



# **ASIIN Akkreditierungsbericht**

---

## **Bachelor- und Masterstudiengang *Informatik***

an der  
**Universität Freiburg**

Stand: 30.09.2011

Audit zum Akkreditierungsantrag für  
**den Bachelor- und den Masterstudiengang**  
***Informatik***  
**an der Universität Freiburg**  
**im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN**  
**am 13. Mai 2011**

---

### **Beantragte Qualitätssiegel**

Die Hochschule hat folgende Siegel im Zuge des vorliegenden Verfahrens beantragt:

- ASIIN-Siegel für Studiengänge
  - Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland
  - Euro-Inf Label
- 

### **Gutachtergruppe**

Prof. Dr. R. Reischuk	Universität Lübeck
Prof. Dr. H.-P. Gumm	Universität Marburg
Prof. Dr. H.-U. Bühler	Hochschule Fulda
Dr. U. Dumslaff	sd&m AG Software Design und Management
Janina Bormann	Studierende TU Kaiserslautern

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Jan Lukaßen

## Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>Gutachterbericht</b> .....	<b>5</b>
B-1	Formale Angaben.....	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung.....	6
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung .....	17
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung .....	19
B-5	Ressourcen.....	21
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen .....	22
B-7	Dokumentation & Transparenz .....	25
B-8	Diversity & Chancengleichheit.....	26
B-9	Perspektive der Studierenden .....	27
<b>C</b>	<b>Nachlieferungen</b> .....	<b>27</b>
<b>D</b>	<b>Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (05.08.2011)</b> .....	<b>27</b>
<b>E</b>	<b>Bewertung der Gutachter (11.09.2011)</b> .....	<b>33</b>
E-1	Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN .....	35
E-2	Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats.....	35
<b>F</b>	<b>Stellungnahme des Fachausschusses 04 – Informatik (12.09.2011)</b> .....	<b>37</b>
<b>G</b>	<b>Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (30.09.2011)</b> <b>40</b>	
G-1	Entscheidung zur Vergabe des Siegels der ASIIN.....	41
G-2	Entscheidung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats .....	41
G-3	Entscheidung zur Vergabe des Euro-Inf Labels.....	41

## **A Vorbemerkung**

Am 13. Mai 2011 fand an der Universität Freiburg das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Das Verfahren ist dem Fachausschuss 04 – Informatik der ASIIN zugeordnet. Herr Prof. Reischuk übernahm das Sprecheramt.

Bei Reakkreditierung: Die Studiengänge Informatik wurden zuvor am 24.06.2011 akkreditiert.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen:

Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende

Darüber hinaus fand eine Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung der Hochschule am Standort Flughafen statt.

**Die folgenden Ausführungen** beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 24. März 2011 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Gutachterbericht

### B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) Konsekutiv / Weiterbildend (nur für Master)	d) Studiengangs- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnahme- zahl
Informatik B.Sc..	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS/SS 2002/03 WS	x pro Semester
Informatik M.Sc.	forschungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS/SS 2006/07 WS/SS	x pro Semester

**Zu a)** Die Gutachter halten die **Bezeichnung** des Studiengangs angesichts der angestrebten Studienziele und -inhalte grundsätzlich für angemessen.

*Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die vorgesehenen Abschlussgrade den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen.

**Zu b)** *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Hinsichtlich des **Profils** haben die Gutachter zunächst Nachfragen, ob im Bachelor doch ein bestimmtes Profil angestrebt ist, da die angestrebten Lernzielen dies suggerieren und von einem „forschungsorientierten Bachelor“ geschrieben ist. Die Hochschule betont jedoch, dass auf eine grundsätzliche Zuordnung wie allgemein üblich verzichtet wird. Die Gutachter betrachten die Einordnung des Masterstudiengangs als forschungsorientiert grundsätzlich als gerechtfertigt. Kritische Aspekte werden in dem Abschnitt Curriculum diskutiert.

**Zu c)** *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Die Gutachter bewerten die Einordnung des Masterstudiengangs Informatik als konsekutiv als gerechtfertigt.

**Zu d) bis g)** Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Studiengangsform, Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein. Auf Nachfrage berichten die Studierenden davon, dass der Beginn im Sommer relativ problemlos möglich ist. Wie

in den weiteren Abschnitten ausgeführt ist den Gutachtern ein abschließendes Urteil nicht möglich, weshalb sie um Nachlieferungen bitten.

*Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.10): nicht erforderlich*

In allen grundständigen Vollzeit-Studiengängen der Universität Freiburg werden Studiengebühren von 500 EUR pro Semester fällig; zusätzlich fallen Sozial- und Verwaltungsgebühren in Höhe von 105 EUR an (Stand Juli 2010).

Die Gutachter nehmen diese Angaben zur Kenntnis und beziehen sie in ihre Gesamtbewertung mit ein.

## **B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung**

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an: Ziel bei der Konzeption der Studiengänge war die Betonung des für die Freiburger Informatik typischen stark methodenorientierten Ausbildungsprofils im Einklang mit den Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V. für Bachelor- und Masterprogramme im Studienfach Informatik an Hochschulen aus dem Jahr 2005. Das übergeordnete Ziel der Informatikausbildung in Freiburg ist nach Angaben der Universität ein wissenschaftlich fundiertes, grundlagen- und anwendungsorientiertes breites Studium, das die erforderlichen analytischen, kreativen und konstruktiven Fähigkeiten zur Neu- und Weiterentwicklung von Systemen aus Hard- und Software vermittelt und fördert und damit die Absolventen des Studiengangs zu einem lebenslangen Lernen befähigt. Im Einklang mit dem Leitbild, welches nach eigenen Angaben die Verwurzelung der Fakultät in der traditionsreichen, klassischen Universität sowie das Potenzial für Synergien in Forschung und Lehre betont, soll im Rahmen der Studiengänge auf ein breites Angebot von fachfremden Wahlfächern Wert gelegt werden, das in den vergangenen Jahren kontinuierlich entwickelt wurde. Die Forschungsschwerpunkte der Informatik, kognitive technische Systeme, Computational Biology, sichere eingebettete Systeme und Internet Computing, sollen in das Lehrangebot hineinwirken und die Grundlage für eine anspruchsvolle, zukunftssträchtige Ausbildung legen. Die Vielfalt der möglichen Wahlfächer auf der einen Seite und die anerkannte Spitzenforschung in der Informatik auf der anderen Seite, sollen zusammen die Grundlage des Kompetenzprofils des Bachelorstudiengangs und Masterstudiengangs in Informatik in Freiburg bilden. Die Ausbildungsziele sollen sich an den Anforderungen der beruflichen Praxis orientieren. Die Absolventen werden auf die Arbeit in einem betrieblichen bzw. wissenschaftlichen Umfeld vorbereitet, so dass ein reibungsloser Einstieg in die berufliche Tätigkeit ermöglicht wird. Die Ausrichtung der Ziele der Studiengänge ist nach Angaben im Selbstbericht auch an den speziellen Gegebenheiten des industriellen Umfeldes von Freiburg orientiert. Laut Selbstbericht legt die Freiburger Informatik im Unterschied zu Hochschulen in Offenburg und Furtwangen bzw. der Dualen Hochschule in Lörrach einen besonderen Schwerpunkt auf ein solides Grundlagenstudium.

Die Studienziele sind nicht verankert.

Als **Lernergebnisse** der Studiengänge gibt die Universität ausführliche Informationen zu den von ihr vorgenommenen Einteilungen in die Kompetenzfelder Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen, Analyse-, Design-, Realisierungs- und Projekt-Management-Kompetenzen, Technologische Kompetenzen, Fachübergreifende Kompetenzen, Methodenkompetenzen, sowie soziale Kompetenzen und Selbstkompetenz. Für den Bachelorstudiengang Informatik gibt die Universität folgendes an: Die Absolventen sollen die für die Informatik erforderlichen allgemeinen mathematischen Grundvoraussetzungen besitzen. Sie sollen die Grundlagen moderner höherer Programmiersprachen kennen und zu einem systematischen Programmieren und Testen in der Lage sein. Die Absolventen sollen ein grundsätzliches Verständnis für den Aufbau und die Funktionsweise von Rechnern haben und in der Lage sein, exemplarisch einen Rechner anhand von einzelnen Komponenten zu entwerfen und zu analysieren. Sie sollen die grundlegenden Datenstrukturen in Algorithmen einsetzen können und im Hinblick auf Effizienz analysieren. Die Absolventen sollen aufbauend auf Kenntnissen der grundlegenden Konzepte der Theoretischen Informatik die Probleme mit Automaten und Formalen Sprachen beschreiben sowie Anforderungen in einen effizienten Algorithmus und eine geeignete Datenstruktur umsetzen können. Sie sollen durch Beherrschung von Methoden zur Beschreibung nichtdeterministischer Vorgänge sowie Verfahrenstechniken den algorithmischen Kern einer Problemstellung identifizieren, Algorithmen entwerfen, verifizieren und bewerten können. Sie sollen Methoden zur Darstellung, Approximation und Visualisierung von Daten sowie Techniken zur Datenreduktion und die Funktionsweise iterativer Verfahren sowie die Grundlagen von Kodierungs- und Verschlüsselungsverfahren kennen. Die Absolventen sollen Probleme im Gesamtzusammenhang erkennen können und in der Lage sein, Schnittstellen so zu definieren, dass die Systeme wartbar, erweiterbar und zuverlässig sind. Die Absolventen sollen die Fähigkeit besitzen, Systeme aus Hard- und Software zu konstruieren, welche gegebene Anforderungen erfüllen. Sie sollen die Fähigkeit zur Abstraktion besitzen, die grundlegende Software-Architekturen kennen und solide Kenntnisse über den Einsatz von Mustern und Bibliotheken besitzen. Die Absolventen sollen professionell größere Programmsysteme erstellen und testen können und die gängigen Programmierparadigmen beherrschen. Die Absolventen sollen zum Projekt-Management befähigt werden und hierzu Grundkenntnisse im Schätzen und Messen von Aufwand und Produktivität kennen sowie bei begrenzten Ressourcen Lösungen erarbeiten können, die allgemeinen Qualitätsstandards genügen. Laut Selbstbericht sollen die Absolventen Architektur, Konzepte und Funktionsweisen moderner Betriebssysteme sowie das Zusammenspiel von Hard- und Software und die Wechselwirkung eingebetteter Systeme mit ihrer Umgebung verstehen. Sie sollen Verständnis für Konzepte und Funktionsweisen von Rechnernetzen sowie die Fähigkeit zur Konzeption von Client-Server-Strukturen haben und die theoretischen Grundlagen der Datenbanken sowie den Prozess vom Datenbankentwurf bis zum Betrieb datenbankgestützter Anwendungssysteme beherrschen. Sie sollen die Sicherheitsproblematik rechnerbasierter Systeme kennen und Techniken zur Erreichung von Sicherheit analysieren und bewerten können. Sie sollen breite grundlegende Kenntnisse in ausgewählten Teilbereichen der Informatik und spezielle Kenntnisse über aktuelle

Entwicklungen in ausgewählten Teilbereichen der Informatik haben, auf deren Grundlage sie spezielle informatische Technologien einsetzen können. Die Absolventen sollen in der Lage sein, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern unter gegebenen technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen mit den Mitteln der Informatik zu bearbeiten, entsprechende Systeme zu entwickeln und Projekte zu leiten. Sie sollen betriebswirtschaftliche und juristische Grundkenntnisse erwerben können und in der Lage sein, Systeme in Deutsch und Englisch zu dokumentieren und in Präsentationen diese Sprachfähigkeit erkennbar werden zu lassen. Die Absolventen sollen Transferkompetenzen besitzen, die sie in die Lage versetzen, neue informatische Methoden in eine oft historisch gewachsene betriebliche Praxis einzuführen. Sie sollen die Fähigkeit zur Weiterentwicklung von im Studium gelernten Methoden und Wissen besitzen. Die Absolventen sollen eine kommunikative Kompetenz besitzen, die es ihnen ermöglicht, ihre Ideen und Lösungsvorschläge schriftlich oder mündlich überzeugend zu präsentieren, abweichende Positionen ihrer Partner zu erkennen und in eine sach- und interessengerechte Lösung zu integrieren und zwar auch dann, wenn den Partnern die informatischen Sprech- und Denkweisen nicht geläufig sind. Sie sollen Kenntnisse zum Konfliktmanagement besitzen, um in kontroversen Diskussionen zielorientiert zu argumentieren und mit Kritik sachlich umzugehen. Sie sollen Gelegenheit bekommen haben, die Auswirkungen der Informatik auf die Gesellschaft in ihren sozialen, wirtschaftlichen, arbeitsorganisatorischen, psychologischen und rechtlichen Aspekten einschätzen zu lernen und ethische Leitlinien der Berufsausübung kennen zu lernen.

Der Masterstudiengang Informatik soll die im forschungsorientierten Bachelorstudium bereits erworbenen fachlichen Kompetenzen vertiefen und verbreitern. Die Studierenden sollen bereits grundlegende Kenntnisse aus vier der folgenden Bereiche besitzen: Algorithmen und Datenstrukturen, Rechnerarchitektur und Betriebssysteme, Programmiersprachen und Softwaretechnik, Künstliche Intelligenz und Robotik, Graphische und Bildverarbeitende Systeme und Kommunikation und Datenhaltung. Zur Verbreiterung der technologischen Kompetenzen sollen die Studierenden eine breit verankerte Kompetenz in der Anwendung von Methoden der Informatik erwerben, die es ihnen ermöglicht, das Wissen aus verschiedenen Bereichen zu kombinieren. Sie sollen ihre bereits im Bachelorstudiengang erworbenen technologischen und formalen, algorithmischen, mathematischen Kompetenzen vertiefen. Die Absolventen des Studiengangs sollen durch die Vertiefung und Verbreiterung dieser Kompetenzen in die Lage versetzt werden, Probleme aus neuen und sich in der Entwicklung befindenden Problemen aus ihrer Spezialisierung zu formalisieren und zu lösen. Sie solle dabei mit komplexen, widersprüchlichen und unvollständigen Informationen umgehen können und die Grenzen informatischer Technologien verstehen. Sie bauen somit auch ihre Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen aus. Eine Verbreiterung der technologischen Kompetenzen soll sich auch durch das Praktikum, das Teamprojekt, die zwei Seminare und die Masterarbeit ergeben. Die Absolventen sollen die Grenze des aktuell vorhandenen Wissens kennen und bis zur Spitze der aktuell vorhandenen Technologie



vorgedrungen sein. Sie haben Methodenkompetenzen erworben, die sie in die Lage versetzen, den State-of-the-Art der Informatik weiter zu entwickeln.

Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz sowie Projektmanagementkompetenzen sollen im Masterstudium weiter ausgebaut werden. Die Absolventen sollen so darauf vorbereitet werden, eigenverantwortliche und leitende Tätigkeiten in ihrem beruflichen Einsatzfeld zu übernehmen. Weiterhin sollen die Absolventen Kenntnisse über die Informatik hinaus erworben haben, hier insbesondere auch die Fähigkeit, Teams zu leiten.

Die Lernergebnisse sind nicht verankert.

Die mit den Studienzielen vorgenommene akademische und professionelle Einordnung des Studienabschlusses ist nach Ansicht der Gutachter grundsätzlich angemessen.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Lernergebnisse ebenfalls als angemessen ein. Sie spiegeln das angestrebte Qualifikationsniveau größtenteils wider und sind an prognostizierbaren fachlichen Entwicklungen orientiert. Zudem werden nach dem Urteil der Gutachter die studiengangsbezogenen Lernergebnisse und die sprachliche Ausrichtung der Lehrveranstaltungen in der Studiengangsbezeichnung reflektiert. Kritische Nachfragen zu den in den Lernergebnissen angesprochenen berufsfeldorientierten Kompetenzen werden im Abschnitt Curriculum diskutiert.

Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

*Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2):*

Mit den Qualifikationszielen (angestrebten Lernergebnissen) werden auch die Bereiche „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement“ und „Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Dies sehen die Gutachter mit den Lernzielen der Erweiterung der sozialen Kompetenz und der Einschätzung der Auswirkungen der Informatik auf die Gesellschaft in ihren sozialen, wirtschaftlichen, arbeitsorganisatorischen, psychologischen und rechtlichen Aspekten sowie ethischer Leitlinien der Berufsausübung

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Das Modulhandbuch steht laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – elektronisch zur Verfügung.

Nach Eindruck der Gutachter sind die übergeordneten Lernergebnisse der Studiengänge in den einzelnen Modulen überwiegend systematisch konkretisiert. Aus den Modulbeschreibungen ist überwiegend erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen. Allerdings sehen die Gutachter an einigen Stellen noch Verbesserungsbedarf, was die Beschreibung der konkreten Lernziele im Modulhandbuch angeht, da es sich teilweise eher um Lerninhalte handelt. Weiterhin sind Literaturangaben teilweise sehr umfänglich und zu alt, um als relevant für den Kanon der

entsprechenden Modulinhalte und angestrebten Lernergebnisse zu gelten. Außerdem finden sich noch veraltete Verweise oder Textstellen, in denen vom Diplom-Informatik bzw. dem nicht mehr angebotenen Masterstudiengang applied computer science die Rede ist. Auch sehen die Gutachter, dass im Abschnitt "Lehrinhalt" teilweise Motivationen für das Angebot des entsprechenden Moduls angeführt werden (z.B. "Verifikation eingebetteter Systeme"). Das völlige Fehlen von Voraussetzungen (bzw. entsprechenden Empfehlungen) gerade bei den Spezialvorlesungen erscheint unrealistisch. Die Modulhandbücher für beide Studiengänge müssen aus Sicht der Gutachter überarbeitet werden. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten, welche sich auf die Zuweisung der einzelnen Module auf die Semester bzw. Pflicht- oder Wahlbereiche sowie die Studiengangszuordnungen beziehen.

Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele; Unterrichtsprache; Literatur (Umfang und Alter); Semesterzuweisung; Pflicht/Wahlbereich, Zuordnung zum Studiengang).

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2) sind nicht erforderlich.*

Die **Arbeitsmarktperspektiven** für Absolventen stellen sich aus Sicht der Hochschule Freiburg wie folgt dar: Nach Angaben im Selbstbericht finden Informatikabsolventen Arbeitsplätze beispielsweise in Unternehmen der IT-Branche, z.B. im Bereich der Software-Entwicklung, insbesondere für eingebettete Systeme, der Betreuung von Netzwerken und Management- und Beratungstätigkeiten und in weiteren, sich entwickelnden Feldern. Laut Universität Freiburg befinden sich in der Region rund um Freiburg zahlreiche Unternehmen, die im Bereich der IT-Branche tätig sind und viele KMUs sowie einige internationale Konzerne. Mit einigen dieser Unternehmen gibt es den Angaben zufolge enge Forschungs-Kooperationen, die immer wieder auch zu Abschlussarbeiten in Unternehmen führen.

Das Freiburger Institut für Informatik ist an zwei Sonderforschungsbereichen beteiligt (SFB-TR Spatial Cognition und AVACS, Automatic Verification and Analysis of Complex Systems) und zusammen mit dem Institut für Mikrosystemtechnik Ausrichter des Graduiertenkollegs Embedded Microsystems. In diesen Bereichen entstehen laut Universität Freiburg ebenfalls immer wieder neue Kontakte zu Unternehmen, die Chancen für die Freiburger Absolventen bieten.

Praktische Tätigkeiten sind laut Angaben der Universität sowohl im Bachelor- als auch Masterstudiengang breit verankert. Der **Praxisbezug** soll in den Studiengängen durch die Aufnahme einer Reihe von Veranstaltungen gewährleistet werden, die einen erheblichen Anteil an praktischen Tätigkeiten enthalten. Hierzu verweist die Hochschule auf ein im ersten Semester zu absolvierendes System-Design-Projekt, dessen Ziel ein Systementwurf mit anschließender Realisierung und Optimierung im Bereich der Robotik ist, sowie auf den Pro-

grammierkurs im zweiten Semester. Weiterhin soll das Softwarepraktikum die zur Durchführung eines umfassenden Softwareprojektes benötigten Kompetenzen vermitteln. Ein weiteres verpflichtendes zentrales Praktikum ist das Hardwarepraktikum, das im Anschluss an die Vorlesung technische Informatik im zweiten Semester vorgesehen ist. Ein wesentliches Lernziel ist hier, den Studierenden ein grundlegendes Verständnis von „Hardware/Software-CoDesign“ zu vermitteln. Die Studierenden sollen so in die Lage versetzt werden, für eine gegebene Aufgabenstellung und eine zur Verfügung stehende Hardware-Umgebung zu entscheiden, welche Aufgabenteile in Software und welche in Hardware entwickelt werden sollen. Der Praxisbezug des Studiengangs soll verstärkt werden durch in die einzelnen Vorlesungen integrierte praktische Übungen und durch das verpflichtende Projekt, in dem praktische Fähigkeiten und die Fähigkeit zur Teamarbeit weiter vertieft werden. Im Masterstudium kommen ein Praktikum und das umfangreiche Teamprojekt hinzu. Laut Selbstbericht sind die praktischen Übungen ebenfalls Teil von einer Reihe von Spezialvorlesungen, so dass ein angemessener Bezug zur beruflichen Praxis in die Ausbildung integriert sein soll. Die Absolventen sollen praktische Fähigkeiten erwerben, die sie auf berufliche Umfelder und Herausforderungen auf ihrem jeweiligen Fachgebiet vorbereiten. Die gemeinsame Betreuung der Arbeiten von Seiten der Universität und des Kooperationspartners soll sicherstellen, dass in den Arbeiten ein praktisches Thema nach wissenschaftlichen Methoden bearbeitet wird.

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfeldern unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für angemessen. Ihrer Einschätzung nach eröffnen die angestrebten Qualifikationen eine angemessene berufliche Perspektive in den genannten Bereichen.

Zum Anwendungsbezug der vorliegenden Studiengänge haben die Gutachter Nachfragen, da ihnen die Angaben im Selbstbericht nicht ganz klar erscheinen. Sie erfahren, dass Praxisarbeiten nicht vollständig in der Industrie abgeleistet werden sollen, allerdings sich die Universität um Industriekontakte bewirbt und über sogenannte Leuchtturmvorträge durch Industrievertreter auch Praxisbezüge und –kontakte gewährleistet werden. Dies erscheint den Gutachtern auch angemessen, zudem sie im Gespräch mit den Lehrenden erfahren, dass Industriekontakte von diesen verstärkt gesucht und auch Abschlussarbeiten in der Wirtschaft bereits geschrieben wurden. Allerdings vermissen sie die konkreten Bezüge und können die curricularen Umsetzungen nicht direkt erkennen, was im entsprechenden Abschnitt diskutiert wird. Von den Studierenden erfahren die Gutachter, dass diese sich gerade für den Bachelor etwas mehr Anteile zur Befähigung zur praktischen Arbeit wünschen.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1) sind nicht erforderlich.*

Zur **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Studiengänge macht die Universität die nachfolgenden Angaben und fügt folgende Ordnungen an: Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2005), Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2008), Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2010), Zulassungsordnung Master Informatik (Ver-

sion 2011, in Vorbereitung), Einführung Eignungsfeststellung Bachelor Informatik (2003), Aufhebung Eignungsfeststellung Bachelor Informatik (2008).

Nach Angaben der Universität ist der Bachelorstudiengang Informatik seit dem Wintersemester 2008/09 nicht mehr zulassungsbeschränkt, da sich an den Einschreibezahlen und bei Gesprächen mit Interessenten im Rahmen der Studienberatung gezeigt habe, dass das von 2002/03 bis 2008 hier gültige Eignungsfeststellungsverfahren einen gravierenden Nachteil für den Universitätsstandort Freiburg im Vergleich zu anderen baden-württembergischen Studiengängen ohne Eignungsfeststellungsverfahren bedeutete. Aufgrund eines signifikanten Rückgangs der Erstsemesterzahlen wurde die implizite Zulassungsbeschränkung durch die Eignungsfeststellung aufgehoben, was die Universität im Anhang durch einen Hinweis auf den Beschluss dokumentiert. Stattdessen, so die Information im Selbstbericht, wird nun ein freiwilliges Online-Self-Assessment angeboten, mit dem die Studieninteressenten ihre Eignung testen können und durch das sie eine realistische Vorstellung von den Anforderungen und Inhalten eines Informatikstudiums bekommen sollen. Der Bachelor- wie auch der Masterstudiengang Informatik haben keine Zulassungsbeschränkung. Jeder, der die formalen Zulassungsbeschränkungen für ein Universitätsstudium in Deutschland erfüllt, erhält Zugang zum Bachelor of Science Informatik.

Bewerber für den Masterstudiengang Informatik müssen die folgenden Bewerbungsunterlagen einreichen: der vollständig ausgefüllte Zulassungsantrag der Universität Freiburg, eine beglaubigte Zeugniskopie des abgeschlossenen berufsqualifizierenden Hochschulstudiums (gegebenenfalls in amtlich beglaubigter Übersetzung bei Studienabschluss an einer ausländischen Hochschule), ein Transcript of records / aussagefähige inhaltliche Übersicht über alle Studien- und Prüfungsleistungen, eine beglaubigte Kopie der Urkunde des verliehenen akademischen Grades, einen Nachweise über englische und deutsche Sprachkenntnisse, ein Gutachten von akademischen Lehrern/Lehrerinnen, ein „Statement of Intent“, in dem persönliche Beweggründe des Bewerbers zur Aufnahme des Masterstudiums dargelegt werden, ein tabellarischer Lebenslauf, ggf. ein Nachweis über den GRE-Test. Weiterhin macht die Universität im Selbstbericht folgende Angaben: Die Zulassungsordnung des Masterstudiengangs wurde laut Selbstbericht seit der Einführung im Jahr 2005 nur geringfügigen Änderungen unterzogen. So wurde bei der vorausgesetzten Abschlussnote des Bachelors die Formulierung „... mit gutem Erfolg (mindestens Note 2,5) ...“ auf „... mit überdurchschnittlichem Erfolg ...“ geändert, um der Zulassungskommission in Streitfällen (Beispiel: „nur“ Note 2,6 aber dafür insgesamt sehr überzeugende Bewerbung) etwas mehr Spielraum einzuräumen. Außerdem wurde der Bewerbungsschluss vom generellen 1. Juli (zum Wintersemester) und 1. Januar (zum Sommersemester) auf zwei Zeitpunkte aufgeteilt. Auch Absolventen anderer, verwandter Studiengänge werden aufgenommen, wenn deren Kompetenzprofil nach dem (Bachelor-)Abschluss in weiten Teilen mit dem von der Universität Freiburg angebotenen vergleichbar ist. Dabei gilt ein Studiengang als vergleichbar, wenn mindestens 65% der Fächer dem Bereich Informatik zuzuordnen sind. Die Entscheidung über die Vergleichbarkeit von Studiengängen trifft die Zulassungskommission der Technischen Fakultät.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Die Gutachter entnehmen den Unterlagen und Gesprächen, dass die Zulassung zum Master auf die Aufnahme einer möglichst großen Studierendenzahl ausgerichtet zu sein scheint und eine relativ weiche Zulassungspraxis existiert. Die Hochschule informiert, dass die Schwundquote aus dem Studiengang erheblich war und deshalb Zulassungserleichterungen vorgenommen wurden. Insgesamt, so die Hochschule weiter, können sich die Bewerber über ein online Self assessment auf ihre Passfähigkeit hin testen. Dies wird von den Gutachtern durchaus befürwortet, jedoch kritisch gesehen, dass eine mangelnde Passfähigkeit keine Konsequenzen hat. Die Gutachter erwarten, dass die Zulassung so durchgeführt wird, dass eine Aufnahme fachlich sehr geeigneter Bewerber, wie es beispielsweise im transcript vermerkt ist („Open for highly qualified students“) in das Masterstudium gewährleistet ist und dies auch angemessen in der Zulassungsordnung verankert wird. Zur Qualitätssicherung und Erreichung der in der Studienordnung und im Diploma supplement beschriebenen Profile, müssen diese mit den Zugangsvoraussetzungen des Masters konsistent sein. Die Zugangsvoraussetzungen für den Master müssen dahingehend angepasst werden, dass die in der Studienordnung und im Diploma supplement beschriebenen Ausbildungsprofile erreicht werden können.

Weiterhin erfahren die Gutachter, dass aufgrund von englischen Veranstaltungen auch Englischkenntnisse eine Voraussetzung zur Zulassung darstellen, was sie so nicht den Unterlagen entnehmen können. Die Hochschule informiert, dass diese Zulassungsbedingung relativ flexibel durch die Zulassungskommission gehandhabt und nicht streng ausgelegt wird. Die Gutachter können dies akzeptieren, gleichwohl sie die Regelung für nicht sehr transparent und angemessen halten. Die Aufnahme externer Bewerber auch von Berufsakademien und Fachhochschulen in den Master erachten die Gutachter als grundsätzlich positiv, vorausgesetzt einer angemessenen Zulassungspraxis. Diesbezüglich erfahren die Gutachter auch, dass der auslaufende Masterstudiengang applied computer science früher eine entsprechende Ziel- bzw. Bewerbergruppe hatte und bei fehlenden Informatikkenntnissen mit Auflagen gearbeitet wurde. Da dies nun durch die Abschaffung des Studiengangs wegfällt ist eine fachliche Zulassungspraxis umso notwendiger.

Grundsätzlich können sich die Gutachter jedoch kein abschließendes Urteil bilden, da ihnen unterschiedliche und teilweise unzureichende Dokumente vorliegen, so dass es ihnen schwerfällt, trotz Aufklärung durch die Hochschule sich eine umfassende Abschlussbewertung vorzunehmen.

*Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium, 2.2, 2.3, 2.4):* Nicht erforderlich.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Informatik besteht aus den Modulen: Praktische Informatik, Grundlagen Mathematik, BOK Intern, Technische Informatik, Systeme, Angewandte Mathematik, Fachfremde Modulwahl, Weiterführende Info 1, Weiterführende Info 2, Spezialisierung. Diesen Modulen sind Teilmodule nach den Semester zugeordnet: Informatik 1, Mathematik 2, System Design Projekt, Technische Informatik, Systeme 1, Diskrete Algeb-

raische Strukturen, Hardwarepraktikum, Informatik 2, Programmierkurs A oder B, Systeme 2datenbanken und Informationssysteme, Informatik 3, Mathematische Logik, Proseminar, Fachfremdes Teilmodul, Stochastik, Softwarepraktikum, Softwaretechnik, Kursvorlesung 1, fachfremdes Teilmodul, Projekt, Spezialvorlesung1, Kursvorlesung 1, fachfremdes Teilmodul, ZFS-Kurs; Abschlusskolloquium, Bachelorarbeit, Seminar, Spezialvorlesung 2.

Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Informatik setzt sich zusammen aus: den Modulen Kursvorlesung 1, Seminar 1, Spezialvorlesung, fachfremdes Teilmodul, Kursvorlesung 2, Praktikum, Spezialvorlesung, fachfremdes Teilmodul, Seminar 2, Teamprojekt, Fachfremdes Teilmodul, Spezialvorlesung, Masterarbeit und Präsentation der Masterarbeit. Im Selbstbericht führt die Universität folgende Tabelle an, welche auch Gegenstand der Diskussion ist:

Sem Module	Bereich	Pflicht Wahl	Stunden				ECTS	total
			V	Ü	S	P		
<b>Semester 1</b>								
1 Kursvorlesung 1	Weiterführende Info	W	3	1	0	0	6	
1 Seminar 1	Spezialisierung	P	0	0	2	0	4	
1 Spezialvorlesung	Spezialisierung	W	3	1	0	0	6	
1 Spezialvorlesung	Spezialisierung	W	3	1	0	0	6	
1 Fachfremdes Teilmodul	Fachfremdes Modul	W	3	1	0	0	6	
<b>Semester 2</b>								
2 Kursvorlesung 2	Weiterführende Info	W	3	1	0	0	6	
2 Praktikum	Spezialisierung	P	0	0	0	4	6	
2 Spezialvorlesung	Spezialisierung	W	3	1	0	0	6	
2 Spezialvorlesung	Spezialisierung	W	3	1	0	0	6	
2 Fachfremdes Teilmodul	Fachfremdes Modul	W	3	1	0	0	6	
<b>Semester 3</b>								
3 Seminar 2	Spezialisierung	P	0	0	2	0	4	
3 Teamprojekt	Spezialisierung	P	0	0	0	10	16	
3 Fachfremdes Teilmodul	Fachfremdes Modul	W	3	1	0	0	6	
3 Spezialvorlesung	Spezialisierung	W	3	1	0	0	6	
<b>Semester 4</b>								
4 Masterarbeit	-	P	x	x	x	x	30	
4 Präsentation Masterarbeit	-	P	0	0	2	0	0	

V= Vorlesung  
 Ü= Übung  
 S= Seminar  
 P= Praktikum

Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondiert das vorliegende Curriculum nicht vollständig mit den angestrebten Lernergebnissen. Auf Basis der Dokumente und Gespräche wundern sich die Gutachter, dass „IT-Sicherheit“ sowie „Software Engineering“ (bzw. deren Inhalte wie

Aufwandsschätzung und Projektmanagement) nicht als Pflichtfach gelehrt wird. Die Hochschule weist darauf hin, dass entsprechende Inhalte in einigen Modulen sowie deren Übungen integriert sind. Gerade im Hinblick auf die angesprochenen Praxisbezüge halten die Gutachter die explizite curriculare Verankerung jedoch für notwendig und erwarten, dass der curriculare Anteil von „IT-Sicherheit“ und „Software Engineering“ zur Sicherung der angestrebten beruflichen Kompetenz der Absolventen erhöht wird. Ebenso wird nach Ansicht der Gutachter die laut Selbstbericht angestrebte Kompetenz im Bereich Programmierung mit dem vorliegenden Curriculum nicht gut erreicht. Diesbezüglich erscheint ihnen auch das grundsätzlich als sinnvoll erachtete Softwarepraktikum zu wenig mit der Vorlesung verbunden, um durch die Kombination von Vorlesung und Praktikum entsprechende Lernergebnisse zu erzielen. Die Hochschule informiert zwar, dass der Programmierkurs nun in das Pflichtcurriculum aufgenommen wurde. Allerdings können die Gutachter nicht akzeptieren, dass die Kreditierung dieses Moduls vom gewählten Nebenfach abhängt, da keinerlei inhaltliche Beziehung erkennbar ist. Dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen die Gutachter, dass generell eher theoretische Sprachkonzepte anstatt fundierte Programmierkompetenzen gelehrt werden und gerade bei wenig bis keinen Vorkenntnissen die Studierenden später Probleme hatten. Eine durchgehende, stringente Vermittlung vertiefter Programmierfähigkeiten ist zur Sicherung der angestrebten fachlichen Informatik-Kompetenz der Absolventen zu gewährleisten. Dabei ist das Softwarepraktikum besser mit der Vorlesung zu verzahnen. Diese Ansicht der Gutachter wird im Gespräch mit den Studierenden sowie der studentischen Evaluation bestätigt.

Aus den Gesprächen erfahren die Gutachter, dass Inhalte von Softwarearchitektur und Objektorientierung sowie Design Patterns im Curriculum enthalten sind, was nach Ansicht der Gutachter jedoch in der Modulbeschreibung besser dargestellt werden sollte. Die Gutachter empfehlen die Namensgebung der Module zu überprüfen und möglichst fachspezifische Bezeichnungen zu wählen.

Weiterhin erfahren die Gutachter, dass der auslaufende Masterstudiengang Applied Computer Science ein englisch-sprachiges Kursangebot gewährleistete, was mit der Abschaffung dieses Masterstudiengangs nun wegzufallen droht. Die Hochschulleitung informiert, dass eine verbesserte Internationalität in dem Masterstudiengang Informatik nun angestrebt ist und in das Kursangebot integriert werden soll. Die Gutachter befürworten dies und empfehlen, das Angebot an englischen Veranstaltungen aufrecht zu erhalten und dies in den relevanten Studiengangsbeschreibungen zu dokumentieren. Von den Studierenden erfahren die Gutachter zudem, dass vor allem im Masterstudiengang weit mehr englisch-sprachige Veranstaltungen existieren, als es auch den Unterlagen hervorgeht.

Grundsätzlich ist den Gutachtern eine abschließende Bewertung des Curriculums jedoch nicht möglich, da ihnen aus den Dokumenten und Gesprächen die Studienverläufe, das curriculare Angebot und die Zusammensetzung aus Modulen und Teilmodulen nicht abschließend sichtbar wird. Dies gilt beispielsweise auch für die Spezialisierungsphase, wozu die Hochschule Informationen nachliefert und darauf hinweist, dass dies in den neuen Ordnun-

gen enthalten sein soll. Auch die Einordnung des Projekts ist den Gutachtern nicht abschließend klar. Insgesamt berichtet die Hochschule in der Diskussion mit den Gutachtern, dass die neue Struktur noch in den letzten Planungszügen ist und über die curricularen Verläufe in Zukunft besser informiert werden soll. Auch im Internet finden sich nach Ansicht der Gutachter nur unzureichende Informationen über die Studienstruktur und modulare Verlaufspläne. Dies gerade auch für den Beginn im Sommersemester. Den Studierenden und Studieninteressierten sind verbesserte Informationen über den Studienverlauf und die Spezialisierungsmöglichkeiten gerade auch im Hinblick auf einen Beginn im Sommersemester zu vermitteln und diese angemessen zu verankern. Das vorrausichtliche Studienangebot ist den Studierenden frühzeitig zu vermitteln.

Die Auswahl der möglichen Nebenfächer ist nach Ansicht der Gutachter wenig strukturiert und grundsätzlich nicht auf das Kernfach Informatik ausgerichtet. Von der Studierenden erfahren sie zudem, dass ein früher Wechsel des Nebenfachs schwierig ist und aufgrund von Überschneidungen mit dem Kerncurriculum einige Nebenfächer nur schwer oder gar nicht belegt werden können. Es wird empfohlen, die Angebote und Wahlmöglichkeiten der Nebenfächer auf die Studierbarkeit, studentischen Wünsche und Studienziele hin zu überprüfen und ggf. anzupassen/zu vergrößern. Ein Wechsel des Nebenfaches sollte möglich sein.

Für problematisch halten es die Gutachter zudem, dass z.B. mit der Belegung des Nebenfachs Mathematik einige Inhalte doppelt zu dem Grundlagencurriculum gehört werden oder auch dass durch entsprechende Nebenfächer bereits im Bachelorstudium einige Vorlesungen aus dem Masterbereich gehört werden, die unter Umständen dann zu einer Doppelkreditierung führen.

Gleichzeitig sehen die Gutachter das Problem, dass auch im Master im Kernbereich Informatik in den Wahlpflichtfächern in unangemessenem Umfang auf Bachelormodule zurückgegriffen werden kann. Dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen sie, dass bei der Kurswahl teilweise taktisch vorgegangen wird, um im Bachelor bereits schwere Kurse zu belegen und diese im Master zu umgehen sowie dass eine Vertiefungsrichtung möglicherweise nicht mehr möglich ist, wenn entsprechende Kurse schon im Bachelorstudium gehört wurden. Nach Ansicht der Gutachter ist nachzuweisen, dass die Studierenden eine geeignete Auswahl der Wahlpflicht- und der Wahlmodule im Hinblick auf das angestrebte Profil der Ausbildung haben, so dass sichergestellt wird, dass alle angestrebten Studienziele und Lernergebnisse erworben werden und das Studienniveau erreicht wird. Bei den Wahlmöglichkeiten im Nebenfach ist sicherzustellen, dass es zu keinen größeren Überschneidungen der Modulinhalte zu dem Kanon des Pflichtbereiches kommt. Die Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen ist ausnahmsweise zulässig, wenn das Teilqualifikationsziel, das mit der erfolgreichen Belegung des Bachelormoduls erreicht wird, in adäquater Weise dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziel des Masterstudiengangs dient. Die Doppelkreditierung von Modulen muss ausgeschlossen werden. Dazu merkt die Hochschule an, dass die Doppelkreditierung zumeist ausgeschlossen sei, da die Prüfungsformen auf Bache-



lor- und Masterniveau unterschiedlich sind. Die Gutachter können jedoch nicht nachvollziehen, dass sich das Niveau eines Lehrmoduls allein durch Prüfungsform definieren lässt.

Aus der vorgelegten Auswahl von Abschlussarbeiten sowie exemplarischen Modulabschlussklausuren ergibt sich für die Gutachter ein den Studiengängen grundsätzlich angemessenes Niveau.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates AR-Kriterium 2.3 sind nicht erforderlich.*

### **B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung**

Der Bachelor- und der Masterstudiengang sind als **modularisiert** beschrieben. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich aus Modulen zusammen, die von Studierenden dieser Studiengänge gehört, aber auch in anderen Studiengängen angeboten werden. Einzelne Module werden aus anderen Fachgebieten importiert.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als grundsätzlich erfüllt. Sie sehen Verbesserungsbedarf, die Module als thematische Lehr-/Lern-Einheiten zu definieren und die Module und modularen Verläufe strukturierter und profilierter anzubieten. Dies würde dann auch nach Ansicht der Gutachter einer angemessenen Prüfungsorganisation und der modularen Ausrichtung auf die angestrebten Lernziele der Studiengänge zweckdienlich sein. Näheres wird in den entsprechenden Abschnitten diskutiert.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):*

Aus den vorliegenden Unterlagen können die Gutachter nicht eindeutig erkennen, dass Möglichkeiten zu Studienaufenthalten an anderen Hochschulen („Mobilitätsfenster“) bestehen und curricular angemessen eingebunden sind, wobei dies im Masterstudiengang etwas problematischer erscheint.

Der Bachelor- und Masterstudiengang ist mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Die Module haben einen Umfang von 3-8 (BA) bzw. 4-16 (MA) Kreditpunkten. Pro Semester werden 28 bis 32 Kreditpunkte vergeben. Die Abschlussarbeit im Bachelor-/ Masterstudiengang wird mit 12/30 Kreditpunkten bewertet. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen nach den Erfahrungen aus den bisherigen Studiengängen und den Ergebnissen der Lehrevaluation.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als erfüllt. Allerdings können sie an einigen Stellen die Berechnung bzw. das Zustandekommen der Kreditpunktanzahl nicht ganz nachvollziehen. Weiterhin erkennen die Gutachter widersprüchliche Angaben im Modulhandbuch und in der Prüfungsordnung zu der Verteilung der Kreditpunkte im Modul Masterarbeit und Präsentation.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):* Einige kleinere Module mit weniger als 5 Kreditpunkten können die Gutachter als Aus-

nahme von der Regel akzeptieren. Den Abschlussarbeiten sind angemessene Kreditpunkte zugeordnet.

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente zur Leistungsbeurteilung: Klausuren, Hausarbeiten, Protokolle, mündliche und praktische Prüfungen. Außerdem verweist die Universität auf eine Variante des „Learning Cycles“ mit den Phasen Konzeptualisierung, Konstruktion und Dialog sowie auf die Einbindung von modernen Lehrmethoden gerade im Bereich des e-Learnings.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere im Bereich E-Learning hat die Freiburger Informatik nach Ansicht der Gutachter hervorragende Pionierarbeit geleistet, was bei der Führung praktisch demonstriert wird und auch von den Studierenden geschätzt wird.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3) sind nicht erforderlich.*

Die individuelle **Unterstützung und Beratung** der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt: Hauptansprechpartner für die Lehre ist der Studiendekan. Für die Betreuung von Studierenden und Studieninteressenten stehen am IIF folgende Ansprechpartner zur Verfügung: Der Studiendekan, Fachstudienberatung Informatik, der Vorsitzende des Zulassungsausschusses des Masterstudiengangs, der Beauftragte für Informationen zum Masterstudium, der Erasmus-Beauftragte, die Fachstudienberatung Bachelor und Master Informatik, die Beratung bezüglich Prüfungsangelegenheiten und Veranstaltungsbelegung, die Allgemeine, nicht-fachliche Studienberatung für alle Studierenden der Fakultät sowie spezielle Beratung zum Bewerbungsverfahren für den Masterstudiengang. Weiterhin verweist die Universität auf zentrale Beratungsmöglichkeiten für die Studierenden innerhalb der Zentralen Studienberatung, beim Studentenwerk (z.B. im Rahmen von psychologischen und psychotherapeutischen Maßnahmen oder bei Bafög-Fragen), beim Zentrum für Schlüsselqualifikationen zum Thema BOK-Bereich und im Service Center Studium im Rahmen von Career Services. Für Rückfragen von Studieninteressenten für den Bachelorstudiengang steht der Fachstudienberater zur Verfügung. Studieninteressenten für die Masterstudiengänge Informatik wenden sich an die Studiengangkoordinatorin. Für die Bachelorstudenten der Informatik gibt es außerdem einmal im Jahr eine Informationsveranstaltung, während der der Vorsitzende des Zulassungsausschusses des Masterstudiengangs sie über Ziele, Inhalte und das Bewerbungsverfahren des Masterstudiengangs informiert. Während des Studiums erfolgt die individuelle fachliche Beratung und Unterstützung durch den Fachstudienberater und die Mitarbeiterinnen des Prüfungsamts. Fragen zu Auslandsaufenthalten beantwortet der Erasmus-Beauftragte der Fakultät. Bei allgemeinen, nicht-fachlichen Fragen rund ums Studium können sich die Studierenden an die Studiengangkoordinatorin der Fakultät wenden. Für die Erstsemester des Bachelorstudiengangs Informatik gibt es laut Selbstbericht jedes Jahr eine Woche vor Beginn des Wintersemesters eine Einführungswoche. Während dieser Woche können die Erstsemester an einem von der Fachschaft organisierten und aus Studiengebühren finanzierten Mathe-Vorkurs teilnehmen.

Außerdem gibt es eine Informationsveranstaltung, in der die Fachschaftsvertreter und die Leiterin des Prüfungsamts den Erstsemestern Informationen zum Studienstart geben. Weiterhin verweist die Universität auf umfassende Informationsveranstaltungen und Unterstützungsmaßnahmen für Erstsemester sowie für ausländische Studierende.

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen. Sie loben die aus den angehängten Dokumenten ersichtliche Beratung und Betreuung, welche ihrer Ansicht nach noch besser auch in der Prüfungsordnung verankert werden könnte. Kritisch betrachten sie, dass das Mentorenprogramm abgeschafft wurde. Sie können jedoch die Begründung der mangelnden Nachfrage und die Kompensation durch die Fachstudienberaterin nachvollziehen und akzeptieren. Die Gutachter erkennen, dass die Studierenden über die grundsätzliche Studienstruktur angemessen informiert sind. Informations- und Beratungsbedarf gibt es jedoch – wie oben bereits geschildert - hinsichtlich des curricularen Angebotes und des Studienverlaufs gerade auch bei Studienbeginn im Sommersemester.

Von den Studierenden erfahren die Gutachter, dass die Tutorenangebote unterschiedlich sinnvolle Gruppengrößen und angemessene Niveaus haben und vieles – sowohl didaktisches als auch inhaltliches - in der Eigenverantwortung der Tutoren liegt. Eine strukturierte Einbindung der Tutoren in das Qualitätssicherungssystem wäre nach Ansicht der Gutachter sinnvoll. Gerade auch die strukturelle Betreuung im Softwarepraktikum durch die Tutorien ist nach Ansicht der Gutachter zu verbessern.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.4) sind nicht erforderlich.*

#### **B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung**

**Prüfungsformen** zu den einzelnen Modulen sind in der Regel Klausuren oder mündliche Prüfungen. Umfang und Art der Prüfungsleistungen sind im Modulhandbuch festgelegt und sollen zusätzlich den Studierenden zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen mitgeteilt werden. Schriftliche Klausuren haben eine maximale Dauer von 30 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben eine maximale Dauer von 10 Minuten pro ECTS-Punkt. Zur **Prüfungsorganisation** macht die Universität folgende Angaben: Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Davon ausgenommen sind drei Prüfungsleistungen, bei denen eine zweite Wiederholung zugelassen wird. Eine zweite Wiederholung von Referaten, Hausarbeiten und Protokollen ist ausgeschlossen. Die erste Wiederholungsprüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden. Die zweite Wiederholungsprüfung muss spätestens zum übernächstmöglichen Prüfungstermin nach der ersten Wiederholungsprüfung stattfinden.

Prüfungen finden innerhalb eines 5-wöchigen Prüfungszeitraums während der Semesterferien statt. Der Prüfungszeitraum endet immer 2 Wochen vor Beginn des

Folgesemesters, sodass den Studierenden Zeit zur Erholung und zur Vorbereitung auf das nächste Semester gegeben wird.

Die Abschlussnote setzt sich aus den einzelnen (gewichteten) Modulnoten und der Note der Abschlussarbeit (inkl. Präsentation) zusammen. Im Zeugnis werden diese Noten einzeln aufgelistet; auf Nachfrage kann auch eine nicht-benotete (Zusatz-)Leistung im Zeugnis erwähnt werden. In den Modulen Weiterführende Informatik I und Spezialisierung der Informatik sind mehrere Modulteilprüfungen abzulegen. Die Modulnote bildet sich nach der nach ECTS-Punkten gewichteten gemittelten Note aller Modulteilprüfungsnoten. In den Modulen Praktische Informatik, Systeme, Grundlagen der Mathematik, Angewandte Mathematik und Weiterführende Informatik II sind mehrere Modulteilprüfungen abzulegen, wobei jeweils die Modulteilprüfung mit der schlechtesten Note nicht in die Berechnung der Modulnote eingeht. Die Modulnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Mittel der verbleibenden Modulteilprüfungsnoten.

Soweit sie es beurteilen können, sind nach Einschätzung der Gutachter die Prüfungsformen nur begrenzt lernzielorientiert ausgestaltet. Dies ist aber nicht abschließend zu bewerten, da den Gutachtern nicht klar ist, welche Prüfungsordnung zu bewerten ist und da ihnen unvollständige Ordnungen und Informationen vorliegen. Gleichwohl wird den Gutachtern aus den Gesprächen einiges klarer.

Nachfragen haben die Gutachter vor allem zu der Möglichkeit, dass die Studierenden eine schlechte Note aus der Endberechnung streichen können. Die Hochschule informiert, dass es durch das Zusammenfassen von Modulen zu Erleichterungen bei der Prüfungspraxis gekommen ist und jede Note im transcript aufgelistet wird, was den Gutachtern aus den Dokumenten nicht abschließend ersichtlich wurde. Die Auflistung der Notengewichtung und aller Noten im transcript sollte nach Ansicht der Gutachter besser deutlich gemacht werden. Sie sehen – auch nach der Diskussion mit den Studierenden – Probleme, dass Studierende sich strategisch verhalten könnten und ein Modul gezielt vernachlässigen könnten. Die Hochschule sieht dies ein, verweist darauf, dass es bisher nicht zu derartigen Erfahrungen gekommen ist und alle Noten einigermaßen gleich ausfallen (keine Ausreißer existieren). Dem stimmen die Studierenden grundsätzlich zu. Weiterhin verweist die Hochschule darauf, dass nicht jede Prüfung gestrichen werden darf, sondern 3 Grundlagen-Veranstaltungen markiert und bis zum dritten Semester bestanden werden müssen. Die Gutachter werten dies positiv und sehen, dass die Prüfungsorganisation grundsätzlich der Studierbarkeit entgegenkommt und der Wegfall schwerer Einstiegskurse in die Notenberechnung den Studienanfängern das Angleichen von Leistungen ohne Benachteiligung ermöglichen kann. Dies bestätigen die Studierenden. Die Gutachter halten die vorgesehene Prüfungsorganisation für angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Insgesamt erkennen die Gutachter jedoch Probleme, dass ein strategisches Verhalten nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist und die Endnote, ihre Berechnung und die Organisation der Prüfungen nicht die Lernziele und Kompetenzen des Bachelorstudiengangs vollständig widerspiegeln. Hier könnten unter Umständen wesentliche Teile ausgeblendet werden. Die Prüfungs-

organisation ist den angestrebten Lernzielen und Kompetenzen entsprechend anzupassen. Dabei sollte die Möglichkeit zur Streichung von Prüfungen und gewichteter Berechnung reduziert werden.

Weiterhin diskutieren die Gutachter mit der Hochschule die Wiederholungen von Prüfungen. Sie erfahren, dass die Universität schlechte Erfahrungen mit der direkten Wiederholung noch vor Beginn des nächsten Semesters gemacht hat und deshalb das System umgestellt wurde. Die Gutachter halten diese Regelung hinsichtlich der angestrebten Regelstudienzeit für nicht optimal, können aber die Gründe des Kompetenzerwerbes und der verbesserten Studien- und Abbrechersituation nachvollziehen und die Wiederholungsregelung akzeptieren.

Insgesamt können sich die Gutachter jedoch kein abschließendes Bild machen (beispielsweise von den Extra-Regelungen), da ihnen nicht ganz ersichtlich ist, welche der vorliegenden Ordnungen und Prüfungsorganisation der Akkreditierung unterliegen soll. Sie bitten deshalb um Nachlieferung der aktuellen Prüfungsordnung aus der auch die Länge, Betreuung und Bewertung der Abschlussarbeiten und der Anteil der Präsentation klar hervorgehen. Unklarheiten haben die Gutachter diesbezüglich vor allem bei der Masterarbeit. Grundsätzlich sollten sich auch die allgemeinen und spezifischen Teile der Prüfungsordnung besser und nachvollziehbarer aufeinander beziehen und notwendige Verweise enthalten.

Aus der vorgelegten Auswahl von Abschlussarbeiten sowie exemplarischen Modulabschlussklausuren ergibt sich für die Gutachter ein den Studiengängen und angestrebten Lernzielen angemessenes Niveau.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2, 2.5):* Die Gutachter sehen, dass die Universität teilweise Teilprüfungen durchführt, welche sich jedoch zu einer Modulendnote zusammenfügen. Wie oben geschildert halten die Gutachter zwar die Studierbarkeit und Prüfungsbelastung für angemessen, jedoch gilt dies nicht für die abgestimmten Lehr-/Lernpakete und kompetenzorientierte Prüfungsorganisation, welche sie nicht abschließend bewerten können. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsereignisse abweicht, muss sie nachweisen, dass sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete sowie lernergebnisorientiertes Prüfen.

## **B-5 Ressourcen**

Das an den Studiengängen **beteiligte Personal** setzt sich zusammen aus 18 Professuren, 2 Juniorprofessuren mit 41 Mitarbeitern und 9 technischem Personal.

Die Gutachter bewerten die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals als adäquat, das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu erreichen.

Die Gutachter sehen, dass die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden das angestrebte Ausbildungsniveau unterstützt.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.*

Laut Selbstbericht haben die Lehrenden die Möglichkeit, folgende Maßnahmen zur **Personalentwicklung** wahrzunehmen: Die Universität Freiburg ist am Hochschuldidaktikzentrum Baden-Württemberg beteiligt. Jede Landesuniversität hat eine Arbeitsstelle Hochschuldidaktik. Mit dem HDZ wird angestrebt, die Qualität der Lehre zu verbessern und dadurch die Qualität des Studiums für die Studierenden zu erhöhen. Dieses doppelte Ziel soll durch zwei sich ergänzende Bündel von Maßnahmen erreicht werden: durch den Ausbau eines flächendeckenden Angebots an hochschuldidaktischen Weiterbildungsmöglichkeiten und durch Maßnahmen, die der strukturellen Verbesserung der Rahmenbedingungen von Lehre dienen. Sofern drei Module mit insgesamt 200 Lehreinheiten (LE) zu je 45 Minuten belegt worden sind, kann das Baden-Württemberg-Zertifikat für Hochschuldidaktik erworben werden.

Die Gutachter sehen, dass alle Lehrende Möglichkeiten der Personalentwicklung bzw. der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese wahrnehmen.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.*

In Bezug auf das **institutionelle Umfeld** sowie auf die **Finanz- und Sachausstattung** gibt die Hochschule ausführliche Informationen zu den Investitionsmitteln nach Lehr- und Forschungseinrichtungen sowie für Großgeräte, vorhandene Räume inklusive ihrer Größe, Funktion und Medienausstattung, die EVV-, Bibliotheks-, Literatur-, und Medienversorgung sowie die Labore. Weiterhin wird im Selbstbericht ausführlich über Forschungseinrichtungen, -schwerpunkte sowie F&E-Aktivitäten informiert, darunter etwa die Sonderforschungsbereiche „SFB/TR 8 Spatial Cognition – Reasoning, Action, Interaction“ und „SFB/TR 14: Automatic Verification and Analysis of Complex Systems“ (kurz: AVACS) sowie das Graduiertenkolleg „Embedded Microsystems“. Hinzu kommen Beschreibungen der internen und externen Kooperationen.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung als sehr adäquate Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss. Sie finden in ihrer Ansicht nach gutes Forschungsumfeld (Personal, Projekte, Ressourcen) vor, welches die Studiengänge angemessen unterstützt.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.6) sind nicht erforderlich.*

## **B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen**

Die **Qualitätssicherung** im Bachelor- und Masterstudiengang Informatik soll laut Hochschule durch ein Konzept sichergestellt werden, das wie folgt ausgestaltet ist und auch Angaben zur Einbindung der Interessensträger (Lehrende und Studierende) macht: Die Qualitätssicherung der gesamtuniversitären Lehre (z.B. Zentrum für Schlüsselqualifikationen,

Ethisch-Philosophisches Grundlagenstudium) liegt in der Verantwortung der jeweiligen Geschäftsstelle.

Der Ausbildungsprozess soll durch eine kontinuierliche Evaluation der Lehrveranstaltungen durch die Studierenden begleitet werden. Diese bewerten jede einzelne Lehrveranstaltung. Dazu werden Evaluationsbögen, welche für die einzelnen Lehrveranstaltungen und die Veranstaltungsarten spezifisch sind, ausgegeben. Die Ergebnisse dieser Evaluation sollen dann durch den Lehrenden mit den Studierenden diskutiert werden und weiterhin zur Selbstregelung der Dozenten führen. Die Ergebnisse dieser Evaluation, ebenso wie Fragen der Fortentwicklung des Curriculums, werden außerdem dem Studiendekan vorgelegt, der sie in der Studienkommission diskutiert. In aggregierter Form werden die Ergebnisse auf den Webseiten der Fakultät veröffentlicht. Innerhalb dieser Evaluation wird regelmäßig die Einschätzung der Arbeitsbelastung durch die Studierenden erfragt, so dass bei offensichtlichen Problemen schnell gehandelt werden soll. Neben der internen Semesterevaluation, bei der Probleme in einzelnen Lehrveranstaltungen durch Befragung der Studierenden aufgedeckt werden können, findet eine implizite Evaluation des Studienerfolgs durch das statistische Monitoring der Prüfungsdaten durch das Prüfungsamt statt. Die harten Zahlen und Fakten lassen unterschiedliche Beobachtungen und Auswertungen zu, so dass auf Auffälligkeiten im Studienverlauf rechtzeitig reagiert werden kann. Die Universität informiert darüber, dass daraufhin zu Beratungsgesprächen eingeladen wurde, was jedoch aus Gründen mangelnder Resonanz wieder eingestellt wurde und nur noch bei ausländischen Studierenden genutzt wird. Nach eigenen Angaben verfügt die Fakultät mit der Kontrolle durch die Studierendendaten über mehrere Semester hinweg neben der Semesterevaluation über ein zweites Instrument, um Probleme bei einzelnen Lehrveranstaltungen oder auch Dozierenden als Abweichungen aus den statistischen Werten zu erkennen. Ein weiteres Evaluationsinstrument ist die Studienabschlussbefragung. Diese wird regelmäßig von der Studiengangkoordinatorin ausgewertet. Weiterhin verweist die Universität auf Absolventenbefragungen durch externe Stellen, so etwa durch das INCHER, zu der im Selbstbericht eine zusammenfassende Auswertung dargelegt wird.

Die **Weiterentwicklung** von Studiengängen findet laut Auskunft durch folgende Regelungen und Verantwortlichkeiten statt. Zentral verantwortlich ist der Studiendekan, dem Maßnahmen der Koordination, der Qualitätssicherung und der konkreten Weiterentwicklung der Studiengänge obliegen. Die Studienkommission behandelt Beschlüsse mit Bezug zum Studium und die Prüfungsordnungen. Außerdem verweist die Universität auf den Fakultätsrat und den Senat als zentrale Gremien mit Entscheidungsgewalt in Bezug auf die Weiterentwicklung. Bezüglich des Senats wird im Selbstbericht insbesondere auf die Kommission für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement hingewiesen, die die Einrichtung eines umfassenden Systems zur Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement für Lehre und Forschung an der Universität Freiburg begleitet und somit auch für das zukünftige System zur semesterweisen Evaluationen der Lehre verantwortlich ist. Der Prüfungsausschuss ist zuständig für alle Fragen, die mit Prüfungen und Anerkennungen zusammenhängen. Die Entscheidungen, die am Institut für Informatik bzw. an der Technischen Fakultät getroffen werden, sollen sich in das

Gesamtbild der Universität Freiburg einordnen, so dass bei fachübergreifenden Fragen und Entscheidungen auch die Universitätsleitung in den Prozess des Qualitätsmanagements eingebunden ist. Weitere Einflüsse auf die Entwicklung der Studiengänge haben Kontakte der Professoren und Mitarbeiter zu anderen Forschungseinrichtungen und zur Industrie; hier sollen durch Gespräche bei verschiedensten Gelegenheiten Verbesserungsmöglichkeiten angeregt werden, die möglicherweise Eingang in das Informatik-Studium finden. Auf studentischer Seite hat sich nach Angaben im Selbstbericht der Einsatz der Fachschaft verstärkt; nachdem es einige Jahre mit geringerer Aktivität gab, ist die Mitarbeit der studentischen Vertreter wieder ein ernstzunehmender Faktor geworden, dem auch von der Professorenschaft Interesse entgegengebracht wird.

Abschließend informiert die Universität über in **der nächsten Zukunft geplante bzw. bereits begonnene Änderungen**: Der Bachelorstudiengang soll überprüft und an aktuelle Anforderungen angepasst werden. In diesem Zusammenhang soll in nächster Zukunft eine Überarbeitung der Moduleinteilung zur Anpassung an die neuen Maßgaben des europäischen Qualifikationsrahmens (etwa bzgl. des Mindestwerts von fünf ECTS-Punkten für ein Modul) stattfinden. Das Curriculum soll an aktuelle Gegebenheiten und Situationen angepasst werden, die sich z.T. aus Gesprächen mit Firmenvertretern ergeben werden (so etwas die Erweiterung auf C-Sprachen). Ebenso wird und soll die Aktualisierung und Überarbeitung des Masterstudiengangs Informatik stattfinden, bei dem der auslaufende nicht-konsequente Masterstudiengang („Master of Science Angewandte Informatik“) in den konsekutiven Masterstudiengang integriert werden soll und dazu Anpassungen sowohl im Curriculum als auch in der Zulassungsordnung notwendig wurden und werden. Dazu, so informiert der Selbstbericht, sind die Ordnungen bereits juristisch geprüft und Zustimmungen bereits eingeholt, wobei der offizielle Weg durch die Gremien noch aussteht.

Als **Datenbasis** für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten in den vorliegenden Studiengängen verweist die Hochschule hinsichtlich externer Ergebnisse auf die Rankings von CHE und DIE ZEIT sowie hochschulinterner Ergebnisse auf Lehrevaluation aller Veranstaltungen und Absolventenbefragungen. Außerdem verweist die Universität auf Daten und Zahlen welche sie im Anhang des Selbstberichtes zusammenfasst. Hierin stehen Informationen zur Anzahl der Studierenden in den einzelnen Studiengängen, zur Anzahl der bisherigen Absolventen (aufgeschlüsselt nach Fachsemester, Geschlecht, Studienrichtung, deutsch/ausländisch, Abschlussnote) sowie eine Übersicht zu den Prüfungsergebnissen.

Die aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung folgenden Konsequenzen hat die Hochschule in dem Bericht an entsprechender Stelle einbezogen bzw. wird dort diskutiert.

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungskonzept zunächst und vom Ansatz her als gute Basis hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge. Von den Studierenden erfahren sie jedoch, dass diese unzureichend in die Qualitätssicherungsmaßnahmen eingebunden sind. So klagen sie über mangelnde Einsicht in die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen, welche nur von den studentischen Vertretern eingesehen werden können. Auch diese Tatsache ist den



Studierenden insgesamt nach Ansicht der Gutachter zu wenig kommuniziert. Auch existiert der Wunsch, dass die Ergebnisse in aggregierter Form veröffentlicht werden sollten. Weiterhin erfahren die Gutachter, dass es vielfach an Rückkopplung fehlt. Die Studierenden berichten, dass es der individuellen Praxis der Lehrenden überlassen ist, wie und wann die Evaluationen durchgeführt und die Ergebnisse besprochen würden. Nach Ansicht der Studierenden wird dies zwar in einige Fällen sehr gut praktiziert, in anderen Fällen die Evaluation jedoch zu spät durchgeführt, um noch im selben Semester eine Rückkopplungsschleife einzubauen und die Ergebnisse zu besprechen. Das Instrument der Lehrevaluation muss so verankert und organisatorisch umgesetzt werden, dass für alle Beteiligten ausreichend Transparenz gewährleistet ist und die Ergebnisse zur kontinuierlichen Qualitätssicherung und – Entwicklung genutzt werden.

Auch entnehmen die Gutachter dem Gespräch, dass einige Kritiken der Studierenden an hoher Arbeitslast und Wünsche an der Curriculumsgestaltung keine Berücksichtigung gefunden hat.

Die im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten sind nach Ansicht der Gutachter grundsätzlich geeignet, Auskunft über Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge zu geben. Sie sind darüber hinaus aussagekräftig hinsichtlich der (Auslands-) Mobilität der Studierenden, des Verbleibs der Absolventen und der Wirkung ggf. vorhandener Maßnahmen zur Vermeidung von Ungleichbehandlungen in der Hochschule. Nach Ansicht der Gutachter versetzt das die Verantwortlichen für einen Studiengang aber nur zum Teil in die Lage, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben, da auch die Rückkopplungsschleifen und das Feedback der Studierenden stärker berücksichtigt und in das Konzept integriert werden muss. Gerade auch hinsichtlich der Prüfungs- und Zulassungsorganisation ist eine kontinuierliche Qualitätsentwicklung notwendig.

Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge so weiter zu entwickeln, dass die regelmäßige interne Überprüfung und Weiterentwicklung der vorliegenden Studiengänge unter strukturierter Einbeziehung der Studierenden sowie der Tutoren besser gewährleistet wird und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen genutzt werden.

Die **Empfehlungen** aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden nach Ansicht der Gutachter nur zum Teil berücksichtigt. Dies ist an entsprechenden Abschnitten im Bericht eingeflossen und betrifft die Modulbeschreibungen, Lehrevaluation, Curriculum, Modularisierung und den konsekutiven Übergang.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.*

## **B-7 Dokumentation & Transparenz**

Folgende Ordnungen lagen vor:

- Prüfungsordnung Bachelor Informatik (amtlich aggregierte Version) (in-Kraft gesetzt)

- Prüfungsordnung Master Informatik (amtlich aggregierte Version) (in-Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung Master Informatik (Version 2011, in Vorbereitung (nicht in-Kraft)
- Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2005) (in-Kraft gesetzt)
- Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2008) (in-Kraft gesetzt)
- Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2010) (in-Kraft gesetzt)
- Zulassungsordnung Master Informatik (Version 2011, in Vorbereitung) (nicht in-Kraft)
- Einführung Eignungsfeststellung Bachelor Informatik (2003) (in-Kraft gesetzt)
- Aufhebung Eignungsfeststellung Bachelor Informatik (2008) (in-Kraft gesetzt)

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Wie oben in den jeweiligen Abschnitten beschrieben ist den Gutachtern teilweise unklar, welche der zum Teil widersprüchlichen Ordnungen zur Akkreditierung anstehen. Deshalb bitten sie um Konsolidierung aller Dokumente und Nachlieferung eines einzigen konsistenten Satzes von Ordnungen.

*Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.*

Die Vergabe eines englischsprachigen **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegen studienangangsspezifische Muster in englischer Sprache bei.

Die Gutachter nehmen das vorliegende Diploma Supplement für die Studiengänge zur Kenntnis. Nach ihrem Urteil gibt das Diploma Supplement überwiegend Auskunft über Struktur, Niveau und Inhalt des Studiengangs und der individuellen Leistung sowie über das Zustandekommen der Abschlussnote. Allerdings können die Gutachter nicht sehen, dass dieses ausreichende Information zur Notenverteilung und Notenbildung enthält, welche zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote gemäß den aktuellen KMK-Vorgaben transparent auszuweisen ist.

*Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2, 2.8): sind nicht erforderlich.*

## **B-8 Diversity & Chancengleichheit**

Die Hochschule legt folgendes Konzept zur Berücksichtigung der diversen Mitgliedergruppen (Studierende und Lehrende mit Kind, aus dem Ausland, mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen etc.) und zur Geschlechtergerechtigkeit vor: Im Gespräch mit der Hochschule erfahren die Gutachter, dass die Universität ein institutionelles quality audit durchführt, welches besonderen Schwerpunkt auf die Aspekte Gender und Diversity legt. In der Prüfungsordnung sind Regelungen verankert, welche Studierende in besonderen Lebenslagen und Studiensituationen besonders berücksichtigt.

*Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3 2.4, 2.5, 2.8, 2.11):*

Die Gutachter sehen, dass für Studierende in besonderen Lebenslagen und Studiensituationen ausreichende Regelungen getroffen sind, welche eine Studierbarkeit angemessen gewährleisten. Die Gutachter sehen weiterhin, dass dies auch durch die relativ wenigen Fristen im Studium ermöglicht wird. Auch erkennen sie, dass die Universität Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit ergriffen hat.

### **B-9 Perspektive der Studierenden**

Aus den **Rückmeldungen der Studierenden** ergibt sich eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl. Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen.

## **C Nachlieferungen**

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Konsolidierter Entwurf für die Gestaltung der beiden konsekutiven Studiengänge unter besonderer Beachtung der Ausbildung in den Bereichen Programmierung, Diskrete Mathematik sowie der Berufsbefähigung,
2. detaillierte Beschreibung der Ausbildungsziele, Abhängigkeiten zwischen Modulen, der Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten (Übergang Ba-Ma, Niveau),
3. Studienverläufspläne,
4. Prüfungsordnung

## **D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (05.08.2011)**

Am 5. August reicht die Universität Freiburg die ausführliche Nachlieferung ein. Die Anlagen erhalten dabei die je aktualisierten Studienverläufspläne, die Modulbeschreibungen, Prüfungsordnungen und Zulassungsordnungen. Dazu macht die Hochschule zusammengefasst folgende Angaben:

„Die folgenden Darstellungen der Curricula des Bachelor- und des Masterstudiengangs Informatik beziehen sich im Hinblick auf den Master auf die neuen Fassungen der Prüfungs- und Zulassungsordnungen in den Fassungen 2011; im Hinblick auf den Bachelor beziehen sie sich auf die Fassungen 2009.

Da mittlerweile auch die Einstellung des nicht-konsekutiven Masterstudiengangs Applied Computer Science vom Senat der Albert-Ludwigs Universität zum Sommersemester 2012 beschlossen ist, ist die Konsolidierung des Masterstudiengangs Informatik abgeschlossen. Eine zum Masterstudiengang konsistente Konsolidierung des Bachelorstudiengangs ist in die Wege geleitet.

Die Konsolidierung der forschungsorientierten Studiengänge verfolgt zum einen das Ziel, den Übergang vom Bachelorstudium in das Masterstudium nahtlos zu gestalten und zum anderen, ein spezielles Profil für den Masterstudiengang herauszustellen. Das Masterstudium sieht somit eine Spezialisierung in die Gebiete „Kognitive technische Systeme“, „Cyber-Physical Systems“ und „Informationssysteme“ vor, die die Forschungsarbeiten der Professoren der Freiburger Informatik konzentrieren. Um den Mehrwert des Masterstudiums zu betonen, ist eine fachliche Spezialisierung im Bachelorstudium nicht mehr vorgesehen. Anstatt wie bisher zwei, kann jetzt nur noch eine Spezialveranstaltung aus dem Masterprogramm als Teil des Bachelorstudiums belegt werden, die erste Einblicke in die vertiefte Bearbeitung eines Themas gibt. Da eine hinreichend große Anzahl von Spezialvorlesungen angeboten wird, die mit den fachlichen Voraussetzungen des Angebotes an Kursvorlesungen innerhalb des Bachelorstudiums studierbar sind, ist weiterhin ein nahtloser Übergang in das Masterstudium realisiert. Die bisherige zweite Spezialvorlesung wird durch eine verpflichtende Vorlesung über Graphentheorie und Optimierung ersetzt.

## 1. Konsolidierter Entwurf für die Gestaltung der beiden konsekutiven Studiengänge

### 1.1 Programmierung im Bachelorstudiengang

Die für einen Informatiker erforderlichen Kompetenzen in der Programmierung und im Umgang mit Softwaresystemen werden aufeinander aufbauend in den ersten vier Semestern vermittelt. Im Modul Informatik I werden die Grundkonzepte der funktionalen und imperativen objektorientierten Programmierung gelegt. Es wird darauf Wert gelegt, dass es die erworbenen Programmierkenntnisse den Studierenden ermöglichen, die im Rahmen der Informatik II notwendigen Umsetzungen von Algorithmen aus dem Bereich Datenstrukturen in lauffähige Programme zu leisten. Im zweiten Semester ist der Besuch der Veranstaltung Programmierkurs verpflichtend. In dieser Veranstaltung, die formal dem Bereich der überfachlichen Schlüsselkompetenzen zugeordnet ist, werden die Kenntnisse in der Programmierung im Bereich der imperativen objektorientierten Programmierung so weit vertieft, dass die Studierenden Kompetenzen erwerben, die es ihnen ermöglichen, nach den gängigen Qualitätsstandards mittlere bis größere Programme selbst zu erstellen.

Um die unterschiedlichen ECTS-Punkte der fachfremden Wahlmodule – 18 ECTS oder 20 ECTS - ausgleichen zu können, wird zur Zeit der Programmierkurs in einer Variante A mit 4 ECTS und einer Variante B mit 2 ECTS angeboten. In Zukunft wird der Programmierkurs ausschließlich mit 4 ECTS angeboten werden – der nicht vermeidbare Ausgleich der unterschiedlichen ECTS-Punkte der fachfremden Wahlmodule wird dann bei der Veranstaltung Projekt vorgenommen, das dann in den Varianten A mit 6 ECTS und B mit 4 ECTS angebo-

ten wird. Dass diese Umstrukturierung ebenfalls Anlass zur Kritik sein kann ist offensichtlich, jedoch derzeit unvermeidbar, da alternativ nur eine Reduktion der wählbaren fachfremden Wahlmodule um sieben Fächer auf diejenigen mit 18 ECTS Punkten vorgenommen werden könnte.

In den Veranstaltungen Softwaretechnik und Softwarepraktikum im vierten Semester erwerben die Studierenden die erforderlichen Kompetenzen zur Durchführung und Leitung größerer Software-Projekte.

Das Softwarepraktikum beginnt mit einer Einführungsveranstaltung, in der der Ablauf des Softwareerstellungsjektjes gemäß eines konkreten ausgewählten Vorgehensmodells und gemäß einer vorgegebenen Roadmap präsentiert wird. Die Studenten arbeiten dann in Gruppen von 5-6 Personen unter enger Betreuung und kontinuierlicher Kontrolle durch Tutoren und Dozenten. In wöchentlichen Gruppentreffen unter der Aufsicht eines Tutors werden die konkreten Aufgaben für das jeweilige Gruppenprojekt gemäß der Roadmap formuliert und innerhalb der Gruppe aufgeteilt. Die Aufgabenverteilung wird in einem Projektverwaltungssystem dokumentiert. Die Studenten werden angeleitet, sich die für die konkrete Aufgabe passende technische Dokumentation selbstständig zu suchen und anzueignen. Die Anleitung erfolgt sowohl durch Hinweise auf Eingangsliteratur (u.a. in einem eigens angelegten Wiki) als auch durch persönliche Interaktion mit Tutoren und Dozenten (elektronisch bzw. während der Poolbetreuung). In der Programmierungsphase setzen die Studenten Metriken und statische Analysewerkzeuge zur Einhaltung von vorgegebenen OOP-Richtlinien und Coding Conventions ein. Hier festgestellte Probleme besprechen die Gruppen unter Aufsicht eines Tutors in speziellen Codereview-Treffen. Regelmäßige mündliche Präsentationen der Zwischenergebnisse im Plenum erlauben den Studenten die Simulation der Zwischenabnahme vor Dritten sowie eine vergleichende Evaluierung ihrer Arbeit. Anhand der im SVN abgelegten Artefakte kontrollieren die Dozenten kontinuierlich den aktuellen Stand der Arbeiten jeder einzelnen Gruppe.

Im Softwarepraktikum lernt der Student, vorgegebene Techniken der Software-Entwicklung im Team anzuwenden. Die Vorlesung Softwaretechnik vermittelt im Unterschied zum Softwarepraktikum allgemeine Grundlagen aus den folgenden Teilbereichen der Softwaretechnik: Software Development Processes, Cost Estimation in Software Engineering, Software Metrics, Requirements Engineering, Software Architectures, Object-Oriented Modeling with UML, Design Patterns, Source Code Quality, Testing, und Formal Methods. Neben den praktischen erwerben die Studierenden somit auch methodische Kompetenzen in der Konstruktion von Softwaresystemen.

Das Freiburger Curriculum enthält keine explizit ausgewiesene externe Praxisphase. Die erforderlichen praktischen Fähigkeiten im Bereich der Programmierung erwerben die Studierenden über eine Reihe von weiteren verpflichtenden Veranstaltungen, die ihnen Erfahrungen in der Praxis der Informatik vermitteln. Bereits im ersten Semester nehmen sie am System Design Projekt teil, in dem sie erste Kompetenzen in konkreter Projektarbeit vermittelt bekommen. Im Rahmen des Hardwarepraktikums werden Kenntnisse im Bereich der hard-

ware-nahen Programmierung und Interface-Programmierung vermittelt. Teil der Vorlesung Datenbanken und Informationssysteme im dritten Semester sind praktische Übungen in ER-Modellierung und in der Programmierung mit SQL. Das Projekt im fünften Semester ermöglicht die Vertiefung der praktischen Kompetenzen an speziellen Problemstellungen der einzelnen vertretenen Arbeitsgebiete. Die Teilnehmer lernen, Aufgaben aus einem von ihnen ausgesuchten Bereich der Informatik unter gegebenen technischen Randbedingungen zu bearbeiten, entsprechende Systeme zu entwickeln und konstruktiv in Projekten mitzuarbeiten. Sie erwerben die Fähigkeit, sich in neue Problemstellungen einzuarbeiten. Sie lernen, mit modernen Entwicklungsumgebungen zu arbeiten und die allgemein akzeptierten Qualitätsstandards einzuhalten.

## 1.2 Programmierung im Masterstudiengang

Die verpflichtenden praktischen Veranstaltungen des Bachelorstudiums werden im Masterstudium ergänzt durch ein Praktikum und ein umfangreiches Masterprojekt. Während im Praktikum die Studierenden anhand vorgegebener Aufgaben in erster Linie ihre Realisierungskompetenzen weiter vertiefen können, ist der Inhalt des Masterprojektes die Durchführung einer anspruchsvollen Entwicklungsaufgabe aus einem gewählten Vertiefungsgebiet; hier steht die Verstärkung einer Projektmanagement-Kompetenz im Zentrum.

Praktische Übungen sind darüber hinaus typischerweise Teil von Spezialvorlesungen, so dass insgesamt der Bereich Programmierung umfassend in die Ausbildung integriert ist.

## 1.3 Bereich Diskrete Mathematik und Mathematik im fachfremden Wahlmodul

Mit Beginn des Sommersemesters 2011 wurden die Inhalte der Vorlesungen Mathematik I und Diskrete Algebraische Strukturen im Bachelorstudiengang neu strukturiert, um den unterschiedlichen Bedürfnissen der Studierenden der Informatik und Mikrosystemtechnik besser Rechnung zu tragen. Die Vorlesung Mathematik I wird für beide Studiengänge angeboten und behandelt ausschließlich die eindimensionale Analysis. Die bisherige Vorlesung Diskrete Algebraische Strukturen wird nur für die Informatiker angeboten und wurde in ihrem inhaltlichen Zuschnitt neu konzipiert. Es werden algebraische Strukturen wie Gruppen und Körper, lineare Algebra und mehrdimensionale Analysis behandelt. Der Schwerpunkt der Vorlesung ist die lineare Algebra. Aufgrund dieser Neukonzeption wird die Vorlesung jetzt mit Mathematik II bezeichnet.

Die bisher in der Vorlesung Diskrete Algebraische Strukturen enthaltene Vermittlung von Grundkenntnissen der Graphentheorie konnte entfallen, da einmal Teile der Vorlesungen Informatik II und Informatik III erste Grundkenntnisse in Graphentheorie vermitteln. In der Vorlesung Informatik II stehen exemplarisch am Dijkstra-Algorithmus zur Bestimmung kürzester Wege algorithmische Fragestellungen im Vordergrund. In der Informatik III werden Fragen der Komplexität anhand Graphfärbungsproblemen oder der Bestimmung Hamiltonscher Kreise behandelt. Zusätzlich wird anstelle einer der beiden Spezialvorlesungen im Bachelorstudiengang verpflichtend eine Vorlesung Graphentheorie und Optimierung vorgesehen, die neben einer weiteren vertiefenden Behandlung der Graphentheorie auch

grundlegende Optimierungsverfahren behandelt. Die bisher in der Vorlesung Diskrete Algebraische Strukturen enthaltene Vermittlung kombinatorischer Kenntnisse überschneidet sich mit der Vorlesung Stochastik im vierten Semester und bleibt somit Teil des Curriculums. Die Module Mathematik als fachfremdes Wahlmodul wurden an die inhaltliche Neukonzeption der Mathematikvorlesungen und des Mastercurriculums angepasst

#### 1.4 Berufsbefähigung

Die durch das Studium erreichten Kompetenzen orientieren sich an den Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V. Somit ist im Grundsatz eine Qualifikation gewährleistet, mit der eine Tätigkeit in einem Berufsfeld der Informatik aufgenommen werden kann. Dies ist insbesondere, wie unter 1.1 und 1.2 beschrieben, durch eine Reihe von Veranstaltungen gewährleistet, die einen erheblichen Anteil an praktischen Tätigkeiten im Bereich der Programmierung und Softwareentwicklung enthalten. Darüber hinaus ist im Curriculum des Bachelorstudiengangs auch ein umfangreiches Hardwarepraktikum fest verankert. Das Hardwarepraktikum ist im Anschluss an die Vorlesung technische Informatik im zweiten Semester vorgesehen. Ein wesentliches Lernziel ist hier, den Studierenden ein grundlegendes Verständnis von „Hardware/Software-CoDesign“ zu vermitteln. Die Studierenden werden so in die Lage versetzt, für eine gegebene Aufgabenstellung und eine zur Verfügung stehende Hardware-Umgebung zu entscheiden, welche Aufgabenteile in Software und welche in Hardware entwickelt werden sollen. Die Studierenden können ihren Neigungen und Interessen gemäß eine Vertiefung in einem der Gebiete „Kognitive technische Systeme“, „Cyber-Physical Systems“ und „Informationssysteme“ wählen. Sie erwerben damit eine besondere Berufsqualifizierung für jeweils einen zukunftssträchtigen Bereich der Informatik, der in Freiburg mit nachgewiesener Forschungskompetenz ausgefüllt ist. Bachelor- und Masterarbeiten können auch im Rahmen von Industriekooperationen durchgeführt werden. Die gemeinsame Betreuung der Arbeiten von Seiten der Universität und des Kooperationspartners stellt sicher, dass in den Arbeiten ein praktisches Thema nach wissenschaftlichen Methoden bearbeitet wird. Mögliche Themenfelder für interessierte Studenten können auf einer Webseite der Fakultät abgefragt werden. Der Bereich der überfachlichen Schlüsselkompetenzen wird in Freiburg durch den Bereich der Berufsfeldorientierten Kompetenzen realisiert. Dieser Bereich unterteilt sich in einen integrativen Teil, der von Dozenten der Informatik übernommen wird, und in einen additiven Anteil, der durch das Freiburger Zentrum für Schlüsselqualifikation organisiert wird. Das Zentrum für Schlüsselqualifikation bietet Veranstaltungen aus den Bereichen Management, Kommunikation, Medien, EDV und Fremdsprachen an, die überwiegend durch externe Lehrbeauftragte durchgeführt werden. Der EDV-Bereich ist für die Studierenden gesperrt, so dass gewährleistet ist, dass die Studierenden durch die Teilnahme an den Veranstaltungen ihren individuellen Interessen entsprechend fachübergreifende und soziale Kompetenzen erwerben können. Verpflichtend zu belegende, jedoch aus einem großen Pool wählbare fachfremde Teilmodule stellen sicher, dass die Informatik-Studierenden auch „über den Tellerrand hinaus blicken“ und Kenntnisse in anderen (später evtl. beruflich relevanten) Gebieten erlangen, etwa im Bereich Wirtschaft, Naturwissenschaft/Life Sciences, Psychologie o.ä.

## 2. Detaillierte Beschreibung der Ausbildungsziele

Die Ausbildungsziele und curricularen Inhalte sind im Selbstbericht vom 24. März 2011 ausführlich dargestellt. In diesem Abschnitt wird auf die im Selbstbericht nicht enthaltenen Konsequenzen der Prüfungs- und Zulassungsordnungen 2011 für den Masterstudiengang und auf die dadurch implizierten noch in den Ordnungen abzubildenden Konsequenzen für den Bachelorstudiengang eingegangen.

Der Masterstudiengang Informatik ist forschungsorientiert und konsekutiv und vermittelt tiefgehendes Fachwissen in den Kerngebieten der Informatik. Je nach individueller Schwerpunktsetzung erwerben die Studierenden Spezialkenntnisse in einem der Vertiefungsgebiete „Kognitive technische Systeme“, „Cyber-Physical Systems“ und „Informationssysteme“. Die Vertiefung wird erreicht, indem die Studierenden vier Spezialvorlesungen, das Masterprojekt und ein Seminar aus einem dieser Gebiete belegen müssen. Jedes Vertiefungsgebiet ist curricular so aufgebaut, dass unter den vier Spezialvorlesungen zwei Kernvorlesungen und zwei Wahlvorlesungen sind. Die Kernvorlesungen werden alle zwei Semester angeboten und die Wahlvorlesungen im Zeitraum von 2 bis 4 Semestern. Die Kernvorlesungen bauen nicht aufeinander auf, so dass ein Einstieg sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester möglich ist. Entsprechende Musterstudienverlaufspläne werden im Anhang A dargestellt. Für die einzelnen Vertiefungen werden die im Folgenden aufgelisteten Vorlesungen angeboten (s. Anlage für die Modulbeschreibungen). Die einzelnen Vertiefungen setzen den Besuch von gewissen Kursvorlesungen aus dem Bachelorstudium voraus, wobei nicht besuchte Kursvorlesungen auch als Teil des Masterstudiums belegt werden können. Da neben Datenbanken und Informationssysteme und Softwaretechnik zwei weitere von den sechs Kursvorlesungen im Bachelorstudium verpflichtend sind, kann davon ausgegangen werden, dass in der Regel die benötigten Kursvorlesungen bereits im Bachelorstudium belegt wurden.

Eine Spezialisierung für ein Gebiet der Informatik ist somit als Teil des Masterstudiums vorgesehen. Das Bachelorstudium ist forschungsorientiert und hat neben der Breite der Ausbildung das Ziel eines ersten berufsqualifizierenden Abschlusses; es soll insbesondere auch Grundlage für ein folgendes Masterstudium sein. Da die Spezialisierung Teil des Masterstudiums ist, soll, um eine klare Struktur zu erhalten, ein Zwang zu einer Spezialisierung innerhalb des Bachelorstudiums vermieden werden. Die Prüfungsordnung des Bachelorstudiums wird so angepasst, dass nur noch eine Spezialvorlesung Teil des Bachelorcurriculums ist. Anstelle der zweiten Spezialvorlesung soll die neu konzipierte Vorlesung Graphentheorie und Optimierung verpflichtend werden.

Die Abhängigkeiten zwischen den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen (s. Anlage). Es ist gewährleistet, dass auch innerhalb des Bachelorstudiums eine hinreichend große Menge von Vorlesungen angeboten wird, deren Voraussetzungen höchstens auf den Besuch von Kursvorlesungen beschränkt sind. Vorlesungen, die höchstens als Voraussetzungen Kursvorlesungen haben, können problemlos auch von Studierenden des Bachelorstudiengangs belegt werden. Eine Spezialvorlesung ist im Bachelorstudiengang für das fünfte oder sechste Semester vorgesehen; damit haben die Studierenden bei planmäßigem Ver-



lauf ihres Studiums zum Zeitpunkt der Wahl einer Spezialvorlesung bereits drei oder sogar vier Kursvorlesungen gehört. Darüber hinaus wird speziell für die Studierenden des Bachelorstudiengangs die Spezialvorlesung Eingebettete Systeme angeboten, so dass insgesamt ein ausreichendes Angebot an Spezialvorlesungen besteht. Eine generelle Beschränkung der Auswahl der Spezialvorlesung innerhalb des Bachelorstudiums ist nicht vorgesehen, damit besonders begabte Studierende für sie geeignete Freiräume vorfinden können.

### 3. Lehrevaluation

Ein erweiterter Workflow zur Behandlung der internen Veranstaltungsevaluierungen wurde mittlerweile in der Studienkommission diskutiert und beschlossen. Die Ergebnisse der internen Evaluation werden durch den Lehrenden mit den Studierenden diskutiert mit dem Ziel einer Selbstregelung des Dozenten. Die Ergebnisse der Evaluation werden dem Studiendekan vorgelegt, der sie spätestens in der zweiten Sitzung der Studienkommission des folgenden Semesters mit den Mitgliedern der Studienkommission diskutiert. In aggregierter Form werden die Ergebnisse auf den Webseiten der Fakultät veröffentlicht. Sämtliche Evaluierungsunterlagen werden zusätzlich dann für vier folgende Semester in der Fakultätsbibliothek jedem interessierten Studierenden der Informatik zugänglich gemacht.

### 4. Mobilitätsfenster

Für ein Auslandssemester bietet sich im Bachelorstudiengang das 5. und das 6. Semester an. Die Studierenden können sich beurlauben lassen und aufgrund der Flexibilität im Studienplan bei Rückkehr noch nicht abgeschlossene Module vervollständigen. Diese Möglichkeit besteht, da Module über zwei Semester aus Teilmodulen mit eigenen Abschlussprüfungen bestehen. Im Ausland erworbene Studienleistungen werden bei Vergleichbarkeit zu den Veranstaltungen des Bachelorprogramms anerkannt.

Für Studierende, die aus dem Bachelor in den konsekutiven Master einsteigen, bietet sich für einen Auslandsaufenthalt das 1. Semester im Master an. Die Universität hat ihre Bestimmungen in der Weise geändert, dass eine Beurlaubung bereits im ersten Studiensemester eines Masterprogramms möglich ist. Im Ausland erworbene Studienleistungen werden bei Vergleichbarkeit zu den Veranstaltungen des Masterprogramms anerkannt. Analog zum Bachelorstudiengang sind Auslandsaufenthalte auch in höheren Semestern möglich, da auch im Masterstudiengang Module über zwei Semester aus Teilmodulen mit eigenen Abschlussprüfungen bestehen.“

## **E Bewertung der Gutachter (11.09.2011)**

### **Stellungnahme:**

**Positiv** hervorzuheben ist das gute Forschungsumfeld (Personal, Projekte, Ressourcen)

Die **verbesserungswürdigen** Punkte finden sich in den Auflagen und Empfehlungen wieder.

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** sowie die **Stellungnahme** wie folgt:

Die Gutachter anerkennen die Bestrebungen der Universität Freiburg und sehen deutlich verbesserte Dokumente, sodass sie die grundsätzliche Struktur (inklusive Spezialisierungen) und Organisation der Studiengänge erkennen und bewerten können. Dadurch können nach Ansicht der Gutachter einige Kritikpunkte entfallen bzw. abgemildert werden, allerdings existieren nach wie vor eine Reihe von negativen, im Bericht dokumentierten Aspekten, welche die Gutachter als Empfehlungen und Auflagen aufrechterhalten wollen.

Grundsätzlich sehen sie auch nach den Nachlieferungen der Hochschule noch Verbesserungsbedarf in der Strukturierung und Darstellung der Ausbildung in den Bereichen Programmierung und Diskrete Mathematik sowie der Berufsbefähigung. Hier halten die Gutachter die Modulbeschreibungen für zu vage und sehen nur empfohlene Voraussetzungen, welche ihrer Ansicht nach durchaus verpflichtend gemacht werden sollten. Auch können sie nicht nachvollziehen, woher die angestrebten Kenntnisse in den Bereichen C++ / Java oder auch Algorithmen und Datenstrukturen kommen sollen. Zudem finden sie nur eine Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang vor, sodass die genannten Kritikpunkte diesbezüglich nicht aufgehoben werden können.

Für die Auflage zum Modulhandbuch finden sie verbesserte Unterlagen vor, allerdings existieren nach wie vor eine Reihe der im Bericht genannten Kritikpunkte. Die geforderte Verankerung und organisatorische Umsetzung der Lehrevaluation scheint durch die Nachlieferungen und Stellungnahmen angemessen transparent geregelt, sodass die Gutachter auf eine Auflage verzichten können und es als generelle Empfehlung zur Weiterentwicklung des Qualitätssicherungssystems aufnehmen. Auch finden die Gutachter angemessene Informationen über den Studienverlauf und die Spezialisierungsmöglichkeiten gerade auch im Hinblick auf einen Beginn im Sommersemester vor. Eine diesbezügliche Auflage kann ihrer Ansicht nach gestrichen werden, auch da der Studienverlauf sowie das Studienangebot den Studierenden angemessen und frühzeitig vermittelt zu werden scheint. Sie wandeln es in eine Empfehlung um, damit es (insbesondere die Information für Studierende) von der Universität weiter umgesetzt wird im Rahmen der nächsten Akkreditierung geprüft werden wird. Für die als intransparent und nicht kompetenzorientiert angesehene Prüfungsorganisation und den Kritikpunkt einer möglichen Notenmanipulation sehen die Gutachter nach wie vor den Bedarf der Reduzierung und Ausweisung der nicht in die Gesamtnote einfließenden Prüfungsnoten. Sie halten an den entsprechenden Auflagen fest. Die Gutachter halten die Kritik an einer ungeeigneten Auswahl der Wahlpflicht- und der Wahlmodule im Hinblick auf das angestrebte Profil der Ausbildung nach den Nachlieferungen sowie der Stellungnahme der Universität für nicht mehr gegeben und sehen keinen Bedarf einer entsprechenden Auflage mehr. Für weitestgehend aber nicht abschließend erfüllt betrachten die Gutachter den Kritikpunkt zur Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang. Hier kritisieren die Gutachter vor allem die zu vage formulierte Forderung eines „überdurchschnittlichen Masterstudiengangs“ sowie weitere im Bericht genannte Punkte. Hinsichtlich der geforderten Erhöhung der curricularen

Anteile im Bereich „Software Engineering“ zur Sicherung der angestrebten beruflichen Kompetenzen der Absolventen sowie zur nachvollziehbaren Kompetenzvermittlung für den Bereich IT-Sicherheit können die Gutachter nun teilweise bessere Maßnahmen und eine Ausweitung des Programmierkurses positiv anerkennen. Sie formulieren dies als Empfehlung um.

Zum Kritikpunkt, dass es hinsichtlich der Wahlmöglichkeiten im Nebenfach zu keinen größeren Überschneidungen der Modulhalte mit dem Kanon des Pflichtbereiches kommen darf, sehen die Gutachter, dass dieses Problem mit der erwähnten Senatsvorlage gelöst werden würde. Solange sie dies jedoch nicht vollständig nachvollziehen können und eine in Kraft gesetzte Verankerung vorgelegt bekommen, halten die Gutachter diesen Kritikpunkt als Auflage fest, zumal sie für Mathematik als Nebenfach unklare Angaben aus den Nachlieferungen (S.5) entnehmen. Hinsichtlich der Empfehlungen bleiben die Gutachter mit Ausnahme der oben genannten Punkte bei ihren im Bericht getroffenen Beurteilungen. Entfallen kann nach der Stellungnahme der Universität die Empfehlung zur Aufrechterhaltung der englischsprachigen Lehrveranstaltungen.

Die Gutachter weisen darauf hin, dass im Rahmen der Aufлагenerfüllung die geänderten und in Kraft gesetzten Prüfungsordnungen vorzulegen sind.

### **E-1 Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN**

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

### **E-2 Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates**

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelor- und den Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018.

### **Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel**

#### **Auflagen**

1. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele; Unterrichtsprache; Literatur; Semesterzuweisung; Pflicht/Wahlbereich, Zuordnung zum Studiengang).
2. Die Prüfungsorganisation ist den angestrebten Lernzielen und Kompeten-

	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
1.	X	X
2.	X	X

zen entsprechend anzupassen. Dabei sollte die Möglichkeit zur Nichtberücksichtigung von Prüfungsnoten und gewichteter Berechnung reduziert werden, insbesondere sollten keine Anreize für eine strategische Konzentration auf ausgewählte Teilmodulprüfungen geschaffen werden.		
3. Zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote ist gemäß den aktuellen KMK-Vorgaben eine Information zur Notenverteilung und die Notenbildung transparent auszuweisen.	X	X
4. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsereignisse abweicht, muss sie nachweisen, dass sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete sowie lernergebnisorientiertes Prüfen.		X
5. Eine durchgehende, stringente Vermittlung vertiefter Programmierfähigkeiten ist zur Sicherung der angestrebten fachlichen Informatik-Kompetenz der Absolventen zu gewährleisten. Dabei ist das Softwarepraktikum besser mit der Vorlesung zu verzahnen und die strukturelle Betreuung im Praktikum gerade durch die Tutorien zu verbessern.	X	X
6. Die in Kraft gesetzten und aktualisierten Prüfungsordnungen für die Studiengänge sind vorzulegen.	X	X
7. Bei den Wahlmöglichkeiten im Nebenfach ist sicherzustellen, dass es zu keinen größeren Überschneidungen der Modulhalte mit dem Kanon des Pflichtbereiches kommt	X	X
8. <b>Für den Master Informatik:</b> Die Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen ist ausnahmsweise zulässig, wenn das Teilqualifikationsziel, das mit der erfolgreichen Belegung des Bachelormoduls erreicht wird, in adäquater Weise dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziel des Masterstudiengangs dient. In solch einem Fall ist dies näher darzulegen. Die Doppelkreditierung von Modulen muss dabei ausgeschlossen sein.	X	
9. <b>Für den Master Informatik:</b> Die Zugangsvoraussetzungen müssen dahingehend angepasst werden, dass die in der Studienordnung und im Diploma supplement beschriebenen Ausbildungsprofile erreicht werden können.	X	X
<b>Empfehlungen</b>	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
1. Es wird empfohlen, die Angebote und Wahlmöglichkeiten der Nebenfächer auf die Studierbarkeit, studentischen Wünsche und Studienziele hin zu überprüfen und ggf. anzupassen/zu vergrößern. Die Möglichkeit, das Nebenfach zu wechseln, sollte gewährleistet werden.	X	X

2. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge so weiter zu entwickeln, dass die regelmäßige interne Überprüfung und Weiterentwicklung der vorliegenden Studiengänge unter strukturierter Einbeziehung der Studierenden sowie der Tutoren besser gewährleistet wird und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen genutzt werden.
3. Es wird empfohlen, den Studierenden und Studieninteressierten verbesserte Informationen über den Studienverlauf und die Spezialisierungsmöglichkeiten gerade auch im Hinblick auf einen Beginn im Sommersemester zu vermitteln. Das vorrausichtliche Studienangebot ist den Studierenden frühzeitig zu vermitteln.
4. Es wird empfohlen, den curricularen Anteil im Bereich „Software Engineering“ zur Sicherung der angestrebten beruflichen Kompetenz der Absolventen weiter zu erhöhen. Für den Bereich IT-Sicherheit ist klarer zu dokumentieren, wie die entsprechenden Kompetenzen vermittelt werden, alternativ ist der curriculare Anteil zu erhöhen.

X	X
X	X
X	X

## **F Stellungnahme des Fachausschusses 04 – Informatik (12.09.2011)**

### **Bewertung:**

Herr Gumm berichtet von dem Verfahren. Er berichtet detailliert von den wesentlichen Kritikpunkten sowie der Stellungnahme und den Nachlieferungen, welche grundlegende Probleme aus dem Weg räumen konnten. Die Mitglieder des Fachausschusses diskutieren das Verfahren. Insbesondere wird auf die nach Ansicht der Gutachter fehlenden Programmierkenntnisse sowie die Zulassung zum Masterstudium und die Möglichkeit zur Streichung von Noten eingegangen. Nachfragen gibt es zu einigen curricularen Inhalten sowie das im Bericht kritisierte Fehlen berufspraktischer Kompetenzen. Hierzu erkennen die Mitglieder des Fachausschusses, dass die im Bericht angemahnten berufspraktischen Kompetenzen nicht ausreichend durch die Nachlieferungen gelöst wurden. Deshalb soll dies als Empfehlung aufgenommen werden. Weiterhin wird diskutiert, dass die Präsentation zur Masterarbeit nicht kreditiert wird. Dies wird von den Gutachtern als problematisch gesehen, allerdings sind die Mitglieder der Ansicht, dass die Präsentation als Bestandteil der Masterarbeit betrachtet werden kann und eine Auflage oder Empfehlung nicht angemessen wäre.

### **Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN**

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg

unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

### **Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats**

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelor- und den Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018.

### **Empfehlung zur Vergabe des Euro-Inf Labels**

Der Fachausschuss empfiehlt weiterhin, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg das Euro-Inf Label für die Dauer der Akkreditierung zu verleihen.

### **Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel**

#### **Auflagen**

1. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele; Unterrichtsprache; Literatur; Semesterzuweisung; Pflicht/Wahlbereich, Zuordnung zum Studiengang).
2. Die Prüfungsorganisation ist den angestrebten Lernzielen und Kompetenzen entsprechend anzupassen. Dabei sollte die Möglichkeit zur Nichtberücksichtigung von Prüfungsnoten und gewichteter Berechnung reduziert werden, insbesondere sollten keine Anreize für eine strategische Konzentration auf ausgewählte Teilmodulprüfungen geschaffen werden.
3. Zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote ist gemäß den aktuellen KMK-Vorgaben eine Information zur Notenverteilung und die Notenbildung transparent auszuweisen.
4. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsereignisse abweicht, muss sie nachweisen, dass sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete sowie lernergebnisorientiertes Prüfen.
5. Eine durchgehende, stringente Vermittlung vertiefter Programmierfähigkeiten ist zur Sicherung der angestrebten fachlichen Informatik-

	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
1. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele; Unterrichtsprache; Literatur; Semesterzuweisung; Pflicht/Wahlbereich, Zuordnung zum Studiengang).	X	X
2. Die Prüfungsorganisation ist den angestrebten Lernzielen und Kompetenzen entsprechend anzupassen. Dabei sollte die Möglichkeit zur Nichtberücksichtigung von Prüfungsnoten und gewichteter Berechnung reduziert werden, insbesondere sollten keine Anreize für eine strategische Konzentration auf ausgewählte Teilmodulprüfungen geschaffen werden.	X	X
3. Zusätzlich zu der deutschen Abschlussnote ist gemäß den aktuellen KMK-Vorgaben eine Information zur Notenverteilung und die Notenbildung transparent auszuweisen.	X	X
4. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsereignisse abweicht, muss sie nachweisen, dass sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete sowie lernergebnisorientiertes Prüfen.		X
5. Eine durchgehende, stringente Vermittlung vertiefter Programmierfähigkeiten ist zur Sicherung der angestrebten fachlichen Informatik-	X	X

Kompetenz der Absolventen zu gewährleisten. Dabei ist das Softwarepraktikum besser mit der Vorlesung zu verzahnen und die strukturelle Betreuung im Praktikum gerade durch die Tutorien zu verbessern.		
6. Die in Kraft gesetzten und aktualisierten Prüfungsordnungen für die Studiengänge sind vorzulegen.	X	X
7. Bei den Wahlmöglichkeiten im Nebenfach ist sicherzustellen, dass es zu keinen größeren Überschneidungen der Modulinhalte mit dem Kanon des Pflichtbereiches kommt	X	X
8. <b>Für den Master Informatik:</b> Die Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen ist ausnahmsweise zulässig, wenn das Teilqualifikationsziel, das mit der erfolgreichen Belegung des Bachelormoduls erreicht wird, in adäquater Weise dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziel des Masterstudiengangs dient. In solch einem Fall ist dies näher darzulegen. Die Doppelkreditierung von Modulen muss dabei ausgeschlossen sein.	X	
9. <b>Für den Master Informatik:</b> Die Zugangsvoraussetzungen müssen dahingehend angepasst werden, dass die in der Studienordnung und im Diploma supplement beschriebenen Ausbildungsprofile erreicht werden können.	X	X
<b>Empfehlungen</b>	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
1. Es wird empfohlen, die Angebote und Wahlmöglichkeiten der Nebenfächer auf die Studierbarkeit, studentischen Wünsche und Studienziele hin zu überprüfen und ggf. anzupassen/zu vergrößern. Die Möglichkeit, das Nebenfach zu wechseln, sollte gewährleistet werden.	X	X
2. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge so weiter zu entwickeln, dass die regelmäßige interne Überprüfung und Weiterentwicklung der vorliegenden Studiengänge unter strukturierter Einbeziehung der Studierenden sowie der Tutoren besser gewährleistet wird und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen genutzt werden.	X	X
3. Es wird empfohlen, den Studierenden und Studieninteressierten verbesserte Informationen über den Studienverlauf und die Spezialisierungsmöglichkeiten gerade auch im Hinblick auf einen Beginn im Sommersemester zu vermitteln. Das vorrausichtliche Studienangebot ist den Studierenden frühzeitig zu vermitteln.	X	X
4. Es wird empfohlen, den curricularen Anteil im Bereich „Software Engineering“ zur Sicherung der angestrebten beruflichen Kompetenz der Absolven-	X	X

ten weiter zu erhöhen. Für den Bereich IT-Sicherheit ist klarer zu dokumentieren, wie die entsprechenden Kompetenzen vermittelt werden, alternativ ist der curriculare Anteil zu erhöhen.

5. **Für den Bachelor Informatik:** Es wird empfohlen, die konkreten Bezüge und curricularen Umsetzungen der angestrebten berufspraktischen Kompetenzen zu erhöhen und in den Modulbeschreibungen zu dokumentieren.

X	X

## **G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (30.09.2011)**

### **Bewertung:**

Die Akkreditierungskommission diskutiert insbesondere die Nachlieferung der Hochschule sowie die Probleme der ausreichenden Programmierkenntnisse und des strategischen Prüfungsverhaltens.

Zur Auflage 3 kommt die Akkreditierungskommission darin überein, dass es sich um zwei Probleme handelt (Notenverteilung und ihre Zusammensetzung) und formuliert eine neue, gesonderte Auflage 4. Außerdem wird für die neue Auflage 3 die Grundsatzformulierung verwendet. Intensiv wird von der Akkreditierungskommission die Problematik der Streichung von Prüfungen diskutiert. Diesbezüglich wird das Problem gesehen, dass mit der Prüfungsorganisation die angestrebten Lernergebnisse unter Umständen nicht erreicht werden. Die Mitglieder der Akkreditierungskommission erfahren allerdings, dass unter Anderem bestimmte Grundlagenkurse nicht gestrichen werden können. Mehrheitlich kommt die Akkreditierungskommission darin überein, diesen Kritikpunkt nicht durch eine zusätzliche bzw. veränderte Auflage aufzugreifen, sondern die bisherigen Auflagen und Empfehlungen der Gutachter beizubehalten. Die Akkreditierungskommission für Studiengänge berücksichtigt zudem, dass der Akkreditierungsrat eine weitere Einmischung in die Bildung der Gesamtnote untersagt hat und die Prüfungsorganisation der Hochschule abgesehen von den in den Auflagen genannten Punkten nicht weitergehend in Frage gestellt werden kann. Allerdings entscheidet sich die Akkreditierungskommission dafür, nur den ersten Satz der Auflage 2 beizubehalten und den Rest zu streichen, der dies inhaltlich vor allem durch die Auflage 5 abgedeckt wird und so in der Auflage 2 das Gesamtproblem besser verdeutlicht wird.

Die Auflage 4 wird zudem an die Standardformulierung angepasst. Auch sieht die Akkreditierungskommission, dass die angestrebten Lernergebnisse nicht verankert sind. Deshalb wird eine neue Empfehlung 5 formuliert. Darüber hinaus folgt die Akkreditierungskommission dem Fachausschuss 04 – Informatik darin, die Kritik an den angestrebten berufspraktischen Kompetenzen als Empfehlung aufzunehmen, da dieser Verbesserungsaspekt im Bericht als empfehlenswert beschrieben wird.



### **G-1 Entscheidung zur Vergabe des Siegels der ASIIN**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

### **G-2 Entscheidung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Bachelor- und den Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018.

### **G-3 Entscheidung zur Vergabe des Euro-Inf Labels**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, dem Bachelor- und dem Masterstudiengang Informatik an der Universität Freiburg das Euro-Inf Label für die Dauer der Akkreditierung zu verleihen.

### **Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel**

#### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

1. Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele; Unterrichtssprache; Literatur; Semesterzuweisung; Pflicht/Wahlbereich, Zuordnung zum Studiengang).
2. Die Prüfungsorganisation muss auf das Erreichen der angestrebten Lernziele und Kompetenzen abgestimmt sein.
3. Zusätzlich zur Abschlussnote sollen statistische Daten gemäß ECTS Users's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden.
4. Es muss im Diploma Supplement über das Zustandekommen der Abschlussnote Auskunft gegeben werden (inkl. Notengewichtung), so dass für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.
5. Sofern die Hochschule von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsereignisse abweicht, muss sie nachweisen, dass

	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
	X	X
	X	X
	X	X
	X	X
		X

sich dies positiv auf folgende Parameter auswirkt: inhaltlich in sich abgestimmte Lehr-/Lernpakete sowie lernergebnisorientiertes Prüfen.		
6. Eine durchgehende, stringente Vermittlung vertiefter Programmierfähigkeiten ist zur Sicherung der angestrebten fachlichen Informatik-Kompetenz der Absolventen zu gewährleisten. Dabei ist das Softwarepraktikum besser mit der Vorlesung zu verzahnen und die strukturelle Betreuung im Praktikum gerade durch die Tutorien zu verbessern.	X	X
7. Die in Kraft gesetzten und aktualisierten Prüfungsordnungen für die Studiengänge sind vorzulegen.	X	X
8. Bei den Wahlmöglichkeiten im Nebenfach ist sicherzustellen, dass es zu keinen größeren Überschneidungen der Modulhalte mit dem Kanon des Pflichtbereiches kommt	X	X
<b>Für den Master Informatik:</b>	X	
9. Die Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen ist ausnahmsweise zulässig, wenn das Teilqualifikationsziel, das mit der erfolgreichen Belegung des Bachelormoduls erreicht wird, in adäquater Weise dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziel des Masterstudiengangs dient. In solch einem Fall ist dies näher darzulegen. Die Doppelkreditierung von Modulen muss dabei ausgeschlossen sein.		
<b>Für den Master Informatik:</b>	X	X
10. Die Zugangsvoraussetzungen müssen dahingehend angepasst werden, dass die in der Studienordnung und im Diploma supplement beschriebenen Ausbildungsprofile erreicht werden können.		
<b>Empfehlungen</b>	<b>ASIIN</b>	<b>AR</b>
<b>Für alle Studiengänge</b>		
1. Es wird empfohlen, die Angebote und Wahlmöglichkeiten der Nebenfächer auf die Studierbarkeit, studentischen Wünsche und Studienziele hin zu überprüfen und ggf. anzupassen/zu vergrößern. Die Möglichkeit, das Nebenfach zu wechseln, sollte gewährleistet werden.	X	X
2. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für die vorliegenden Studiengänge so weiter zu entwickeln, dass die regelmäßige interne Überprüfung und Weiterentwicklung der vorliegenden Studiengänge unter strukturierter Einbeziehung der Studierenden sowie der Tutoren besser gewährleistet wird und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen genutzt werden.	X	X

3. Es wird empfohlen, den Studierenden und Studieninteressierten verbesserte Informationen über den Studienverlauf und die Spezialisierungsmöglichkeiten gerade auch im Hinblick auf einen Beginn im Sommersemester zu vermitteln. Das voraussichtliche Studienangebot ist den Studierenden frühzeitig zu vermitteln.

X	X
---	---

4. Es wird empfohlen, den curricularen Anteil im Bereich „Software Engineering“ zur Sicherung der angestrebten beruflichen Kompetenz der Absolventen weiter zu erhöhen. Für den Bereich IT-Sicherheit ist klarer zu dokumentieren, wie die entsprechenden Kompetenzen vermittelt werden, alternativ ist der curriculare Anteil zu erhöhen.

X	X
---	---

5. Es wird empfohlen, die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

x	x
---	---

**Für den Bachelor Informatik:**

6. Es wird empfohlen, die konkreten Bezüge und curricularen Umsetzungen der angestrebten berufspraktischen Kompetenzen zu erhöhen und in den Modulbeschreibungen zu dokumentieren.

X	X
---	---