



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Biotechnologie

Chemie (dual)

Chemische Technologie

Masterstudiengang

Chemie- und Biotechnologie

an der

Hochschule Darmstadt

Audit zum Akkreditierungsantrag für

die Bachelorstudiengänge

Biotechnologie (Reakkr.), Chemie (dual, Erstakkr.) und Chemische Technologie (Reakkr.)

und den Masterstudiengang

Chemie- und Biotechnologie (Erstakkr.)

an der Hochschule Darmstadt

im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN

am 19.01.2012

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
-

Gutachtergruppe

Prof. Dr. Karl-Heinz Jacob	Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg
Prof. Dr. Mathias Hafner	Hochschule Mannheim
Susanne Peter	Georg-August-Universität Göttingen
Prof. Dr. Wladimir Reschetilowski	Technische Universität Dresden
Dr. Christian Schetter	Fresenius Biotech GmbH

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Sarah Dehof

Inhaltsverzeichnis

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht	5
B-1	Formale Angaben.....	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung.....	6
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	15
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung	17
B-5	Ressourcen.....	19
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	21
B-7	Dokumentation & Transparenz	24
B-8	Diversity & Chancengleichheit.....	25
B-9	Perspektive der Studierenden	26
C	Nachlieferungen	26
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (22.02.2012)	26
E	Bewertung der Gutachter (29.02.2012)	36
E-1	Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN	39
E-2	Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats.....	39
F	Stellungnahme der Fachausschüsse	40
F-1	Stellungnahme des Fachausschusses 09 – „Chemie“ (19.03.2012).....	40
F-2	Stellungnahme des Fachausschusses 10 – „Biowissenschaften“ (13.03.2012).....	42
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (30.03.2012)	44

A Vorbemerkung

Am 19. Januar 2012 fand an der Hochschule Darmstadt 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 den Fachausschüssen 09 – Chemie und 10 - Biowissenschaften der ASIIN zugeordnet. Herr Prof. Jacob übernahm das Sprecheramt.

Die Bachelorstudiengänge Biotechnologie und Chemische Technologie wurden zuvor am 23.02.2007 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 Botanischer Garten sowie des Technikums am Standort Hochschulstraße statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 17.10.2011 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Der Begutachtung und der Vergabe des ASIIN-eigenen Siegels liegen in allen Fällen die European Standards and Guidelines (ESG) zu Grunde. Bei der Vergabe weitere Siegel/Labels werden die zusätzlich die Kriterien der jeweiligen Siegeleigner (Akkreditierungsrat) berücksichtigt.

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	d) Studiengang- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnah- mezahl
Biotechnologie B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2007/08 WS	60 pro Jahr
Chemie B.Sc.	n.a.	n.a.	Dual	6 Semester 180 CP	WS 2007/08 WS	10 pro Jahr
Chemische Technologie B.Eng.	n.a.	n.a.	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2007/08 WS	60 pro Jahr
Chemie- und Biotechnologie M.Eng.	anwendungs- orientiert	konsekutiv	Vollzeit	3 Semester 90 CP	WS 2016/17 WS/SS	30 pro Jahr

Zu a) Die Gutachter halten die **Bezeichnungen** der Studiengänge angesichts der angestrebten Studienziele und -inhalte grundsätzlich für angemessen. Der anfänglichen Sorge der Gutachter, die vermittelten Inhalte im Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie ließen sich nicht unter der gewählten Studiengangsbezeichnung zusammenfassen, kann die Hochschule im Gespräch in Teilen abhelfen. Die Gutachter können den ganzheitlichen Ansatz des Masterstudiengangs nachvollziehen, erkennen jedoch gleichzeitig, dass das Modulangebot das thematische Spektrum nur in Teilen abbildet. Es wurde diskutiert, Spezifika der Biotechnologie in das Curriculum aufzunehmen, um das Erreichen der angestrebten Studiengangsziele zu erreichen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass Studiengangsbezeichnung, Studienziele, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte im Einklang miteinander stehen (vgl. Kapitel B-2 Ziele).

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. Im Gespräch erschließt sich den Gutachtern die Wahl der Abschlussgrade für die Bachelorstudiengänge Chemie (dual) und Chemische Technologie sowie für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie. Während der duale Studiengang eine grundständige Ausbildung in den klassischen Fächern der Chemie zum Ziel hat, greift der Studiengang Chemische Technologie den naturwissenschaftlichen Ansatz zwar auf, erweitert diesen aber gleichzeitig um die technologische Komponente. Im Masterstudiengang sind maßgebliche curriculare Inhalte verfahrens- bzw. technischerorientiert integriert und entsprechen, laut Darstellung der Hochschulvertreter, der bildungspolitischen

Uraufgabe der (Fach)Hochschule, Ingenieure ausbilden zu wollen. Diese Erklärungen verhel-
fen den Gutachtern dazu, die gewählten Abschlussgrade nachzuvollziehen.

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

Die Gutachter halten die Einordnung des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnologie
als anwendungsorientiert für gerechtfertigt. Sie erkennen dies aufgrund der industrienahen
Themenstellungen in den Abschlussarbeiten, der Teilnahme an Industrieexkursionen, der
anwendungsbezogenen Lehre und der Kontakte der Lehrenden zu Unternehmen.

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

Die Gutachter bewerten die Einordnung des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnolo-
gie als konsekutiv als gerechtfertigt.

Zu d) bis g) Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Studiengangsform, Re-
gelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur
Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein. Fragen, die sich für
den Bachelorstudiengang Chemie (dual) zu zeitlichen, inhaltlichen oder/und studienorganisa-
torischen Differenzen ergeben, werden in den betreffenden Abschnitten dieses Berichtes
behandelt.

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

Hinsichtlich des Bachelorstudiengangs Chemie (dual) berücksichtigen die Gutachter für die
abschließende Bewertung besonders die Anforderungen an duale Studiengänge („Handrei-
chung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“, Beschluss vom 10.12.2010,
Drs. AR 95/2010).

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule **Semesterbeiträge** in Höhe von EUR 238,50
pro Semester. Für den Bachelorstudiengang Chemie (dual) zahlen die Firmen 800,- Euro
pro Studenten je Semester.

Die Gutachter nehmen diesen Sachverhalt ohne weiteren Kommentar zur Kenntnis.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an:

Absolventen des Bachelorstudiengangs Biotechnologie sollen einen ersten berufsqualifizie-
renden Abschluss erlangen, um als Biotechnologie-Ingenieure in der biotechnologischen und
chemisch-pharmazeutischen Industrie, der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie, anderen
verwandten gewerblichen Betrieben oder in Behörden und öffentlichem Dienst arbeiten zu
können.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Chemie (dual) sollen über die handwerklichen Fähigkeiten von Chemielaboranten verfügen und darüber hinaus durch den Besuch der Vorlesungen an der Hochschule fachwissenschaftliches Verständnis der Teildisziplinen der Chemie sowie der Mathematik und Physik und überfachliche Kompetenzen besitzen. Laut Darstellung der Hochschule sind sie dadurch in besonderem Maße dazu befähigt, in den chemischen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen ihrer Firmen oder in anderen Forschungseinrichtungen als „rechte Hand“ des Laborleiters zu arbeiten.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Chemische Technologie sollen einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss erlangen, um als Chemie-Ingenieure insbesondere in der chemischen Industrie oder in der angrenzenden Industrie, im Dienstleistungsbereich (Ingenieurbüros), dem einschlägigen Anlagenbau sowie in Behörden und im öffentlichen Dienst arbeiten zu können.

Absolventen des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnologie sollen anspruchsvolle Stellen in Industrie, Behörden, öffentlichem Dienst und Hochschule besetzen und ggfs. eine Promotion anschließen. Das Masterstudium soll über die im Bachelorstudium vermittelten Fähigkeiten hinaus den Studierenden die Möglichkeit geben, einen wissenschaftlichen Zugang zur Chemie- und Biotechnologie zu finden, um so grundlegende wissenschaftliche Entwicklungen dieser Fachgebiete verfolgen zu können. Ziel ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen in diesem Berufsumfeld wissenschaftliche Arbeitsmethoden anzuwenden und weiter zu entwickeln. Im Vergleich zu den beiden Bachelorstudiengängen liegt das Ausbildungsziel in der Befähigung der Absolventen insbesondere für Aufgaben in der Forschung und Entwicklung sowie die Vorbereitung auf Führungsaufgaben im wirtschaftlich-wissenschaftlichen Bereich. Durch studienintegrierte Projekte und die Masterarbeit soll zudem die eigenverantwortliche, selbstständige, wissenschaftliche Arbeitsweise gestärkt werden.

Die Studienziele sind in den Diploma Supplements und in den Besonderen Bestimmungen der jeweiligen Prüfungsordnung verankert.

Als **Lernergebnisse** gibt die Hochschule folgendes an:

Der interdisziplinär angelegte Bachelorstudiengang Biotechnologie soll die Absolventen dazu befähigen, anspruchsvolle Arbeitsplätze im Hochtechnologiebereich aufnehmen zu können. Es soll die Basis für die eigenständige Weiterbildung legen, um den Herausforderungen in den Lebenswissenschaften zu begegnen und sich für den ständig verändernden Arbeitsmarkt attraktiv zu erhalten.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Chemie (dual) haben bereits vor ihrem Studium ein Chemielaboranten-Lehrjahr in ihrer Firma verbracht haben und absolvieren während des Studiums dort auch alle Praktika, berufsorientierenden Phasen (teilweise auch im Ausland) und die Bachelorarbeit. Dies trägt laut Hochschule maßgeblich dazu bei, dass die Absolventen bereits in ihren jeweiligen Firmen sozialisiert sind. Sie sollen insbesondere die For-

schungs- und Entwicklungsabteilungen kennen, wo sie in der Regel direkt nach ihrem Studienabschluss ihre erste Festanstellung erhalten.

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs Chemische Technologie sollen den vielseitigen und schnell wechselnden Anforderung im Beruf als Chemie-Ingenieur gewachsen sein. Dazu gehört zunächst, dass sie sich rasch fachlich und methodisch in neue Arbeitsgebiete einarbeiten und interdisziplinär denken können. Ihre im Studium erworbenen soliden Kenntnisse der Ingenieur-Mathematik, -Physik und -Informatik, der Anorganischen, Organischen, Physikalischen und Analytischen Chemie und vor allen der Technischen Chemie bzw. Verfahrenstechnik inklusive der Bioverfahrenstechnik geben ihnen laut Darstellung der Hochschule das Rüstzeug dazu.

Im Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie sollen die Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zusätzliches, weitergehendes Fachwissen, tiefere Kenntnisse der theoretischen Grundlagen und praktische sowie wissenschaftliche Fähigkeiten erwerben. Sie sollen dazu befähigt werden, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auch bei schwierigen und komplexen Problemstellungen in der Praxis umzusetzen. Das Studium sieht hierzu die Vertiefung die Methodenkompetenz mit fachübergreifenden Bezügen. Mit diesem Rüstzeug sollen sich die Studierenden schnell in verschiedene Arbeitsfelder einarbeiten und neue Aufgabenstellungen selbständig lösen können. Die dazu erforderlichen analytischen Fähigkeiten sollen in dem Studiengang in hohem Maße vermittelt werden. Insbesondere legt die Hochschule darauf Wert, dass die Absolventen experimentelle Daten kritisch bewerten, analysieren und interpretieren können. Die Absolventen sollen in der Lage sein, diese Ergebnisse in angemessener Weise vor großem Auditorium zu präsentieren. Darüber hinaus ist das Erlernen und Weiterentwickeln von Strategien zur Lösung der in der Labor-Praxis auftretenden Probleme Bestandteil des Curriculums. Neben der Fach- und Problemlösungskompetenz spielt die Fähigkeit, wissenschaftliche Fragen zu formulieren, eine große Rolle.

Die Lernergebnisse sind in den Diploma Supplements und in den Besonderen Bestimmungen der jeweiligen Prüfungsordnung verankert.

Die mit den Studienzielen vorgenommene akademische und professionelle Einordnung der Bachelorabschüsse erscheint den Gutachtern angemessen. Wie im Zusammenhang mit der Studiengangsbezeichnung für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie bereits erwähnt, bilden gerade die formulierten Studienziele den Biotechnologie-Schwerpunkt deutlich ab. Allerdings spiegeln die gewählten Studienziele nach Einschätzung der Gutachter das Curriculum in seiner derzeitigen Gestalt nicht wider. Sie vermissen die Entsprechung mit der Studiengangsbezeichnung, die eine deutliche breitere biotechnologische Ausrichtung erwarten ließe. Insofern halten die Gutachter es für erforderlich, Studiengangsbezeichnung, Studienziele und curriculare Ausrichtung im konkreten Falle in Übereinstimmung zu bringen. Gleichzeitig stellen sie fest, dass hierfür unabdingbar auch die erforderlichen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden müssen (vgl. B-5 beteiligtes Personal; Finanz- und Sachausstattung).

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Lernergebnisse für die Bachelorstudiengänge als angemessen und nachvollziehbar ein. Diese spiegeln das angestrebte Qualifikationsniveau wider und sind an prognostizierbaren fachlichen Entwicklungen orientiert. Hingegen werden für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie nach dem Urteil der Gutachter aus den genannten Gründen (gleichwertige Schwerpunkte in der Biotechnologie und Chemischen Technologie) die studiengangbezogenen Lernergebnisse in der Studiengangsbezeichnung nicht angemessen reflektiert, soweit eine mögliche schwerpunktmäßige Ausrichtung des Studiengangs auf die Biotechnologie und auf diesem Gebiet zu angestrebten fachlichen Kenntnisse und Kompetenzen mit umfasst ist. Hier ist in der praktischen Umsetzung deutlich nachzubessern. Als problematisch wurde in diesem Zusammenhang die deutliche Zukunftsausrichtung der Hochschule auf die Chemie identifiziert, die einer angemessenen Umsetzung der Studieninhalte für die Biotechnologie gerade in der Zukunft als nicht umsetzbar erscheinen lässt. Dessen ungeachtet halten die Gutachter das angestrebte Qualifikationsprofil auf dem Papier für insgesamt überzeugend.

Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern grundsätzlich als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs. Mit Blick auf die derzeit nicht ausreichend klare Darstellung der angestrebten (übergeordneten) Lernergebnisse für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie halten es die Gutachter für unabdingbar, das studiengangsspezifische Konzept zu überarbeiten und für alle relevanten Interessensträger sichtbar zu machen. Ergänzend weisen sie darauf hin, dass die konkrete Umsetzung von der Behandlung der Frage der Studiengangsbezeichnung abhängt. Sollte die Hochschule anstatt einer Umbenennung jedoch curriculare Umstellungen / Erweiterungen im Sinne der aktuellen Studiengangsbezeichnung präferieren, so folgte daraus ihrer Ansicht nach notwendig auch eine Anpassung der anzustrebenden Lernergebnisse im Sinne von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen.

Eine studiengangsspezifische Bewertung der Zielkongruenz ist auf Basis der eingereichten Unterlagen allerdings noch nicht abschließend möglich. Dafür wäre eine differenzierte und transparente Darstellung der Lernergebnisse auf Studiengangsebene hilfreich, die den Beitrag der einzelnen Module zur Realisierung der insgesamt angestrebten Lernergebnisse anzeigt.

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. Aus den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden gelangen die Gutachter zu dem Schluss, dass berufsethische und ökologische Aspekte der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung in den studiengangsspezifischen Modulen (z.B. Mo-

dul Analytische Chemie), aber auch in den Einführungsveranstaltungen zum Studiengang thematisiert werden und entsprechende reflexive Handlungskompetenzen fördern. Nach Ansicht der Gutachter müssen allerdings die überfachlichen Kompetenzen, soweit sie *integrativ* in Fachmodulen erworben werden sollen, in den betreffenden Modulbeschreibungen deutlicher ausgewiesen sein. Die Überarbeitung des Modulhandbuchs in diesem Punkt erscheint ihnen daher notwendig.

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 des Studiengangs in den einzelnen Modulen überwiegend systematisch konkretisiert. Aus den Modulbeschreibungen ist zwar mehrheitlich erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen. Die lernzielorientierte Beschreibung ist dennoch aus Sicht der Gutachter in einer Reihe von Modulen verbesserungsbedürftig, da u. a. die Lernziele mit Modulhalten vermischt oder auch direkt als Modulhalte paraphrasiert werden (so beispielsweise im Bachelorstudiengang Chemische Technologie Module BCT 4, BCT 5 oder BCT 23; im Bachelorstudiengang Biotechnologie Module BBT 8, BBT 16, BBT 17; Bachelorstudiengang Chemie (dual) Module DBC 8-1, DBC 16, DBC 20; Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie Module McuB 4a-1, McuB 4b-2, McuB 7b-2).

Die Modulhandbücher müssen aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet werden. Neben dem soeben genannten Punkt (Lernzielbeschreibungen) stellen die Gutachter zuweilen fest, dass manche Module nicht beschrieben werden (bspw. Spektroskopie im Modul BCT 23) oder erscheinen, ohne im Katalog angegeben worden zu sein (bspw. BBT 22-1 Gentechnikrecht und Biologische Sicherheit). In den Modulbeschreibungen sind zudem in vielen Fällen die Prüfungsmodalitäten nicht eindeutig dargestellt. So erschließt sich oft nicht, welche Prüfungsleistungen bewertet werden und welche Lehrveranstaltungen aus Modulen als Zulassungsvoraussetzungen für weitere Module dienen (bspw. Modul Analytische Chemie II). Darüber hinaus stellen die Gutachter fest, dass die Kreditpunktezuordnung in den Bachelor-Modulen missverständlich formuliert ist. Innerhalb dieser darf die Bachelorarbeit mit 6 bis 12 CP vergütet werden (vgl. Ländergemeinsame Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz [KMK] i.d.F. 04.02.2010). Das obligatorische Kolloquium muss in den jeweiligen Modulbeschreibungen separat ausgewiesen werden. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

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 positiv dar. Die Absolventen sollen nach Darstellung der Hochschule in folgenden Arbeitsfeldern tätig werden können: in der chemischen Industrie oder in der angrenzenden Industrie, in der

biotechnologischen und chemisch-pharmazeutischen Industrie, in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, im Dienstleistungsbereich (Ingenieur-Büros), im einschlägigen Anlagenbau sowie in Behörden und im öffentlichen Dienst. Die Nachfrage in diesen Sektoren ist laut Antragsunterlagen hoch.

Der **Praxisbezug** soll in den Bachelorstudiengängen Chemische Technologie und Biotechnologie während des berufspraktischen Semesters und der direkt daran anschließenden Bachelorarbeit hergestellt werden. Im Bachelorstudiengang Chemie (dual) durchlaufen die Studierenden chemisch-präparative und physikalisch-analytische Grund- und Fortgeschrittenpraktika so wie Anwendungs- und Berufspraktika. Im Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie erwerben die Studierenden praktische Kompetenzen durch projektorientierte Praktika, Seminare und Hausarbeiten sowie durch Masterarbeiten, die zusammen mit regionalen Unternehmen durchgeführt werden. Die hochschulseitige Betreuung der externen Praxisphasen in den Bachelorstudiengängen Biotechnologie und Chemische Technologie erfolgt durch den Praxisbeauftragten und den betreuenden Dozierenden. Die hochschul- und betriebsseitigen Ansprechpartner für den Bachelorstudiengang Chemie (dual) sollen zukünftig durch Kooperationsverträge festgelegt werden.

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

Den Anwendungsbezug in den vorliegenden Studiengängen bewerten die Gutachter als angemessen, um die Studierenden auf den Umgang mit berufsnahen Problem- und Aufgabenstellungen vorzubereiten. Dies gilt aufgrund der praktischen Ausbildung in forschungs- und Entwicklungslaboratorien von kooperierenden Unternehmen namentlich für den Dualen Bachelorstudiengang. Aber auch die Vollzeit-Studiengänge bieten ihres Erachtens im Rahmen des obligatorischen Berufspraktika und Projektarbeiten einen klar ausgeprägten Anwendungsbezug.

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

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Bachelorstudiengänge richten sich nach dem Hessischen Hochschulgesetz § 54. Darin vorgesehen ist die Allgemeine/fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder die erfolgreich bestandene Prüfung für besonders befähigte Berufstätige.

Für den Bachelorstudiengang Chemie (dual) ist als besondere Zulassungsvoraussetzung erforderlich, dass die Studierenden bei einer der kooperierenden Firmen das erste Jahr einer Chemielaborantenausbildung erfolgreich absolviert haben und von der kooperierenden Firma für das Studium benannt werden.

Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie sind in §6 der Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung verankert. Zulassungsvoraussetzung ist ein qualifizierter Bachelorabschluss im Umfang von 210 CP aus dem Gebiet der Chemie, der Chemischen Technologie oder der Biotechnologie oder aus einem verwandten Gebiet, dessen Eignung vom Prüfungsausschuss anerkannt wird, mit einer Gesamtnote von 2,0 oder besser. Abweichend von dieser Regelung können auch Studierende mit einem sechssemestrigen Bachelorabschluss im Umfang von 180 CP zugelassen werden. Die dann abweichenden Studienbedingungen regelt § 13 Abs.2. Bei einer schlechteren Gesamtnote bis zu 3,0 erfolgt eine Einzelfallprüfung. Dabei können neben der Abschlussnote weitere für das vorliegende Masterstudium qualifizierende Aspekte berücksichtigt werden (z.B. Abschluss des vorangehenden Studiums in der Regelstudienzeit, Praxiserfahrung auf dem Gebiet der Chemischen Technologie, oder der Biotechnologie, Auslandssemester). Auch ein anderer Hochschulabschluss, z.B. ein Diplomabschluss, in den oben genannten Fachgebieten (FH/Univ.) kann vom Prüfungsausschuss als Zulassungsvoraussetzung anerkannt werden. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können im Einzelfall vom Prüfungsausschuss definiert werden. Insbesondere können die Teilnahme an und das erfolgreiche Bestehen von Brückenkursen verlangt werden.

Das Prüfungsamt der Hochschule unterstützt die Prüfungsausschüsse bei der Anerkennung auswärtiger, insbesondere ausländischer Leistungsnachweise. Das Prüfungsamt achtet darauf, dass die Prüfungsausschüsse ihrer Arbeit nachkommen und erhält von diesen jeweils ein Exemplar aller ihrer Protokolle.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Sie gewinnen nach den verfügbaren Informationen und ergänzenden mündlichen Erläuterungen den Eindruck, dass die Kombination von hochschulischen Zugangskriterien und vorgeschaltetem Auswahlverfahren der Praxispartner in der dualen Studiengangsvariante den Zugang fachlich gut vorbereiteter Bewerber sicherstellt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit sowie zu Dokumentationszwecken erbitten sie gleichwohl eine Form der Verankerung, aus der hervorgeht, wie Hochschule und Praxispartner bei der Zulassung der Studierenden kooperieren.

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

Es ist verbindlich geregelt, dass für den Masterabschluss unter Einbeziehung des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses in der Regel 300 ECTS-Punkte erreicht werden. Für Studierende, die mit weniger als 210 ECTS-Punkten den Masterstudiengang aufnehmen, ist durch geeignete Maßnahmen im Sinne einer individuellen Überprüfung gewährleistet, dass sie eine entsprechende Qualifikation erreichen.

Die Gutachter stellen desweiteren fest, dass in den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen den Anforderungen der Lissabon Konvention zur Anerkennung von im Aus-

land erbrachten Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen hinreichend Rechnung getragen wird.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Chemische Technologie besteht aus den folgenden Modulen: Mathematik I + II, Physik, Informatik, Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I + II, Allgemeine und Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie I, II + III, Analytische Chemie I + II, Industrielle AC und OC, Biochemie, Chemische Reaktionstechnik, Sprachen, Wärme- und Stoffübertragung, CRT-Praktikum, Bioverfahrenstechnik, Wahlpflicht I + II, Thermische Trennverfahren, Seminar zum Betriebspraktischen Semester I + II, Sozial- und Kulturwissenschaftliches Begleitstudium I + II. Das Betriebspraktische Semester findet unmittelbar vor der Bachelorarbeit statt. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 15 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs Chemie (dual) ist folgendermaßen aufgebaut: Montags und/oder freitags besuchen die Studierenden die auch im Bachelorstudiengang Chemische Technologie angebotenen Vorlesungen über Mathematik, Physik, Allgemeine und Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Analytische Chemie, Biochemie und Industrielle Anorganische und Organische Chemie. Dienstags bis donnerstags durchlaufen sie in ihren Firmen verschiedene chemisch-präparative und physikalisch-analytische Grund- und Fortgeschrittenenpraktika so wie Anwendungs- und Berufspraktika. Die meisten Praktika enden mit einem Seminar in den Firmen, wobei Querbeziehungen zwischen den in den Vorlesungen vermittelten theoretischen Lehrinhalten und denen der Praktika aufgezeigt werden. Das Begleitstudium findet samstags statt und ist auf das Anforderungsprofil der zukünftig in der Forschungs- und Entwicklung arbeitenden Chemiker maßgeschneidert. Gelernt werden u. a. Fachenglisch, Präsentationstechniken, Literaturrecherchen, wissenschaftliches Schreiben, Wirtschaftsrecht so wie Informations- und Qualitätsmanagement. Abschließend fertigen die Studierenden ihre Bachelorarbeiten in ihren Firmen an. Konkret setzt sich das Curriculum aus den folgenden Modulen zusammen: Mathematik I + II, Allgemeine und Anorganische Chemie, Praktikum I + V, Basisqualifikationen für Ingenieure I + II, Organische Chemie, Physik, Industrielle AC und OC, Qualität und Sicherheit, Berufspraktikum I + II, Physikalische Chemie, Biochemie und Grundlegende Zell- und Mikrobiologie, Instrumentelle Analytik, Informatik, Berufspraktikum I + II. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 15 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs Biotechnologie besteht aus den folgenden Modulen: Mathematik, Informatik, Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I + II, Allgemeine und Anorganische Chemie, Zellbiologie, Sozial- und Kulturwissenschaftliches Begleitstudium I + II, Mikrobiologie I +II, Organische Chemie I + II, Physikalische Chemie, Instrumentelle Analytik, Mikrobiologie-Praktikum, Molekularbiologie und Genetik, Biochemie, Bioverfahrenstechnik I + II, Zellkulturtechnik, Enzymtechnologie, Physikalische Biochemie I + II, Bioinformatik, Sprachen, Vertiefung, Seminar zum Betriebspraktischen Semester. Das Betriebspraktische Semester findet unmittelbar vor der Bachelorarbeit statt. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 15 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnologie setzt sich aus den folgenden Modulen zusammen: Statistik und Datenbanken, Bioprozesstechnik, Projektarbeit, Fachspezifische Vertiefung, Modellierung und Simulation biologischer und chemischer Systeme, Prozessanalytik, Fachspezifische Vertiefung I, Wahlpflicht. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Die Gutachter betrachten die vorliegenden Bachelorstudiengänge als gut konzipierte und in die (regionale) Forschungs- und Industrieumgebung eingebettete Studienprogramme. Dies nicht zuletzt deshalb, weil die vorliegenden Curricula der Bachelorstudiengänge grundsätzlich mit den angestrebten Lernergebnissen im Einklang stehen.

Dass und inwiefern hier die Bezeichnung des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnologie aus ihrer Sicht problematisch ist, wurde an früherer Stelle bereits näher ausgeführt. Bestätigt wird ihre Auffassung durch das – insbesondere im Vergleich zur möglichen Vertiefungsrichtung im Bereich der Chemischen Technologien – unschwer erkennbar weniger ausgeprägte Modulangebot im Bereich der Biotechnologie. Absolventen dieses Masterstudiengangs werden auf Basis des derzeitigen Curriculums noch keine fachspezifische und vertiefende biotechnologisch orientierte Ausbildung erfahren können. Das Angebot müsste ausgewogener sein und – bei der gewählten Studiengangsbezeichnung – das Fach in der Breite besser abdecken; so fehlen aus Sicht der Gutachter u. a. Bioinformatik, vertiefende Biochemie, Bioökonomie, Downstream Processing, Automatisierung, Metabolic Engineering, Enzymtechnologie. Sollte die Hochschule einen möglichen und insbesondere weiterführenden Schwerpunkt in diesem Bereich auch weiterhin vorsehen, halten es die Gutachter für unentbehrlich, das biotechnologische Profil eindeutiger im Curriculum des Masterstudiengangs auszuweisen. Ein entsprechendes Konzept könnte dann im Umkehrschluss wieder mit der derzeit gewählten Studiengangsbezeichnung im Einklang stehen und die Ziele und angestrebten Lernergebnisse auf Studiengangsebene abdecken.

Die Gutachter begrüßen die Einführung der dualen Studiengangsvariante. Der vorgesehene curriculare Aufbau samt betriebseigenen Elementen begünstigt in hohem Maße eine ausgewogene, grundständige und vor allem berufsbefähigende Chemie-Ausbildung. Außerdem stellt ihrer Ansicht nach der organisatorische Aufbau die Studierbarkeit sicher.

Mit den Programmverantwortlichen diskutieren die Gutachter, ob der curricular vorgesehene Aufbau in den Bachelorstudiengängen Biotechnologie und Chemische Technologie das Erreichen des Studienabschlusses in Regelstudienzeit ermöglicht. Ihrer Ansicht nach, ist die Einführung von Zulassungsvoraussetzungen zwischen den Modulen und noch mit einem Abstand von einigen Semestern insbesondere vor dem Hinblick des Abschlusses in Regelstudienzeit nicht durchsetzbar. So ist es ihrer Ansicht nach nicht praktikierbar, mehrere Modulabschlüsse (bspw. in den Modulen BCT 4, BCT 5, BCT 10 und BCT 15) vorauszusetzen, um zur Teilnahme an einem anderen Modul (hier BCT 19) zugelassen zu werden. Auf entsprechende Nachfrage führen die Programmverantwortlichen aus, dass bestimmte Module aus fachspezifischen Sicherheitsgründen in Abhängigkeit stehen und sich der Prüfungsausschuss der individuellen Anerkennung extern erbrachter Leistungen widmet. Aus ihren prak-

tischen Erfahrungen leiten die Programmverantwortlichen ab, dass einzelne Module nur dann nicht erfolgreich absolviert werden, wenn Studierende krankheitsbedingt ausfallen. Gelegenheit zum studentischen Austausch sehen sie insbesondere im 6. und 7. Semester. Die Gutachter nehmen die Ausführungen der Programmverantwortlichen zur Kenntnis, weisen aber zugleich darauf hin, dass durch die vorliegenden Spiral-Curricula in den Bachelorstudiengängen Biotechnologie und Chemische Technologie der Modulcharakter als inhaltlich in sich abgestimmtes Lehr- und Lernpaket nicht zum Ausdruck kommt (vgl. B-3 Modularisierung). Offenbar sucht die Hochschule in der Praxis auf Einzelfallbasis bei diesem Themenkomplex nach Lösungen für die einzelnen Studierenden. Die Gutachter erachten aber die Erstellung und Dokumentation eines transparenten Prozesses als wesentliche Voraussetzung, um diese wesentlichen Vorgänge für alle planbar und nachvollziehbar zu machen.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen wird die für die Bachelorarbeiten maximal zu erwerbende Kreditpunktzahl überschritten. Die Gutachter gehen davon aus, dass es sich um ein darstellerisches Missverständnis handelt (vgl. B-3 Kreditpunktzahl).

Aus der vorgelegten Auswahl von Abschlussarbeiten sowie exemplarischen Modulabschlussklausuren ergibt sich für die Gutachter, dass die Bewertungen nachvollziehbar, die Qualität adäquat und das Niveau zufriedenstellend ist. Sie stellen fest, dass die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden können.

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

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Die Studiengänge 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 für die *duale* und die *nicht dualen* Studiengangsformen als nicht durchgängig erfüllt. Sie legen dabei ausführliche Erläuterungen der Programmverantwortlichen zur Studienstruktur und zeitlichen Studienorganisation zugrunde. Nach Einschätzung der Gutachter werden die Lehr-/Lernziele der integrierten Praxisphasen im dualen Studiengang zwischen Hochschule und Praxispartner abgestimmt und sind nachvollziehbar in das Curriculum integriert, jedoch noch nicht sichtbar z.B. im Rahmen von Kooperationsverträgen geregelt. Für die übrigen Bachelorstudiengänge stellen die Gutachter fest, dass die vorgenommene Modularisierung nicht im Sinne von inhaltlich in sich abgeschlossenen Modulen sichtbar wird. Dies begründen die Gutachter durch die curricularen Interdependenzen in der Modularisierung. Die Studierenden bestätigen ihnen, dass sie automatisch in zeitlichen Verzug geraten, sobald Prüfungen nicht im ersten Anlauf bestanden werden. Der Einschätzung der Gutachter zufolge stellen die Laborpraktika den geschwindigkeitsbestimmenden Schritt dar (vgl. B-3 Unterstützung und Beratung).

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

Möglichkeiten zu Studienaufenthalten an anderen Hochschulen („Mobilitätsfenster“) sind prinzipiell gegeben, aber gerade in der dualen Studiengangsvariante, in welcher der kontinuierliche Kontakt zwischen Studierenden, Praxispartnern und Hochschule im Mittelpunkt der Ausbildung steht, nicht vorrangig angestrebt. Die Gutachter entnehmen den mündlichen Stellungnahmen, dass solche von den Studierenden des dualen Studiengangs vor allem im Rahmen des Betriebspraktikums II und des Bachelor-Moduls gesehen und von den anwesenden Praxispartnern (Merck) nach Möglichkeit auch unterstützt werden.

Die Studiengänge sind mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Die Module haben fast durchgängig einen Umfang von 5 Kreditpunkten. Pro Semester werden 30 Kreditpunkte vergeben. Die Abschlussarbeit in den Bachelorstudiengängen wird mit 15 Kreditpunkten bewertet, die Masterarbeit mit 30 Kreditpunkten. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgt die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen nach den Erfahrungen aus den bisherigen Studiengängen.

Für die Kreditierung von Praxisphasen müssen zusätzlich folgende Bedingungen erfüllt sein: Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung des Praxismoduls sind eine Bescheinigung der Ausbildungsstelle gemäß § 6 und ein schriftlicher Bericht über die praktische Tätigkeit gemäß § 3 als Prüfungsvorleistung. Die Modulprüfung des Praxismoduls besteht aus einem Abschlussbericht (Prüfungsvorleistung) und einem Abschlussvortrag (Prüfungsleistung). Der Vortrag wird zu einem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Terminen durchgeführt.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als grundsätzlich erfüllt an (vgl. folgender Abschnitt).

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

Die Gutachter sehen, dass einige Module einen Umfang von weniger als 5 Kreditpunkten haben. Ihrer Ansicht nach entspricht dabei der Modulzuschnitt fachlich den Anforderungen der ASIIN; einen Grund zur Beanstandung sehen sie deshalb nicht. Gleichwohl weisen sie auf die Vorgabe der KMK („Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung“ i.d.F. vom 04.02.2010) hin, wonach der Umfang der Module i.d.R. fünf Kreditpunkte nicht unterschreiten sollte. Da es sich um eine Soll-Vorschrift handelt, der Modulzuschnitt die Gutachter überzeugt, da auch die Prüfungsbelastung pro Semester aufgrund der kleineren Module nicht ansteigt und die Gutachter zudem Möglichkeiten der Zusammenfassung von Modulen zu sinnvollen größeren Studieneinheiten nicht ausmachen können, belassen sie es an dieser Stelle bei dem Hinweis. Die für die Abschlussarbeiten vergebenen Kreditpunkte liegen im zulässigen Rahmen. Wie zuvor jedoch ausgeführt, muss die Darstellung der für die Bachelorarbeiten zu erwerbenden Kreditpunkte in den jeweiligen Modulbeschreibungen korrigiert werden.

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Labopraktika, Projekte, Exkursionen, Abschlussarbeit.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden insgesamt für geeignet, die Studienziele umzusetzen.

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: Alle Lehrenden des Fachbereichs bieten regelmäßig Sprechstunden an. Ein Professor bietet für ausländische Studierende eine besondere Studienberatung an. Innerhalb der Lehrveranstaltungen werden bei Bedarf studentische Tutoren eingesetzt, um die Gruppengröße zu reduzieren. Dies gewährleistet insbesondere bei der Durchführung von Laboren und Übungen eine effektivere Betreuung. Erste Ansprechpartner bei Interesse an einem Auslandsstudium sind der Auslandsbeauftragter des Fachbereichs und das Auslandsreferat der Hochschule. Die Hochschule sieht speziell auf die Bedürfnisse von Studierenden mit Behinderung ausgerichtete Betreuungsmaßnahmen vor.

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden (mit Behinderung) relativ angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen erfahren sie, dass den Dozierenden grundsätzlich Mittel zur Einrichtung von Tutorien bereitgestellt werden, die Einführung solcher flankierenden Betreuungsmaßnahmen jedoch nicht standardisiert ist. Insbesondere im Hinblick auf die derzeit bestehenden curricularen Interdependenzen in den Bachelorstudiengängen Biotechnologie und Chemische Technologie, erkennen die Gutachter, dass die Studierenden oftmals die Regelstudienzeit nicht einhalten können. Die Studierenden bestätigen ihnen, dass sie automatisch in zeitlichen Verzug geraten, sobald Prüfungen nicht im ersten Anlauf bestanden werden. Der Einschätzung der Gutachter zufolge stellen die Laborpraktika den geschwindigkeitsbestimmenden Schritt dar. Zur besseren Betreuung der Studierenden halten es die Gutachter daher für erforderlich, systematisch begleitende und anwendungsorientierte Veranstaltungen für die Grundlagenmodule einzuführen.

Darüber hinaus stellen die Gutachter in den verschiedenen Gesprächsrunden fest, dass die Wahrnehmung einer optimalen Betreuung und offenen Kommunikationskultur aus Sicht der Lehrenden und Studierenden stark divergiert (vgl. Kapitel B-6 Qualitätsmanagement).

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

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Als **Prüfungsformen** zu den einzelnen Modulen sind in der Regel mündliche Prüfungen, schriftliche Klausurprüfungen, praktische Prüfungen, Prüfungsstudienarbeiten, Hausarbeiten, Praxisberichte, Projektberichte, Referate und Präsentationen vorgesehen. Die Abschlussar-

beiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Module werden semesterweise angeboten.

Die **Prüfungsorganisation** gestaltet sich wie folgt: Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, welche aus einer Prüfungsleistung in der Regel am Ende des Moduls, sowie gegebenenfalls nach Maßgabe der Modulbeschreibung aus Prüfungsvorleistungen besteht. Die Modulprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden und sämtliche Prüfungsvorleistungen erbracht sind. Für die Teilnahme an einer Prüfungsleistung müssen die in der Modulbeschreibung geforderten Prüfungsvorleistungen erfolgreich abgelegt und die weiteren Voraussetzungen für die Prüfungsteilnahme erfüllt sein. Fachspezifische Voraussetzungen für die Prüfungsteilnahme sind in den Besonderen Bestimmungen oder in den Modulbeschreibungen festgelegt. Prüfungen können nur nach vorheriger Anmeldung und Zulassung abgelegt werden. Die Zeiträume für die Anmeldungen sowie die Prüfungstermine werden rechtzeitig durch Aushang oder auf andere Weise bekannt gegeben. Bestandene Leistungsnachweise können nicht wiederholt werden. Genauere Regelungen sind den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen zu entnehmen.

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Prüfungsformen lernzielorientiert ausgestaltet.

Auf Nachfrage berichten die Studierenden über eine in Ansätzen funktionierende Prüfungsorganisation und beurteilen die Prüfungsbelastung in den Bachelorstudiengängen Biotechnologie und Chemische Technologie als in Teilen nicht akzeptabel. Auch fühlen sie sich offenkundig über die zu erbringenden Prüfungsleistungen zu spät informiert. Die Gutachter verwarnen sich im Gespräch mit den Programmverantwortlichen davon, dass obgleich der Ausführungen in §11 der jeweiligen Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung in der Praxis noch keine einheitliche und allgemeingültige Regelung hinsichtlich der Bekanntgabe der Prüfungszeiträume besteht. Die Gutachter halten daher die vorgesehene Prüfungsorganisation in dieser Form als wenig geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern und somit für verbesserungswürdig. Hier sind wesentliche Änderungen zwingend erforderlich, die Prüfungszeiträume, Ankündigungen, Korrekturzeiträume und Möglichkeit zur Wiederholung klar festlegen.

Die Betreuung von externen Abschlussarbeiten, namentlich in der dualen Studiengangsvariante, betrachten die Gutachter hingegen als ausreichend geregelt.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2, 2.5):

Für einige Prüfungen sind mehrere Prüfungsleistungen vorgesehen. Die Gutachter weisen darauf hin, dass entsprechend der KMK-Anforderungen ein Modul in der Regel nur mit einer das gesamte Modul umfassende Prüfung abgeschlossen werden darf. Die Gutachter verweisen darauf, dass innovative Prüfungskonzepte, die die Lernergebnisorientierung eines Moduls unterstützen, dabei als förderungswürdige Ausnahme von der Regel betrachtet werden können.

B-5 Ressourcen

Das an den Studiengängen **beteiligte Personal** setzt sich zusammen aus 15 Professuren mit Mitarbeitern und technischem Personal.

Die Gutachter bewerten die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals als grundsätzlich adäquat, das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu erreichen. Sie sehen, dass die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden das angestrebte Ausbildungsniveau unterstützt. Im Hinblick auf die biotechnologische Vertiefungsrichtung im Masterstudium, stellen die Gutachter in Frage, ob die industriell relevanten und modernen Aspekte der Biotechnologie in Breite und Tiefe durch das aktuelle Personal abgedeckt werden können. Grundsätzlich erkennen die Gutachter, dass sich die Hochschule Darmstadt im Hinblick auf die Ausrichtung ihrer Studiengänge in einem substanziellen Veränderungsprozess befindet. Laut Aussage der Hochschulverantwortlichen sollen die Studiengänge zunehmend technischer ausgerichtet sein. Bezogen auf die vorliegenden Studiengänge erkennen die Gutachter – obgleich der hervorragenden sächlichen Ausstattung in der Biotechnologie –, dass das Lehrangebot überwiegend chemietechnisch orientiert ist und somit der gleichgeordnete Bereich der Biotechnologie im Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie vergleichsweise weniger stark ausgeprägt ist. Sie sehen daher die Gefahr, dass durch das vorliegende Studiengangskonzept die formulierten Studiengangsziele und angestrebten Lernergebnisse nicht in gleichem Maße für beide Vertiefungsrichtungen erfüllt werden können. Die Gutachter folgern, dass das Profil des Masterstudiengangs entsprechend der zugrundeliegenden personellen (und sächlichen) Ressourcen notwendigerweise zu schärfen ist.

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

Die Lehrenden haben die Möglichkeit, folgende Maßnahmen zur **Personalentwicklung** wahrzunehmen: Lehrbezogene Fortbildungsmaßnahmen des Lehrkörpers und der Laboringenieure werden z. B. durch die Kooperation mit der Industrie, durch Tagungen und Kongressbesuche realisiert. Außerdem gibt es von der Arbeitsgruppe wissenschaftliche Weiterbildung der hessischen Fachhochschulen organisierte Seminare zu pädagogischen, organisatorischen und hochschulpolitischen Entwicklungen, die insbesondere von den jüngeren Dozenten (hochschuldidaktische Woche „Einstieg in die Lehre“) besucht werden. Die Mitglieder des Dekanats haben an speziellen Führungsseminaren teilgenommen. Die Gewährung von Forschungs- und Praxissemestern ist mit der Auflage verbunden, die Ergebnisse zur Verbesserung der Lehre einzubringen. Nach der hessischen Lehrverpflichtungsverordnung kann jedem Professor nach sieben Semestern ein Forschungs- oder Praxissemester genehmigt werden. Von dem Lehrkörper des Fachbereichs wird diese Möglichkeit genutzt. Über die Forschungs- und Praxissemester wird hochschulöffentlich in Vorträgen Rechenschaft abgelegt.

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

zeitlichen Möglichkeiten wahrnehmen können. Forschungssemester werden grundsätzlich nach den hochschulrechtlichen Vorgaben gewährt, wenn die Lehre durch angemessene Vertretungslösungen sichergestellt ist.

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 folgendes an:

Der Fachbereich ist noch wie zur Zeit der Erstakkreditierung auf zwei Standorte verteilt. In den Gebäuden in der Nähe Innenstadt finden die meisten Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiengangs Chemische Technologie sowie die Chemie-Ausbildung im Bachelorstudiengang Biotechnologie statt. Im Gebäude in der Nähe Lichtwiese/Botanischer Garten findet die Biologie-, Biochemie und Bioverfahrenstechnik-Ausbildung im Bachelorstudiengang Biotechnologie sowie im auslaufenden Masterstudiengang Biosystemtechnik statt. Lehrveranstaltungen zur Mathematik, Physik, Informatik, Sprachen und den Sozial- und Kulturwissenschaften werden vorwiegend im Zentralbereich der Hochschule Darmstadt (Nähe Hauptbahnhof) abgehalten. Für den Fall, dass die Studierenden zwischen zwei Standorten pendeln müssen, ist ausreichend Zeit im Stundenplan reserviert. Nach Möglichkeit finden die Lehrveranstaltungen aber tageweise an einem Standort statt. Die räumlich ungünstige Trennung des Fachbereichs hat voraussichtlich im Jahre 2015 ein Ende, denn auf dem Hauptcampus der Hochschule Darmstadt (Nähe Hauptbahnhof) wird ein Neubau inklusive hoch moderner Laboratorien für den gesamten Fachbereich errichtet.

Das Dekanat des Fachbereichs ist für alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Einrichtung und dem laufenden Betrieb der Studiengänge in Zusammenarbeit mit dem Studienausschuss entsprechend den Regelungen des Hessischen Hochschulgesetzes verantwortlich. Der Prüfungsausschuss wird entsprechend der Prüfungsordnung gebildet. Für jeden Studiengang gibt es einen Studiengangleiter.

Das Verständnis von Forschung ist aus Sicht der Hochschule auf das Erforschen von Einsatzmöglichkeiten moderner chemisch-technischer und biotechnologischer Verfahren in der Praxis zu erweitern. Im Sinn dieser Verallgemeinerung werden von Professoren des Fachbereichs die Möglichkeiten eines Forschungs-/Praxissemester und zur Teilnahme an Konferenzen genutzt.

Der Fachbereich ist Mitglied im Fachbereichstag Chemieingenieurwesen an Fachhochschulen, einer Vereinigung aller Chemie- und ähnlicher Fachbereiche an Fachhochschulen in Deutschland. Mit der dänischen Partner-Fachhochschule Odense findet einmal im Jahr ein Professorenaustausch statt. Während der so genannten International Week werden aktuelle Themen aus der Chemischen Verfahrenstechnik und der Biotechnologie präsentiert, wobei die Lehrveranstaltungen auf Englisch gehalten werden.

Mehrere Professoren des Fachbereichs betreuen Doktorarbeiten. Dies geschieht hauptsächlich in Kooperationen mit der Technische Universität Darmstadt, mit der Goethe Universität Frankfurt und mit dem Imperial College London.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung als adäquate Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss. Die Gutachter sehen eine breite und dem Eindruck nach tragfähige Vernetzung der Bachelorstudiengänge hochschulintern und auch mit externen Partnern aus der Forschung, der Unternehmerschaft und mit anderen Hochschulen.

Die Gutachter vermuten, dass mit Fertigstellung des Chemie-Neubaus zum Wintersemester 2015/16 und zeitgleicher Einrichtung des Masterstudiengangs die geographische Vernetzung der beiden Fachbereiche Biotechnologie und Chemische Technologie in hohem Maße gefördert wird. Wie allerdings schon an voriger Stelle formuliert befürchten sie zugleich, dass der ihrer Ansicht nach notwendigen Profilschärfung – insbesondere im Hinblick auf die Spezifika der Biotechnologie – in zu geringem Maße Rechnung getragen wird. Sie finden bedenklich, ob diese Profilrichtung langfristig Bestand haben wird und dafür ausreichende Ressourcen zur Verfügung stehen.

Gemessen der aktuellen sächlichen Ausstattung in den Chemie-Laboren, halten es die Gutachter für sinnvoll, die von der Hochschulvertretung angekündigten Ersteinrichtungsmittel zur Verbesserung der Lehre nicht erst mit Fertigstellung des Chemie-Neubaus, sondern bereits im Vorfeld freizustellen.

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

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

Die **Qualitätssicherung** in den Studiengängen soll laut Hochschule durch ein Konzept sichergestellt werden, das wie folgt ausgestaltet ist: Neben der regelmäßig stattfindenden Befragung der Erstsemester und der Lehrevaluation, wurden vom Kompetenzzentrum Lehre Plus auch detaillierte Befragungen der Studierenden zur allgemeinen Zufriedenheit im Studium durchgeführt. Die Meinung der Alumni wird einerseits online mit der Evaluationssoftware „Evasys“ erfragt als auch über andere Fragebögen, die am jährlich stattfindenden Alumni-Fest des Fachbereichs an die Anwesenden verteilt werden.

Die **Weiterentwicklung** von Studiengängen findet laut Auskunft statt im Rahmen der o.g. qualitätssichernden Maßnahmen. In die zur Weiterentwicklung erforderlichen Maßnahmen und Beschlüsse fließen die Ergebnisse der nach der Evaluationsatzung der Hochschule Darmstadt durchgeführten Evaluierungen sowie die Erfahrungen ehemaliger Studenten und potentiellen Arbeitgebern und Partnerfirmen ein. Ggf. werden Änderungen in den Modulhandbüchern vorgenommen. Zuständig ist in erster Linie der Studiausschuss, der dem Fachbereichsrat zuarbeitet. Dabei orientieren sich die Verantwortlichen laut Auskunft an den

im vorliegenden Bericht dokumentierten Zielen der Studiengänge und darüber hinaus an den Ergebnissen aus den Evaluationsmaßnahmen.

Als **Interessenträger** sind die Studierenden und Lehrenden in die Durchführung und Auswertung von Qualitätssicherungsaktivitäten eingebunden durch die oben dargestellten Evaluationsmaßnahmen. Als **Datenbasis** für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten in den vorliegenden Studiengängen dienen der Hochschule Absolventenzahlen, Studienstatistik und Anfängerzahlen.

Die Hochschule hat aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung folgende Konsequenzen gezogen: Der Bachelorstudiengang Biotechnologie hat sich in seiner Grundkonzeption bewährt, allerdings ist der Lernstoff insbesondere im vierten und fünften Fachsemester etwas zu umfangreich. Das zur Reakkreditierung anstehende Programm soll deshalb von sechs auf sieben Semester verlängert werden, wobei die Erweiterung der bisherigen dreimonatigen Berufspraxisphase auf ein halbes Jahr – wie im Bachelorstudiengang Chemische Technologie – zur zeitlichen Entzerrung der Prüfungsbelastung für die Studenten beitragen wird.

Der Bachelorstudiengang Chemische Technologie hat sich bis auf einige Kinderkrankheiten, die inzwischen auskuriert sind, bewährt. Seine siebensemestrig Dauer erlaubt ein halbjähriges Berufspraktikum, das eine wesentliche Stütze der praxisorientierten Ausbildung ist. Das zur Reakkreditierung anstehende Programm weist gegenüber dem erstakkreditierten nur wenige Änderungen auf, von denen an erster Stelle die Integration von Grundlagen der Bioverfahrenstechnik in den Komplex der technischen Fächer zu nennen ist. Da von den bisherigen Studierenden oft das Fehlen eines konsekutiven Masterangebots beklagt wurde, wird dieses Defizit mit dem zur Erstakkreditierung anstehenden Masterprogramm Chemie- und Biotechnologie beseitigt.

Für den Masterstudiengang Biosystemtechnik interessieren sich bislang nur wenige Studierende, die vorwiegend von anderen (auch ausländischen) Hochschulen kommen. Die Hauptursache für die geringe Akzeptanz besteht darin, dass die Lehrinhalte nur bedingt zum Namen des Studiengangs passen. Heute versteht man unter Biosystemtechnik etwas anderes als noch vor fünf Jahren. Deshalb soll der Masterstudiengang in der bisherigen Konzeption auslaufen und durch einen neuen Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie ersetzt werden. Dieser spiegelt die Ingenieur-Kompetenzen des Fachbereichs insgesamt besser wider und ist konsekutiv zu beiden Bachelorstudiengängen. D. h., sowohl Studierende mit mehr chemisch-technologischen als auch Studierende mit mehr biologisch/biochemisch-technischen Grundkompetenzen können in dem neuen dreisemestrigen Master-Programm, das forschungs- und projektorientiert ausgerichtet ist und Möglichkeiten zur chemisch-technologischen oder biotechnologischen Vertiefung bietet, erfolgreich studieren. Eine Auslastung des Programms ist zu erwarten.

Die **Empfehlungen** aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden gemäß Auskunft in der Selbstbewertung und im Gespräch wie folgt bei der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt:

Zusammen mit einigen Firmen aus der Region wurde der Bachelorstudiengang Chemie (dual) entwickelt. Hier sollen Chemiker für die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Firmen ausgebildet werden, also Aufgaben übernehmen, die dem klassischen Fachhochschul-Chemieingenieur nur selten übertragen werden. Die Firmen stellen junge Menschen mit Hochschulzugangsberechtigung zunächst für eine Chemielaborantenausbildung ein. Nach dem ersten Ausbildungsjahr bieten sie dann wenigen besonders Qualifizierten an, die Berufsausbildung abzubrechen und stattdessen – von den Firmen finanziert – das duale sechssemestrige Studium zu beginnen. Die gesamte praktische Ausbildung wird bei den Firmen und dort in besonderem Maße in den Forschungs- und Entwicklungslaboratorien erfolgen, während an der Hochschule die Vorlesungen über Mathematik, Physik und Chemie besucht werden, und zwar gemeinsam mit den Studierenden im Bachelorstudiengang Chemische Technologie. Ergänzt wird das duale Studienprogramm durch ein Begleitstudium, welches samstags stattfindet und hauptsächlich Basisqualifikationen für Chemiker in der Forschung vermittelt.

Bei der Erstakkreditierung wurde der schlechte technische Zustand der Chemielaboratorien im dem alten, denkmalgeschützten Gebäude in der Hochschulstraße moniert. Hier ist eine Wende zum Positiven gemacht und ein Neubau für den gesamten Fachbereich in Angriff genommen worden (Kosten ca. 37 Millionen Euro). Das große Interesse der Hochschulleitung daran unterstreicht die Bedeutung, die der Chemie- und Biotechnologie in der gesamten Studien- und Forschungslandschaft der Hochschule Darmstadt zukommt. Die Bewilligung des Neubaus durch die Landesregierung – trotz angespannter Finanzlage – belegt, welcher hoher Stellenwert der Ausbildung von Chemie- und Biotechnologen zur Sicherung und zum Ausbau des Industriestandortes Hessen beigemessen wird.

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungskonzept hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge. Nach ihrem Eindruck dokumentiert die Hochschule sowohl in den Unterlagen wie in den Gesprächen, dass sie dabei ist, die Instrumente und Prozesse der Qualitätssicherung auf Hochschulebene wie auf Fakultätenebene weiterzuentwickeln und miteinander zu verzahnen (Studierbarkeit, Lehrveranstaltungsevaluation, Workloaderhebung, Absolventenverbleib, Alumniarbeit, Vereinheitlichung der Studiengangsdokumente).

Da der Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie erst neu eingerichtet wird, sind Aussagen zur studiengangsbezogenen Qualitätssicherung noch nicht möglich. Datenauswertungen aus Befragungen werden laut Angaben der Hochschule erst nach der Studiengangsaufnahme erfolgen können.

Die Gutachter erkennen, dass bereits qualitätssichernde Maßnahmen und Prozesse bestehen und auf andere fakultäteneigene Studiengänge bereits angewendet worden sind. Umso wichtiger erscheint ihnen daher die studiengangsspezifische Weiterentwicklung und Anwendung des noch zu finalisierenden Qualitätssicherungskonzepts anzutreiben und repräsentative Daten zu ermitteln, die die Feststellung von Zielabweichungen ermöglicht, eine Überprü-

fung erlaubt, inwieweit die gesetzten Ziele erreichbar und sinnvoll sind und die Ableitung entsprechender Maßnahmen zulässt.

Zusammenfassend halten es die Gutachter deshalb für erforderlich, das Qualitätsmanagement bzw. das Qualitätssicherungskonzept der Fakultät weiter umzusetzen und stärker auf eindeutig definierte Qualitätsziele für die Studiengangsentwicklung auszurichten. Es wird auch empfohlen, die Dokumentation der Mechanismen und Verantwortlichkeiten für die (lernergebnisorientierte) Weiterentwicklung der Studiengänge transparenter darzustellen. Die im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten sollten nach Ansicht der Gutachter vornehmlich Auskunft geben, inwieweit die angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss erreicht werden. Sie sollten Rückschlüsse auf die Studierbarkeit der Studiengänge erlauben und den Realitätsbezug der „workload“-Zuordnungen zu den Modulen überprüfen – ergänzend zu den üblichen, erhobenen Daten. Sie sollen 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 sein. Nach Ansicht der Gutachter soll das die Verantwortlichen in die Lage versetzen, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

Darüber hinaus halten es die Gutachter für ratsam, die entsprechenden Maßnahmen zu dokumentieren und allen relevanten Interessensgruppen transparent zu machen, um einen partizipativen Prozess und die Akzeptanz der Maßnahmen zu fördern, z.B. durch regelmäßige Veranstaltungen den offenen Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden zu fördern.

Die bereits für die Bachelorstudiengänge Biotechnologie und Chemische Technologie vorliegenden Daten zur Überprüfung des Absolventenverbleibs bitten die Gutachter nachzureichen.

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

B-7 Dokumentation & Transparenz

Folgende Ordnungen lagen vor:

- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen (in-Kraft-gesetzt)
- Evaluationsordnung für Lehre, Studium und Weiterbildung (in-Kraft-gesetzt)
- Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biotechnologie (nicht in Kraft gesetzt)
- Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemische Technologie (nicht in Kraft gesetzt)
- Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Dualen Bachelorstudiengang Chemie (nicht in Kraft gesetzt)

- Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie (nicht in Kraft gesetzt)

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Sie geben Auskunft über alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Wie zuvor thematisiert sind die Studiengangsziele und -inhalte sowie die Vertragsdauern und Ausstiegsklauseln in den Kooperationsverträgen für den Bachelorstudiengang Chemie (dual) zu verankern.

Die bereits für die Bachelorstudiengänge vorliegenden Daten zur Überprüfung des Absolventenverbleibs bitten die Gutachter nachzureichen.

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 studiengangspezifische Muster in englischer Sprache bei.

Zusätzlich zur Abschlussnote werden statistische Daten gemäß ECTS User's Guide vergeben.

Die Gutachter nehmen das vorliegende Diploma Supplement für die Studiengänge zur Kenntnis. Nach ihrem Urteil gibt das Diploma Supplement Auskunft über Struktur, Niveau und Inhalt des Studiengangs und der individuellen Leistung sowie über das Zustandekommen der Abschlussnote.

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:

Über einen weitergehenden Nachteilsausgleich in Fällen von Mutterschutz, Familienzeit, Erkrankung von betreuungsbedürftigen Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen entscheidet im Einzelfall und auf Antrag der Prüfungsausschuss. Für jeden Studiengang gibt es eine Fachberatung durch einen Professor sowie eine studentische Fachberatung (Fachschaftsvertreter), einen Berater für ausländische Studierende und einen Auslandsbeauftragten, an den sich die Studierenden wenden, wenn sie z. B. ein Auslandssemester einlegen möchten. Für Studierende mit einer einschlägigen Berufsausbildung gibt es einen weiteren Berater, der mit den Studierenden über eventuelle Anerkennungen von Leistungen spricht, die sie in ihrer Berufsausbildung bzw. -tätigkeit bereits erbracht haben.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen und chronisch kranken Studierenden sollen wie folgt berücksichtigt werden:

Macht der Kandidat glaubhaft, dass sie oder er wegen einer länger dauernden oder ständigen körperlichen Beeinträchtigung nicht in der Lage ist, einen Leistungsnachweis ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, ist auf Antrag zu gestatten, dass die Leistung mit einer verlängerten Bearbeitungszeit oder eine gleichwertige Leistung in anderer Form erbracht wird. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attests, in begründeten Zweifelsfällen auch eines amtsärztlichen Attests, gefordert werden.

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

Die Gutachter sehen, dass Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung bei Zugangsvoraussetzungen, Auswahl- und Anerkennungsverfahren und für Studierende aus bildungsfernen Schichten getroffen sind.

Die Gutachter stellen fest, dass die Konzepte der Hochschule zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen umgesetzt werden.

B-9 Perspektive der Studierenden

Aus den **Rückmeldungen der Studierenden** ergibt sich eine grundsätzlich differenzierte 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. Ziele-Matrizen
2. Verbleibestatistiken

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (22.02.2012)

Am 08. Februar 2012 reicht die Hochschule die geforderten Nachlieferungen sowie folgende Stellungnahme ein:

Die meisten Kommentare der Gutachter beziehen sich auf den neu zu akkreditierenden Masterstudiengang, auf die Modulbeschreibungen und die Modularisierungen, die Studierbarkeit und die Organisation von Prüfungen.

Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie

Die Gutachter erkennen an, dass der neue Masterstudiengang konsekutiv zu den beiden Bachelorstudiengängen Chemische Technologie und Biotechnologie ausgerichtet und anwendungsorientiert ist. Sie haben allerdings den Eindruck, dass der Biotechnologie-Anteil im Curriculum im Vergleich zum Anteil der Chemischen Technologie unterrepräsentiert ist, so dass die angestrebten und als richtig befundenen Ziele des Studiengangs nicht gänzlich erreichbar erscheinen. Außerdem äußern die Gutachter Bedenken am Stellenwert der Biotechnologie in Hinblick auf die vom Präsidenten erklärte Zukunftsausrichtung der Hochschule Darmstadt insgesamt.

Vermutlich ist im Antrag und während des Audit die Bedeutung des neuen Studiengangs für die Darmstädter Hochschullandschaft allgemein und für den Fachbereich CuB speziell nicht ganz klar geworden. Im Folgenden wird deshalb versucht, das entsprechende Verständnis zu wecken.

Wenn eben möglich, möchte die Hochschule Darmstadt jedem ihrer daran interessierten Bachelorabsolventen eine Weiterqualifizierung im Rahmen eines Masterstudiums ermöglichen. Dies gilt natürlich auch für alle Bachelorabsolventen des Fachbereichs CuB. Bei der Erstakkreditierung vor fünf Jahren sah sich dieser aufgrund einer noch nicht vorhandenen forschungs- und entwicklungsorientierten Infrastruktur im Bereich der Chemischen Technologie dazu allerdings noch nicht in der Lage. Anders in der Biotechnologie. Dort war schon damals eine sehr aktive Forschung und Entwicklung etabliert, die Basis einer Akkreditierung (ohne Auflagen) des Masterprogramms *Biosystemtechnik* war. Zugegebenermaßen war die Enttäuschung groß, dass dieser Masterstudiengang kaum angenommen wurde. Vor gut einem Jahr stellte der Fachbereich CuB deshalb den Antrag auf Einstellung des Studiengangs, der aber vom Senat aus hochschulpolitischen Erwägungen abgelehnt wurde. In Absprache mit dem Präsidium und dem Ausschuss für Hochschulentwicklungsplanung (HEP) beschloss man, den Masterstudiengang Biosystemtechnik regulär auslaufen zu lassen und dann durch einen *neuen* Masterstudiengang zu ersetzen. Dessen Ausrichtung wurde anfangs durchaus kontrovers diskutiert. Konsens herrschte jedoch recht bald, dass es ein Masterstudiengang sein sollte, der konsekutiv zu *beiden* Bachelorstudiengängen ist, in dem sich also Bachelorabsolventen der Chemischen Technologie *und* der Biotechnologie in fächerverbindenden Modulen *gemeinsam* für anspruchsvollere Ingenieur Tätigkeiten qualifizieren und *individuell* die Möglichkeit besitzen, sich in ausgewählten Spezialdisziplinen der Chemischen Technologie einerseits bzw. der Biotechnologie andererseits zu vertiefen. Der *Name* für den neuen Maststudiengang lag auf der Hand: Chemie- und Biotechnologie. Was hinter dem Namen, der idealerweise identisch mit dem Namen des Fachbereichs ist, steckt, lässt sich bei Studienberatungen problemlos und anschaulich verdeutlichen, was beim alten Masterstudiengang Biosystemtechnik kaum möglich war, zumal dieser Begriff – wie sich erst nach der Erstakkreditierung herauskristallisierte – auch grundsätzlich unpassend war.

Um den neuen Masterstudiengang für Studierende aus zwei *unterschiedlichen* Bachelorstudiengängen konsekutiv zugänglich zu machen, wurden letztere leicht modifiziert: Der Bachelorstudiengang Chemische Technologie erhält mit einem Einführungsmodul Bioverfahrens-

technik und einem Einführungsmodul Zell- und Mikrobiologie eine biotechnologisch Komponente; im Gegenzug bekommt der Bachelorstudiengang Biotechnologie mit einem ergänzenden Modul Physikalische Biochemie eine etwas stärkere chemische Fokussierung.

In den *Pflichtmodulen* des neuen Masterprogramms werden solche Kenntnisse vermittelt, die für *anspruchsvolle Ingenieur Tätigkeiten sowohl im Bereich der Chemischen Technologie als auch im Bereich der Biotechnologie* von großer Bedeutung sind:

- *Statistische Versuchsplanung* ist ein effektives Werkzeug, mit dem gleichermaßen ein ideales Kunststoffadditiv oder ein biochemisches Testsystem gefunden werden kann.
- *Datenbankenrecherche* ist eine Methode, die ein selbständig arbeitender Chemie-Ingenieur genau so sicher beherrschen muss wie ein Biotechnologie-Ingenieur.
- Alle Studierenden erwerben sehr fundierte Computerkenntnisse und das erforderliche mathematische Rüstzeug, um komplexe Prozesse zu *modellieren* und zu *simulieren*, egal ob dies chemische oder biotechnologische sind.
- Wenn die Studierenden in der Vorlesung über *Prozessanalytik* eine Sonde für die online-Sauerstoffbestimmung verstanden haben, können sie diese im späteren Berufsleben gleichermaßen kompetent in einem Fermenter oder bei einer radikalischen Polymerisation anwenden.
- *Bioprozesstechnik* – dieses Modul ist prädestiniert, um biologisches Wissen, welches die Bachelorabsolventen der Biotechnologie verstärkt mitbringen, und verfahrenstechnische Kenntnisse, die bei den Bachelorabsolventen der Chemischen Technologie ausgeprägter sind, zu kombinieren. In dieses Modul lassen sich die von den Gutachtern geforderten Lehrinhalte Bioökonomie, Downstream Processing und Automatisierung gut integrieren.

Gleichberechtigt stehen sich im Curriculum die beiden *Vertiefungsrichtungen* Chemische Technologie bzw. Biotechnologie gegenüber. Im Schwerpunkt Biotechnologie gibt es vier Units, welche die Hauptlehr- und Forschungsgebiete der jeweiligen Dozenten repräsentieren: Heterologe Expressionssysteme – Prof. Heinzl-Wieland, Komplexe Zellsysteme – Prof. Pollet, Biopolymere – Prof. Schön, Biomaterialien – Prof. Fuchsbauer. Diese Themenbereiche spiegeln zwar nicht die gesamte Bandbreite der Biotechnologie wider, – dies kann in zwei Theoriesemestern und noch dazu in einem interdisziplinären Studiengang nicht erwartet werden –, garantiert aber *exemplarische Vertiefungen mit Verknüpfungen von Forschung und Lehre bei gleichzeitigem Anwendungsbezug*. Das Gesagte gilt sinngemäß auch für die Vertiefungsrichtung Chemische Technologie.

Eine besonders wichtige Funktion im Lehrplan kommt der *Projektarbeit* im ersten Semester zu. Hier arbeiten die Studierenden im Arbeitskreis eines Professors und werden dabei exemplarisch in das *forschende Lernen* eingeführt. *Das Angebot an Projekten ist weit gefächert*, da fast alle Dozenten des Fachbereichs CuB am Masterprogramm beteiligt sind. Jeder Studierende wird ein Projekt finden, das seinen persönlichen Neigungen entspricht, egal, ob

es einen eher chemisch-technologischen oder einen eher biotechnologischen Charakter hat. Während dieser Projektarbeit wird sich in den meisten Fällen bereits herauskristalisieren, in welcher fachlichen Richtung die *Masterarbeit* des Studierenden angesiedelt sein wird. Hier stehen alle Optionen offen, fachbereichsintern oder bei Kooperationspartnern der Dozenten in der Industrie, auf dem Gebiet der Gentechnik, der Zellkulturtechnik, der Biosensorik, der Biogasgewinnung etc., also in sehr vielen unterschiedlichen Teildisziplinen der Biotechnologie. Die von den Gutachtern auch so bezeichnete exzellente Geräteausstattung in den Laboratorien der Biotechnologie erlaubt dies alles. Die hervorragende Kooperation eines Dozenten mit der international hoch renommierten Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt-Wixhausen gestattet sogar die Spezialisierung in Richtung Strahlenbiologie.

Die Erfahrung zeigt, dass das Thema der Abschlussarbeit den Einstieg in ein bestimmtes *Berufsfeld* maßgeblich prägt. Die Bedenken der Gutachter, dass unsere Absolventen nicht in nahezu allen Teildisziplinen der Biotechnologie berufstätig werden können, haben die CuB-Dozenten nicht.

Auch die Vermutung der Gutachter, dass die Biotechnologie im Rahmen der gesamten Hochschulentwicklung keine allzu große Rolle spielt, teilen die CuB-Dozenten nicht. Die Äußerung des Präsidenten, dass er sich für die Hochschule einen interdisziplinären Forschungsschwerpunkt Materialwissenschaft wünsche, war in der Hinsicht missverständlich, dass er vergaß zu betonen, dass gerade auch die Biotechnologie hierzu einen ganz wesentlichen Beitrag leisten müsse. Das Modul Biomaterialien (und das dazu ideal passende zweite Modul Biopolymere) und insbesondere die Forschungsaktivitäten des Dozenten auf diesem Gebiet sind die Keimzellen dazu.

Der Ansicht der Gutachter, dass die Biotechnologie im Vergleich zur Chemischen Technologie etwas stiefmütterlich behandelt wird, ist auch aufgrund personalpolitischer Entscheidungen zu widersprechen. Die Stelle eines emeritierten Physikochemikers wurde vom Präsidenten nämlich in eine Professur für Bioverfahrenstechnik umgewidmet – ein kaum zu übersehendes Signal, dass eine Stärkung der Biotechnologie gewünscht ist. Der neue Kollege – das Berufungsverfahren ist in einem fortgeschrittenen Stadium – wird mit Spezialvorlesungen aus seinem Arbeitsgebiet das Wahlpflichtprogramm bereichern und auch im Forschungsbereich gewiss neue biotechnologische Akzente setzen. Des Weiteren wurde die Stelle eines emeritierten Professors für Kernenergie und Reaktorsicherheit vom Präsidenten in eine Professur für Prozessanalytik umgewidmet. Die allesamt hoch qualifizierten auf der Dreierliste stehenden Kandidaten kommen aus der Lebensmitteltechnologie, der Biosensorik bzw. der Bio- und Pharmachemie. Egal wer letztendlich kommt, er wird den Wahlpflicht- und Forschungsbereich um ein weiteres attraktives Themengebiet der Biotechnologie bereichern. Der Fachbereich CuB möchte darüber hinaus gerne eine Lehrkraft für besondere Aufgaben, insbesondere im Biologie-Bereich, einstellen, worüber im nächsten Zielvereinbarungsgespräch mit der Hochschulleitung diskutiert werden wird.

Das Land Hessen investiert trotz einer angespannten Haushaltslage 37 Millionen Euro für den Fachbereich CuB, offensichtlich in der Überzeugung, dass die CuB-Absolventen genau

das Profil haben, das für die Stärkung der Industrie und Wirtschaft des Landes von zentraler Bedeutung ist.

Die Anregung der Gutachter, die im Rahmen des Neubaus zugesagten Finanzmittel für eine Erstausrüstung schon vor dem Umzug zu verausgaben, nimmt der Fachbereich CuB gerne auf. Sobald die Gelder frei gegeben sind, wird die Erstausrüstung konsequent geplant und so früh wie möglich umgesetzt.

Die Gutachter empfehlen im Masterprogramm die Aufnahme der Fächer Enzymtechnologie und Bioinformatik. Diese sind aber bereits seit der Erstakkreditierung feste Bestandteile der letzten Phase des Bachelorstudiengangs Biotechnologie, haben sich dort bewährt, so dass aus CuB-Sicht kein Änderungsbedarf besteht. Des Weiteren empfehlen die Gutachter im Masterprogramm eine vertiefte Biochemie. Eine entsprechende Vertiefung des Biochemie-Grundmoduls sieht das neue Bachelorcurriculum der Biotechnologie bereits vor. Die Erweiterung auf sieben Semester gibt nämlich genügend Freiraum für ein Vorlesungs- und ein Praktikumsmodul Physikalische Biochemie. Ein Master-Absolvent verfügt also über die von den Gutachtern berechtigterweise als sehr wichtig erachteten Kenntnisse in den genannten Fächern, hat sie aber bereits in der Schlussphase seines Bachelor-Studiums erworben.

Modulbeschreibungen und Modularisierungen

Überrascht sind die CuB-Dozenten von der Kritik der Gutachter, dass in vielen Modulbeschreibungen die *Lernziele* mit den *Inhalten* vermischt oder auch direkt als Modulinhalt paraphrasiert seien. Die Überraschung rührt daher, weil wir bei der Erstellung der Modulhandbücher auf diese Problematik ein ganz besonderes Augenmerk gelegt haben, weil wir von Herrn Bechtold, dem Akkreditierungskoordinator der Hochschule Darmstadt diesbezüglich kompetent beraten und kontrolliert worden sind und weil unsere Modulbeschreibungen weder bei der Erstakkreditierung vor fünf Jahren noch bei der unlängst durchgeführten Reakkreditierung des Studiengangs Wissenschaftsjournalismus, an dem CuB maßgeblich beteiligt ist, kritisiert worden sind. Sogar ein Modul aus dem sozial- und kulturwissenschaftlichen Begleitstudium (DBC 8-1) wird von den Gutachtern in Hinblick auf seine Inhalte/Ziele-Beschreibung als nicht korrekt erachtet, obwohl es mit dieser Modulbeschreibung auch in anderen akkreditierten Studiengängen der Hochschule Darmstadt genutzt wird.

Das mit Abstand wichtigste Lernziel eines jeden Moduls ist, dass die Studierenden die fachlichen Inhalte verstanden haben und wiedergeben können. Das Erreichen dieses Lernziels wird in allen Klausur überprüft. (Die Gutachter bestätigen auch, dass mit den Klausuren, die sie beim Audit eingesehen haben, dieses Lernziel erreicht wird.) Wenn z. B. Chemisches Rechnen Thema der Vorlesung ist, muss folgerichtig das Lernziel sein, dass die Studierenden Chemisches Rechnen beherrschen. Wenn im Praktikum eine Vakuumdestillation durchgeführt ist, ist es selbstverständliches Ziel, dass die Studierenden danach destillieren können.

Über die fachlichen Lernziele hinausgehende Lernziele werden in den Modulbeschreibungen in der Regel benannt. So heißt es in der Beschreibung des Moduls Allgemeine und Anorga-

nische Chemie (BCT 5) beispielsweise: „Die Studierenden beherrschen elementare Formen der Protokollführung und sind mit englischsprachigen Fachausdrücken vertraut.“ Oder in der Beschreibung des Moduls Industrielle Anorganische und Organische Chemie steht: „Die Studierenden kennen die historische Entwicklung der wichtigsten Standbeine der industriellen Großchemie und deren wirtschaftliche Bedeutung. Sie sind für ökonomische und ökologische Fragestellungen gleichermaßen sensibilisiert. ... Das Praktikum erfordert ein hohes Maß an Selbstdisziplin, Organisationsvermögen und Teamarbeit, worin die Studierenden in besonderem Maße geschult werden.“ (Der letzte Satz gilt für jede andere Praktikums-Unit auch.)

Vielleicht verstehen wir nicht, was die Gutachter meinen. Um die Modulhandbücher in ihrem Sinne nacharbeiten zu können, wären wir für konkrete und detaillierte Tipps und die Bereitstellung von zu Vergleichszwecken geeigneten Modulbeschreibungen, die von der ASIIN akkreditiert worden sind, sehr dankbar.

Es beruht offensichtlich auf einem Missverständnis, dass die Gutachter meinen, es gäbe eine Reihe von *Modulen mit weniger als 5 CP*. Richtig ist, dass zahlreiche Module in *Units* untergliedert sind. Dies sei an zwei Beispielen erläutert:

- Im Modul Allgemeine und Anorganische Chemie (BCT-5) gibt es eine Vorlesungs-Unit, die einen Arbeitsaufwand von 120 Stunden (4 CP) erfordert, und eine Praktikums-Unit, deren Workload 30 Stunden (1 CP) entspricht. Die Teil-CP werden auf Notenzetteln bzw. im Endzeugnis selbstverständlich nicht ausgewiesen. Sie haben lediglich die Funktion, den Arbeitsaufwand für das gesamte Modul differenziert darzustellen. Das Praktikum muss bestanden sein (Prüfungsvorleistung), um zur Modulabschlussprüfung (Prüfungsleistung) zugelassen zu werden. Auf dem Zeugnis steht eine Note für das ganze Modul und die Angabe 5 CP.
- Das Sprachenmodul BCT 20 umfasst zwei Units, deren Workload jeweils 75 Stunden (2,5 CP) beträgt. Es gibt zwei Teilprüfungsleistungen, deren Ergebnisse zu jeweils 50% in die Modulnote eingehen. Wie in diesem Modul werden auch in den Modulen des sozial- und kulturwissenschaftlichen Begleitstudiums so wie in den Wahlpflicht- und Vertiefungsmodulen üblicherweise für Units im Umfang von 2 Semesterwochenstunden 2,5 CP vergeben. Diese Regelung gilt einheitlich für die gesamte Hochschule Darmstadt.

Die Gutachter haben den Eindruck, dass in vielen Fällen die *Prüfungsmodalitäten* nicht eindeutig dargestellt seien. Dabei hat der Studien- und Prüfungsausschuss (StuP) der Hochschule Darmstadt, dem auch die Justiziarin angehört, die Modulbücher als Anhänge der Prüfungsordnungen ohne Bedenken genehmigt. Beispielsweise steht in der Beschreibung des Moduls Analytische Chemie II (BCT 14): „Die Praktikumsversuche werden protokolliert und benotet (Prüfungsvorleistung, 30 % der Modulnote), Klausur am Ende des 4. Semesters (Prüfungsleistung, 70 % der Modulnote).“ Damit ist juristisch korrekt *alles* gesagt.

Die Studierenden sind über die Prüfungsmodalitäten informiert. Sie müssen sich nur das für sie relevante Modulhandbuch von der Web-Seite des Fachbereichs herunterladen – wichtigster Hinweis bei der Erstsemester-Einführung – und detailliert lesen.

Die Gutachter kritisieren auch, dass es sich oft nicht erschließen lässt, welche Lehrveranstaltungen aus Modulen als *Zulassungsvoraussetzungen* für weitere Module dienen und nennen als Beispiel das Modul Analytische Chemie II (BCT 14). Dabei heißt es in der entsprechenden Modulbeschreibung unmissverständlich: „Zum Praktikum wird zugelassen, wer die Praktika in den Modulen 10 (Physikalische Chemie I) und 15 (Industrielle Anorganische- und Organische Chemie) abgeschlossen hat.“

Aus fachdidaktischer Sicht ist die Äußerung der Gutachter problematisch, dass die Einführung von Zulassungsvoraussetzungen zwischen den Modulen nicht zulässig sei. Die Gutachter stellen fest, dass die vorgenommene Modularisierung nicht im Sinne von inhaltlich in sich abgeschlossenen Modulen sichtbar wird und begründen dies durch die curricularen Interdependenzen in der Modularisierung. *Module sind aber in der Regel inhaltlich abhängig voneinander.* Dazu fünf Beispiele:

- Ein Modul über Chemische Reaktionstechnik vermittelt gewiss ein wichtiges Teilgebiet der Technischen Chemie und ist in dieser Hinsicht in sich abgeschlossen. Wenn ein Student aber die in den vorangegangenen Semestern vermittelten Grundlagen der Physikalischen Chemie nicht beherrscht und auch nicht über ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen verfügt, hat er keine Chance, das CRT-Modul zu bestehen.
- Wie kann ein Student ein (in sich thematisch abgerundetes) Enzymtechnik-Modul bestehen, wenn er das vorangegangene Biochemie-Modul nicht besucht hat und nicht weiß, was ein Protein ist?
- Wer das Anorganik-Modul nicht bestanden hat, weil er u. a. mit der Chemie der Phosphorsäure nicht vertraut ist, braucht die (in sich thematisch abgerundete) Biochemie-Vorlesung gar nicht erst zu besuchen. Denn er wird die Phosphat-Bausteine im ATP und in der DNA gar nicht erkennen.
- Wer die Organik-Klausur zu Recht nicht bestanden hat, weil er nicht weiß, was ein Carbonsäureamid ist, wird auch in den Lehrveranstaltungen über Industrielle Organische Chemie und über Biochemie scheitern, weil er dann dort das Nylon bzw. die Proteine nicht verstehen wird.
- Molekularbiologie ohne Vorkenntnisse in Mikrobiologie – ob das gut geht?

Wenn der Bologna-Prozess curriculare Interdependenzen zwischen Modulen verbietet, ist das kontraproduktiv. Kein Lateinlehrer wird seinen Schülern Gedichte von Ovid vorlegen, wenn sie noch nicht einmal Caesar-Texte übersetzen können. Wenn wir also Eingangsvoraussetzungen zu Modulen formuliert haben, so geschieht dies aus *pädagogischen Gründen*

und zum Schutze der Studenten vor sich selbst. Wir dürfen die Studenten nicht sprichwörtlich ins offene Messer jagen.

In Hinblick auf Praktika sind Zugangsvoraussetzung aus Sicherheitsgründen zwingend erforderlich. Der Leiter des Organik-Praktikums darf einen Studierenden nicht zulassen, der nicht über die Laborerfahrungen im Chemischen Einführungspraktikum verfügt. Analog gilt dies für den Leiter des Biochemie-Praktikums, der Studierende ohne vorher abgeschlossenes Organik-Praktikum nicht aufnehmen darf.

Ein fachdidaktisch gutes Curriculum ist ein Spiralcurriculum. Das hat die empirische Lehr- und Lernforschung und die Lernpsychologie mehrfach bewiesen. Durch curriculare Interdependenzen und das ständige Betrachten naturwissenschaftlich-technischer Phänomene in immer neuen und anderen Kontexten wird erst ein tiefes Verständnis ermöglicht. Die Spiralcurricula, die wir in einigen Bereichen unsere Ausbildung haben, haben sich bewährt.

Studierbarkeit und Organisation von Prüfungen

Die Vermutung der Gutachter, dass *der geschwindigkeitsbestimmende Schritt in Hinblick auf die Gesamtstudienzeit* in den Praktika liegt, muss differenziert kommentiert werden.

Wie bereits oben erwähnt, ist die vor allem mit der Sicherheit im Labor begründete Eingangsvoraussetzung für ein Praktikum der erfolgreiche Abschluss des unmittelbar vorangegangenen. Beispielsweise bestehen die Studierenden das Einführungspraktikum, besuchen im zweiten Semester das Analytik-Praktikum, bestehen dieses und nehmen im dritten Semester am Organik-Praktikum teil. Diese Ausbildungsschiene klappt reibungslos. Wenn ein Student ein Praktikum nicht besteht, was höchst selten der Fall ist, ist der Grund nicht, dass die Versuche nicht klappen oder falsch durchgeführt werden, sondern daran, dass die Protokolle nicht abgegeben werden oder eine *lange* Krankheitsphase dazwischen kommt. Einwöchige krankheitsbedingte Ausfallzeiten können gegen Vorlage eines ärztlichen Attests an „Nachkochtage“ kompensiert werden oder in einem anderen Kurs noch im selben Semester nachgeholt werden. Versuche im Technikum erfolgen nach Terminabsprache. Hier stehen ausreichend Termine zur Verfügung.

Im Studiengang Biotechnologie müssen die Studierenden im vierten Fachsemester drei Praktika durchführen, und zwar in den Fächern Biochemie, Bioverfahrenstechnik und Molekularbiologie. (Im alten Programm kam zeitgleich noch ein Analytik-Praktikum hinzu.) Dies wird so organisiert, dass die Studenten in Gruppen eingeteilt werden, welche die drei Praktika in einem zeitlich abgestimmten Rotationssystem durchlaufen. Auch dies funktioniert reibungslos, allerdings nur so lange die planmäßige Anzahl von 60 Studierenden pro Semester nicht überschritten wird. Die Anzahl der Praktikumsplätze ist nämlich auf diese maximale Studentenzahl maßgeschneidert. Probleme traten in der Vergangenheit auf, als zusätzlich zu den Bachelor-Studierenden noch übrig gebliebene Diplom-Studierende in die Praktika drängten. In Kürze wird sich eine ähnliche Problematik ergeben, weil die Anzahl der Studienanfänger wegen der doppelten Abiturjahrgänge auf 80 erhöht wurde. In solchen Zeiten werden

zusätzliche Praktika in den Semesterferien angeboten. Gelder für Lehrbeauftragte, die diese Kurse halten, gibt es zwar. Dass den von den Ferienpraktika betroffenen Studierenden aber wertvolle Zeit zur Vorbereitung auf anstehende Prüfungen fehlt, muss notgedrungen in Kauf genommen werden.

Eine Vergrößerung der Gruppengrößen in den Praktika können die Laborleiter aus Sicherheitsgründen nicht vornehmen.

Im Einführungspraktikum wird in Zeiten der Überlast ein anderer Weg beschritten, indem das Versuchsprogramm um 25 % gekürzt wird. Allen Beteiligten ist natürlich bewusst, dass die Besprechung der fehlenden Versuche in der *zusätzlich* eingerichteten Seminarstunde nur eine halbherzige Lösung ist. Diese findet aber bei den Studierenden verständnisvolle Akzeptanz.

Die Gutachter haben richtig erkannt, dass Studierende oftmals aus dem *Studienrhythmus* kommen, wenn sie eine Klausur nicht bestehen. (Viele Studenten bestehen gleich mehrere Klausuren nicht.) Dies ist nicht anders zu erwarten, denn wo sollen die Studierenden die Zeit für das erforderliche wiederholende Lernen her nehmen, wenn sie direkt im folgenden Semester die Workload für weitere 30 CP auf sich laden müssen? Davon abgesehen hat das Nicht-Bestehen beispielsweise der Klausur zur Allgemeinen Chemie automatisch zur Folge, dass die Studierenden aufgrund ihrer erwiesenen mangelnden Vorkenntnisse den Vorlesungen über Organische und Physikalische Chemie nur sehr bedingt folgen können und dort mit hoher Wahrscheinlichkeit auch scheitern. Auf diesen Zusammenhang wurde oben bereits hingewiesen. Hier spiegelt sich wider, was auch im Chemieunterricht in der Schule regelmäßig beobachtet wird: Wer im Anfängerunterricht gerade mit einer 4 (Minus) davon kommt, wird auch in den Folgejahren selten besser und hangelt sich mit Ach und Krach so weit, bis er das Fach endlich abwählen kann.

Der Fachbereich CuB wird zwei *Verbesserungsversuche* starten:

1. *Demnächst wird es zwei Prüfungswochen pro Semester geben*, eine unmittelbar vor Beginn der Vorlesungszeit und eine unmittelbar danach. Diese Regelung eröffnet den Studierenden die Gelegenheit selbst zu entscheiden, ob sie eine Klausur lieber zeitnah unmittelbar nach dem Ende der Vorlesungszeit schreiben oder ob sie noch die Semesterferien zur intensiven Vorbereitung der anstehenden Prüfungen nutzen und diese erst kurz vor Beginn des folgenden Semester ablegen.
2. Da zurzeit ausreichend Finanzmittel zur Verbesserung der Qualität der Lehre (QVMittel) zur Verfügung stehen, möchte der Fachbereich CuB gerne Tutoren und/oder Lehrbeauftragte finanzieren, welche die Studierenden beim Lernen unterstützen. Um die Organisation dieser Lern- und Nachhilfegruppen wird sich die Fachschaft kümmern und den Lernerfolg durch eine Evaluation dokumentieren, wobei die Dozenten sie ggf. unterstützen werden.

Die Studierenden haben den Gutachtern gegenüber moniert, dass es zu viele Prüfungen in den alten Studiengängen gäbe. In dem zur Reakkreditierung anstehenden Bachelorstudiengang Chemische Technologie fallen zumindest zwei mündliche Prüfungen zu den Praktika Analytische Chemie I so wie Organische Chemie weg. Bei den neuen Studienprogrammen haben die studentischen Vertreter im CuB-Fachbereichsrat (und in den hochschulweiten Gremien HEP, StuP und Senat) die Anzahl der Prüfungen nicht kritisiert und allen Prüfungsordnungen zugestimmt.

Die Gutachter halten die *Prüfungsorganisation* im Fachbereich CuB für verbesserungsbedürftig und zitieren die Studierenden, die sich über die zu erbringenden Prüfungsleistungen zu spät informiert fühlen. Hierzu einige Kommentare.

Im Modulhandbuch steht, wann welche *Prüfungsleistung* abgelegt werden kann: Am Ende des Semester, in dem die letzte Lehrveranstaltung im jeweiligen Modul abgeschlossen wird, in der Prüfungswoche. Der genaue Zeitpunkt innerhalb dieser Prüfungswoche wurde bislang immer gemäß § 11 der Besonderen Bestimmung der Prüfungsordnung mindestens vier Wochen vorher auf der Web-Seite des Fachbereichs und per Aushang bekannt gegeben. Die Ankündigung von Terminen für Prüfungsleistungen zu Modulen, die im laufenden Semester *nicht* angeboten werden, erwies sich bislang in der Tat als problematisch, weil die Termine *auf Wunsch der Studierenden* und in Absprache mit den Dozenten, aber ohne Information des Prüfungsamtes vereinbart wurden. Dadurch entstand verständlicherweise gelegentlich eine Konfusion. Dies wird in Zukunft nicht mehr der Fall sein, denn dadurch, dass es – wie oben erklärt – zwei Prüfungswochen pro Semester geben wird, werden *alle* Prüfungsleistungen in *diesen* Zeiträumen stattfinden. Eine Bekanntgabe der genauen Termine – auch weit im Voraus – ist dann für das Prüfungsamt organisatorisch leicht möglich.

Termine für *Prüfungsvorleistungen* (z. B. Seminarvorträge oder Praktikumskolloquien) müssen nicht vom Prüfungsausschuss festgelegt werden. Dies obliegt den einzelnen Dozenten, die sich in der Regel mit ihren Studierenden absprechen. Die Hochschule erarbeitet zurzeit ein Integriertes Management System (IMS), das es jedem Dozent über das Sekretariat erlaubt, Prüfungstermine (und weitere für Prüfungen relevante Dokumente und Formulare) frühzeitig auf einer einheitlichen, gemeinsamen und jederzeit bequem zugänglichen Internet-Plattform anzukündigen.

Resultate von Klausurprüfungen sollen nach § 12 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen spätestens vier Wochen nach der Klausur bekannt gegeben werden. (Sehr seltene) Verstöße gegen diese Dienstpflicht meldet das Dekanat nach eindringlicher Verwarnung des verantwortlichen Dozenten dem Präsidium.

Sonstiges

Die Gutachter machen einige konstruktive Vorschläge zur *Verbesserung des Qualitätsmanagements* im Fachbereich CuB, die gerne aufgenommen werden nach dem Motto „Das Bessere ist der Feind des Guten“. In der Hochschule Darmstadt ist der Fachbereich CuB der Musterschüler, was die Umsetzung der Evaluationssatzung angeht. Mitte der 90er Jahre

war eine im Fachbereich betreute Dissertation wegweisend für die empirische Evaluationsforschung in der Chemieausbildung an der Hochschule. Darauf aufbauend schreibt der Fachbereich CuB jedes Jahr – die Evaluationsatzung sieht nur einen zweijährigen Rhythmus vor – einen Evaluationsbericht, in dem auch fast alle von den Gutachtern angesprochenen Kennzahlen eingehen. (Die Berichte der letzten fünf Jahre lagen beim Audit aus.) Des Weiteren ist CuB der erste Fachbereich, der einen Bericht über die Verwendung seiner Mittel zur Verbesserung der Lehre (QV-Mittel) verfasst hat.

In der Vorbemerkung zum Audit-Bericht sollte noch ergänzt werden, dass zwei Gutachter die *räumliche und sächliche Ausstattung des Technikums am Standort Hochschulstraße* besichtigt haben. (Hier konnten sich die Gutachter davon überzeugen, dass das Technikum in den letzten fünf Jahren ganz erheblich modernisiert worden ist, so dass jetzt auch Forschungsthemen bearbeitet werden können, was insbesondere für die Master-Ausbildung wichtig ist.)

Der Inhalt einer *Kooperationsvereinbarung zum dualen Chemie-Studium* zwischen der Hochschule und den Firmen aus der Region ist bereits formuliert. Zurzeit arbeiten die Hochschulleitung und die Justiziarin den Kooperationsvertrag aus.

Das obligatorische *Kolloquium im Bachelor-Modul* wird separat mit 3 CP ausgewiesen, so dass die Bachelorarbeit vorschriftsgemäß mit 12 CP vergütet wird.

Die Gutachter haben dankenswerterweise bemerkt, dass tatsächlich vergessen wurde, die Beschreibung des *Wahlpflichtkurses Spektroskopie* ins Modulhandbuch des Studienprogramms Chemische Technologie aufzunehmen. Dies wird selbstverständlich nachgeholt. (Die Kursbeschreibung steht bereits im Modulhandbuch des Studienprogramms Biotechnologie und muss nur kopiert werden.)

Das *Teilmodul Gentechnikrecht und Biologische Sicherheit* steht nicht im *Wahlpflichtkatalog*, weil es kein Wahlpflichtmodul ist. Die Lehrveranstaltung ist vielmehr ein (der einzige) Pflichtanteil im Vertiefungsmodul des Bachelorstudiengangs Biotechnologie.

E Bewertung der Gutachter (29.02.2012)

Stellungnahme:

Positiv hervorzuheben ist sind das bedarfsgerechte und marktorientierte Duale Bachelorstudium Chemie sowie die sächliche Ausstattung in der Biotechnologie und in der Verfahrenstechnik.

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

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

- Aus den nachgelieferten Zielbeschreibungen können die Gutachter die übergeordneten Ziele und angestrebten Lernergebnisse auf Studiengangsebene entnehmen. Sie

ergänzen in dieser Hinsicht die für die Gutachter in den Gesprächen präzisierten Erläuterungen.

- Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass an der zentral durchgeführten Verbleibebefragung nur wenige Studierende bzw. Abbrecher des Fachbereichs teilgenommen haben, so dass die Ergebnisse für die vorliegenden Studiengänge nur wenig relevant sind.
- Die Hochschule hat die Nachlieferungen erfüllt. Änderungen an den ursprünglichen Auflagen und Empfehlungen ergeben sich nicht.

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter:

- Die Gutachter können die Beweggründe für die Einrichtung eines Masterstudiengangs, der konsekutiv zu beiden Bachelorstudiengängen Biotechnologie und Chemische Technologie ist, nachvollziehen. Den Ausführungen der Hochschule entnehmen nun die Gutachter, dass sich die beiden möglichen Vertiefungsrichtungen Biotechnologie bzw. Chemische Technologie gleichberechtigt gegenüber stehen. Sie erkennen dies aufgrund des eingesetzten Personals und des curricularen Angebots. Auch verstehen sie die Äußerung des Präsidenten einzuordnen, nach der die hochschulpolitische Strategie mithilfe der Biotechnologie auf den Forschungsschwerpunkt in den Materialwissenschaften ausgerichtet ist.
- Die Gutachter halten die – wie bereits im Selbstbericht dargestellt – die Formulierungen der Lernziele in den Modulbeschreibungen für überwiegend systematisch formuliert. Ihre Kritik bezieht sich auf eine geringe Anzahl an Modulbeschreibungen, welche exemplarisch aufgezählt wurden. In diesen Modulbeschreibungen werden die Angaben zu den Inhalten und den angestrebten Lernergebnissen vermengt. So finden sich Beschreibungen der Modulinhalte im für die Lernergebnisse vorgesehenen Tabellenabschnitt wieder (vgl. BCT 4: *„In diesem Modul werden die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen (IWG) für die Chemische Technologie vermittelt. Die IWG I stellen die zeichnerische und anlagentechnische Komponente parallel zur chemischen und biologischen Grundausbildung dar; sie bildet somit die Basis für die jeweiligen technisch orientierten Vertiefungsfächer.“*) Die Gutachter fordern daher die Hochschule noch einmal auf, die Modulbeschreibungen dahingehend zu überprüfen.
- Die Argumente der Hochschule zur Erfüllung der KMK-Vorgaben bezüglich der Modularisierung können die Gutachter nicht nachvollziehen. Es scheint ihnen, als würde der Modulbegriff a) entweder nicht richtig verstanden oder b) die Modularisierung nicht richtig umgesetzt.

Zu a) Ein Modul stellt ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lehr- und Lernpaket dar. Dabei ist es aus didaktischen Gründen erwünscht, dass mehrere unterschiedliche Veranstaltungsarten ein gemeinsames Modul bilden. In diesem Falle setzen sich die Module zwar aus mehreren Veranstaltungen (hier Units) zusammen, werden jedoch

separat geprüft. Ziel der Modularisierung ist es aber gerade, diese unterschiedlichen Lehr- und Lerninhalte im Rahmen *eines* Prüfungsereignisses zu behandeln. Hält die Hochschule an den Prüfungsereignissen je Unit fest, so liegt ein Verstoß gegen das Kriterium 2.5 des Akkreditierungsrates vor: „*Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab.*“

Zu b) Sofern die Hochschule die einzelnen Units als eigene in sich abgestimmte Lehr- und Lernpakete versteht, so wird in vielen Fällen das Kriterium 2.2 des Akkreditierungsrates verletzt, nach dem Module der Modulumfang 5 Kreditpunkte nicht unterschreiten darf. In diesem Falle müsste die Modularisierung aller Studiengänge überarbeitet werden.

Der Stellungnahme der Hochschule zufolge, gehen die Gutachter davon aus, dass die Zerlegung der Module in einzelne Units dazu führt, dass je Modul mehrere Prüfungsleistungen vorgesehen sind (a). Die Gutachter sehen daher die Vorgabe der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der KMK nicht erfüllt und schlagen eine entsprechende Auflage vor.

- Die Gutachter erkennen die fachdidaktischen Vorzüge eines Spiralcurriculums grundsätzlich an. Sie haben aber gleichzeitig Sorge, dass die derzeitige Prüfungsorganisation die curricularen Abhängigkeiten und somit das Erreichen des Studienabschlusses in Regelstudienzeit nicht unterstützt. Sie begrüßen ausdrücklich daher die Absichtserklärung des Fachbereichs, die Prüfzyklen zu erhöhen. Darüber hinaus betonen sie, dass die Einrichtung von unterstützenden betreuenden Maßnahmen nicht von aktuell zur Verfügung stehenden Finanzmitteln abhängig gemacht werden darf. Vielmehr muss das gesamte Studiengangskonzept langfristig (zumindest aber für den Akkreditierungszeitraum) auf die Erreichung der Studiengangsziele und somit des Abschlusses in Regelstudienzeit ausgerichtet sein. Entsprechende Auflagen sehen die Gutachter daher als notwendige Unterstützung in diesem Sinne an.
- Die Gutachter können zwar erkennen, dass im jeweiligen Bachelormodul aus der Bachelorarbeit und dem obligatorischen Kolloquium besteht. Es erschließt sich ihnen jedoch weder aus den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen noch aus den Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnungen mit wie vielen Kreditpunkten die beiden Elemente vergütet werden. Die Gutachter halten daher an der dahingehenden Überarbeitung der jeweiligen Modulbeschreibungen fest.
- Der Eindruck der Gutachter, dass bereits zahlreiche verschiedene Qualitätsinstrumente im Einsatz sind und von verschiedenen Personengruppen innerhalb der Hochschule zu verschiedenen Zwecken und in unterschiedlicher Intensität genutzt werden, wird bestärkt. Sie empfehlen, die Umsetzung weiter zu verfolgen und in der (nächsten) Reakkreditierung den Erfolg zu prüfen.
- Die Gutachter können nachvollziehen, dass bisher wenige Absolventen aus den vorliegenden Studiengängen die Hochschule verlassen haben und halten den persönli-

chen Einsatz des Dekanats für sehr begrüßenswert. Ebenso bewerten die Gutachter es positiv, dass systematische Befragungen, unterstützt durch zusätzliches Personal, durchgeführt werden sollen.

E-1 Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengängen Biotechnologie, Chemie (dual) und Chemische Technologie und dem Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie an der Hochschule Darmstadt 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 für die Bachelorstudiengänge Chemische Technologien und Biotechnologie bis zum 30.09.2019, für den Bachelorstudiengang Chemie (dual) und für den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie bis zum 30.09.2017.

E-2 Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelorstudiengänge Biotechnologie, Chemie (dual) und Chemische Technologie und den Masterstudiengang Chemie- und Biotechnologie an der Hochschule Darmstadt 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 der Bachelorstudiengänge Chemische Technologien und Biotechnologie bis zum 30.09.2019, des Bachelorstudiengangs Chemie (dual) und des Masterstudiengangs Chemie- und Biotechnologie bis zum 30.09.2017.

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 Lernergebnisse / Kreditpunkte / Bachelormodul / Prüfungsmodalitäten).
- 2) Sofern die Hochschule in Ausnahmefällen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsergebnisse festhält, muss sie nachweisen, dass diese sich positiv auf die Studiensituation auswirken.
- 3) Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnungen sind in-Kraft-gesetzt vorzulegen.
- 4) Es sind geeignete betreuende Maßnahmen zu treffen, die

ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
2.3; 3.2; 4	2.3
--	2.4; 2.5
7.1	2.5
3.2	2.4

das Erreichen des Studienabschlusses in Regelstudienzeit sicherstellen.		
5) Die Qualitätssicherungsmaßnahmen sind weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für konkrete Verbesserungen in den Studienprogrammen zu nutzen. Die Ergebnisse der Absolventenbefragungen sind zur Einführung einer Absolventenverbleibestatistik zu nutzen, mit der der Studienerfolg bei der (erneuten) Reakkreditierung belegt werden kann.	6.1	2.9
Für die Bachelorstudiengänge Biotechnologie und Chemische Technologie	4	2.4
6) Die Prüfungsorganisation muss sicherstellen, dass der Abschluss des Studiums in Regelstudienzeit möglich ist.		
Für den Bachelorstudiengang Chemie (dual)	7.1	2.6; 2.8
7) Die Studiengangsziele und -inhalte sowie die Modalitäten des Beschäftigungsverhältnisses sind in den Kooperationsverträgen zu verankern.		
Empfehlungen	ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
1) Es wird empfohlen, den offenen Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden durch geeignete Maßnahmen fördern, um Gelegenheit zur umfassenden Rückkopplung der Studiengänge zu geben.	3.4; 6.1	2.4
2) Es wird empfohlen, die Ersteinrichtungsmittel zur Verbesserung der Lehre bereits im Vorfeld freizustellen.	5.3	--

F Stellungnahme der Fachausschüsse

F-1 Stellungnahme des Fachausschusses 09 – „Chemie“ (19.03.2012)

Bewertung:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren an Hand des Berichts, der Curricula, der Zielmatrizes und der Zusammenfassung. Der Fachausschuss übernimmt die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Der Fachausschuss 09 – Chemie empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung max.	AR-Siegel	Akkreditierung max.

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung max.	AR-Siegel	Akkreditierung max.
Ba Biotechnologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ba Chemie (dual)	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2017	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2017
Ba Chemische Technologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Chemie- und Biotechnologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2017	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2017

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 Lernergebnisse / Kreditpunkte / Bachelormodul / Prüfungsmodalitäten).
- 2) Sofern die Hochschule in Ausnahmefällen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsergebnisse festhält, muss sie nachweisen, dass diese sich positiv auf die Studiensituation auswirken.
- 3) Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnungen sind in-Kraft-gesetzt vorzulegen.
- 4) Es sind geeignete betreuende Maßnahmen zu treffen, die das Erreichen des Studienabschlusses in Regelstudienzeit sicherstellen.
- 5) Die Qualitätssicherungsmaßnahmen sind weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für konkrete Verbesserungen in den Studienprogrammen zu nutzen. Die Ergebnisse der Absolventenbefragungen sind zur Einführung einer Absolventenverbleibestatistik zu nutzen, mit der der Studienerfolg bei der (erneuten) Reakkreditierung belegt werden kann.

ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
2.3; 3.2; 4	2.3
--	2.4; 2.5
7.1	2.5
3.2	2.4
6.1	2.9

Für die Bachelorstudiengänge Biotechnologie und Chemische Technologie

- 6) Die Prüfungsorganisation muss sicherstellen, dass der Abschluss des Studiums in Regelstudienzeit möglich ist.

Für den Bachelorstudiengang Chemie (dual)

- 7) Die Studiengangsziele und -inhalte sowie die Modalitäten des Beschäftigungsverhältnisses sind in den Kooperationsverträgen zu verankern.

Empfehlungen

- 1) Es wird empfohlen, den offenen Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden durch geeignete Maßnahmen fördern, um Gelegenheit zur umfassenden Rückkopplung der Studiengänge zu geben.
- 2) Es wird empfohlen, die Ersteinrichtungsmittel zur Verbesserung der Lehre bereits im Vorfeld freizustellen.

4	2.4
7.1	2.6; 2.8
ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
3.4; 6.1	2.4
5.3	--

F-2 Stellungnahme des Fachausschusses 10 – „Biolwissenschaften“ (13.03.2012)

Bewertung:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren an Hand des Berichts, der Curricula, der Zielmatrizes und der Zusammenfassung. Der Fachausschuss übernimmt die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Der Fachausschuss 10 – Biolwissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung max.	AR-Siegel	Akkreditierung max.
Ba Biotechnologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ba Chemie (dual)	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2017	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2017
Ba Chemische Technologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Chemie- und Biotechnologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2017	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2017

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 Lernergebnisse / Kreditpunkte / Bachelormodul / Prüfungsmodalitäten).
- 2) Sofern die Hochschule in Ausnahmefällen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsergebnisse festhält, muss sie nachweisen, dass diese sich positiv auf die Studiensituation auswirken.
- 3) Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnungen sind in-Kraft-gesetzt vorzulegen.
- 4) Es sind geeignete betreuende Maßnahmen zu treffen, die das Erreichen des Studienabschlusses in Regelstudienzeit sicherstellen.
- 5) Die Qualitätssicherungsmaßnahmen sind weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für konkrete Verbesserungen in den Studienprogrammen zu nutzen. Die Ergebnisse der Absolventenbefragungen sind zur Einführung einer Absolventenverbleibestatistik zu nutzen, mit der der Studienerfolg bei der (erneuten) Reakkreditierung belegt werden kann.

Für die Bachelorstudiengänge Biotechnologie und Chemische Technologie

- 6) Die Prüfungsorganisation muss sicherstellen, dass der Abschluss des Studiums in Regelstudienzeit möglich ist.

Für den Bachelorstudiengang Chemie (dual)

- 7) Die Studiengangsziele und -inhalte sowie die Modalitäten des Beschäftigungsverhältnisses sind in den Kooperationsverträgen zu verankern.

Empfehlungen

- 1) Es wird empfohlen, den offenen Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden durch geeignete Maßnahmen fördern, um Gelegenheit zur umfassenden Rückkopplung der Studi-

ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
2.3; 3.2; 4	2.3
--	2.4; 2.5
7.1	2.5
3.2	2.4
6.1	2.9
4	2.4
7.1	2.6; 2.8
ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
3.4; 6.1	2.4

engänge zu geben.

- 2) Es wird empfohlen, die Ersteinrichtungsmittel zur Verbesserung der Lehre bereits im Vorfeld freizustellen.

5.3	--

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (30.03.2012)

Die Akkreditierungskommission schließt sich dem Votum der Gutachter und der Fachausschüsse vollumfänglich an und nimmt lediglich kleinere redaktionelle Änderungen vor. Die Auflage 2 passt sie der überarbeiteten Standardformulierung an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fach-label	Akkreditierung max.	AR-Siegel	Akkreditierung max.
Ba Biotechnologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ba Chemie (dual)	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2017	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2017
Ba Chemische Technologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Chemie- und Biotechnologie	Mit Auflagen für ein Jahr	--	30.09.2017	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2017

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 Lernergebnisse / Kreditpunkte / Bachelormodul / Prüfungsmodalitäten).
- 2) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen und Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen

ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
2.3; 3.2; 4	2.3
--	2.4; 2.5

3) Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnungen sind in einer in Kraft gesetzten Version vorzulegen.	7.1	2.5
4) Es sind geeignete betreuende Maßnahmen zu treffen, die das Erreichen des Studienabschlusses in Regelstudienzeit ermöglichen.	3.2	2.4
5) Die Qualitätssicherungsmaßnahmen sind weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für konkrete Verbesserungen in den Studienprogrammen zu nutzen. Die Ergebnisse der Absolventenbefragungen sind zur Einführung einer Absolventenverbleibestatistik zu nutzen, mit der der Studienerfolg bei der (erneuten) Reakkreditierung belegt werden kann.	6.1	2.9
Für die Bachelorstudiengänge Biotechnologie und Chemische Technologie	4	2.4
6) Die Prüfungsorganisation muss sicherstellen, dass der Abschluss des Studiums in Regelstudienzeit möglich ist.		
Für den Bachelorstudiengang Chemie (dual)	7.1	2.6; 2.8
7) Die Studiengangsziele und -inhalte sowie die Modalitäten des Beschäftigungsverhältnisses sind in den Kooperationsverträgen zu verankern.		
Empfehlungen	ASIIN-Kriterium	AR-Kriterium
1) Es wird empfohlen, den offenen Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden durch geeignete Maßnahmen fördern, um Gelegenheit zur umfassenden Rückkopplung der Studiengänge zu geben.	3.4; 6.1	2.4
2) Es wird empfohlen, die Ersteinrichtungsmittel zur Verbesserung der Lehre bereits im Vorfeld bereit zu stellen.	5.3	--