



Verkündungsblatt

der

FACHHOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG/WOLFENBÜTTEL

7. Jahrgang

Wolfenbüttel, den 26.08.2004

Nummer 16

Inhalt:

- **Masterprüfungsordnung für den Weiterbildungsstudiengang
„Computer Science“**

**an der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, Fahrzeug-,
Produktions- und Verfahrenstechnik**

Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel

Masterprüfungsordnung für den Weiterbildungsstudiengang „Computer Science“

Bekanntmachung des Beschlusses nach § 37 Abs. 1 NHG des Präsidiums der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel vom 25.08.2004

Masterprüfungsordnung

für den Weiterbildungsstudiengang
„Computer Science“

der Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel,
Fachbereich Fahrzeug-, Produktions- und
Verfahrenstechnik

**Bekanntmachung des Beschlusses nach § 37
Abs. 1 NHG des Präsidiums der Fach-
hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel vom
25.08.2004**

Studiengangsspezifika

- § 1 Zweck der Prüfung und Hochschulgrad
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Studienaufbau
- § 4 Gegenstand, Umfang und Art der
Masterprüfung
- § 5 Studienumfang
- § 7 Zulassungsregelungen

Prüfungsleistungen

- § 8 Prüfungsleistungen
- § 9 Aufgabenstellung für Prüfungsleistungen
- § 10 Gruppenarbeit
- § 11 Zulassung zur Prüfungsleistung
- § 12 Bewerten der Prüfungsleistung
- § 13 Ergebnis und Bildung der Note einer
Prüfungsleistung
- § 14 Wiederholung einer Prüfungsleistung
- § 15 Versäumnis, Täuschung, Ordnungsver-
stoß, nicht eingehaltener Abgabetermin

Fachprüfungen

- § 17 Zulassung zur Fachprüfung
- § 18 Ergebnis und Bildung der Note einer
Fachprüfung
- § 19 Wiederholung einer Fachprüfung

Masterprüfung

- § 20 Umfang und Art der Masterprüfung
- § 21 Zulassung zur Masterprüfung
- § 22 Ergebnis und Bildung der Note der
Masterprüfung
- § 23 Wiederholung der Masterprüfung
- § 24 Zeugnis der Masterprüfung und
Masterurkunde

Masterarbeit mit Kolloquium

- § 25 Umfang und Art der Masterarbeit
- § 26 Zulassung zur Masterarbeit
- § 27 Täuschung, nicht eingehaltener
Abgabetermin bei der Masterarbeit
- § 28 Umfang und Art der Kolloquiums
- § 29 Zulassung zum Kolloquium
- § 30 Versäumnis des Kolloquiums
- § 31 Bewerten der Masterarbeit mit Kolloquium

- § 32 Ergebnis und Bildung der Note der
Masterarbeit mit Kolloquium
- § 33 Wiederholung der Masterarbeit mit
Kolloquium

Allgemeine Prüfungsangelegenheiten

- § 34 Bescheinigung
- § 35 Anrechnung von Studienzeiten und
Prüfungsleistungen.
- § 36 Prüfungsausschuss
- § 37 Prüferinnen oder Prüfer
- § 38 Öffentlichkeit von mündlichen Prüfungen
- § 39 Zusatzprüfungen
- § 40 Ungültigkeit der Masterprüfung
- § 41 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 42 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen
des Prüfungsausschusses
- § 43 Einzelfallentscheidungen,
Widerspruchsverfahren
- § 44 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Prüfungsplan der Masterprüfung

Anlage 2a: Zeugnis über die Masterprüfung

Anlage 2b: Certificate

Anlage 3a: Masterurkunde

Anlage 3b: Certificate of Graduation

Anlage 4a: Prüfungsanforderungen für die Prüfungsleistungen der Masterprüfung

Anlage 4b: Examination Requirements

Anlage 5a: Studienplan des Masterstudiums (Vollzeitstudium)

Anlage 5b: Studienplan des Masterstudiums (berufsbegleitend)

Studiengangsspezifika

§ 1 Zweck der Prüfung und Hochschulgrad

(1) Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch sie soll nachgewiesen werden, dass die im Studiengang vermittelten weiterführenden Fachkenntnisse und Fähigkeiten in der Informatik erworben wurden.

(2) ¹Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: „M. Sc.“). ²Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (Anlage 3).

§ 2 Regelstudienzeit

¹Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester beim Vollzeitstudium und sechs Semester in der berufsbegleitenden Form. ²Sie umfasst die theoretischen Studiensemester und die Prüfungen einschließlich der Masterarbeit mit Kolloquium.

§ 3 Studienaufbau

(1) ¹Das Studium ist viersemestrig beim Vollzeitstudium und sechssemestrig in der berufsbegleitenden Form und schließt mit der Masterprüfung ab. ²Im vierten Semester beim Vollzeitstudium und im sechsten Semester in der berufsbegleitenden Form wird die Masterarbeit angefertigt. ³Sie soll im Rahmen der Mitwirkung an einem berufspraktischen Vorhaben bzw. an einem anwendungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben erstellt werden.

(2) Das Lehrangebot ist so zu gestalten, dass die Studierenden die Masterprüfung innerhalb der Regelstudienzeit, spätestens aber sechs Monate nach ihrem Ablauf, abschließen können.

§ 4 Gegenstand, Umfang und Art der Masterprüfung

Die Fachprüfungen, die Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen und die Prüfungsanforderungen für die Masterprüfung sind in den Anlagen 1 und 4 festgelegt.

§ 5 Studienumfang

(1) Der Gesamtumfang des Studiums einschließlich der Masterarbeit beträgt im European Credit Transfer System 120 Credits (1 Credit entspricht einem Aufwand von 30 Zeitstunden).

(2) ¹Der Anteil der einzelnen Fächer am zeitlichen Gesamtumfang ist in den Anlagen 1 und 5 aufgeführt. ²Hinzu tritt der zeitliche Aufwand für die Masterarbeit mit Kolloquium von insgesamt 24 Credits.

§ 6 Prüfungsaufbau

¹Diese Prüfungsordnung regelt die Masterprüfung. ²Die Masterprüfung besteht aus den Fachprüfungen und der Masterarbeit mit Kolloquium. ³Die Fachprüfungen bestehen aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen.

§ 7 Zulassungsregelungen

(1) Die Masterprüfung kann nur ablegen:

(a) wer ordnungsgemäß in den Studiengang an der Fachhochschule Braunschweig/ Wolfenbüttel ingeschrieben ist und

(b) wer einen Antrag auf Zulassung schriftlich, frist- und formgerecht eingereicht hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung wird mit der Meldung zur jeweils ersten Prüfungsleistung gestellt.

(3) Dem Antrag auf Zulassung sind ggf. Vorschläge hinsichtlich der Bestellung von Prüfenden beizufügen.

(4) ¹Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. ²Die Zulassung wird versagt, wenn:

(a) die Zulassungsvoraussetzungen nach Absatz 1 nicht erfüllt sind oder

(b) die Unterlagen unvollständig sind oder der Antrag nicht fristgerecht eingereicht wurde.

(5) ¹Die Bekanntgabe der Zulassung einschließlich der Prüfungstermine und der Versagung der Zulassung erfolgt nach § 41 des Verwaltungsvorgangsgesetzes (VwVfG). ²Die Versagung der Zulassung erfolgt schriftlich.

Prüfungsleistungen

§ 8 Prüfungsleistungen

(1) ¹Eine Prüfungsleistung (PL) ist ein einzelner konkreter Prüfungsvorgang. ²Eine Prüfungsleistung wird bewertet und benotet.

(2) Es gibt folgende Arten von Prüfungsleistungen:

(a) Klausur (Absatz 3),

(b) mündliche Prüfung (Absatz 4),

(c) Hausarbeit (Absatz 5),

(d) Studienarbeit (Absatz 6),

(e) Referat (Absatz 7)

(f) Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen (Absatz 8),

(g) experimentelle Arbeit (Absatz 9),

(h) Projekt (Absatz 10).

(3) In einer Klausur (K) soll die oder der zu Prüfende in schriftlicher Form nachweisen, dass sie oder er in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.

(4) ¹Durch die mündliche Prüfung (M) soll die oder der zu Prüfende nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. ²Die mündliche Prüfung findet als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für bis zu fünf Studierende gleichzeitig statt. ³Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung, die Bewertung der Prüfungsleistung und die tragenden Erwägungen der Bewertungsentscheidung sind in einem Protokoll festzuhalten. ⁴Es ist von den Prüfenden zu unterschreiben. ⁵Bezüglich der Öffentlichkeit der mündlichen Prüfung gilt § 38.

(5) ¹Eine Hausarbeit (H) ist eine selbständige, schriftliche Bearbeitung einer fachspezifischen oder fächerübergreifenden Aufgabenstellung. ²In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen in einer für die berufliche Tätigkeit typischen Weise mündlich erläutert werden.

(6) ¹Ein Studienarbeit (S) umfasst die Bearbeitung einer fachspezifischen oder fächerübergreifenden Aufgabenstellung in konzeptioneller und konstruktiver Hinsicht unter besonderer Berücksichtigung

sichtigung planerischer Aspekte. ²In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen in einer für die berufliche Tätigkeit typischen Weise mündlich erläutert werden.

(7) Ein Referat (R) umfasst:

- (a) eine eigenständige, schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur,
- (b) die Darstellung der Arbeit und die Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in einer anschließenden Diskussion.

(8) ¹Die Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen (ED) umfasst in der Regel

- (a) die Beschreibung der Aufgabe und ihre Abgrenzung,
- (b) die Erarbeitung theoretischer Voraussetzungen für die Bearbeitung der Aufgabe, insbesondere die Auswahl der geeigneten Methoden unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur,
- (c) die Formulierung der verwendeten Algorithmen in einer geeigneten Programmiersprache,
- (d) das Testen des Programms mit mehreren exemplarischen Datensätzen und das Überprüfen der Ergebnisse auf ihre Richtigkeit,
- (e) die Programmdokumentation insbesondere mit Angabe der verwendeten Methoden, des Ablaufplans, des Programmprotokolls (Quellenprogramm) und des Ergebnisprotokolls.

²In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen in einer für die berufliche Tätigkeit typischen Weise mündlich erläutert werden.

(9) ¹Eine experimentelle Arbeit (EA) umfasst die theoretische Vorbereitung, den Aufbau und die Durchführung eines Experiments sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte, des Versuchsablaufs und der Ergebnisse des Experiments und deren kritische Würdigung. ²In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen in einer für die berufliche Tätigkeit typischen Weise mündlich erläutert werden.

(10) ¹Ein Projekt (P) umfasst die theoretische Vorbereitung, die Durchführung sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte und der Ergebnisse des Projektes und deren kritische Würdigung.

²In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen in einem mündlichen Vortrag erläutert werden sowie anschließend diskutiert werden.

(11) Macht die oder der zu Prüfende durch ein ärztliches Attest glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Art abzulegen, sollte ihr oder ihm durch den Prüfungsausschuss ermöglicht werden, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

§ 9 Aufgabenstellung für Prüfungsleistungen

¹Die Aufgabenstellung für die Prüfungsleistung wird von der oder dem Erstprüfenden festgelegt.

²Der oder dem zu Prüfenden kann Gelegenheit gegeben werden, für die Aufgabe Vorschläge zu machen.

§ 10 Gruppenarbeit

¹Die Studierenden sollen auch befähigt werden, selbständig und im Zusammenwirken mit anderen Personen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen.

²Hierzu sollen von den Prüfenden geeignete Arten von Prüfungsleistungen in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden. ³Die Bewertung der Prüfungsleistung soll gemeinsam für die Gruppe ohne Berücksichtigung der individuellen Einzelleistung erfolgen. ⁴Die oder der Prüfende kann aber auch die individuelle Einzelleistung bewerten. ⁵In diesem Fall muss mit Ausgabe der Arbeit verlangt werden, dass der Beitrag der oder des einzelnen zu Prüfenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar ist.

§ 11 Zulassung zur Prüfungsleistung

(1) Zu einer Prüfungsleistung einer Fachprüfung der Masterprüfung ist zugelassen, wer für die Masterprüfung zugelassen ist und sich zu der betreffenden Prüfungsleistung unter Beifügung der vorgeschriebenen ergänzenden Nachweise innerhalb der von der Hochschule und dem Prüfungsausschuss festgelegten Fristen schriftlich angemeldet hat.

(2) Im Urlaubssemester ist die erstmalige Teilnahme an einer Prüfungsleistung nicht zulässig.

(3) Der Antrag auf Zulassung kann bis spätestens zu einem von der Hochschule oder dem Prüfungsausschuss festgelegten Zeitpunkt zurückgenommen werden.

§ 12 Bewerten der Prüfungsleistung

(1) Die einzelne Prüfungsleistung wird von zwei Prüfenden, der oder dem Erstprüfenden und der oder dem Zweitprüfenden, bewertet.

(2) ¹Stellt der Prüfungsausschuss für einen Prüfungstermin fest, dass auch unter Einbeziehung aller gemäß § 37 Abs. 1 zur Prüfung Befugten die durch die Bestellung zur Zweitprüferin oder zum Zweitprüfer bedingte Mehrbelastung der oder des einzelnen Prüfenden unter Berücksichtigung ihrer oder seiner übrigen Dienstgeschäfte unzumutbar ist oder nur eine Prüferin oder ein Prüfer vorhanden ist, so kann er zulassen, dass Klausuren ausnahmsweise nur von einer Prüferin oder einem Prüfer bewertet werden. ²Der Beschluss ist im Protokoll der Sitzung des Prüfungsausschusses schriftlich festzuhalten und der oder dem zu Prüfenden vor der Prüfung mitzuteilen.

(3) ¹Die Ergebnisse schriftlicher Prüfungsleistungen sind in der Regel innerhalb von vier Wochen

nach dem jeweiligen Prüfungstermin bekannt zu geben. ²Die Ergebnisse mündlicher Prüfungen werden im unmittelbaren Anschluss an die Prüfung bekanntgegeben.

(4) Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

- 1,0; 1,3 = sehr gut
(eine hervorragende Leistung)
- 1,7; 2,0; 2,3 = gut
(eine überdurchschnittliche Leistung)
- 2,7; 3,0; 3,3 = befriedigend
(eine zufriedenstellende Leistung)
- 3,7; 4,0 = ausreichend
(eine trotz ihrer Mängel noch genügende Leistung)
- 5,0 = nicht ausreichend
(eine wegen erheblicher Mängel nicht genügende Leistung)

§ 13 Ergebnis und Bildung der Note einer Prüfungsleistung

(1) ¹Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde (§ 13 Abs. 4 gilt entsprechend).

(2) Eine Prüfungsleistung ist erstmalig nicht bestanden, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet ist oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt.

(3) Eine Prüfungsleistung ist endgültig nicht bestanden, wenn sie mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht.

(4) Wird die Prüfungsleistung von zwei Prüfenden bewertet, errechnet sich die Note der Prüfungsleistung aus dem Durchschnitt der von den Prüfenden festgesetzten Noten unter Berücksichtigung des Absatzes 5.

(5) Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,15	1,0
bei einem Durchschnitt über 1,15 bis 1,50	1,3
bei einem Durchschnitt über 1,50 bis 1,85	1,7
bei einem Durchschnitt über 1,85 bis 2,15	2,0
bei einem Durchschnitt über 2,15 bis 2,50	2,3
bei einem Durchschnitt über 2,50 bis 2,85	2,7
bei einem Durchschnitt über 2,85 bis 3,15	3,0
bei einem Durchschnitt über 3,15 bis 3,50	3,3
bei einem Durchschnitt über 3,50 bis 3,85	3,7
bei einem Durchschnitt über 3,85 bis 4,00	4,0
bei einem Durchschnitt über 4,00	5,0

(6) Bei der Bildung der Note nach Absatz 5 werden nur die beiden ersten Dezimalstellen hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

§ 14 Wiederholung einer Prüfungsleistung

(1) ¹Nicht bestandene Prüfungsleistungen können einmal wiederholt werden. ²Eine zweite Wiederholung ist nur in höchstens drei Prüfungsleistungen der Masterprüfung zulässig.

(2) ¹Wurde eine Klausur in einer Wiederholungsprüfung mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet“, hat die oder der zu Prüfende einen Anspruch

auf eine mündliche Ergänzungsprüfung. ²Die mündliche Ergänzungsprüfung wird von zwei Prüfenden, der oder dem Erstprüfenden der Klausur und einer oder einem Zweitprüfenden, bewertet. ³Die Dauer der mündlichen Ergänzungsprüfung beträgt in der Regel 20 Minuten, sie kann von den Prüfenden um 10 Minuten verlängert werden, wenn nur so ein abschließendes Urteil möglich ist. ⁴Eine mündliche Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen, soweit eine Bewertung auf § 15 Abs. 1, 3 oder 4 beruht. ⁵Wird die Gesamtleistung aus Klausur und mündlicher Ergänzungsprüfung mit mindestens „ausreichend“ bewertet (§ 13 Abs. 4 gilt entsprechend), ist die Prüfungsleistung mit der Note „4,0“ bestanden. ⁶Die mündliche Ergänzungsprüfung soll zeitnah nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Klausur erfolgen. ⁷Die wesentlichen Gegenstände der mündlichen Ergänzungsprüfung, die Bewertung und die tragenden Erwägungen der Bewertungseinschätzung sind in einem Protokoll festzuhalten. ⁸Es ist von den Prüfenden zu unterschreiben. ⁹Bezüglich der Öffentlichkeit der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 38.

(3) ¹Wiederholungsprüfungen müssen zum nächsten regulären Prüfungstermin abgelegt werden. ²Dies gilt auch, wenn die Meldung zur Wiederholungsprüfung im Zeitraum des Anmeldeverfahrens nicht vorgenommen wurde. ³Bei Versäumnis des Prüfungstermins gilt nach § 15 Abs. 1 die Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ bewertet. ⁴Urlaubssemester haben aufschiebende Wirkung auf Prüfungsfristen. ⁵Während eines Urlaubssemesters ist eine Teilnahme an Wiederholungsprüfungen zulässig.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

§ 15 Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß, nicht eingehaltener Abgabetermin

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn die oder der zu Prüfende ohne triftige Gründe zu einem Prüfungstermin nicht erscheint (Versäumnis).

(2) ¹Will die oder der zu Prüfende für ein Versäumnis triftige Gründe geltend machen, so muss sie oder er dies bis spätestens zwei Wochen nach dem jeweiligen Prüfungstermin dem Prüfungsausschuss schriftlich anzeigen und glaubhaft machen. ²Eine Exmatrikulation ist kein triftiger Grund. ³Wurden die Gründe anerkannt, so gilt die Prüfungsleistung als nicht unternommen und die oder der zu Prüfende muss die jeweilige Prüfungsleistung zum nächsten regulären Prüfungstermin ablegen (§ 14 Abs. 3, S. 4 gilt entsprechend). ⁴Dies gilt auch, wenn die Meldung zu dieser Prüfung im Zeitraum des Anmeldeverfahrens nicht vorgenommen wurde.

(3) ¹Versucht die oder der zu Prüfende, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen (Täuschung), gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. ²Wer sich

eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung (Ordnungsverstoß) schuldig gemacht hat, kann von der Fortsetzung der betreffenden Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet.³Die Entscheidungen nach den Sätzen 1 und 2 trifft die oder der Erstprüfende nach Anhörung der oder des zu Prüfenden.⁴Besteht Einvernehmen über die Täuschung oder den Ordnungsverstoß ist die Prüfungsleistung abzubrechen.⁵Bei fehlendem Einvernehmen liegt die endgültige Entscheidung beim Prüfungsausschuss.⁶Bis zur Entscheidung des Prüfungsausschusses kann die oder der zu Prüfende die Prüfung fortsetzen, es sei denn, dass nach der Entscheidung der oder des Erstprüfenden ein vorläufiger Ausschluss der oder des zu Prüfenden zur ordnungsgemäßen Weiterführung der Prüfung unerlässlich ist.

(4) ¹Wird bei einer Prüfungsleistung der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet.²Absatz 2 Sätze 1 bis 3 gelten entsprechend.³In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin für die Prüfungsleistung entsprechend hinausgeschoben oder eine neue Aufgabe gestellt wird.⁴Der Abgabetermin wegen nachgewiesener Erkrankung kann in der Regel um höchstens drei Monate hinausgeschoben werden.

Fachprüfungen

§ 16 Umfang und Art der Fachprüfung

(1) ¹Die Fachprüfungen setzen sich aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen zusammen.²Besteht eine Fachprüfung aus nur einer Prüfungsleistung, sind Prüfungsleistung und Fachprüfung identisch.

(2) Die Fachprüfungen werden studienbegleitend durchgeführt.

§ 17 Zulassung zur Fachprüfung

¹Zu einer Fachprüfung der Masterprüfung ist zugelassen, wer für die Masterprüfung zugelassen ist und sich zur jeweils ersten Prüfungsleistung frist- und formgerecht angemeldet hat.²Zu den jeweils folgenden Prüfungsleistungen der Fachprüfung ist zugelassen, wer sich zu der betreffenden Prüfungsleistung unter Beifügung der vorgeschriebenen ergänzenden Nachweise innerhalb der von der Hochschule und dem Prüfungsausschuss festgelegten Fristen angemeldet hat.

§ 18 Ergebnis und Bildung der Note einer Fachprüfung

(1) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Eine Fachprüfung ist erstmalig nicht bestanden, wenn eine zugehörige Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt.

(3) Eine Fachprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn eine zugehörige Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht.

(4) ¹Die Note einer Fachprüfung (Fachnote) errechnet sich aus dem Durchschnitt der gewichteten Noten der zugehörigen Prüfungsleistungen.²Die Fachnoten werden auf dem Zeugnis über die Masterprüfung (Anlage 2) mit den Worten: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“ und „ausreichend“ entsprechend § 12 Abs. 4 und dahinter in Klammern als Dezimalzahl entsprechend § 13 Abs. 5 angegeben.

§ 19 Wiederholung einer Fachprüfung

¹Nicht bestandene Prüfungsleistungen einer Fachprüfung können einmal wiederholt werden.

²Eine zweite Wiederholung ist nur in höchstens drei Prüfungsleistungen der Masterprüfung zulässig.

Masterprüfung

§ 20 Umfang und Art der Masterprüfung

(1) ¹Die Masterprüfung bildet den Abschluss des Masterstudienganges.²Die Anforderungen an diese Prüfung sichern den Standard der Ausbildung im Hinblick auf die Regelstudienzeit sowie auf den Stand der Wissenschaft und die Anforderungen der beruflichen Praxis.³Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der zu Prüfende die für die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erweitert hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden.

(2) Die Masterprüfung setzt sich aus den Fachprüfungen und der Masterarbeit mit Kolloquium zusammen.

(3) Die Masterprüfung wird studienbegleitend durchgeführt.

§ 21 Zulassung zur Masterprüfung

(1) ¹Zur Masterprüfung ist zugelassen, wer die Voraussetzungen nach § 7 Abs. 1 erfüllt und sich zur ersten Prüfungsleistung frist- und formgerecht angemeldet hat.²Zu den jeweils folgenden Prüfungsleistungen der Masterprüfung ist zugelassen, wer sich zu der betreffenden Prüfungsleistung unter Beifügung der vorgeschriebenen ergänzenden Nachweise innerhalb der von der Hochschule und dem Prüfungsausschuss festgelegten Fristen angemeldet hat.³Ein Bescheid

ergeht bei den folgenden Prüfungsleistungen nur, wenn die Zulassung zu versagen ist. ⁴Fristen, die von der Hochschule und vom Prüfungsausschuss gesetzt sind, können bei Vorliegen triftiger Gründe verlängert oder rückwirkend verlängert werden, insbesondere wenn es unbillig wäre, die durch den Fristablauf eingetretenen Rechtsfolgen bestehen zu lassen.

§ 22 Ergebnis und Bildung der Note der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche zugehörigen Fachprüfungen und die Masterarbeit mit Kolloquium jeweils mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Die Masterprüfung ist erstmalig nicht bestanden, wenn eine zugehörige Prüfungsleistung oder die Masterarbeit mit Kolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt.

(3) ¹Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn eine zugehörige Prüfungsleistung oder die Masterarbeit mit Kolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht. ²Hierüber erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einen schriftlichen Bescheid der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(4) ¹Die Note der Masterprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der gewichteten Noten der zugehörigen Prüfungsleistungen und der Masterarbeit mit Kolloquium. ²§ 13 Absätze 5 und 6 gelten entsprechend. ³Die Note der Masterprüfung wird auf dem Zeugnis über die Masterprüfung (Anlage 2) mit den Worten: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“ und „ausreichend“ entsprechend § 12 Abs. 4 und dahinter in Klammern als Dezimalzahl entsprechend § 13 Abs. 5 angegeben.

§ 23 Wiederholung der Masterprüfung

¹Nicht bestandene Prüfungsleistungen einer Masterprüfung können einmal wiederholt werden. ²Eine zweite Wiederholung ist nur in höchstens drei Prüfungsleistungen der Masterprüfung zulässig. ³Die Masterarbeit mit Kolloquium kann einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen.

§ 24 Zeugnis der Masterprüfung und Masterurkunde

¹Über die bestandene Masterprüfung ist unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis (Anlage 2) und eine Masterurkunde (Anlage 3) auszustellen. ²Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde. ³Auf Antrag wird eine Abschrift in englischer Sprache ausgestellt (Anlagen 2b und 3b).

Masterarbeit mit Kolloquium

§ 25 Umfang und Art der Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die oder der zu Prüfende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrer oder seiner Fachrichtung selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) ¹Thema und Aufgabenstellung der Masterarbeit müssen dem Prüfungszweck der Masterprüfung und der Bearbeitungszeit nach Absatz 4 entsprechen. ²Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen.

(3) ¹Das Thema wird von der oder dem Erstprüfenden (§ 31 Abs 2), nach Anhörung der oder des Studierenden festgelegt. ²Auf Antrag der oder des Studierenden sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass der oder die Studierende ein Thema erhält um sein Studium ordnungsgemäß abzuschließen. ³Die Ausgabe des Themas erfolgt durch den Prüfungsausschuss; die Ausgabe ist aktenkundig zu machen. ⁴Mit der Ausgabe des Themas werden die Prüfenden bestellt. ⁵Während der Anfertigung der Arbeit wird der Prüfling von der oder dem Erstprüfenden betreut. ⁶Die Masterarbeit soll in englischer Sprache erstellt werden.

(4) ¹Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt drei Monate (Bearbeitungszeit). ²Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit nach Satz 1 zurückgegeben werden. ³Damit gilt dieses Thema als nicht ausgegeben. ⁴Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zur Gesamtdauer von sechs Monaten verlängern.

(5) Die Masterarbeit ist fristgemäß, in dreifacher Ausfertigung, bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(6) ¹Die Masterarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. ²Der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden muss aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen entsprechen.

(7) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(8) Die Arbeit ist in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe durch beide Prüfenden vorläufig zu bewerten.

§ 26 Zulassung zur Masterarbeit

(1) ¹Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer die Voraussetzungen nach § 7 Abs. 1 erfüllt, wer die Fachprüfungen der Masterprüfung bestanden hat und wer sich formgerecht angemeldet hat.

(2) Dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit sind neben den Nachweisen nach Absatz 1 ein Vorschlag für den Themenbereich, dem das Thema der Masterarbeit entnommen werden soll, sowie ggf. ein Antrag auf Vergabe des Themas als Gruppenarbeit beizufügen.

(3) ¹Der Prüfungsausschuss kann eine Studentin oder einen Studenten auf Antrag zur Masterarbeit auch zulassen, wenn noch nicht alle Fachprüfungen bestanden bzw. angemeldet sind. ²Dies setzt voraus, dass die noch ausstehenden Prüfungsleistungen ohne Beeinträchtigung der Masterarbeit bis zum Kolloquium nachgeholt werden können.

§ 27 Täuschung, nicht eingehaltener Abgabetermin bei der Masterarbeit

(1) ¹Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis seiner Masterarbeit durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt diese als mit „nicht ausreichend“ bewertet. ²Die Entscheidung trifft die oder der Erstprüfende nach Anhörung der oder des Studierenden. ³Die oder der Studierende kann verlangen, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird.

(2) ¹Wird bei der Masterarbeit der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet. ²§ 15 Abs. 2 Sätze 1 bis 3 gelten entsprechend. ³In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin der Masterarbeit entsprechend hinausgeschoben oder eine neue Aufgabe gestellt wird. ⁴Der Abgabetermin wegen nachgewiesener Erkrankung kann in der Regel um höchstens drei Monate hinausgeschoben werden.

§ 28 Umfang und Art der Kolloquiums

(1) Im Kolloquium hat die oder der zu Prüfende in einer Auseinandersetzung über seine Masterarbeit nachzuweisen, dass sie oder er in der Lage ist, fächerübergreifend und problembezogen Fragestellungen aus dem Bereich dieser Fachrichtung selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und die Arbeitsergebnisse in einem Fachgespräch zu vertiefen.

(2) ¹Das Kolloquium wird gemeinsam von den Prüfenden der Masterarbeit als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung durchgeführt. ²Die Dauer des Kolloquiums beträgt je zu prüfender Person mindestens 30 Minuten. ³Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung, die Bewertung und die tragenden Erwägungen sind in einem Protokoll festzuhalten. ⁴Es ist von den Prüfenden zu unterschreiben.

§ 29 Zulassung zum Kolloquium

¹Zum Kolloquium ist zugelassen, wer die Voraussetzungen nach § 7 Abs. 1 erfüllt, die Fachprüfungen der Masterprüfung bestanden hat, sich formgerecht angemeldet hat und wessen Masterarbeit von beiden Prüfenden vorläufig bewertet ist. ²Das Kolloquium soll innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Masterarbeit durchgeführt werden.

§ 30 Versäumnis des Kolloquiums

(1) Die Masterarbeit mit Kolloquium gilt als mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn die oder der zu Prüfende ohne triftige Gründe zum Kolloquium nicht erscheint (Versäumnis).

(2) ¹Will eine zu Prüfende oder ein zu Prüfender für ein Versäumnis triftige Gründe geltend machen, so muss sie oder er dies bis spätestens zwei Wochen nach dem Termin des Kolloquiums dem Prüfungsausschuss schriftlich anzeigen und glaubhaft machen. ²Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen, soweit die Krankheit nicht offenkundig ist. ³Eine Exmatrikulation ist kein triftiger Grund. ⁴Wurden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin festgesetzt.

§ 31 Bewerten der Masterarbeit mit Kolloquium

(1) Die Masterarbeit mit Kolloquium wird von zwei Prüfenden, der oder dem Erstprüfenden und der oder dem Zweitprüfenden, bewertet.

(2) ¹Erstprüferinnen oder Erstprüfer sind Professorinnen und Professoren, Honorarprofessorinnen und –professoren und Lehrbeauftragte dieser Hochschule, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind. ²Der Fachbereichsrat kann im Einzelnen beschließen, dass wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Lehrkräfte für besondere Aufgabe, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind und dem Fachbereich angehören oder in dem betreffenden Studiengang selbständig lehren, als Erstprüferinnen oder Erstprüfer bestellt werden können. ³In diesem Fall muss die Zweitprüferinnen oder der Zweitprüfer Professorin, Professor, Honorarprofessorin oder –professor oder Lehrbeauftragte dieser Hochschule sein.

(3) ¹Zweitprüferinnen oder Zweitprüfer sind Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Lehrkräfte für besondere Aufgabe, Honorarprofessorinnen und professorinnen und Lehrbeauftragte dieser Hochschule oder einer anderen Hochschule, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind. ²In der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können in geeigneten Prüfungsgebieten als Zweitprüferinnen oder Zweitprüfer für die Masterarbeit bestellt werden.

§ 32 Ergebnis und Bildung der Note der Masterarbeit mit Kolloquium

(1) Die Masterarbeit mit Kolloquium ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde (§ 13 Abs. 4 gilt entsprechend).

(2) Die Masterarbeit mit Kolloquium ist erstmalig nicht bestanden, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder wenn sie nach § 27 als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt.

(3) Die Masterarbeit mit Kolloquium ist endgültig nicht bestanden, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet ist oder wenn sie nach § 27 als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht.

(4) ¹Jede prüfende Person bewertet im unmittelbaren Anschluss an das Kolloquium die Gesamtleistung aus Masterarbeit und Kolloquium. ²§ 12 Abs. 4 und § 13 Absätze 4, 5 und 6 gelten entsprechend. ³Die Note der Masterarbeit mit Kolloquium wird auf dem Zeugnis über die Masterprüfung (Anlage 2) mit den Worten: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“ und „ausreichend“ entsprechend § 12 Abs. 4 und dahinter in Klammern als Dezimalzahl entsprechend § 13 Abs. 5 angegeben.

§ 33 Wiederholung der Masterarbeit mit Kolloquium

¹Wurde die Masterarbeit mit Kolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet, oder gilt die Masterarbeit mit Kolloquium als mit „nicht ausreichend“ bewertet, so kann die Masterarbeit mit Kolloquium einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. ²Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit bei der Wiederholung ist jedoch nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei der ersten Arbeit (§ 25 Abs. 4 Satz 2) Gebrauch gemacht worden ist.

Allgemeine Prüfungsangelegenheiten

§ 34 Bescheinigung

¹Beim Studienabbruch oder beim Wechsel des Studienganges wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungs- und Prüfungsvorleistungen und deren Bewertung enthält.

§ 35 Anrechnung von Studienzeiten und Prüfungsleistungen.

(1) Studienzeiten, Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und Praxissemester in demselben Studiengang an einer Fachhochschule oder einem entsprechendem Studiengang an einer Gesamthochschule in der Bundesrepublik Deutschland werden ohne Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet.

(2) ¹Studienzeiten, Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und Praxissemester in einem anderen Studiengang werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. ²Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und Praxissemester in Inhalt, Umfang und in den

Anforderungen denjenigen des Studienganges, für den die Anrechnung beantragt wird, im Wesentlichen entsprechen. ³Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen vorzunehmen. ⁴Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. ⁵Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anrechnung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit. ⁶Zur Aufklärung der Sach- und Rechtslage kann eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen eingeholt werden. ⁷Abweichende Anrechnungsbestimmungen aufgrund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt.

(3) Für Studienzeiten, Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und Praxissemester in staatlich anerkannten Fernstudiengängen gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Eine Anrechnung von Studien- oder Prüfungsleistungen aus demjenigen Studiengang, dessen Abschluss zur Aufnahme dieses Studienganges berechtigt, ist ausgeschlossen.

(5) ¹Werden Prüfungsleistungen angerechnet, werden die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. ²Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. ³Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(6) ¹Bei Vorliegen der Voraussetzungen nach den Absätzen 1 bis 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. ²Über die Anrechnung entscheidet auf Antrag der oder des Studierenden der Prüfungsausschuss.

§ 36 Prüfungsausschuss

(1) ¹Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird aus Mitgliedern des Fachbereichs ein Prüfungsausschuss gebildet. ²Ihm gehören fünf Mitglieder an, und zwar drei Mitglieder, welche die Gruppe der Hochschullehrer vertreten, ein Mitglied, das die MitarbeiterInnengruppe vertritt und hauptamtlich oder hauptberuflich in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Studierendengruppe. ³Ist eine MitarbeiterInnengruppe nicht vorhanden, so fällt dieser Sitz der Hochschullehrergruppe zu. ⁴Der Vorsitz und der stellvertretende Vorsitz müssen von Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrern ausgeübt werden; sie und die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren ständige Vertretungen werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppenvertretungen vom Fachbereichsrat gewählt. ⁵Das Mitglied aus der Studierendengruppe hat bei der Bewertung und Anrechnung von Prü-

fungs- und Studienleistungen nur beratende Stimme.

(2) ¹Der Prüfungsausschuss stellt die Durchführung der Prüfungen sicher. ²Er achtet darauf, dass die Bestimmungen des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) und dieser Prüfungsordnung eingehalten werden. ³Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten; hierbei ist besonders auf die tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit und die Einhaltung der Regelstudienzeit und der Prüfungsfristen einzugehen und die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten darzustellen. ⁴Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Hochschule offen zu legen. ⁵Der Prüfungsausschuss oder die von ihm beauftragte Stelle führt die Prüfungsakten.

(3) ¹Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. ²Bei Stimmgleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. ³Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der Hochschullehrergruppe, anwesend ist.

(4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre, die des Mitgliedes aus der Studierendengruppe ein Jahr.

(5) ¹Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird eine Niederschrift geführt. ²Die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind in der Niederschrift festzuhalten.

(6) ¹Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. ²Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor und führt sie aus. ³Sie oder er berichtet dem Prüfungsausschuss laufend über diese Tätigkeit.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme der Prüfungen als Beobachtende teilzunehmen.

(8) ¹Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. ²Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. ³Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(9) ¹Der Prüfungsausschuss legt zu Beginn des Semesters die Zeitpunkte für die Abnahme der mündlichen Prüfungen und Klausuren sowie die Aus- und Abgabetermine für die übrigen termingebundenen Prüfungsleistungen fest. ²Der Prüfungsausschuss informiert die Studierenden rechtzeitig über Art und Anzahl der zu erbringenden Leistungen und über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind. ³Er kann diese Aufgaben teilweise oder ganz auf die Prüfenden übertragen.

(10) ¹Die Aufgaben des Prüfungsausschusses können auch von der Ständigen Kommission für Lehre und Studium (§ 45 NHG) mit wahrgenommen werden. ²Die Absätze 2 bis 9 gelten entsprechend.

§ 37 Prüferinnen oder Prüfer

(1) Erstprüferinnen oder Erstprüfer und Zweitprüferinnen oder Zweitprüfer sind Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Lehrkräfte für besondere Aufgaben, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren und Lehrbeauftragte dieser Hochschule oder einer anderen Hochschule, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind.

(2) ¹Prüferinnen oder Prüfer werden vom Prüfungsausschuss bestellt. ²Soweit die Prüfungsleistung studienbegleitend erbracht wird, bedarf es bei Lehrpersonen, soweit sie nach Absatz 1 prüfungsbefugt sind, keiner besonderen Bestellung. ³Sind mehr Prüfungsbefugte vorhanden, als für die Abnahme der Prüfung erforderlich sind, findet Satz 1 Anwendung.

(3) ¹Studierende können unbeschadet der Regelung in Absatz 2 für die Abnahme der Prüfungsleistungen Prüferinnen oder Prüfer vorschlagen. ²Der Vorschlag begründet keinen Anspruch. ³Ihm soll aber entsprochen werden, soweit dem nicht wichtige Gründe, insbesondere eine unzumutbare Belastung der Prüfenden, entgegenstehen.

(4) Der Prüfungsausschuss stellt sicher, dass den Studierenden die Namen der Prüfenden rechtzeitig bekanntgegeben werden.

(5) ¹Die Prüfenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. ²Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 38 Öffentlichkeit von mündlichen Prüfungen

¹Mündliche Prüfungen sind nicht öffentlich.

²Studierende, die sich in einem zukünftigen Semester der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sowie andere Mitglieder der Hochschule, die ein eigenes berechtigtes Interesse geltend machen, sind vom Erstprüfenden als Zuhörerinnen oder Zuhörer bei mündlichen Prüfungen (§ 8 Abs. 4) oder bei mündlichen Ergänzungsprüfungen (§ 14 Abs. 2) zuzulassen. ³Die Zulassung von Zuhörerinnen und Zuhörer erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an den Prüfling. ⁴Auf Antrag der oder des zu Prüfenden oder bei Verstoß gegen die Ordnung der Prüfung können Zuhörerinnen und Zuhörer vom Erstprüfenden von der Prüfung ausgeschlossen werden. ⁵Dieser Antrag kann sich auch auf Teile der mündlichen Prüfung beziehen.

§ 39 Zusatzprüfungen

(1) Zusätzlich zu den Prüfungen in den Pflicht- und Wahlpflichtfächern können die Studierenden Prüfungen (Zusatzprüfungen) in weiteren Lehrveranstaltungen (Wahlfächer) ablegen.

(2) ¹Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen können auf Antrag der oder des Studierenden als Anlage zum Masterzeugnis bescheinigt werden. ²Die Noten gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote der Masterprüfung ein.

§ 40 Ungültigkeit der Masterprüfung

(1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenige Prüfung, bei deren Erbringung die oder der zu Prüfende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für „nicht bestanden“ erklären.

(2) ¹Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der zu Prüfende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. ²Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(3) Der oder dem zu Prüfenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.

(4) ¹Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung nach § 34 zu ersetzen. ²Mit dem unrichtigen Masterzeugnis ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. ³Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 41 Einsicht in die Prüfungsakten

(1) ¹Studierenden wird nach Abschluss jeder Prüfungsleistung der Masterprüfung und nach Abschluss der Masterarbeit mit Kolloquium Einsicht in ihre schriftlichen Prüfungsarbeiten, die Bemerkungen der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt. ²Der oder die Erstprüfende bestimmt im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(2) Innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe eines Prüfungsergebnisses wird auf Antrag Einsicht in die Prüfungsakte gewährt.

§ 42 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen des Prüfungsausschusses

(1) Der Prüfungsausschuss gibt diese Prüfungsordnung hochschulöffentlich bekannt.

(2) ¹Die Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen

werden, insbesondere die Zulassung zur Prüfung, Versagung der Zulassung, Anmelde- und Prüfungstermine und -fristen sowie Prüfungsergebnisse werden hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekanntgemacht. ²Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten.

§ 43 Einzelfallentscheidungen, Widerspruchsverfahren

(1) ¹Ablehnende Entscheidungen und andere belastende Verwaltungsakte, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und nach §41 VwVfG bekanntzugeben. ²Gegen diese Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§118 ff. der VwGO eingelegt werden.

(2) ¹Über den Widerspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. ²Soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer oder eines Prüfenden richtet, entscheidet der Prüfungsausschuss nach Überprüfung nach Absatz 3 und 5.

(3) ¹Bringt die oder der zu Prüfende in ihrem oder seinem Widerspruch konkret und substantiiert Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen einer oder eines Prüfenden vor, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch dieser oder diesem Prüfenden zur Überprüfung zu. ²Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. ³Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung aufgrund der Stellungnahme der oder des Prüfenden insbesondere darauf, ob

- (a) das Prüfungsverfahren nicht ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
- (b) bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
- (c) allgemeingültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
- (d) eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch gewertet worden ist,
- (e) sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.

⁴Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.

(4) Der Prüfungsausschuss bestellt, soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer oder eines Prüfenden richtet, für das Widerspruchsverfahren auf Antrag einer oder eines zu Prüfenden eine Gutachterin oder einen Gutachter. ²Die Gutachterin oder der Gutachter muss die Qualifikation eines Erstprüfers nach § 37 Abs. 1 haben. ³Der oder dem zu Prüfenden und der Gutachterin oder dem Gutachter ist vor der Entscheidung nach den Absätzen 2 und 6 Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(5) Gibt der Prüfungsausschuss bei einem Verstoß nach Absatz 3 Satz 3 dem Widerspruch statt oder bestehen konkrete und substantiierte Ein-

wendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen, ohne dass die oder der Prüfende ihre oder seine Entscheidung entsprechend ändert, werden Prüfungsleistungen durch andere, mit der Abnahme dieser Prüfung bisher nicht befasste Prüfende erneut bewertet oder die mündliche Prüfung wiederholt.

(6) Gibt der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht statt oder unterbleibt eine Neubewertung oder Wiederholung der Prüfungsleistung, entscheidet der Fachbereichsrat über den Widerspruch.

(7) ¹Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden. ²Wird dem Widerspruch nicht stattgegeben, bescheidet die Leitung der Hochschule die Widerspruchsführerin oder den Widerspruchsführer.

(8) Das Widerspruchsverfahren darf nicht zur Verschlechterung der Prüfungsnote führen.

§ 44 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Genehmigung am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

Anlage 1: Prüfungsplan der Masterprüfung

Fachprüfungen Prüfungsleistungen	Art der Prüfungs- leistung	SWS	credits (ECTS)	Gewich- tungsfaktor für die Fach- prüfungsnote	Gewichtungs- faktor für die Masterprüfung
-------------------------------------	----------------------------------	-----	-------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Modul A: Grundlagen

1. Grundlagen der theoretischen Informa- tik (Internet - in Deutsch)					3
Fernstudium	K120	4	6		
2. Mathematische Grundlagen (Internet - in Deutsch)					3
Fernstudium	K120	4	6		
3. Prinzipien der Obj.-Orient.Programm. (WOB - in Englisch)					5
Vorlesung	K120/M20*	2	3	3/10	
Labor	ED11	2	3	3/10	
Hausarbeit	H4	3	4	4/10	

Modul B: Kernfächer

4. Software Engineering (WOB - in Deutsch)					5
Vorlesung	K120	3	4	4/10	
Labor	ED4	2	3	3/10	
Projekt	R11	2	3	3/10	
5. Grafische Datenverarbeitung (WOB - in Deutsch)					4
Vorlesung	K120	3	4	1/2	
Labor	ED4	1	2	1/4	
Projekt	H4	1	2	1/4	
6. Moderne Datenbanksysteme (Summer School POZ - in Englisch)					3
Vorlesung	K120	2	3	1/2	
Labor	ED7	1	2	1/3	
Projekt	H4	1	1	1/6	
7. Verteilte Computersysteme (Summer School POZ - in Englisch)					3
Vorlesung	K120	2	3	2/3	
Labor	ED7	1	2	1/6	
Projekt	H4	1	1	1/6	
8. Internet Technologie (WOB - in Englisch)					3
Vorlesung	K120	2	4	2/3	
Labor	ED4	1	1	1/6	
Projekt	H4	1	1	1/6	

Fachprüfungen Prüfungsleistungen	Art der Prüfungs- Leistung	SWS	credits (ECTS)	Gewich- tungsfaktor für die Fach- prüfungsnote	Gewichtungs- faktor für die Masterprüfung
Modul C: Vertiefung					
9. Operations Research (WOB - in Deutsch)					4
Vorlesung	K120/M20*	3	4	1/2	
Workshop	R4	3	4	1/2	
10. Scheduling Theorie (WOB - in Englisch)					3
Vorlesung	H23	4	6	1	
11. Projekt (WOB - in Englisch)					5
Projekt	H23	7	10	1	
12. Proseminar (WOB - in Englisch)					3
Proseminar	R23	4	6	1	
13. Seminar (WOB - in Englisch)					4
Seminar	R23	5	8		
Masterarbeit mit Kolloquium (Englisch)			24		24

Erläuterungen:

M	= Mündliche Prüfung	(Zahl = Bearbeitungszeit in Minuten)
K	= Klausur	(Zahl = Bearbeitungszeit in Minuten)
ED	= Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	(Zahl = Bearbeitungszeit in Tagen)
R	= Referat	(Zahl = Bearbeitungszeit in Tagen)
H	= Hausarbeit	(Zahl = Bearbeitungszeit in Tagen)
P	= Projekt	(Zahl = Bearbeitungszeit in Tagen)

- Der oder die Prüfende wählt die Art der Prüfungsleistung mit Zustimmung des Fachbereichsrates

Der Gewichtungsfaktor für die Modulnote errechnet sich aus den Credits der einzelnen Fachprüfungen.

Anlage 2a: Zeugnis über die Masterprüfung

.....
(Hochschule)

Fachbereich

Zeugnis über die Masterprüfung

Frau/Herr ¹⁾

geboren am

in

hat die Masterprüfung im Studiengang

Studienrichtung

mit der Note²⁾

bestanden.

Modul:

Modulnote ³⁾

credits

mit den Fachprüfungen:

Fachnote ²⁾

Masterarbeit mit Kolloquium
über das Thema:

Masterarbeits-
note ²⁾

(Siegel der Hochschule)

, den

(Ort)

(Datum)

.....
Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses

¹⁾ Zutreffendes einsetzen.

²⁾ Notenstufen: sehr gut (1,0 – 1,49) , gut (1,5 – 2,49), befriedigend (2,5 – 3,49),
ausreichend (3,5 – 4,0).

³⁾ Notenstufen: Excellent (1,0 – 1,59) , Very good (1,60 – 2,09), Good (2,10 – 3,09),
Satisfactory (3,10 – 3,59) , Sufficient (3,60 – 4,00) (ECTS-Grades)

Anlage 2b: Certificate

University of Applied Sciences

.....
(University)

Department of

”

“

Certificate

Ms/Mr

born

.....
in

has successfully passed the Master Degree in the course of studies

”

“

with the grade ¹⁾

Modul:

Grade ²⁾

credits

.....
Examinations:

Grades ¹⁾

Subject of Master Thesis:

Grade ²⁾

(Seal of University)

.....
(city)

.....
(date)

.....
Head of Examination Board

¹⁾ Grades: sehr gut (1,0 – 1,49) , gut (1,5 – 2,49), befriedigend (2,5 – 3,49), ausreichend (3,5 – 4,0).

²⁾ Grades: Excellent (1,0 – 1,59) , Very good (1,60 – 2,09), Good (2,10 – 3,09), Satisfactory (3,10 – 3,59) , Sufficient (3,60 – 4,00) (ECTS-Grades)

Anlage 3a: Masterurkunde

.....
(Hochschule)

Fachbereich

Masterurkunde

Die

(Hochschule)

Fachbereich

verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn ¹⁾

Geb. am

in

Den Hochschulgrad

Master of Science

(abgekürzt: M.Sc.)

nachdem sie/er ¹⁾ die Abschlussprüfung im Studiengang

.....
an der

(Hochschule)

am

bestanden hat.

(Siegel der Hochschule)

(Ort)

, den

(Datum)

.....
Dekanin/Dekan

.....
Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses

Anlage 3b: Certificate of Graduation

.....
(University)

Department of

Certificate of Graduation

The University of Applied Sciences

(University)

Department of

”

“

Awards Ms/Mr

born

in

The academic degree of

Master of Science

(abbreviated: M.Sc.)

(S)he has successfully passed the final examination in

”

“

at the

(University)

(Seal of University)

(city)

(date)

.....
Dean

.....
Head of Examination Board

Anlage 4a: Prüfungsanforderungen für die Prüfungsleistungen der Masterprüfung

1. Einführung in die theoretischen Grundlagen der Informatik

Grammatiken und formale Sprachen, Alphabete und Sprachen
Endliche Automaten und Kellerautomaten, Mealy-Automaten
Endliche (erkennende) Automaten, Kellerautomaten
Moore-Automaten, Deterministische endliche Automaten,
Nichtdeterministische endliche Automaten
Reguläre Ausdrücke und reguläre Sprachen, Reguläre Ausdrücke und endliche Automaten
Deterministische Kellerautomaten, Nichtdeterministische Kellerautomaten
Turingmaschinen und Berechenbarkeit

2. Mathematische Grundlagen

Grundbegriffe der Mengenlehre, Relationen und Abbildungen,
Aussagenvariablen, Junktoren, Wahrheitstafeln, Boolesche Funktionen, Tautologien,
mathematische Beweisverfahren, Boolesche Algebra, Schaltalgebra
Prädikate und Quantoren, prädikatenlogische Ausdrücke, freie und gebundene Variablen,
Tautologien mit und ohne Quantoren, äquivalente Umformungen, Beweise in der
Prädikatenlogik, Unentscheidbarkeit
Darstellung von Relationen durch Matrizen und Graphen, transitive, reflexive und
symmetrische Hülle, Äquivalenzrelationen, partielle und totale Ordnungsrelationen, Hasse-
Diagramme, Verbände, Funktionen und Abbildungen, rekursive Funktionen
Charakterisierung und Eigenschaften von Algorithmen, Rundreise- und Wegeprobleme,
Sortieralgorithmen, Komplexitätsmaße, Größenordnungen der Komplexität: O-Schreibweise,
Polynomialzeit, NP-Vollständigkeit, Erfüllbarkeitsproblem
Gerichtete und ungerichtete Graphen, Wege und Kreise, Darstellung von Graphen durch
Nachbarschaftslisten und -matrizen, Zusammenhangskomponenten, Bäume (Binär-, AVL-,
B- und B*-Bäume), Tiefen- und Breitensuche, spannende Bäume, Kruskal-, Prim- und
Sollin-Algorithmus, Dijkstra-Algorithmus, Zuordnungsprobleme, Netze und Netzstrukturen,
Maximalflussprobleme, formale Beschreibung von Parallelität, Petrinetze

3. Prinzipien der Objekt-Orientierten Programmierung

Prozedural und objekt-orientierte Programmierparadigmen
Objekte und Klassen, Klassenmitglieder: Daten und Methoden, Datenkapselung,
Ableitung von Klassen: Vererbung.
Die C++ Programmierung:
Objekt Definition und Klassen Definition, Konstruktoren und Destruktoren von Objekten,
Kapselung — Zugriffskontrolle auf Klassenmitglieder (public, private, protected),
Vererbung und Mehrfachvererbung, virtuelle Funktionen und reine virtuelle Funktionen,
virtuelle Basisklassen, Inline Funktionen, Operator Funktionen, Statische Komponenten, Freunde.
Die Java Programmiersprache
Objekte, Klassen und Interface
Objekt Definition und Klassen Definition, Konstruktoren und Destruktoren von Objekten,
Kapselung — Zugriffskontrolle auf Klassenmitglieder (public, private, protected),
Vererbung, Mehrfachvererbung von Interfaces, Statische Komponenten.
Ausnahmebehandlung in C++ und Java; Templates in C++; Applets in Java

4. Software Engineering

Geschichte, Software Life Cycle, Einbettung in andere Informatik-Gebiete
Software Qualität: Klassifikation, Beispiele, Anforderungen, Messbarkeit
Prinzipien: Modularität, Abstraktion, Allgemeingültigkeit
Software Design: Modularisierungstechniken, Object-orientiertes Design,
Software Spezifikation: klassifikation, Verifikation, Funktionale Spezifikation, beschreibende Spezifikation,
Spezifikationsnotation
Software Verifikation: Test, Analysis, Symbolische Ausführung, Debugging
Software Produktions Prozess: Software Produktions Prozess Modelle: Wasserfall Modell,
EvolutionäresModell, Transformations Modell, Spiral Modell; Organisation, Konfigurationsmanagement,
Projekt-Management: Projekt Planung, Projekt Kontrolle, Organisation, Risiko Management
Software Engineering Tools und Umgebungen: Klassifikation, ausgewählte Grafik-Tools

5. Grafische Datenverarbeitung

Einführung: Bildverarbeitung, Interaktive Grafik, Programmierer Modell, Geschichte und Zukunft

Einfache Interaktive Grafik Programmierung: Bildbeschreibung und Interaktion, einfache Grafik Pakete, Graph Plotting, Windows und Clipping, Segmentation, Blickwinkel, Symbole, Interaktive Programmierung, Menus und Buttons, Zooming

Grafik Hardware: Display Technologie, Input Devices

Einfache Grafik Pakete: Überblick, Interaktionsbearbeitung, Device unabhängige Grafik

Interaktions Devices und Techniken: Logische Klassen von Devices und Techniken, Physikalische Interaktions Devices, Simulieren von Logischen Devices, Interaktions Techniken

Mensch-Maschine-Kommunikation: Sprachanalogie und Sprachmodell, Design Prinzipien und Design Prozess

Geometrische Transformationen: 2D Transformationen, 3D Transformationen, Matrix Repräsentation und Verknüpfung von Transformationen

3D-Betrachtung: Mathematik der ebenen geometrischen Projektionen, Clipping und Bild-Transformation

Modell- und Objekt Hierarchie: Geometrische Modelle und Objekt Hierarchie, Objekt Platzierung, Instanz Transformation, Multilevel Korrelation, Objekt Windows, Instanz Rechtecke

Fortgeschrittene Display Architekturen: High Performance Architecture, Raster Graphics, Multiprocessor und Host-Satellite Graphics

Raster Algorithmen und Software: Scan-Konvertierung Geraden/Buchstaben/Kreise, Gebietsauffüllung, Polygon Clipping

Repräsentation von 3D Objekten: Polygone, Flächengleichungen, Parametrische Würfeloberflächen, Transformation von Kurven und Bereichen

Schattierungsmodelle: Reflektionen, Schatten, Oberflächendetails, Farben

6. Moderne Datenbanksysteme

Datenbank Modellierung: strukturelle und objekt-orientierte Herangehensweise, EER Modellkonzepte, EER Diagramme, Konstruktion von konzeptuellen Schemata, Funktionshierarchien und Datenflussdiagramme, Abbildung vom EER Diagramm zum relationalen Schema.

Relationales Datenbank Design: funktionale und Mehrfach-Abhängigkeiten, Normalisierung.

Datenbank System Architektur: physikalische Speicherung und Struktur, Dateitypen, Dateiorganisation, logische Struktur einer Datenbank, Segmente, Datenblockstruktur, Puffermanagement.

Index Strukturen für Datenbanken: Indextypen, dynamische multilevel Indices (B-Bäume), Bitmap Indices, Hash Index.

Abfrageverarbeitung und Optimierung: einführende Konzepte, grundlegende Algorithmen, Abfrageoptimierungstechniken, Methoden, Relationen zu vereinen, Filterfaktoren.

Transaktionskonzept, Abläufe, Serialisierbarkeit, Wiederherstellbarkeit, Zugriffskontrolletechniken, Sperren, Grade der Isolierung, Wiederherstellungstechniken, Checkpoints.

Datenbanksicherheit: Rechte und Privilegien.

Parallele und verteilte Datenbanken: Konzepte paralleler und verteilter Datenbanken, multi-CPU Architekturen, Client-Server Architekturen, Datenaufteilung, Kopier- und Zuteilungstechniken für verteilte Datenbanken, Query- und Transaktions-Verarbeitung in verteilten Datenbanken.

Objekt-orientierte Datenbanken: Überblick über objekt-orientierte Datenbankkonzepte (Objektidentität, Objektstrukturen, Typkonstrukturen, Kapselung von Methoden, Typ- und Klassenhierarchien und Vererbung, komplexe Objekte).

7. Verteilte Rechner Systeme

Grundlegende Eigenschaften von verteilten Rechnern, Hardware- und Softwarekonzepte, verteilte Rechnermodelle, Korrektheit und Komplexität von verteilten Algorithmen, Designkriterien.

Kommunikation in verteilten Systemen: Mehrschichtenprotokolle, LAN Technologien, WAN Technologien, ATM Technologie, Message passing, Message ordering, Remote Procedure Calls, Gruppenkommunikation, verteiltes gemeinsam genutztes Speicherkonzept.

Synchronisation in verteilten Systemen: physikalische und logische Uhren, Clock Synchronization, Vektorlocks, Synchronisierer, verteilter exklusiver Zugriff.

Global state detection in verteilten Systemen: consistent global state, feasible snapshot, consistent cut, consistent state recording, termination detection.

Resource management in verteilten Systemen verteilte Abläufe, verteilter gemeinsam genutztes Speicher, verteilte Datei Systeme, gegenseitige Blockaden.

Fehlertoleranz in verteilten Systemen: Ausfallmodelle, Ausfallerkennung, unmögliche Resultate, Zustimmungsprobleme, Bestätigungsprotokolle, Abstimmungsprotokolle, zuverlässige Kommunikation, Vorwärts- und Rückwärts-Wiederherstellung.

8. Internet Technologie

Datendarstellungs- und Verschlüsselungsmethoden im Internet, Internet-Protokolle und –Dienste:

e-mail, ftp, news, x.500, whois, irc, gopher, www.

Client-seitige Web Technologien: Cascading Style Sheets, JavaScript language, XML/XSL languages, Wireless Modeling Language, Virtual Reality Modeling Language

Server-seitige Web Technologien: CGI programming (Perl), Active Server pages, Java Servlets, Java Server Pages
Web-database gateways

9. Operations Research

Historische Aspekte, ganzzahlige Programmierung, einfache Netzwerke, verallgemeinerte Entscheidungsnetze, Branch-and-Bound, Goal Programming, stochastische Prozesse, Simulationen, Spieltheorie, Fuzzy Sets

10. Ausgewählte Kapitel der Scheduling Theorie

Deterministische Probleme der Zuordnung von Aufgaben auf Maschinen (Prozessoren); kombinatorische Optimierung; Problembeschreibung; Prozessbedingungen; Optimierung einer objektiven Zielfunktion; stochastische Abläufe; deterministische Herangehensweise; Anwendung auf Prozessrechner in harten Echtzeit-Umgebungen; andere industrielle Anwendungen; Anwendungen dieses Modells auf Rechnersysteme (Ablaufsteuerung auf Parallelprozessoren, Verdrängungsmechanismen).

11. Projekt

Die Prüfungsanforderungen setzen sich zusammen aus dem Projektmanagement, der Kommunikation im Team und der Präsentation der Projektergebnisse.

12. Proseminar

Die Prüfungsanforderungen im Proseminar ergeben sich aus der Untersuchung einer Veröffentlichung zu einer in sich abgeschlossenen Fragestellung und der Darstellung der Ergebnisse.

13. Seminar

Die Prüfungsanforderungen im Seminar ergeben sich aus der Untersuchung einer Veröffentlichung zu einer in sich abgeschlossenen Fragestellung und der Darstellung der Ergebnisse. Wichtig sind das Verstehen und die Präsentation.

Anlage 4b: Examination Requirements

1. Introduction into the Theoretical Foundations of Computer Science

Grammars and Formal Languages, Alphabets and Languages
Finite state machines and Stack machines
Mealy Maschines, Finite (recognising) Maschines, Stack machines
Moore Maschines
Deterministic Finite Automats
Nondeterministic Finite Automats
Regular Expressions and regular Languages
Regular Expressions and Finite State Maschines
Deterministic Stack maschines
Nondeterministic Stack maschines
Turing maschines and Predictability

2. Basic Mathematics

Fundamentals of set theory, relations and mappings;
Proposition variables, junctors, truth tables, Boolean functions,
formula of propositional calculus, tautologies, methods of mathematical proof,
Boolean Algebra, switching algebra
Predicats and quantors, expressions in predicat logic, free and bound variables,
tautologies with and without quantors, equivalent transformation, proofs in
predicat logic, undecidability
Representation of relations by matrices and graphs, transitive, reflexive and
symmetrical coverings, equivalence relations, partial and total order relations, Hasse
diagrams, unions, functions and mappings, recursive functions
Characteristics and properties of algorithms, travelling and routing problems,
sort algorithms, complexity measures, orders of complexity: O-notification,
polynomial time, NP completeness, problem of fulfillment
Oriented and non oriented graphs, routes and circles, representation of graphs by
Neighbourhood lists and matrices, connection components, trees (binary, AVL,
B and B* trees), deep and broad search, spanning trees, Kruskal, Prime and
Sollin Algorithm, Dijkstra Algorithm, assignment problems, nets and net structures,
maximal flow problems, formal description of parallelity, Petri nets.

3. Principles of Object-Oriented Programming

Procedural and object-oriented programming paradigms.
Basic concepts and techniques of object-oriented programming:
objects and classes, class members — data and methods, encapsulation, derivation of classes — inheri-
tance.
The C++ programming:
object definition and class definition, construction and destruction of objects,
encapsulation — access control to class members (public, private, protected),
inheritance and multiple inheritance, virtual functions and pure virtual functions, virtual base classes,
inline functions, operator functions, static components, friends.
The Java programming language
objects, classes and interfaces, object definition and class definition, construction and destruction of ob-
jects,
encapsulation — access control to class members (public, private, protected),
inheritance, multiple inheritance of interfaces, static components.
exception handling in C++ and Java, templates in C++, applets in Java

4. Software Engineering

History, Software Life Cycle, Relationship of Software Engineering to Other Areas of Computer Science
Software Quality: Classification, Examples, Requirements, Measurement
Principles: Modularity, Abstraction, Generality
Software Design: Modularization Techniques, Object-oriented Design, Concurrent Software
Specification: Classification, Verification, Operational Specifications, Descriptive Specifications, Specifi-
cation Notation
Software Verification: Testing, Analysis, Symbolic Execution, Debugging
Software Production Process: Software Production Process Models: Waterfall Model, Evolutionary Model,
Transformation Model, Spiral Model; Organization, Configuration Management, Software Standards
Management of Software Engineering: Project Planning, Project Control, Organization, Risk Management

Software Engineering Tools and Environments: Classification, Representative Tools, Role of Programming Language

5. Computer Graphics

Introduction to Computer Graphics: Image Processing, Interactive Graphics, Programmer's Model, History and Future

Basic Interactive Graphics Programming: Picture Description and Interaction, Simple Graphics Package, Graph Plotting, Windows and Clipping, Segmentation, Viewports, Symbols, Interactive Programming, Menus and Buttons, Zooming

Graphics Hardware: Display Technology, Input Devices

Simple Graphics Package: Overview, Interaction Handling, Error Handling, Device Independent Graphics

Interaction Devices and Techniques: Logical Classes of Devices and Techniques, Physical Interaction Devices, Simulating Logical Devices, Interaction Techniques

User-Computer Graphic Conversations: Language Analogy and Language Model, Design Principles and Design Process

Geometrical Transformations: 2D Transformations, 3D Transformations, Matrix Representation and Composition of Transformations

Viewing in 3D: Mathematics of Planar Geometric Projections, Clipping and Image Transformation

Modeling and Object Hierarchy: Geometric Models and Object Hierarchy, Object Placement, Instance Transformation, Multilevel Correlation, Object Windows, Instance Rectangles

Advanced Display Architecture: High Performance Architecture, Raster Graphics, Multiprocessor and Host-Satellite Graphics

Raster Algorithms and Software: Scan-Converting Lines/Characters/Circles, Region Filling, Polygon Clipping

Representation of 3D Shapes: Polygon Meshes, Plane Equations, Parametric Cubic Surfaces, Transforming Curves and Patches

Shading Models: Specular Reflections, Shadow, Surface Detail, Color

6. Advanced Topics of Database Systems

Database modeling: structural and object-oriented approaches, EER model concepts, EER diagrams, construction of conceptual schemas, function hierarchies and dataflow diagrams, EER diagrams-to-relational schemas mapping.

Relational database design: functional and multivalued dependencies, normalization, database design process.

Database system architecture: physical storage and structure, types of files, file organization, logical structure of a database, segments, data block structure, buffer management.

Index structures for databases: types of indexes, dynamic multilevel indexes (B-trees), bitmap indexes, hash index.

Query processing and optimization: introductory concepts, basic algorithms, query optimization techniques, methods for joining relations, filter factors.

Transaction processing: transaction concept, schedules, serializability, recoverability, concurrency control techniques, locking, levels of isolation, recovery techniques, checkpoints.

Database security: privileges and roles.

Parallel and distributed databases: concepts of parallel and distributed databases, multi-CPU architectures, client-server architecture, data fragmentation, replication and allocation techniques for distributed databases, query and transaction processing in distributed databases (2-phase commit).

Object-oriented databases: overview of object-oriented database concepts (object identity, object structure, type constructors, encapsulation of methods, type and class hierarchies and inheritance, complex objects).

7. Distributed Computing Systems

Introduction: basic characteristics of distributed computing systems, hardware concepts, software concepts, distributed computing models, causal ordering, correctness and complexity of distributed algorithm, design issues.

Communication in distributed systems: layered protocols, LAN technologies, WAN technologies, ATM technology, message passing, message ordering, remote procedure calls, group communication, distributed shared memory concept.

Synchronization in distributed systems: physical and logical clocks, clock synchronization, vector clocks, synchronizers, distributed mutual exclusion.

Global state detection in distributed systems: consistent global state, feasible snapshot, consistent cut, consistent state recording, termination detection.

Resource management in distributed systems: distributed scheduling, distributed shared memory, distributed file systems, deadlock.

Fault tolerance in distributed systems: failure models, failure detection, impossibility results, agreement problems, commit protocols, voting protocols, reliable communication, backward and forward recovery.

8. Internet Technology

Introduction to data encoding and encryption methods for the Internet

Overview of Internet protocols and services:

e-mail, ftp, news, x.500, whois, irc, gopher, www.

Client-side web technologies:

Cascading Style Sheets, JavaScript language, XML/XSL languages, Wireless Modeling Language, Virtual Reality Modeling Language

Server-side web technologies:

CGI programming (Perl), Active Server pages, Java Servlets, Java Server Pages

Web-database gateways

9. Operations Research

Historical Aspects, Linear Programming, simple Networks, Generalized Decision Nets, Branch and Bound, Goal Programming, Stochastic Processes, Simulations, Game theory, Fuzzy Sets

10. Selected Topics in Scheduling Theory

Deterministic problems of scheduling tasks on machines (processors); combinatorial optimization; problems formulation; processing conditions; optimization of objective function; stochastic scheduling; deterministic approach; application in computer control systems working in a hard-real-time environment; other industrial applications; applications of this model in computer systems (scheduling on parallel processors, task preemptions).

11. Project

Examination requirements consist of project management, communication within the team and the presentation of project results

12. Pre seminar

Examination requirements result out of the dealing with a publication and the presentation of results.

13. Seminar

Examination requirements result out of the dealing with a publication and the presentation of results. Most important are the understanding of the publication and the presentation.

Anlage 5a: Studienplan des Masterstudiums (Vollzeitstudium)

Nr.	Fachprüfungen Prüfungsleistungen	SWS			
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Modul A: Grundlagen					
1	Grdlg. der theoretischen Informatik Fernstudium	4			
2	Mathematische Grundlagen Fernstudium	4			
3	Prinzipien der Obj.Orient.Progr. Vorlesung Labor Hausarbeit	2 2 3			
Modul B: Kernfächer					
4	Software Engineering Vorlesung Labor Projekt		3 2 2		
5	Grafische Datenverarbeitung Vorlesung Labor Projekt		3 1 1		
6	Moderne Datenbanksysteme Vorlesung Labor Projekt			2 1 1	
7	Verteilte Computersysteme Vorlesung Labor Projekt			2 1 1	
8	Internet Technologie Vorlesung Labor Projekt			2 1 1	
Modul C: Vertiefung					
9	Operations Research Vorlesung Workshop	3 3			
10	Scheduling Theorie Vorlesung			4	
11	Projekt Projekt		7		
12	Proseminar Proseminar			4	
13	Seminar Seminar				5
Masterarbeit mit Kolloquium					16

Anlage 5b: Studienplan des Masterstudiums (berufsbegleitend)

Nr.	Fachprüfungen Prüfungsleistungen	SWS					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Modul A: Grundlagen							
1	Grdlg. der theoretischen Informatik Fernstudium	4					
2	Mathematische Grundlagen Fernstudium	4					
3	Prinzipien der Obj.Orient.Progr. Vorlesung	2					
	Labor	2					
	Hausarbeit	3					
Modul B: Kernfächer							
4	Software Engineering Vorlesung		3				
	Labor		2				
	Projekt		2				
5	Grafische Datenverarbeitung Vorlesung		3				
	Labor		1				
	Projekt		1				
6	Moderne Datenbanksysteme Vorlesung			2			
	Labor			1			
	Projekt			1			
7	Verteilte Computersysteme Vorlesung			2			
	Labor			1			
	Projekt			1			
8	Internet Technologie Vorlesung					2	
	Labor					1	
	Projekt					1	
Modul C: Vertiefung							
9	Operations Research Vorlesung			3			
	Workshop			3			
10	Scheduling Theorie Vorlesung					4	
11	Projekt Projekt				7		
	Proseminar Proseminar					4	
13	Seminar Seminar						5
Masterarbeit mit Kolloquium							16