfer und Beisitzer gilt § 15 Abs. 7 entsprechend.

§ 17 Zweck der Master-Prüfung

Das Bestehen der Master-Prüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Master-Studienganges. Dadurch wird festgestellt, dass der Absolvent über eine umfassende Logistikkonzeption sowie vertiefende und gründliche Fachkenntnisse und Fähigkeiten verfügt, die den fachlichen und fächerübergreifenden wissenschaftlichen Anforderungen im Logistikbereich entsprechen. Der anwendungsorientierte Master-Studiengang Logistik berücksichtigt in der Master-Prüfung diese Anforderungen aus der betrieblichen Praxis und vermittelt aktuelle Kenntnisse und grundlegende Kompetenzen im Management, wodurch die Absolventen unter anderem über ein universelles, integriertes und agiles Modell für das Logistikmanagement verfügen. Die Teilnehmer weisen mit der Master-Prüfung nach, dass sie wichtige qualitative und quantitative Instrumente des Logistik- und Supply Chain Managements beherrschen und anwenden können.

§ 18 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Master-Arbeit und Kolloquium

(1) Die Master-Arbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Master-Arbeit kann von einem Professor oder einer anderen, nach dem Sächsischen Hochschulgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der Techni-

schen Universität Dresden tätig und im Master-Studiengang an der Lehre beteiligt ist. Soll die Master-Arbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Die Ausgabe des Themas der Master-Arbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Master-Arbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung folgenden Semesters ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Master-Arbeit jedoch nur zulässig, wenn der Studierende bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Die Master-Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Master-Arbeit des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Master-Arbeit ist in deutscher oder englischer Sprache in zwei maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf CD fristgemäß beim Prüfungsamt einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. In welcher der beiden Sprachen die Masterarbeit zu verfassen ist, ist vor Ausgabe des Themas vom Studierenden und seinem Betreuer aktenkundig zu vereinbaren. Bei der Abgabe hat der Studierende schriftlich zu erklären, ob er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Master-Arbeit ist von zwei Prüfern selbstständig entsprechend § 9 Abs. 1 zu bewerten. Darunter soll der Betreuer der Master-Arbeit sein. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Die Bewertung der Master-Arbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Noten der Prüfer. Weichen im Falle der Annahme der Arbeit die Bewertungen der Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt maßgebend, sofern beide Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss ein weiteres Gutachten ein; dabei wird die Bewertung der Arbeit aus dem Durchschnitt der drei Gutachten gebildet. § 9 Abs. 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(9) Hat ein Prüfer die Master-Arbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss ein weiteres Gutachten ein. Dieses entscheidet über die Annahme oder Ablehnung der Arbeit. Gilt die Arbeit als angenommen, so wird die Bewertung der Arbeit aus dem Durchschnitt der für die Annahme votierenden Gutachten gebildet. § 9 Abs. 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(10) Die Master-Arbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden.

(11) Der Studierende muss seine Master-Arbeit in einem öffentlichen Kolloquium vor dem Betreuer der Arbeit als Prüfer und einem Beisitzer erläutern. Weitere Prüfer können beigezogen werden. Absatz 10 sowie § 8 Abs. 4 und § 9 Abs. 1 gelten entsprechend.

§ 19

Zeugnis und Master-Urkunde

(1) Über die bestandene Master-Prüfung erhält der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Master-Prüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 24 Abs. 1, das Thema der Master-Arbeit, deren Note und Betreuer sowie die Gesamtnote aufzunehmen. Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen werden auf einer Beilage zum Zeugnis ausgewiesen.

(2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Master-Prüfung erhält der Studierende die Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Master-Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird vom Rektor und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden dem Studierenden Übersetzungen der Urkunden und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 11 Abs. 2 erbracht worden ist. Es wird unterzeichnet vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(4) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 20

Ungültigkeit der Master-Prüfung

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 10 Abs. 3 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Master-Prüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Master-Arbeit sowie das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Prüfungsleistung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfungsleistung geheilt. Hat der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Prüfungsleistung erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Master-Prüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Master-Arbeit sowie das Kolloquium.

(3) Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Master-Urkunde und das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Master-Prüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 21 **Einsicht in die Prüfungsakten**

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Studierenden auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und die Prüfungsprotokolle gewährt.

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 22 **Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang**

(1) Die Regelstudienzeit gemäß § 1 beträgt zwei Semester (ein Jahr), der Studiengang ist als Teilzeitstudium in vier Semestern (zwei Jahren) studierbar.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Master-Arbeit und dem Kolloquium ab.

(3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums werden 60 Leistungspunkte in sechs Modulen sowie der Master-Arbeit und dem Kolloquium erworben. Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich von insgesamt 525 Stunden.

§ 23 **Fachliche Voraussetzungen der Master-Prüfung**

Vor dem Kolloquium muss die Master-Arbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein. Das Thema der Master-Arbeit wird ausgegeben, wenn mindestens 30 der insgesamt 60 Leistungspunkte erworben wurden.

§ 24 **Gegenstand, Art und Umfang der Master-Prüfung**

(1) Die Master-Prüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die Master-Arbeit mit dem Kolloquium.

(2) Module des Pflichtbereichs sind

1. Strategisches und operatives Management,
2. Controlling und Finanzmanagement,
3. Projektmanagement,
4. Supply Chain Management I,
5. Supply Chain Management II,
6. Angewandtes Logistikmanagement.

(3) Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen und die erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

§ 25
Bearbeitungszeit der Master-Arbeit und Dauer des Kolloquiums

(1) Die Bearbeitungszeit der Master-Arbeit beträgt 14 Wochen, das entspricht 12 Leistungspunkten. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Master-Arbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag ausnahmsweise um höchstens acht Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Das Kolloquium hat einen Umfang von 60 Minuten. Es werden drei Leistungspunkte erworben.

§ 26
Master-Grad

Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung wird der akademische Grad „Master of Business Administration in Logistics Management“ (abgekürzt: MBA Logistics Management) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 27
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 11.07.2007 und der Genehmigung des Rektoratskollegiums vom 18.12.2007.

Dresden, den 20.10.2009

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Hermann Kokenge