

Rahmenordnung
für die
Diplomprüfung im Studiengang
Technische Informatik/Ingenieurinformatik
- Fachhochschulen -

beschlossen von der Konferenz der Rektoren
und Präsidenten der Hochschulen in der
Bundesrepublik Deutschland am

06.11.2001

und von der

Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder
in der Bundesrepublik Deutschland am

14.12.2001

Sekretariat der Kultusministerkonferenz
- Geschäftsstelle für die Koordinierung
der Ordnung von Studium und Prüfungen -
Lennestraße 6
53113 Bonn

Telefon: (02 28) 5 01-0/-6 97
Internet: www.kmk.org

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Vorbemerkung

Die allgemeinen Bestimmungen der Rahmenordnung orientieren sich an der „Muster-Rahmenordnung für Diplomprüfungsordnungen - Fachhochschulen“. Die fachspezifischen Bestimmungen und die Erläuterungen wurden von der Fachkommission Technische Informatik/Ingenieurinformatik vorbereitet. Die Hochschulrektorenkonferenz hat die Rahmenordnung am 06.11.2001 und die Kultusministerkonferenz am 14.12.2001 beschlossen

Die Rahmenordnung steht unter dem generellen Vorbehalt der jeweils gültigen Fassung der „Muster-Rahmenordnung für Diplomprüfungsordnungen - Fachhochschulen“ sowie des jeweils geltenden Landesrechts.

Die zuständige Landesbehörde kann verlangen, dass bestehende Prüfungsordnungen dieser Rahmenordnung angepasst werden. Stimmt eine vorgelegte Prüfungsordnung nicht mit der Rahmenordnung überein, so kann die zuständige Landesbehörde die Genehmigung - unter Angabe von Gründen - versagen (§ 9 Abs. 2 HRG).

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen	7
§ 1 Regelstudienzeit	7
§ 2 Praktische Studiensemester	7
§ 3 Prüfungsaufbau	8
§ 4 Fristen	8
§ 5 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen	9
§ 6 Arten der Prüfungsleistungen	10
§ 7 Mündliche Prüfungsleistungen	10
§ 8 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten	11
§ 9 Projektarbeiten	12
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	12
§ 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	14
§ 12 Bestehen und Nichtbestehen	15
§ 13 Freiversuch	15
§ 14 Wiederholung der Fachprüfungen	16
§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen	17
§ 16 Prüfungsausschuss	18
§ 17 Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer	19
§ 18 Zuständigkeiten	19
§ 19 Zweck und Durchführung der Diplom-Vorprüfung	20
§ 20 Zweck der Diplomprüfung	20

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

	Seite	
§ 21	Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit	20
§ 22	Zeugnis und Diplomurkunde	22
§ 23	Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung	23
§ 24	Einsicht in die Prüfungsakten	23
 2. Abschnitt: Fachspezifische Bestimmungen		 24
§ 25	Studienaufbau und Stundenumfang	24
§ 26	Fachliche Voraussetzungen für die Diplom-Vorprüfung	24
§ 27	Gegenstand, Art und Umfang der Diplom-Vorprüfung	24
§ 28	Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung	25
§ 29	Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung	26
§ 30	Bearbeitungszeit der Diplomarbeit, Kolloquium	26
§ 31	Diplomgrad	27
 Erläuterungen		 29

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester. Sie umfasst die theoretischen Studiensemester, die praktischen Studiensemester und die Prüfungen einschließlich der Diplomarbeit.

§ 2

Praktische Studiensemester

(1) Ein praktisches Studiensemester ist ein in das Studium integrierter, von der Fachhochschule geregelter, inhaltlich bestimmter, betreuter und mit Lehrveranstaltungen begleiteter Ausbildungsabschnitt, der in der Regel in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis in einem Umfang von mindestens 20 Wochen abgeleistet wird.

(2) Nach Maßgabe des Landesrechts kann ein Studienaufbau mit entweder einem oder zwei praktischen Studiensemestern vorgesehen werden. Bei einem Studienaufbau mit zwei praktischen Studiensemestern können die Hochschulprüfungsordnungen vorsehen, dass eine gleichwertige berufspraktische Tätigkeit das erste praktische Studiensemester ganz oder teilweise ersetzen kann.

(3) Wenn ausreichende Praxisstellen nicht zur Verfügung stehen, können die Hochschulprüfungsordnungen ausnahmsweise vorsehen, dass ein praktisches Studiensemester durch gleichwertige Praxisprojekte oder Praxisphasen ganz oder teilweise ersetzt wird.

§ 3

Prüfungsaufbau

(1) Die Diplom-Vorprüfung besteht aus Fachprüfungen, die Diplomprüfung aus Fachprüfungen und der Diplomarbeit, ggf. ergänzt um ein Kolloquium (§ 30 Abs. 2). Fachprüfungen setzen sich aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen in einem Prüfungsfach oder in einem fachübergreifenden Prüfungsgebiet zusammen. Fachprüfungen werden in der Regel studienbegleitend im Anschluss an die jeweiligen Lehrveranstaltungen des Grund- bzw. des Hauptstudiums durchgeführt.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen können unbeschadet der §§ 26 Satz 2 und 28 Abs. 2 Satz 2 vorsehen, dass Fachprüfungen nur abgelegt werden können, wenn diesen im Einzelnen zu bestimmende Studienleistungen vorgehen (Prüfungsvorleistungen) oder nachgehen.

§ 4

Fristen

(1) Die Hochschulprüfungsordnungen bestimmen den Zeitpunkt, bis zu dem die Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung abgelegt und nachgewiesen werden sollen. Die Fristen sind so festzusetzen, dass die Diplom-Vorprüfung vor Beginn des Hauptstudiums und die Diplomprüfung innerhalb der für den Studiengang festgesetzten Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Die Prüfungen können auch vor Ablauf der festgesetzten Fristen abgelegt werden, sofern die erforderlichen Prüfungsvorleistungen nachgewiesen sind.

(2) Die Fachhochschule stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Prüfungsvorleistungen und Fachprüfungen in den in der Hochschulprüfungsordnung festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Zu diesem Zweck soll der Prüfling rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und der zu absolvierenden Fachprüfungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Diplomarbeit informiert werden. Dem Prüfling sind für jede Fachprüfung auch die jeweiligen Wiederholungstermine bekannt zu geben.

§ 5

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung kann nur ablegen, wer

1. auf Grund eines Zeugnisses der allgemeinen Hochschulreife, der fachgebundenen Hochschulreife oder der Fachhochschulreife oder auf Grund einer durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Zugangsberechtigung für den Diplomstudiengang an der Fachhochschule eingeschrieben ist und
2. eine ggf. von den Hochschulprüfungsordnungen vorgeschriebene berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) im Umfang von max. 13 Wochen abgeleistet und
3. die Prüfungsvorleistungen für die jeweiligen Fachprüfungen erbracht hat und
4. die in den Hochschulprüfungsordnungen ggf. vorgeschriebenen fachspezifischen Sprachkenntnisse nachgewiesen hat.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln das Verfahren für die Meldung zu den einzelnen Fachprüfungen sowie die technischen und organisatorischen Fragen und die besonderen verfahrensrechtlichen Voraussetzungen für das Erbringen multimedial gestützter Prüfungsleistungen.

(3) Die Zulassung zu einer Fachprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn

1. die in Abs. 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Abs. 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Prüfling in demselben oder nach Maßgabe des Landesrechts in einem verwandten Studiengang entweder die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplomprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder
4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfung oder deren Ablegung verloren hat.

§ 6

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind

1. mündlich (§ 7) und/oder
2. durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten (§ 8) und/oder
3. durch Projektarbeiten (§ 9)

zu erbringen. Die Hochschulprüfungsordnungen können andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare Prüfungsleistungen (alternative Prüfungsleistungen) sowie multimedial gestützte Prüfungsleistungen vorsehen. Die Hochschulprüfungsordnungen können in begründeten Einzelfällen vorsehen, dass auch multimedial gestützte Prüfungsleistungen nur in Verbindung mit einer mündlichen Prüfungsleistung oder einem Kolloquium als Teil einer Prüfungsleistung bewertet werden. Schriftliche Prüfungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren sind in der Regel ausgeschlossen.

(2) Macht der Prüfling glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird dem Prüfling gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

§ 7

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über breites Grundlagenwissen verfügt.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers (§ 17) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln unter Angabe der einzuhaltenden Mindest- und Höchstzeiten die Dauer der mündlichen Prüfungsleistungen. Die Mindestdauer soll je Prüfling und Fach 15 Minuten nicht unterschreiten.

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

(5) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Fachprüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an den Prüfling.

§ 8

Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

(1) In den Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. In der Klausurarbeit soll ferner festgestellt werden, ob der Prüfling über notwendiges Grundlagenwissen verfügt. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass dem Prüfling Themen zur Auswahl gegeben werden.

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

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

(3) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln die Dauer der Klausurarbeiten und sonstiger schriftlicher Arbeiten. Die Dauer der Klausurarbeit darf 90 Minuten nicht unterschreiten.

§ 9

Projektarbeiten

(1) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll der Prüfling nachweisen, dass er an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann.

(2) Für Projektarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, gilt § 8 Abs. 2 entsprechend.

(3) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln die Dauer der Projektarbeiten.

(4) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit muss der Beitrag des einzelnen Prüflings deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllen.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen oder 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;

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

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 einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Fachnote aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Fachnote lautet:

Bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	sehr gut
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	gut
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	ausreichend
bei einem Durchschnitt ab 4,1	nicht ausreichend.

(3) Für die Diplom-Vorprüfung kann und für die Diplomprüfung muss jeweils eine Gesamtnote gebildet werden. Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus den Fachnoten, die der Diplomprüfung aus den Fachnoten und der Note der Diplomarbeit. Für die Bildung der Gesamtnote gilt Abs. 2 entsprechend. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass einzelne Prüfungsleistungen bei der Bildung der Fachnote und/oder einzelne Fachnoten bei der Bildung der Gesamtnote besonders gewichtet werden. Bei der Gewichtung der Noten ist der Diplomarbeit ein besonderes Gewicht beizumessen.

§ 11

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, 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 Prüflings kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings 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 Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder 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 Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Der Prüfling kann innerhalb einer in den Hochschulprüfungsordnungen festzulegenden Frist verlangen, dass die Entscheidungen nach Abs. 3 Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 12

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die Fachnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass in begründeten Fällen eine Fachprüfung mit mehreren Prüfungsleistungen nur bestanden ist, wenn bestimmte Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(2) Die Diplom-Vorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung bestanden sind. Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn die praktischen Semester erfolgreich abgeschlossen, sämtliche Fachprüfungen der Diplomprüfung bestanden sind und die Diplomarbeit, ggf. einschließlich des Kolloquiums, mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplomprüfung erst bestanden ist, wenn die Studienleistungen gem. § 3 Abs. 2 nachgewiesen sind.

(3) Hat der Prüfling eine Fachprüfung nicht bestanden oder wurde die Diplomarbeit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, wird der Prüfling darüber informiert. Er muss auch Auskunft darüber erhalten, ob und ggf. in welchem Umfang und in welcher Frist die Fachprüfung und die Diplomarbeit wiederholt werden können.

(4) Hat der Prüfling die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung nicht bestanden, wird ihm eine Bescheinigung auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplomprüfung nicht bestanden ist.

§ 13

Freiversuch

(1) Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass erstmals nicht bestandene Fachprüfungen als nicht unternommen gelten, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit und zu dem

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

in den Hochschulprüfungsordnungen vorgesehenen Zeitpunkt abgelegt werden (Freiversuch). Sie können auch vorsehen, dass die Freiversuchsregelung nur dann Anwendung findet, wenn sämtliche Prüfungsleistungen der Diplomprüfung innerhalb der Regelstudienzeit erbracht werden.

(2) Im Rahmen des Freiversuchs bestandene Fachprüfungen können zur Notenverbesserung nach Maßgabe der Hochschulprüfungsordnungen in einer zu bestimmenden Frist einmal wiederholt werden; dabei zählt das bessere Ergebnis.

(3) Das Nähere regeln die Hochschulprüfungsordnungen. Sie regeln insbesondere, welche Zeiten im Hinblick auf die Einhaltung des Zeitpunktes für den Freiversuch nicht angerechnet werden (wie z. B. Unterbrechung des Studiums wegen Krankheit oder eines anderen zwingenden Grundes, Studienzeiten im Ausland).

§ 14

Wiederholung der Fachprüfungen

(1) Nicht bestandene Fachprüfungen können höchstens zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Fachprüfung ist, abgesehen von dem in § 13 Abs. 2 geregelten Fall, nicht zulässig. Fehlversuche an anderen Fachhochschulen in der Bundesrepublik Deutschland sind anzurechnen.

(2) Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, können die Hochschulprüfungsordnungen vorsehen, dass einzelne, nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertete Prüfungsleistungen zu wiederholen sind.

(3) Die Wiederholungsprüfung soll spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters abgelegt werden. Der Prüfungsanspruch erlischt bei Versäumnis der Wiederholungsfrist, es sei denn, der Prüfling hat das Versäumnis nicht zu vertreten.

§ 15

**Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen
und Prüfungsleistungen**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet, wenn sie an einer Fachhochschule in der Bundesrepublik Deutschland in einem Studiengang erbracht wurden, der derselben Rahmenordnung unterliegt. Die Diplom-Vorprüfung wird ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Studiengängen, die nicht unter Abs. 1 fallen, werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studiums an der aufnehmenden Fachhochschule 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 Abs. 1 und 2 entsprechend; Abs. 2 gilt außerdem auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sowie an Fach- und Ingenieurschulen und Offiziershochschulen der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik.

(4) Einschlägige praktische Studiensemester (§ 2) und berufspraktische Tätigkeiten (§ 5 Abs. 1 Nr. 2) werden angerechnet.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

(6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Abs. 1 bis 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 16

Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation von Diplom-Vorprüfungen und Diplomprüfungen sowie die durch die Hochschulprüfungsordnungen zugewiesenen Aufgaben sind Prüfungsausschüsse zu bilden. Sie haben in der Regel nicht mehr als sieben Mitglieder. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt in der Regel drei Jahre. Die Hochschulprüfungsordnungen können für studentische Mitglieder kürzere Amtszeiten vorsehen.

(2) Die oder der Vorsitzende, die Stellvertreterin oder der Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter werden von dem zuständigen Fachbereich bestellt. Die Professorinnen und Professoren verfügen über die Mehrheit der Stimmen. Die oder der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnungen eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Fachhochschule offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Studienordnungen/Studienpläne und Prüfungsordnungen.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen beizuwohnen.

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

§ 17

**Prüferinnen oder Prüfer und
Beisitzerinnen oder Beisitzer**

(1) Zu Prüferinnen oder Prüfern werden nur Professorinnen oder Professoren und andere nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen bestellt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung bezieht, eine eigenverantwortliche, selbständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausgeübt haben. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass der Prüfling für die Diplomarbeit und die mündlichen Prüfungsleistungen die Prüferin oder den Prüfer oder eine Gruppe von Prüferinnen oder Prüfern vorschlagen kann. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen dem Prüfling rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer gilt § 16 Abs. 5 entsprechend.

§ 18

Zuständigkeiten

Die Hochschulprüfungsordnungen regeln die Zuständigkeiten. Sie regeln insbesondere, wer

1. über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 11),
2. über das Bestehen und Nichtbestehen (§ 12),
3. über die Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen (§ 15),
4. über die Bestellung der Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer (§ 17) und die Berechtigung zur Ausgabe der Diplomarbeit (§ 21)

entscheidet und wer Zeugnisse und Urkunden ausstellt.

§ 19

Zweck und Durchführung der Diplom-Vorprüfung

(1) Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er das Studium mit Aussicht auf Erfolg fortsetzen kann und dass er die inhaltlichen Grundlagen seines Faches, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat.

(2) Die Diplom-Vorprüfung wird in der Regel studienbegleitend im Anschluss an die jeweiligen Lehrveranstaltungen des Grundstudiums durchgeführt. Sie ist so auszugestalten, dass sie vor Beginn der Vorlesungszeit des auf das Grundstudium folgenden Semesters abgeschlossen werden kann.

§ 20

Zweck der Diplomprüfung

Die Diplomprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Diplomstudienganges. Durch die Diplomprüfung wird festgestellt, ob der Prüfling die Zusammenhänge seines Faches überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 21

**Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung
der Diplomarbeit**

(1) Die Diplomarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Diplomarbeit kann von einer Professorin oder einem Professor oder einer anderen, nach

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Landesrecht prüfungsberechtigten Person ausgegeben und betreut werden, soweit diese an der jeweiligen Fachhochschule in einem für den jeweiligen Studiengang relevanten Bereich tätig sind. Soll die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Fachhochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Die Ausgabe der Diplomarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Zeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Prüfling kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag des Prüflings wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe der Diplomarbeit veranlasst. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Die Hochschulprüfungsordnungen sollen vorsehen, dass das Thema der Diplomarbeit spätestens vier Wochen nach Abschluss der Fachprüfungen auszugeben ist.

(4) Die Diplomarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt.

(5) Die Diplomarbeit ist fristgemäß bei der in den Hochschulprüfungsordnungen zu bestimmenden Stelle abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(6) Die Diplomarbeit ist in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Darunter soll die Betreuerin oder der Betreuer der Diplomarbeit sein. Die Hochschulprüfungsordnungen regeln das Verfahren der Bewertung bei nicht übereinstimmender Beurteilung. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(7) Die Diplomarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, nur einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Diplomarbeit in der in Abs. 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 22

Zeugnis und Diplomurkunde

(1) Über die bestandene Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung erhält der Prüfling jeweils unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Diplom-Vorprüfung sind die Fachnoten und ggf. die Gesamtnote aufzunehmen. In das Zeugnis der Diplomprüfung sind die Fachnoten, das Thema der Diplomarbeit und deren Note sowie die Gesamtnote aufzunehmen. Ggf. können ferner die Studienrichtung und die Studienschwerpunkte sowie - auf Antrag des Prüflings - das Ergebnis der Fachprüfungen in weiteren als den vorgeschriebenen Fächern (Zusatzfächern) und die bis zum Abschluss der Diplomprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen werden. Auf Antrag des Prüflings sind in einem Beiblatt zum Zeugnis die Noten des jeweiligen Prüfungsjahrganges (Notenspiegel, Rangzahl), soweit landesrechtlich die Voraussetzungen hierfür bestehen, anzugeben.

(2) Die Hochschule 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 Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.*¹ Auf Antrag des Prüflings soll ihm die Hochschule zusätzlich zur Ausstellung des Diploma Supplements Übersetzungen der Urkunden und Zeugnisse in englischer Sprache aushändigen.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Diplomprüfung erhält der Prüfling die Diplomurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Diplomgrades beurkundet. Die Diplomurkunde wird unterzeichnet und mit dem Siegel der Fachhochschule oder des Fachbereiches versehen.

(4) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

*) Die jeweils geltende Fassung ergibt sich aus: <http://www.hrk.de> (Stichwort: Diploma Supplement)

§ 23

Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 11 Abs. 3 berichtigt werden. Ggf. kann die Fachprüfung für „nicht ausreichend“ und die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Diplomarbeit.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Fachprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Fachprüfung geheilt. Hat der Prüfling vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass er die Fachprüfung ablegen konnte, so kann die Fachprüfung für „nicht ausreichend“ und die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

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

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und ggf. ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Diplomurkunde einzuziehen, wenn die Diplomprüfung auf Grund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 24

Einsicht in die Prüfungsakten

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

2. Abschnitt: Fachspezifische Bestimmungen

§ 25

Studienaufbau und Stundenumfang

(1) Das Studium gliedert sich in das Grundstudium, das nach drei theoretischen Studiensemestern mit der Diplom-Vorprüfung abschließt, und das Hauptstudium, das mit der Diplomprüfung abschließt. In das Studium sind ein oder zwei praktische Studiensemester oder gleichwertige Praxisphasen bzw. Praxisprojekte gem. § 2 Abs. 2 und 3 zu integrieren.

(2) Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt höchstens 160 Semesterwochenstunden und sollte 150 Semesterwochenstunden nicht unterschreiten.

§ 26

Fachliche Voraussetzungen für die Diplom-Vorprüfung

Die Hochschulprüfungsordnungen legen die Anzahl der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen fest. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Gegenstand, Art und Ausgestaltung.

§ 27

Gegenstand, Art und Umfang der Diplom-Vorprüfung

(1) Folgende Fachgebiete sind Gegenstand von Fachprüfungen:

- Grundlagen der Informatik
- Mathematik
- Physik und Elektrotechnik

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

- Wirtschafts-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften
- Anwendung der Informatik.

(2) Die Anzahl der abzuleistenden Fachprüfungen darf sieben nicht überschreiten. Die Hochschulprüfungsordnungen begrenzen die Anzahl der in der Diplom-Vorprüfung insgesamt zu erbringenden Prüfungsleistungen. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Art und Ausgestaltung.

(3) Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete der den Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen.

§ 28

Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung

(1) Die Fachprüfungen der Diplomprüfung kann nur ablegen, wer im Studiengang Technische Informatik/Ingenieurinformatik die Diplom-Vorprüfung an einer Fachhochschule in der Bundesrepublik Deutschland bestanden oder eine gem. § 15 Abs. 2 und 3 als gleichwertig angerechnete Prüfungsleistung erbracht hat. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass in Ausnahmefällen Fachprüfungen der Diplomprüfung auch dann abgelegt werden können, wenn zur vollständigen Diplom-Vorprüfung höchstens zwei Fachprüfungen fehlen. Die fehlenden Fachprüfungen sind spätestens bis zur Ausgabe des Themas der Diplomarbeit nachzuweisen.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen legen die Anzahl der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen fest. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Gegenstand, Art und Ausgestaltung.

(3) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln, bis wann die erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Studiensemestern spätestens nachzuweisen ist.

§ 29

Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung

(1) Folgende Fachgebiete des Pflichtbereiches sind Gegenstand von Fachprüfungen:

- Rechnerstrukturen und Systemsoftware
- Softwaretechnik und Systemanalyse
- Kommunikationstechnik und vernetzte Systeme.

(2) Weitere Fachprüfungen können in den von den Studierenden gewählten Fächern der Vertiefungsrichtung oder des Wahlpflichtbereiches vorgesehen werden.

(3) Die Anzahl der abzuleistenden Fachprüfungen darf sieben nicht überschreiten. Die Hochschulprüfungsordnungen begrenzen die Anzahl der in der Diplomprüfung insgesamt zu erbringenden Prüfungsleistungen. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Art und Ausgestaltung.

(4) Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete der den Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen.

§ 30

Bearbeitungszeit der Diplomarbeit, Kolloquium

(1) Die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt drei Monate. Sehen die Hochschulprüfungsordnungen vor, dass die Diplomarbeit zeitgleich mit Lehrveranstaltungen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereichs angefertigt werden soll, oder wird die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Fachhochschule durchgeführt, kann die Bearbeitungszeit entsprechend verlängert werden, höchstens jedoch auf insgesamt sechs Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Diplomarbeit sind von der Betreuerin oder von dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Diplomarbeit eingehalten werden kann. Die Bearbeitungszeit kann auf Antrag des Prüflings aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, um höchstens zwei Monate verlängert werden.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass der Prüfling seine Arbeit in einem Kolloquium erläutert. Das Ergebnis des Kolloquiums ist in die Bewertung der Diplomarbeit einzubeziehen. Das Nähere regeln die Hochschulprüfungsordnungen.

§ 31

Diplomgrad

Ist die Diplomprüfung bestanden, wird der Diplomgrad „Diplom-Informatiker“ bzw. „Diplom-Informatikerin“ (abgekürzt: „Dipl.-Inf.“) mit dem Zusatz „Fachhochschule (FH)“ verliehen.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Erläuterungen

zur Rahmenordnung für die Diplomprüfung im

Studiengang Technische Informatik/Ingenieurinformatik

- Fachhochschulen -

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Berufsbild	33
2. Das Fachgebiet Technische Informatik und sein Studienziel	34
3. Studienaufbau und -inhalt	35
3.1 Allgemeines	35
3.2 Das Grundstudium	36
3.3 Das Hauptstudium	37
4. Prüfungen	39
4.1 Prüfungssystematik	39
4.2 Die Diplom-Vorprüfung	41
4.3 Die Diplomprüfung	41
5. Praxisbezug des Studiums	42
5.1 Grundpraktikum (Vorpraxis)	42
5.2 Praxisbezug in den Lehrveranstaltungen	42
5.3 Theoretische Studiensemester	43
5.4 Praktische Studiensemester	43
6. Studierbarkeit des Lehrangebots	44
7. Vergabe von Leistungspunkten	47
8. Zusammenfassung	47

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

1. Berufsbild

Der Diplom-Informatiker der Fachrichtung Technische Informatik bearbeitet informations- und kommunikationstechnische Problemstellungen aus einem Anwendungsbereich, die durch die Entwicklung und Anwendung von Rechnerhardware, Rechnernetzwerken und Rechnersoftware gelöst werden. Der Anwendungsbereich beschränkt sich nicht auf bestimmte Branchen. Alle Branchen kommen als Einsatzgebiet in Frage, und zwar als Anwender, Entwickler oder Dienstleister von Rechnersystemen.

Es stehen insbesondere die Beschäftigung mit Rechnerhardware, system- bzw. hardwarenaher Software, nachrichten- und kommunikationstechnischen Systemen und Rechnernetzwerken und auch die Einbettung solcher Systeme in einem technischen Umfeld im Vordergrund. Er benötigt hierzu die wissenschaftlichen Grundlagen und die ingenieur-spezifischen Arbeitsweisen und Werkzeuge der Elektrotechnik mit Schwerpunkten in der Digital- und Schaltungstechnik, der Mess- und Regelungstechnik und in der Rechnerarchitektur. Darüber hinaus ist auch die Beherrschung DV-spezifischer Modelle und Methoden und die Fähigkeit eines auf wissenschaftlicher Basis abstrakten und algorithmischen Denkens notwendig. Die Kenntnis von Software-Werkzeugen und Programmiersprachen ist dabei elementar. Auf dieser Basis sind die Probleme systemgerecht aufzubereiten, so dass die Bearbeitung durch zu entwickelnde oder einzusetzende Rechner- und Softwaresysteme erfolgen kann.

Der Diplom-Informatiker der Fachrichtung Technische Informatik ist in allen Herstellungs- und Anwendungsphasen von Rechnersystemen beteiligt, d. h. er entwirft, modelliert, emuliert, simuliert, fertigt, programmiert, benutzt und vermarktet. Neben diesen primär technischen Tätigkeiten sind immer auch betriebswirtschaftliche, organisatorische und soziale Randbedingungen zu berücksichtigen und damit entsprechende Kompetenzen notwendig.

Die Berufsbezeichnung „Informatiker“ hat sich noch nicht generell durchgesetzt. Hier findet man eine Fülle von anderen Tätigkeitsbezeichnungen.

Die entsprechenden Stellen sind heute noch zum Teil fachfremd besetzt. Es wird sich aber zukünftig auf Grund der zunehmenden Komplexität der technischen Systeme der Diplom-Informatiker durchsetzen.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

2. Das Fachgebiet Technische Informatik und sein Studienziel

Die Informatik ist die Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, insbesondere der automatischen Verarbeitung auf Rechnersystemen, und sie stellt mit der Elektrotechnik die Technologie für die Rechnersysteme. Es werden Modelle, Methoden und Werkzeuge zur Problemlösung entwickelt, erforscht und zur Verfügung gestellt. An zentraler Stelle steht dabei die Abstraktion sowohl von der technischen Realisierung existierender Rechnersysteme als auch von den Besonderheiten spezieller Anwendungen, um so zu allgemeinen Gesetzen der Informationsverarbeitung und zu Standardlösungen zu kommen. Die Technische Informatik legt dabei einen Schwerpunkt auf die Elektronik, die Nachrichtentechnik, ihre physikalisch-technischen Grundlagen und die Struktur und Technologie von Rechnersystemen und -netzen. Neben diesen Aspekten der Hardware wird ein weiterer Schwerpunkt in der hardwarenahen Softwareentwicklung und in der Entwicklung von Anwendungen in einem technischen Umfeld gelegt.

Das Studium der Technischen Informatik soll dem Studierenden auf der Basis mathematisch-naturwissenschaftlicher und informatischer Grundlagen diejenigen Kenntnisse und Fähigkeiten, Einsichten in die Zusammenhänge sowie Fertigkeiten und Methoden vermitteln, die zur Aufnahme und Ausübung der Berufstätigkeit eines Diplom-Informatikers erforderlich sind. Insbesondere handelt es sich um informations- und kommunikationstechnische Problemstellungen, die durch Entwicklung und Anwendung von Rechnerhardware, Rechnernetzwerken und Rechnersoftware bearbeitet werden. Der Studierende muss während des Studiums auch Gelegenheit erhalten, sich mit wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Informatikertätigkeit auseinander zu setzen; die nicht technischen Fächer sollen einen Bezug zu den beruflichen Anforderungen des Diplom-Informatikers aufweisen.

Im Studium der Technischen Informatik sind sowohl breites Grundlagenwissen als auch vertiefte Kenntnisse in den unterschiedlichen Fachgebieten der gewählten Vertiefungsrichtungen zu vermitteln.

Der Absolvent muss in der Lage sein, mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten, sich selbst weiterzubilden und zur technischen Entwicklung und sozialen Verträglichkeit in seinem beruflichen Tätigkeitsfeld beizutragen.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Das Hauptziel des Studienganges Technische Informatik an Fachhochschulen ist die Erarbeitung anwendungsbezogener Grundlagen, Verfahren und Methoden, die den Absolventen befähigen sollen, Probleme der Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage zu lösen. Das Studium ist entwicklungs- und anwendungsbezogen und erfordert deshalb zusätzliche Erfahrungen in der Wirtschaft. Der besondere Praxisbezug ist daher ein kennzeichnendes Merkmal des Fachhochschulstudiums. Er wird u. a. erreicht durch

- ein oder zwei in das Grund- oder Hauptstudium integrierte, praktische Studiensemester mit max. einem Praxissemester im Grundstudium,
- praxisnahe Lehre in allen Lehrveranstaltungen, insbesondere durch einen hohen Anteil an Laborpraktika und Softwareübungen sowie durch Projekte, Studienarbeiten und die Diplomarbeit mit Aufgabenstellungen aus der beruflichen Praxis,
- die umfangreichen beruflichen Erfahrungen der Lehrenden in der Wirtschaft.

Für das Studium der Technischen Informatik sind deshalb Aufgeschlossenheit für technische Fragestellungen sowie breite Grundlagenkenntnisse, insbesondere in der Mathematik, Physik und Elektrotechnik erforderlich.

3. Studienaufbau und -inhalt

3.1 Allgemeines

Das Studium der Technischen Informatik ist so aufzubauen, dass die Regelstudienzeit von acht Semestern bei einer für den Studierenden zumutbaren zeitlichen Belastung eingehalten werden kann. Für einige Fachgebiete wird das bedeuten, dass die Stoffvermittlung auf die Grundlagen und auf exemplarische Anwendungsfälle beschränkt wird, andere Fachgebiete sind dafür dann aber umfassender zu behandeln. Der Studiengang wird dadurch sein Profil definieren.

Zugleich ist das Studium so auszurichten, dass den besonderen Anforderungen der Berufspraxis Rechnung getragen wird. Da vom Diplom-Informatiker in der Praxis zunehmend „Systemkompetenz“ unter Einbezug betriebswirtschaftlicher Grundkenntnisse gefordert werden, sind die Fachgebiete und Lerninhalte so zu gestalten, dass

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

- enge Fächergruppen überwunden werden,
- eine Verknüpfung der Fächer gewährleistet wird,
- betriebswirtschaftliche Elemente in der Lehre verstärkt werden,
- die Grundlagenfächer mit den Haupt- und Vertiefungsfächern verbunden werden,
- eine zu große Spezialisierung im Hauptstudium durch die Vorgabe von Pflichtfächern vermieden wird,
- der Praxisbezug deutlich hervorgehoben wird.

Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte: das Grundstudium und das Hauptstudium. In das Grund- und Hauptstudium sind ein oder zwei praktische Studiensemester integriert. Bei zwei praktischen Studiensemestern kann das erste im Grundstudium verankert sein. Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt höchstens 160 Semesterwochenstunden (SWS).

Die Fachkommission hält es hier allerdings für notwendig, auch eine Untergrenze von mindestens 150 SWS festzusetzen. Die Angabe von Ober- und insbesondere Untergrenzen ist für die Vergleichbarkeit der Abschlüsse notwendig. Es wird dadurch möglich, Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen ohne Gleichwertigkeitsprüfungen anzuerkennen.

3.2 Das Grundstudium

Das Grundstudium umfasst drei theoretische Studiensemester mit Lehrveranstaltungen von insgesamt max. 80 SWS, in denen breite, in der Praxis bewährte und dauerhafte Grundlagen vermittelt werden, die für das Studium der Technischen Informatik erforderlich sind. Im Grundstudium kann zusätzlich das erste von zwei praktischen Studiensemestern verankert sein. Im Grundstudium stehen das angeleitete Lernen und die seminaristische Lehrveranstaltung mit zahlreichen Übungen im Vordergrund. Es sind daher bei einer anzustrebenden Gleichverteilung der Semesterwochenstunden über die Semester bis zu 80 SWS an Lehrveranstaltungen zu vertreten, so dass auch noch genügend Zeit zu Vor- und Nachbereitungen bleibt. Das Lehrangebot soll im Wesentlichen aus den Fachgebieten des Pflichtbereiches bestehen, die auch Gegenstand der Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung sind:

- Grundlagen der Informatik
- Mathematik

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

- Grundlagen der Physik und Elektrotechnik
- Grundlagen der Wirtschafts-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften
- Anwendungen der Informatik.

Mit der Möglichkeit, in der Diplom-Vorprüfung bis zu sieben Fachprüfungen zu verankern, bleibt schon im Grundstudium Raum zur Profilbildung der einzelnen Studiengänge, indem bis zu zwei Fachprüfungen aus hier nicht aufgeführten Fachgebieten gewählt werden können.

Das Grundstudium wird mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen.

3.3 Das Hauptstudium

Das Hauptstudium dient der Vertiefung und Erweiterung der Grundlagen, der Stärkung der Systemkompetenz (durch Pflichtfächer, ggf. einer Studienarbeit, Diplomarbeit), der Vertiefung in einem oder mehreren Fachgebieten der Technischen Informatik (Vertiefungsfächer oder Wahlpflichtfächer) und der berufspraktischen Ausbildung durch ein oder zwei praktische Studiensemester.

Das Hauptstudium umfasst mindestens drei theoretische Semester im Umfang von max. 80 SWS und bis zu zwei praktische Studiensemester. Die Anfertigung der Diplomarbeit erfolgt zum Studienabschluss. Bei zwei praktischen Studiensemestern im Hauptstudium wird die Diplomarbeit während des zweiten praktischen Studiensemesters angefertigt.

Das Lehrangebot besteht aus den Fachgebieten des Pflichtbereichs und den Fachgebieten der Vertiefungs- oder der Wahlpflichtbereiche. Diese Fachgebiete sind Gegenstand der Fachprüfungen der Diplomprüfung. Der Pflichtbereich umfasst die folgenden Fachgebiete:

- Rechnerstrukturen und Systemsoftware
- Softwaretechnik und Systemanalyse
- Kommunikationstechnik und vernetzte Systeme.

Mit der Möglichkeit, in der Diplom-Vorprüfung bis zu sieben Fachprüfungen zu verankern, wird den einzelnen Studiengängen im Hauptstudium breiter Raum zur Profilbildung gegeben. Es können bis zu vier Fachprüfungen aus hier nicht aufgeführten Fachgebieten gewählt werden.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Die Fachgebiete der Vertiefungs- und Wahlpflichtbereiche werden hier nicht näher spezifiziert. In diesen Bereichen werden Fächer angeboten, die der speziellen Ausstattung des Studiengangs entsprechen und der technologischen Entwicklung und damit der Nachfrage der Wirtschaft Rechnung tragen. Über dieses Lehrangebot kann der Studiengang sein eigenes Profil deutlich herausbilden.

Das/die praktische/praktischen Studiensemester wird/werden in der Wirtschaft oder Verwaltung außerhalb der Hochschule oder auch in Instituten oder Laboren innerhalb der Hochschule, in denen Entwicklungs- und Forschungstätigkeiten aus der Praxis und für die Praxis durchgeführt werden, absolviert. Ziel ist in beiden Fällen, dass der Studierende in einem Studiensemester in der Praxis an eine von der Hochschule betreute informatiknahe bzw. ingenieurnahe Tätigkeit herangeführt wird und dadurch die konkreten Aufgaben des Berufsalltages eines Diplom-Informatiker kennen, bearbeiten und weitgehend selbständig lösen lernt.

Als weitere Studienelemente sollen von dem Studierenden Projekte und ggf. eine Studienarbeit zu bearbeiten sein. Hierzu, wie auch zur Bearbeitung der Diplomarbeit, gehören die Einarbeitung in eine komplexe oder fachübergreifende Aufgabenstellung, die Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Berufspraxis und Fachwissenschaft, die Fähigkeit zur Gruppenarbeit und Leitung einer Gruppe (bei Studien- und Diplomarbeiten nur Gruppenarbeiten), die Fähigkeit zu effektiver, termingerechter und kostengünstiger Arbeit sowie die Fähigkeit zur Präsentation der Ergebnisse vor einer größeren Gruppe. Typische Aufgabenstellungen für Studien- und Diplomarbeit sowie für Projekte sind die Entwicklung und der Test von Verfahren, Systemen, Software und Hardware.

Das Hauptstudium schließt mit der Diplomarbeit und ggf. mit einem Abschlusskolloquium ab. Der Studierende soll nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Faches überblickt und das gestellte Thema mit den wissenschaftlichen Methoden und den fachspezifischen Modellen in der zur Verfügung stehenden Zeit umfassend bearbeiten und lösen kann. Eine ggf. im Hauptstudium anzufertigende Studienarbeit soll auf die Diplomarbeit vorbereiten.

4. Prüfungen

4.1 Prüfungssystematik

Aufbau und Umfang des Studiums, Anzahl und inhaltliche Anforderungen der Prüfungs- und Studienleistungen und Art der Durchführung der Prüfungen sind so angelegt, dass für den Studiengang genügend Raum bleibt für die eigene Profilbildung und die Ausgestaltung des Lehrangebotes, andererseits aber auch ein Rahmen gesetzt wird zur quantitativen und qualitativen Vergleichbarkeit der Studien- und Prüfungsleistungen, der für einen Hochschulwechsel Voraussetzung ist.

Das Studium gliedert sich in das Grund- und das Hauptstudium. Das Grundstudium schließt mit der **Diplom-Vorprüfung** und das Hauptstudium mit der **Diplomprüfung** ab. Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung bestehen ihrerseits aus Fachprüfungen; zur Diplomprüfung gehört auch die Diplomarbeit. Die Diplom-Vorprüfung ist bestanden, wenn alle Fachprüfungen bestanden sind. Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn die Fachprüfungen bestanden und die Diplomarbeit, ggf. ergänzt um ein Kolloquium, mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurde (§ 12 Abs. 2).

Eine **Fachprüfung** besteht aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen (s. u.) in einem Prüfungsfach oder einem fachübergreifenden Prüfungsgebiet. Eine Fachprüfung muss bestanden werden (§ 12). Bei Nichtbestehen wird die Fachprüfung grundsätzlich wiederholt. Für jede Fachprüfung gibt es eine Fachnote (§ 10 Abs. 2). Die Fachnote wird in das Zeugnis aufgenommen und ist Grundlage für die Berechnung der Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung.

Die Fachkommission hält die Einführung von Freiversuchen gemäß § 13 nicht für das geeignete Mittel, um zu einer besseren Einhaltung der Regelstudienzeit zu gelangen, dass die Diskrepanz zwischen Durchschnitts- und Regelstudienzeit nicht ursächlich in der Prüfungssystematik liegt.

Der Begriff **Prüfungsleistung** bezeichnet den einzelnen konkreten Prüfungsvorgang, z. B. eine mündliche Prüfungsleistung, eine Klausurarbeit, eine Projektarbeit oder eine alternative Prüfungsleistung. Multiple-Choice-Verfahren sollen nach Ansicht der Fachkommission als schriftliche Prüfung ausgeschlossen sein, da damit nicht gezeigt werden kann, dass der Prüfling

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

in der Lage ist, Lösungen selbst zu entwickeln. Außerdem würde die Zulassung die Zufälligkeit der Prüfungsergebnisse erhöhen. Eine Prüfungsleistung wird bewertet und benotet (§ 10 Abs. 1). Besteht eine Fachprüfung aus nur einer Prüfungsleistung, sind Prüfungsleistung und Fachprüfung identisch. Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, werden die in den einzelnen Prüfungsleistungen erzielten Noten zu einer Note (= Fachnote) zusammengefasst (§ 10 Abs. 2). Dabei kann eine weniger gute, selbst eine mangelhafte (d. h. mit „nicht ausreichend“ bewertete) Prüfungsleistung durch eine besser bewertete Prüfungsleistung ausgeglichen werden. Da alle Prüfungsleistungen innerhalb einer Fachprüfung sich auf dasselbe Prüfungsfach bzw. dasselbe Prüfungsgebiet beziehen, ist eine Kompensation mangelhafter Ergebnisse in einer Prüfungsart (z. B. Klausurarbeit) durch gute Ergebnisse in einer anderen Prüfungsart (z. B. mündliche Prüfungsleistung) gerechtfertigt. In begründeten Fällen können die Hochschulprüfungsordnungen das Bestehen einer Fachprüfung von dem Bestehen einzelner Prüfungsleistungen abhängig machen (§ 12 Abs. 1 Satz 2).

Studienleistungen (beispielsweise: Referat, Hausarbeit, Protokoll, experimentelle Arbeit, Entwurf von Hard-/Softwaresystem, Klausurarbeit) werden im Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen (Übung, Praktikum oder Seminar, seltener auch in Zusammenhang mit einer Vorlesung) erbracht. Teilnahmebescheinigungen sind keine Nachweise über Studienleistungen. Eine Studienleistung setzt vielmehr eine bewertete - aber nicht notwendigerweise auch benotete - individuelle Leistung, wie z. B. ein Referat, voraus. Studienleistungen sind unbegrenzt wiederholbar und ohne Einfluss auf eine Fachnote.

Die Rahmenordnung regelt Studienleistungen grundsätzlich nur insoweit, als sie **Prüfungsvorleistungen** sind. Prüfungsvorleistungen sind Studienleistungen, deren Erbringen zu einem in den Hochschulprüfungsordnungen festgelegten Zeitpunkt vom Studierenden nachzuweisen sind. Üblicherweise sind Prüfungsvorleistungen Zulassungsvoraussetzungen für das Ablegen der in den Hochschulprüfungsordnungen fachlich zugeordneten Fachprüfungen, d. h. die Fachprüfung kann erst abgelegt werden, wenn die als Studienleistung zu erbringende Prüfungsvorleistung nachgewiesen ist. Es gibt aber auch Studienleistungen, die in der Regel erst nach dem Bestehen einer Fachprüfung erbracht werden oder auch Studienleistungen, die keiner Fachprüfung zugeordnet sind. Prüfungsvorleistungen und sonstige Studienleistungen sind unbegrenzt wiederholbar und ohne Einfluss auf die jeweilige Fachnote. Hinsichtlich der Anrechnung der an ausländischen Hochschulen erbrachten multimedial gestützten Studien- und Prüfungsleistungen sind, wenn eine Anrechnung wegen Fehlens gleichwertiger multimedialer Studienangebote nicht ohne Weiteres möglich ist, die Vereinbarungen zwischen den Hochschulen zu beachten.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Fachprüfungen, Prüfungsleistungen und Studienleistungen werden in der Regel studienbegleitend zum oder nach Abschluss eines jeden Semesters je Lehrveranstaltung erbracht

4.2 Die Diplom-Vorprüfung

Die Diplom-Vorprüfung besteht aus maximal sieben Fachprüfungen. Folgende Fachgebiete sind Gegenstand von Fachprüfungen:

- Grundlagen der Informatik
- Mathematik
- Physik und Elektrotechnik
- Wirtschafts-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften *
- Anwendung der Informatik.

Diese fünf Fachgebiete sind spezifiziert, um bei einem Hochschulwechsel eine Vergleichbarkeit der Studieninhalte ohne zusätzliche Gleichwertigkeitsprüfung sicherzustellen.

Die detaillierte Ausgestaltung der einzelnen Fachgebiete, insbesondere die Spezifizierung und die Festlegung der Anzahl der zu den Fachprüfungen zu erbringenden Prüfungsleistungen und der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und sonstigen Studienleistungen, obliegt den Hochschulprüfungsordnungen. Die Zuständigkeitsverlagerung sorgt für einen Abbau von vorgegebenen Regeln und bringt damit den Studiengängen einen gewissen Rahmen für eine eigenständige Profilbildung bereits im Grundstudium.

4.3 Die Diplomprüfung

Die Diplomprüfung besteht aus maximal sieben Fachprüfungen. Es ist aus jedem der Fachgebiete des Pflichtbereichs

- Rechnerstrukturen und Systemsoftware
- Softwaretechnik und Systemanalyse
- Kommunikationstechnik und vernetzte Systeme

* Aus den Wirtschafts-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften werden ausgewählte Kapitel zur Erlangung der notwendigen System- und Sozialkompetenz behandelt.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

mindestens eine Fachprüfung abzulegen. Die weiteren der insgesamt maximal sieben Fachprüfungen können in den von den Studierenden gewählten Fächern des Vertiefungsbereiches oder des Wahlpflichtbereiches vorgesehen werden.

Auch bei der Diplomprüfung obliegt die detaillierte Ausgestaltung der einzelnen Fachgebiete des Pflicht-, Vertiefungs- und/oder Wahlpflichtbereiches, insbesondere die Spezifizierung und die Festlegung der Anzahl der zu den Fachprüfungen zu erbringenden Prüfungsleistungen und sonstigen Studienleistungen, den Hochschulprüfungsordnungen.

Im Vertiefungs- und/oder Wahlpflichtbereich werden keine Fachgebiete spezifiziert. Dies hat durch die Hochschulprüfungsordnung zu erfolgen und bietet breiten Raum für eine eigene Profilbildung des Studiengangs unter Berücksichtigung der eigenen Stärken und der Bedürfnisse der Wirtschaft. Dem Studierenden ist hier die Möglichkeit gegeben, unter Berücksichtigung seiner Interessen und Neigungen aus den angebotenen Fachgebieten seine Vertiefungsfächer bzw. Wahlpflichtfächer auszuwählen.

Eine ggf. vorzusehende Studienleistung, die keiner Fachprüfung zugeordnet ist, ist die Studienarbeit. Die Anfertigung einer Studienarbeit soll den Studierenden auf die Diplomarbeit vorbereiten. Sie ist deshalb anzufertigen, bevor das Thema der Diplomarbeit ausgegeben wird. Ebenso ist das eine bzw. das erste praktische Studiensemester zu absolvieren, bevor das Thema der Diplomarbeit ausgegeben wird.

5. Praxisbezug des Studiums

5.1 Grundpraktikum (Vorpraktikum)

Die Einführung eines Grundpraktikums als Zulassungsvoraussetzung und die Festlegung ihrer zeitlichen und inhaltlichen Vorgaben bleiben den Hochschulprüfungsordnungen vorbehalten.

5.2 Praxisbezug in den Lehrveranstaltungen

Problemstellungen aus der Praxis bilden einen Schwerpunkt in der Lehre. Sie werden mit wissenschaftlichen Methoden auf der Basis der zu vermittelnden theoretischen Grundlagen behandelt. Bei der notwendigen Auswahl der Studieninhalte entscheidet die Praxisrelevanz. Auf der

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Basis der zu vermittelnden theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen wird an Beispielen aus der Praxis das erworbene Wissen ergänzt, geübt und gefestigt.

Die Laborpraktika und Softwareübungen sollen mit einem angemessenen Anteil (ca. 20% des Lehrstoffs) dem Studierenden Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit Hard- und Software vermitteln. Sie sind so durchzuführen, dass der Studierende Sicherheit in der Anwendung von theoretischen Kenntnissen und wissenschaftlichen Methoden gewinnt und selbständiges Arbeiten bzw. Arbeiten in kleinen Gruppen erlernt.

5.3 Theoretische Studiensemester

Die Studiensemester, die nicht praktische Studiensemester sind, heißen theoretische Studiensemester. In diesen Studiensemestern nehmen die Studierenden an den von der Hochschule angebotenen Lehrveranstaltungen (wie z. B. Vorlesungen, Übungen, Labore) teil.

Der Name „theoretische Studiensemester“ dient primär zur Abgrenzung gegenüber den praktischen Studiensemestern. Eine allein theoretische Ausrichtung der Lehrveranstaltungen ist aber nicht damit gemeint, der Praxisbezug ist Schwerpunkt in allen Lehrveranstaltungen (siehe 6.2). Der Name ist in dieser Form allerdings üblich und soll, trotz der nicht von der Hand zu weisenden Möglichkeit der Fehlinterpretation, beibehalten werden.

5.4 Praktische Studiensemester

Abgesehen von der Zielsetzung und einigen organisatorischen Grundsätzen der praktischen Studiensemester lässt die Rahmenordnung den Hochschulen einen großen Freiraum, diese für die Fachhochschule wichtige Ausbildungsphase, sei es in einem oder zwei Semestern, zu gestalten.

Es handelt sich um eine berufspraktische Ausbildung, die inhaltlich und organisatorisch in das Studium integriert ist. Sie wird von der Hochschule betreut und findet statt in der Wirtschaft oder Verwaltung außerhalb der Hochschule oder auch in Instituten oder Laboren der Hochschule, in denen Entwicklungs- und Forschungsaktivitäten aus der Praxis für die Praxis durchgeführt werden. Sie sollte sich je praktischem Studiensemester über einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 20 Wochen erstrecken. Zusätzlich sind von der Hochschule vor

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

bereitende, begleitende und nachbereitende Lehrveranstaltungen (praxisbegleitende Lehrveranstaltungen) einzurichten. Außerdem soll der betreuende Professor die Studierenden mindestens einmal am Arbeitsplatz besuchen.

Das/die praktische/praktischen Studiensemester wird/werden frühestens zum Ende des Grundstudiums oder im Hauptstudium absolviert. Der Studierende bringt dann einerseits schon theoretisches Fachwissen und erste Laborkenntnisse mit, um bei Informatik- bzw. Ingenieuraufgaben mitzuarbeiten, und hat andererseits noch ausreichend Zeit, die in der Praxis gemachten Erfahrungen und in der Berufswirklichkeit gewonnenen Einblicke fruchtbar in das Vertiefungsstudium einzubringen und zu verarbeiten.

Die Einzelheiten bezüglich der praktischen Studiensemester werden in den Hochschulprüfungsordnungen, in den Studienordnungen und Durchführungsbestimmungen geregelt. Insbesondere ist dort festzulegen, welche Einrichtungen der Berufspraxis zur Ableistung eines Praxissemesters in Frage kommen, wie die Gleichwertigkeit von berufspraktischen Tätigkeiten zur Anerkennung als Praxissemester definiert ist und welche Leistungen für einen erfolgreichen Abschluss eines Praxissemesters zu erbringen sind.

6. Studierbarkeit des Lehrangebots

Der Umfang des Studiums der Technischen Informatik wurde auf höchstens 160 Semesterwochenstunden (SWS) für die Lehrveranstaltungen der theoretischen Studiensemester festgelegt und sollte 150 SWS nicht unterschreiten. Daraus ergibt sich bei sechs theoretischen Studiensemestern eine durchschnittliche wöchentliche Belastung während der Vorlesungszeiten in Höhe von ca. 26 SWS (1 SWS entspricht 45 Min. Lehrveranstaltungszeit pro Woche während des Semesters. 26 SWS entsprechen rund 20 Stunden pro Woche während des Semesters.). Hier bleibt genügend Freiraum zur Vor- und Nachbereitung der einzelnen Lehrveranstaltungen. Je nach Leistungsvermögen und -bereitschaft des Studierenden ist es auch möglich an zusätzlichen Lehrveranstaltungen, die im Studienplan nicht vorgeschrieben sind, nach freier Wahl teilzunehmen, um so einen Ausblick über das Studienfach hinaus zu bekommen. Die über die Nachbereitungen der Lehrveranstaltungen hinausgehenden konkreten Prüfungsvorbereitungen finden in einem Prüfungszeitraum statt, in dem keine Lehrveranstaltungen stattfinden.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

Eine Modularisierung des Studiengangs, die dem Ziel gerecht wird, die Mobilität der Studierenden zu fördern, braucht einen hochschulübergreifenden Konsens über die Definition von Modulen. Wechselseitige Anerkennung von Modulen, z. B. bei Hochschulwechsel, setzt Vergleichbarkeit der Module voraus. Dazu bedarf es der Festlegung inhaltlicher und formaler Kriterien, die nach dem Grundsatz des Vertrauens in wissenschaftliche Leistungsfähigkeit Gleichwertigkeit, nicht aber Einheitlichkeit sichern. Gleichwertigkeit von Modulen ist gegeben, wenn sie einander im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Bewertung vorzunehmen (Beschluss der KMK vom 15.09.2000 zu „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen“ (www.kmk.org)). Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen, wie z. B. Vorlesungen, Übungen, Praktika u. a. zusammensetzen. Ein Modul sollte Inhalte eines Semesters umfassen. Module werden grundsätzlich mit Prüfungen abgeschlossen, auf deren Grundlage Leistungspunkte vergeben werden (vgl. Ziff. 7).

Module sind einschließlich des Arbeitsaufwands und der zu vergebenden Leistungspunkte zu beschreiben (zu Inhalt und Umfang wird auf die Erläuterungen in der Anlage zum o. g. Beschluss der KMK) verwiesen. Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:

- a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls
- b) Lehrformen
- c) Voraussetzungen für die Teilnehmer
- d) Verwendbarkeit des Moduls
- e) Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
- f) Leistungspunkte und Noten
- g) Häufigkeit des Angebots von Modulen
- h) Arbeitsaufwand
- i) Dauer der Module.

Zur Vorbereitung von Projekten, Laborpraktika, Seminaren, etc. insbesondere auch zur tiefergehenden Aufbereitung der Lehrveranstaltungen und ihrer Beziehungen und Wechselwirkungen untereinander, sind die vorlesungsfreien Zeiten hinzuzunehmen.

Die Durchführung einer Studienarbeit hat in eigener Organisation des Studierenden parallel zu den theoretischen Studiensemestern oder auch des praktischen Studiensemesters zu erfolgen,

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

wobei sie auch in Verbindung mit dem praktischen Studiensemester erstellt werden kann. Auch hier sind die vorlesungsfreien Zeiten zu berücksichtigen.

Die wöchentliche Belastung in den praktischen Studiensemestern wird wesentlich durch die Arbeitszeitregelungen in den jeweiligen Unternehmungen oder Verwaltungen bestimmt. Diese Arbeitszeiten und auch die Gesamtdauer eines solchen Studiensemesters von mindestens 20 Wochen lassen genügend Zeit für praxisbegleitende und auch nachbereitende Lehrveranstaltungen.

In der Diplomarbeit soll der Studierende nachweisen, dass er die Zusammenhänge seines Faches überblickt und das gestellte Thema mit den wissenschaftlichen Methoden und den fachspezifischen Modellen in der zur Verfügung stehenden Zeit umfassend bearbeiten und lösen kann. Es handelt sich hierbei um eine sehr arbeitsintensive Phase des Studiums, für die keine konkreten Belastungszeiten angegeben werden können. Andererseits muss aber auch genügend Zeit eingeräumt werden, um eine an der Praxis orientierte Diplomarbeit überhaupt anfertigen zu können. Ausgehend von der Problemanalyse werden im Allgemeinen verschiedene Lösungskonzepte erarbeitet, bewertet und eines davon weiter verfolgt. Der Prüfling muss sich dazu in das Anwendungsfeld einarbeiten, er muss die in der Praxis verwandten komplexen Systeme (Hard- und Software) zur Realisierung kennen lernen, die Aufgabe dann realisieren und dokumentieren und ggf. in einem Abschlusskolloquium verteidigen. Dieser Aufwand ist unabhängig davon, ob die Diplomarbeit in der Wirtschaft oder in der Hochschule erstellt wird, in beiden Fällen orientiert sich das Thema an der Praxis.

Für die Diplomarbeiten in der Wirtschaft ist es erforderlich, Firmen und in diesen Betreuer zu finden. Aus deren Sicht lohnt sich die Betreuung einer Diplomarbeit erst dann, wenn der Betreuungsaufwand durch weitreichende Leistungen des Diplomanden ausgeglichen werden. In einer nur dreimonatigen Bearbeitungszeit hätte der Diplomand kaum Chancen, den Betreuungsaufwand durch Entwicklungsleistungen auszugleichen. Entsprechend würde die Neigung von Firmen abnehmen, Diplomarbeiten zu betreuen.

Arbeiten in der Hochschule unterstützen und ergänzen in der Regel die F- + E-Projekte, die in Kooperation mit der Wirtschaft oder zu deren Vorbereitung oder Abrundung durchgeführt werden. Auch diese Arbeiten können nur erfolgreich sein, wenn Betreuungsaufwand und Entwicklungsleistung in einem vernünftigen Verhältnis zueinander stehen. Nach drei Monaten ist

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

erfahrungsgemäß gerade die Einarbeitungszeit mit einem relativ hohen Betreuungsaufwand abgeschlossen. Aus diesen Gründen kann die Bearbeitungszeit der Diplomarbeit - wenn sie in einer Einrichtung außerhalb der Fachhochschule durchgeführt wird - entsprechend verlängert werden, höchstens jedoch auf insgesamt sechs Monate (§ 30 Abs. 1).

Die Fachkommission hält hier allerdings eine generelle Bearbeitungszeit von sechs Monaten für angemessen, unabhängig davon, ob eine Diplomarbeit innerhalb oder außerhalb der Fachhochschule durchgeführt wird.

7. Vergabe von Leistungspunkten

Die im Zuge der Modularisierung des Studiums zu vergebenden Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung des Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (Präsenz- und Selbststudium), den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie ggf. Praktika.

In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Auf der Grundlage des Beschlusses der Kultusministerkonferenz vom 24.10.1997 zur „Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Studienstandortes Deutschland“ wird für einen Leistungspunkt eine Arbeitsbelastung (work load) des Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen. Die gesamte Arbeitsbelastung darf im Semester einschließlich der vorlesungsfreien Zeit 900 Stunden oder im Studienjahr 1800 Stunden nicht überschreiten (vgl. Beschluss der KMK vom 15.09.2000).

8. Zusammenfassung

Ziel dieser Rahmenordnung ist es, die Vorgaben für Prüfungsordnungen zu deregulieren, den einzelnen Studiengängen mehr Raum zur eigenen Profilbildung zu geben, aber gleichzeitig die Prüfungsleistungen vergleichbar zu gestalten, um die Mobilität der Studierenden zu fördern. Dieses Ziel hat die Fachkommission aufgegriffen und insbesondere in den Einzelregelungen in den fachspezifischen Bestimmungen der Rahmenordnung fortgesetzt, wobei unter den miteinander konkurrierenden Einzelzielen ein Kompromiss zu finden war.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

So sind einige Eckdaten etwas enger festgelegt worden, um zu einer qualitativen und quantitativen Vergleichbarkeit der Prüfungsleistungen und damit einer Anerkennung ohne Gleichwertigkeitsprüfung zu gelangen, alle anderen Regulierungen sind in die Zuständigkeit der Hochschulprüfungsordnungen gelegt worden.

Festgelegt wurden:

- Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester (§ 1).
- Das Grundstudium schließt nach drei theoretischen Studiensemestern mit der Diplom-Vorprüfung ab (§ 25).
- In das Studium sind ein oder zwei praktische Studiensemester integriert (§§ 2, 25).
- Der Lehrveranstaltungsumfang im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt höchstens 160 Semesterwochenstunden und sollte 150 Semesterwochenstunden nicht unterschreiten (§ 25).

Die Diplom-Vorprüfung umfasst maximal sieben Fachprüfungen, wobei die folgenden Fachgebiete Gegenstand von Fachprüfungen sind:

- Grundlagen der Informatik
- Mathematik
- Physik und Elektrotechnik
- Wirtschafts-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften *
- Anwendung der Informatik (§ 27).

Die Diplomprüfung umfasst maximal sieben Fachprüfungen, wobei folgende Fachgebiete Gegenstand von Fachprüfungen sind:

- Rechnerstrukturen und Systemsoftware
- Softwaretechnik und Systemanalyse
- Kommunikationstechnik und Vernetzte Systeme.

Die weiteren Fachprüfungen können in den Fächern der Vertiefungsrichtung oder des Wahl

* Aus den Wirtschafts-, Gesellschafts- und Geisteswissenschaften werden ausgewählte Kapitel zur Erlangung der notwendigen System- und Sozialkompetenz behandelt.

Rahmenordnung Technische Informatik/Ingenieurinformatik (FH)

pflichtbereiches gewählt werden (§ 29).

Die Bearbeitungszeit der Diplomarbeit beträgt grundsätzlich drei Monate (§ 30).

In die Zuständigkeit der Hochschulprüfungsordnungen wurden gelegt:

- Die Spezifikation und Ausgestaltung der einzelnen Fächer der Fachgebiete, in denen Fachprüfungen in der Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung abzulegen sind (§§ 27, 29).
- Die Festlegung von Vertiefungsrichtungen und von Wahlpflichtbereichen für das Hauptstudium und die Diplomprüfung (§ 29).
- Die Festlegung von Anzahl, Art und Umfang von zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und sonstigen Studienleistungen für Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung (§§ 26, 28).
- Die Anzahl sowie Art und Ausgestaltung der in der Diplom-Vorprüfung und in der Diplomprüfung insgesamt zu erbringenden Prüfungsleistungen (§§ 27, 29).
- Die Möglichkeit der Gewichtung einzelner Prüfungselemente (§ 10 Abs. 3).

Zwei weitere Festlegungen der Fachkommission betreffen die Präzisierung des Studiengangs und des Berufsbildes in ihrer namentlichen Ausgestaltung. Die Namensgebung in Informatik-Studiengängen und -Berufen ist sehr vielfältig, was dazu führt, dass die zugeordneten Bedeutungen weder innerhalb der Hochschulen und schon gar nicht außerhalb der Hochschulen klar definiert sind und somit auch nicht verstanden werden. Hier hilft nur eine Vereinheitlichung der Namen.

In diesem Sinne ist die Rahmenordnung eine Rahmenordnung für die Diplomprüfung an Fachhochschulen im Studiengang Technische Informatik. Der Begriff Ingenieurinformatik ist in diesem Zusammenhang zu streichen. Des Weiteren wird nach bestandener Diplomprüfung in einem Studiengang Technische Informatik der Diplomgrad „Diplom-Informatiker“ bzw. „Diplom-Informatikerin“ (abgekürzt: Dipl.-Inf.) mit dem Zusatz „Fachhochschule (FH)“ verliehen.