



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge
Biochemie

Masterstudiengänge
Biochemie
Biochemistry International

an der
Universität Düsseldorf

Stand: 30.09.2016

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	14
D Nachlieferungen	38
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (20.08.2015)	39
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (25.08.2015)	40
G Stellungnahme der Fachausschüsse	41
Fachausschuss 09 – Chemie (07.09.2015)	41
Fachausschuss 10 – Biowissenschaften (03.09.2015).....	41
H Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)	42
I Erfüllung der Auflagen (30.09.2016).....	43
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse 09 –Chemie und 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (13.09.2016)	43
Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)	43

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Biochemie (Re)	AR ²	01.10.2008 bis 30.09.2015	09, 10
Ma Biochemie (Re)	AR	01.10.2008 bis 30.09.2015	09, 10
Ma Biochemistry International	AR	---	09, 10
<p>Vertragsschluss: 27.01.2015</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 02.03.2015</p> <p>Auditdatum: 12.05.2015</p> <p>am Standort: Düsseldorf</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Salome Adam (studentische Vertreterin), Universität Zürich</p> <p>Prof. Dr. Reinhard Kuhn, Hochschule Reutlingen</p> <p>Prof. Dr. Hans-Joachim Galla, Universität Münster</p> <p>PD Dr. Alois Palmethofer, Universität Würzburg</p> <p>Prof. Dr. Heinz Trasch, Steinbeis GmbH</p>			
<p>Vertreter der Geschäftsstelle: Rainer Arnold</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. von 2009</p> <p>Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 09 = Chemie; FA 10 = Biowissenschaften;

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen)

Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

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 Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme- rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangs- profil
Biochemie B.Sc.	Bachelor of Science	Variante Bachelor ^{PLUS/International}	Level 6	Vollzeit	nein	6 Semester Variante: 8 Semester	180 ECTS Punkte Variante: 240 ECTS	WS / WS 2002/03 Variante: WS / SS 2015	n.a.	n.a.
Biochemie M.Sc.	Master of Science		Level 7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS Punkte	WS+SS / WS 2005/06	konsekutiv	forschungsorientiert
Biochemistry International / M.Sc.	Master of Science		Level 7	Vollzeit	nein	2 Semester	60 ECTS Punkte	WS+SS / WS 2017/18	konsekutiv	forschungsorientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Entsprechend des Selbstberichtes der Hochschule sollen mit dem Bachelorstudiengang Biochemie folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Die Absolventen besitzen das inhaltliche und methodische Rüstzeug, um in den vielfältigen Bereichen der molekularen Biowissenschaften eigenständig und in Teamarbeit arbeiten können. Sie können biowissenschaftliche Fragestellungen auf molekularer Ebene untersuchen und sind befähigt zu fachübergreifendem wissenschaftlichen Denken und Handeln. Sie sind in der Lage, gewonnene Erkenntnisse und Fragestellungen anschaulich zu dokumentieren und zu präsentieren. Darüber hinaus sind sie mit den gesetzlichen und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen vertraut. Der Bachelorstudiengang bietet die Basis für eine eigenständige Weiterbildung und berufliche Orientierung der Studierenden. Die Absolventen besitzen die Fähigkeit, ihre Ausbildung in einem Masterstudiengang zu erweitern oder zu vertiefen. Andererseits erreichen Sie einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Wichtige Berufsfelder für Absolventen liegen in der medizinisch-pharmazeutischen Forschung, der weißen, roten und grünen Biotechnologie und der Qualitätskontrolle bzw. des Qualitätsmanagements in der Lebensmittelindustrie. In diesem Bereich sind sie entsprechend ihrer fundierten wissenschaftlichen Ausbildung oberhalb der Ebene der Technischen Assistenten einzuordnen und in der Lage auch Leitungsfunktionen in einem Team zu übernehmen. Die Breite der naturwissenschaftlichen Grundlagen von der Mathematik über Physik und Chemie bis zur Biologie ermöglicht den Absolventen flexibel auf sich ändernde berufliche Anforderungen zu reagieren.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Tabelle 1: Studienplan Bachelor Biochemie

1. Studienjahr												
1. Fachsemester						2. Fachsemester						
Kursname	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Kursname	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	
Allgemeine u. Anorganische Chemie	V	4	180			Entwicklungsbiologie	V	2	90			
Allgemeine und Anorganische Chemie	Ü	2	60	10	1 s	Entwicklungsbiologie	Ü	1	45	7	1 s	
Übungen zur Allg. u. Anorg. Chemie	V	2	60			Entwicklungsbiologie	Prak	2	75			
Einführung in die physikalische Chemie	Prak	12	210	7		Genetik	V	2	90			
Praktikum zur Allg. u. Anorg. Chemie	Prak	12	210	7		Genetik	Ü	1	30	8	1 s	
Labopraxis und Chemie der Elemente	V	4	160	8	1 s	Genetik	Prak	4	120			
Allgemeine Biologie	V	4	160	8	1 s	Organische Chemie	V	4	165	8		
Zell- und Molekularbiologie	V	2	80			Organische Chemie	Ü	2	75			
Einführung in die Zoologie und Botanik	V	2	80			Mathematik II	V	3	120	5	1 s	
Mathematik I	V	3	120	5	1 s	Mathematik II	Ü	1	30			
Mathematik I	Ü	1	30			Rechtkunde	V	2	90	3	1 s	
Mathematik I	Ü	1	30			Gefahrstoffkunde	V	2	90	3	1 s	
Summen		30	900	30	3	Summen		24	930	31	4	

2. Studienjahr												
3. Fachsemester						4. Fachsemester						
Kursname	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Kursname	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	
Praktikum Organische Chemie	S	2	75			Biochemie I	V	4	150			
Experimentelle Organische Chemie	Prak	9	195	9	1 s	Biochemie I	S	1	30	9	1 s	
Methoden- und Präparatpraktikum	V	3	150	9	1 s	Methoden der Proteinbiochemie	S	1	30	9	1 s	
Mikrobiologie	Ü	1	30			Isolierung u. Charakt. v. Proteinen	Prak	3	90			
Mikrobiologie	Prak	3	90			Vom Atom zur kondensierten Materie	V	3	140	8	1 s	
Physik	V	3	120	7	1 s	Vom Atom zur kondensierten Materie	Ü	1	30			
Physik	Prak	4	90			Vom Atom zur kondensierten Materie	Prak	2	70			
Tierphysiologie	V	2	90	8	1 s	Thermodynamik und Kinetik	V	3	125	7	1 s	
Stoffwechselbiologie	V	2	90	8	1 s	Thermodynamik und Kinetik	Ü	1	25			
Neurophysiologie	V	2	90	8	1 s	Thermodynamik und Kinetik	Prak	2	60			
Physiologisches Praktikum	Prak	2	60			Biochem. u. Physiologie d. Pflanzen	V	2	100	7	1 s	
Summen		31	990	33	4	Biochem. u. Physiologie d. Pflanzen	Prak	3	110			
						Summen		25	930	31	4	

3. Studienjahr												
5. Fachsemester						6. Fachsemester						
Kursname	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Kursname	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	
Biochemie II	V	4	160			Wahlpflichtmodul (beispielhaft)	V	2	70			
Biochemie II	Prak	4	110	9	1 s	Wahlpflichtmodul-Vorlesung	V	2	70	8	1 m/s	
Lipide, Nucleinsäuren, Antikörper	V	3	140	8	1 s	Wahlpflichtmodul-Praktikum	Prak	8	170			
Enzymtechnologie I	V	2	100			Berufspraktikum (optional)	Prak	8	170			
Biorganische Chemie	V	3	140	8	1 s	Berufspraktikum	Pro	-	120	4	1 s	
Molekulare Enzymtechnologie	V	2	100			Bachelorarbeit	S	1	90	3	1 s	
Praktikum Enzymtechnologie I	Prak	5	120	8	1 s	Bachelorarbeit	Pro	4	360	12	1 m	
Grundlagen der Biologischen Chemie	Prak	5	120	8	1 s	Summen		15	810	27	4	
Grundl. der Molekularen Enzymtechn.	Prak	5	120	8	1 s							
Wahlmodul (beispielhaft)	V	2	90	3	1 m/s							
Vorveranstaltungen aus dem Wahlangebot	V	2	90	3	1 m/s							
Summen		25	840	28	4							

	SWS	workload	ECTS	AP
1. FS	30	900	30	3
2. FS	24	930	31	4
3. FS	31	990	33	4
4. FS	25	930	31	4
5. FS	25	840	28	4
6. FS	15	810	27	4
Summen	150	5400	180	23

Lehrform: V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Übung, Prak = Praktikum, Pro = Projekt

Gemäß des Selbstberichtes der Hochschule sollen mit dem Bachelorstudiengang Biochemie Variante Bachelor^{PLUS/International} folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Die Absolventen besitzen das inhaltliche und methodische Rüstzeug, um in den vielfältigen Bereichen der molekularen Biowissenschaften eigenständig und in Teamarbeit arbeiten können. Sie können biowissenschaftliche Fragestellungen auf molekularer Ebene untersuchen und sind befähigt zu fachübergreifendem wissenschaftlichen Denken und Handeln. Sie sind in der Lage, gewonnene Erkenntnisse und Fragestellungen anschaulich zu dokumentieren und zu präsentieren. Darüber hinaus sind sie mit den gesetzlichen und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen vertraut. Der integrierte Auslandsaufenthalt in der Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/International} stärkt die englische Sprachkompetenz, eröffnet eine international Perspektive und ermöglicht eine verstärkte Forschungsorientierung. Der Bachelorstudiengang bietet die Basis für eine eigenständige Weiterbildung und berufliche Orientierung der Studierenden. Die Absolventen besitzen die Fähigkeit, ihre Ausbildung in einem Masterstudiengang zu erweitern oder zu vertiefen. Andererseits erreichen Sie einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Wichtige Berufsfelder für Absolventen liegen in der medizinisch-pharmazeutischen Forschung, der weißen, roten und grünen Biotechnologie und der Qualitätskontrolle bzw. des Qualitätsmanagements in der Lebensmittelindustrie. In diesem Bereich sind sie entsprechend ihrer fundierten wissenschaftlichen Ausbildung oberhalb der Ebene der Technischen Assistenten einzuordnen und in der Lage auch Leitungsfunktionen in einem Team zu übernehmen. Die Breite der naturwissenschaftlichen Grundlagen von der Mathematik über Physik und Chemie bis zur Biologie ermöglicht den Absolventen flexibel auf sich ändernde berufliche Anforderungen zu reagieren.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Tabelle 2: Studienplan Bachelor Biochemie Studiengangsvariante PLUS/International

1. Studienjahr										
1. Fachsemester					2. Fachsemester					
Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	
Allgemeine u. Anorganische Chemie	V	4	180		Entwicklungsbiologie	V	2	90		
Allgemeine und Anorganische Chemie	U	2	60	10	Entwicklungsbiologie	U	1	45	7	
Übungen zur Allg. u. Anorg. Chemie	V	2	60		Entwicklungsbiologie	Prak	2	75	1	
Einführung in die physikalische Chemie					Entwicklungsbiologie					
Praktikum zur Allg. u. Anorg. Chemie	Prak	12	210	7	Genetik	V	2	90	8	
Laborpraxis und Chemie der Elemente					Genetik	U	1	30	1	
Allgemeine Biologie	V	4	160	8	Genetik	Prak	4	120		
Zell- und Molekularbiologie	V	2	80		Organische Chemie	V	4	165	8	
Einführung in die Zoologie und Botanik					Organische Chemie	U	2	75		
Mathematik I	V	3	120	5	Mathematik II	V	3	120	5	
Mathematik I	U	1	30		Mathematik II	U	1	30		
Summen		30	900	30	3	Rechtakunde	V	2	90	3
					3	Gefahrstoffkunde	V	2	90	3
					3	Summen		22	840	31
					3					4

2. Studienjahr										
3. Fachsemester					4. Fachsemester					
Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	
Praktikum Organische Chemie	S	7	75		Biochemie I	V	4	150		
Experimentelle Organische Chemie	Prak	9	195	9	Biochemie I	S	1	30	9	
Methoden- und Präparatepraktikum					Methoden der Proteinbiochemie	Prak	3	90	1	
Mikrobiologie	V	3	150	9	Isolierung u. Charakt. v. Proteinen					
Mikrobiologie	U	1	30		Vom Atom zur kondensierten Materie	V	3	140	8	
Mikrobiologie	Prak	3	90		Vom Atom zur kondensierten Materie	U	1	30	1	
Physik	V	3	120	7	Vom Atom zur kondensierten Materie	Prak	2	70		
Physik	Prak	4	90		Thermodynamik und Kinetik	V	3	125	7	
Tierphysiologie	V	2	90	8	Thermodynamik und Kinetik	U	1	25	1	
Stoffwechselbiologie	V	2	90		Thermodynamik und Kinetik	Prak	2	60		
Neurophysiologie	V	2	90		Biochem. u. Physiologie d. Pflanzen	V	2	100	7	
Physiologisches Praktikum	Prak	2	60		Biochem. u. Physiologie d. Pflanzen	Prak	3	110	1	
Summen		31	990	33	4	Biochem. u. Physiologie d. Pflanzen				
					4	Vorbereitungsmodul				
					4	Intercultural Studies	S	1	30	8
					4	Projektarbeit	Pro	16	210	1
					4	Summen		42	1170	39
					4					4

3. Studienjahr									
5. Fachsemester					6. Fachsemester				
Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP
Praxphase I	Pro	8	480	16	Studienphase				
Projektarbeit					Veranstaltungen nach Absprache	10	300	10	2
Studienphase					Projektarbeit	Pro	8	480	16
Veranstaltungen nach Absprache					Summen		18	780	26
Summen		18	780	26	3				

4. Studienjahr										
7. Fachsemester					8. Fachsemester					
Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	
Biochemie II	V	4	160	9	Wahlmodul (beispielhaft)	V	5	150	5	
Biochemie II	Prak	4	110		Veranstaltung aus dem Wahllangebot	Pro	5	300	10	
Lipide, Nucleinsäuren, Antikörper					Projektpraktikum					
Wahlmodul (beispielhaft)					Projektpraktikum	Pro	5	300	10	
Veranstaltung aus dem Wahllangebot					Bachelorarbeit	S	1	90	3	
Wahlmodul (beispielhaft)					Seminar					
Veranstaltung aus dem Wahllangebot					Bachelorarbeit	Pro	4	360	12	
Summen		24	750	25	3	Summen		15	900	30
					3					4

Lehrform: V = Vorlesung, S = Seminar, U = Übung, Prak = Praktikum, Pro = Projekt

	SWS	workload	ECTS	AP
1. FS	30	900	30	3
2. FS	22	840	31	3
3. FS	31	990	33	4
4. FS	42	1170	39	4
5. FS	18	780	26	3
6. FS	18	780	26	3
7. FS	24	750	25	3
8. FS	15	900	30	3
Summen	200	7110	240	26

Entsprechend des Selbstberichtes der Hochschule sollen mit dem Masterstudiengang Biochemie folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Der Masterstudiengang Biochemie ist forschungsorientiert und befähigt die Studierenden zu eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit. Sie erwerben theoretisches Wissen und Methoden- und Systemkompetenz, die zum selbständigen Erkennen und Lösen komplexer Problemstellungen an aktuellen Schnittstellen von Chemie und Biologie befähigen. Das fachlich-inhaltliche Profil der Absolventen liegt in der Erforschung und Anwendung von Enzymen, der Aufklärung ihrer molekularen Wirkungsweise, ihrer Charakterisierung mit Methoden der Molekularbiologie, Biochemie, Biophysik und Theoretischen Chemie, sowie ihrer Anwendung in der Biotechnologie. Die Absolventen des Masterstudiengangs sind in der Lage, ihre wissenschaftliche Qualifikation in einer Promotion zu demonstrieren und sind geeignet Führungsaufgaben im wirtschaftlich-wissenschaftlichen Bereich zu übernehmen. Wichtige Berufsfelder liegen neben der medizinisch-pharmazeutischen Forschung, der Biotechnologie und Lebensmittelindustrie auch an Universitäten, in Forschungsinstituten oder in der öffentlichen Verwaltung.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Tabelle 3: Studienplan Master Biochemie (bei Beginn im WS)

1. Studienjahr											
1. Fachsemester					2. Fachsemester						
Vertiefte Proteinbiochemie	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Enzymtechnologie II	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP
Molekulare Enzymologie	V	2	85			Vertiefte Bioorganische Chemie	V	2	85		
Molekulare Enzymologie	Prak	6	140	15	1 s	Vertiefte Bioorganische Chemie	Prak	6	140	15	1 s
Membrantransport	V	2	85			Angew. Molekulare Enzymtechnologie	V	2	85		
Membrantransport	Prak	6	140			Angew. Molekulare Enzymtechnologie	Prak	6	140		
Methoden der biophysikal. Chemie						Wahlpflichtmodul (beispielhaft)					
NMR	V	2	80			Bereich Chem. u. Physikal. Biologie	V	2	90	8	1 m/s
NMR	Prak	3	70			Bereich Chem. u. Physikal. Biologie	Prak	6	150		
Röntgenstrukturanalyse	V	2	80	15	1 s	Wahlmodul (beispielhaft)					
Röntgenstrukturanalyse	Prak	3	70			Veranstaltungen aus dem Wahlangebot		8	210	7	1 m/s
Fluoreszenzspektroskopie	V	2	80			Summen		32	900	30	3
Fluoreszenzspektroskopie	Prak	3	70								
Summen			31	900	30	2					

2. Studienjahr											
3. Fachsemester					4. Fachsemester						
Wahlpflichtmodul (beispielhaft)	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP	Masterarbeit	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP
Bereich Mol. Biologie u. Biotechnologie	V	2	90	8	1 m/s	Seminar	S	1	40	30	1 m/s
Bereich Mol. Biologie u. Biotechnologie	Prak	6	150			Masterarbeit	Pro	5	800		
Wahlmodul (beispielhaft)						Summen		6	900	30	1
Veranstaltungen aus dem Wahlangebot			8	210	7	1 m/s					
Forschungspraktikum (optional)			5	450	15	1 m/s					
Forschungspraktikum	Pro										
Summen			21	900	30	3					

	SWS	workload	ECTS	AP
1. FS	31	900	30	2
2. FS	32	900	30	3
3. FS	21	900	30	3
4. FS	6	900	30	1
Summen	90	3600	120	9

Lehrform: V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Übung, Prak = Praktikum, Pro = Projekt

Entsprechend des Selbstberichtes der Hochschule sollen mit dem Masterstudiengang Biochemistry International folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Der Masterstudiengang Biochemistry International ist forschungsorientiert und befähigt die Studierenden zu eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit. Sie erwerben theoretisches Wissen und Methoden- und Systemkompetenz, die zum selbständigen Erkennen und Lösen komplexer Problemstellungen an aktuellen Schnittstellen von Chemie und Biologie befähigen. Das fachlich-inhaltliche Profil der Absolventen liegt in der Erforschung und Anwendung von Enzymen, der Aufklärung ihrer molekularen Wirkungsweise, ihrer Charakterisierung mit Methoden der Molekularbiologie, Biochemie, Biophysik und Theoretischen Chemie, sowie ihrer Anwendung in der Biotechnologie. Die Durchführung der Veranstaltungen auf Englisch stärkt die Sprachkompetenz und eröffnet den Absolventen eine international Perspektive.

Die Absolventen des Masterstudiengangs sind in der Lage, ihre wissenschaftliche Qualifikation in einer Promotion zu demonstrieren und sind geeignet Führungsaufgaben im wirtschaftlich-wissenschaftlichen Bereich zu übernehmen. Wichtige Berufsfelder liegen neben der medizinisch-pharmazeutischen Forschung, der Biotechnologie und Lebensmittelindustrie auch an Universitäten, in Forschungsinstituten oder in der öffentlichen Verwaltung.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Tabelle 4: Studienplan Master Biochemistry International

1. Studienjahr											
1. Fachsemester					2. Fachsemester						
	Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP		Lehrform	SWS	workload	ECTS	AP
Wahlpflichtmodul (beispielhaft)						Masterarbeit					
Veranst. aus dem Wahlpflichtangebot		10	240	8	1 m/s	Seminar	S	1	40	30	1 m+s
Wahlmodul (beispielhaft)						Masterarbeit	Pro	5	860	30	1 m+s
Veranstaltung aus dem Wahlangebot		8	210	7	1 m/s	Summen		6	900	30	1
Forschungspraktikum (optional)											
Forschungspraktikum	Pro	5	450	15	1 m/s						
Summen		23	900	30	3						

Lehrform: V = Vorlesung, S = Seminar, U = Übung, Prak = Praktikum, Pro = Projekt

	SWS	workload	ECTS	AP
1 FS	23	900	30	3
2 FS	5	900	30	1
Summen	28	1800	60	4

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Homepage der Hochschule: <http://www.uni-duesseldorf.de/home/studium-und-lehre-an-der-hhu/studium/alle-studiengaenge-von-a-z/studiengang-informationen/studiengaenge/biochemie.html>
- Modulbeschreibungen
- § 4.2 der studiengangspezifischen Diploma Supplements
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Ziel des Bachelorstudiengangs Biochemie ist es, den Absolventen naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse, fundierte Kenntnisse und praktische Kompetenz in der molekularen Biologie und Physiologie sowie fundierte chemische und biochemische Kenntnisse und die Fähigkeit zu praktischer chemischer Arbeit zu vermitteln. Sie erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung der Regeln der Laborsicherheit, des Strahlenschutzes sowie der Gefahrstoffverordnung und des Gentechnikrechtes. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation naturwissenschaftlicher Themen und sind in der Lage, sich eigenständig weiterzubilden und ihren wissenschaftlichen Horizont zu erweitern.

Die Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/International} ermöglicht besonders interessierten Studierenden einen integrierten Auslandsaufenthalt und eine Erweiterung des Wahlbereichs. Dadurch wird ihre englische Sprachkompetenz gestärkt, ihnen wird eine internationale Perspektive eröffnet und sie können eine verstärkte Forschungsorientierung wählen.

Durch das Studium sollen die Absolventen des Bachelorstudiengangs Biochemie

- naturwissenschaftliche Grundkenntnisse besitzen,
- über fundierte Kenntnisse in den für die molekularen Lebenswissenschaften maßgeblichen Fächern der Biologie, der Chemie sowie allgemeiner und angewandter Biochemie verfügen,
- die Fähigkeit zu praktischer biowissenschaftlicher und chemischer Arbeit besitzen,
- die relevanten, gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen kennen,

- in der Lage sein, fachrelevante Probleme zu erkennen, dazu den aktuellen Wissensstand zu recherchieren und sich so eigenständig neue Wissensgebiete zu erarbeiten,
- Aufgaben wissenschaftlich bearbeiten und Ergebnisse fachkundig präsentieren können,
- ihre wissenschaftlichen Interessensgebiete und fachliche Orientierung kennen.

Ziel des Masterstudiengangs Biochemie ist es, den Absolventen ein vertieftes Wissen über komplexe Problemstellungen an aktuellen Schnittstellen von Chemie und Biologie sowie deren Erkennung und Lösung zu vermitteln. Ebenso sollen fundierte Kenntnisse der Erforschung und Anwendung von Proteinfunktionen, insbesondere der Enzymkatalyse erworben werden und mit aktuellen Fragestellungen und Anwendungsgebieten der Proteinkatalyse sowie modernen Methoden zu ihrer Erforschung verknüpft werden. Generell sollen sie zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten befähigt sein und wissenschaftliche Projekte organisieren, ihre Kompetenzen in eine Arbeitsgruppe einbringen und sich wissenschaftlich austauschen können. Auch sollen die Absolventen in der Lage sein, wissenschaftliche Projekte zu organisieren und ihre berufliche Weiterentwicklung selbstbestimmt zu planen.

Die Absolventen des Masterstudiengangs sollen

- vertieftes Wissen der Erforschung und Anwendung von Proteinfunktionen, insbesondere der Enzymkatalyse besitzen,
- mit aktuellen Fragestellungen und Anwendungsgebieten der Proteinkatalyse, sowie modernen Methoden zu ihrer Erforschung vertraut sein,
- in selbstgewählten Spezialgebieten (Wahlpflichtmodule) fundierte Kenntnisse haben,
- die Fähigkeit zum konzeptionellen, analytischen und logischen Denken zur Lösung wissenschaftlicher Problemstellungen haben,
- zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten befähigt sein, wissenschaftliche Projekte organisieren können, ihre Kompetenzen in eine Arbeitsgruppe einbringen und sich wissenschaftlich austauschen können,
- in der Lage sein ihre berufliche Weiterentwicklung selbstbestimmt zu planen.

Im Masterstudiengang Biochemistry International wird zusätzlich die Sprachkompetenz in Englisch durch die englisch-sprachigen Lehrveranstaltungen gefördert. Die Verankerung der inhaltlichen Ausrichtung auf die Proteinkatalyse durch die Pflichtmodule entfällt. Der 2-semesterige Masterstudiengang soll Absolventen 8-semesteriger Bachelorstudiengänge aus dem In- und Ausland eine effiziente Vorbereitung auf eine eigenständige wissenschaftliche Karriere ermöglichen.

Die Studierenden des Bachelorstudienganges Biochemie werden mit den gesetzlichen und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen vertraut gemacht und haben konzeptionelles, analytisches und logisches Denken trainiert. Darüber hinaus haben sie ein Bewusst-

sein für gesellschaftliche, ethische und umweltbezogene Auswirkungen ihres Handels entwickelt. Die Gutachter sehen somit, dass notwendige soziale Kompetenzen erworben werden.

Im Rahmen der Masterstudiengänge erlangen die Studierenden die Fähigkeit, die Relevanz ihrer Tätigkeit für Gesellschaft und Umwelt einzuschätzen und fachrelevante Probleme zu erkennen. Sie haben sich soziale Kompetenzen, wie Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie internationale und interkulturelle Erfahrung zu Eigen gemacht. Nach Ansicht der Gutachter erwerben die Absolventen somit die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung.

Die Qualifikationsziele der Studiengänge sind auf der Homepage der Universität Düsseldorf veröffentlicht und in den Modulbeschreibungen und in den studiengangspezifischen Diploma Supplements verankert..

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangkonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Ordnung zur Feststellung der Eignung gemäß §49 Absatz 7 HG für den Studiengang Master of Science – Biochemie an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 10.12.2013
- Modulbeschreibungen der jeweiligen Studiengänge
- Selbstbericht der Hochschule
- Ordnung über die Vergabe von Studienplätzen in Nordrhein-Westfalen vom 15. 05 2008
- Diploma Supplements

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Der Bachelorstudiengang Biochemie ist auf sechs Semester mit 180 ECTS Punkten ausgelegt. Die Variante Bachelor^{Plus/International} beinhaltet zusätzlich einen zweisemestrigen Auslandsaufenthalt, somit beträgt die Regelstudienzeit acht Semester mit 240 ECTS Punkten. Der Bachelorstudiengang gliedert sich in 15 Pflichtmodule, mindestens ein Wahlpflichtmodul, das Studium universale und die Bachelorarbeit. Ein Berufspraktikum kann optional absolviert werden.

Die grundlegenden Pflichtmodule der Biologie und Chemie werden im 1. bis 3. Semester (Ausnahme: Physikalische Chemie im 4. Semester) absolviert. Die biochemisch, physiologisch orientierten Module werden im 4. und 5. Semester (Ausnahme: Tierphysiologie im 3. Semester) angeboten. Das letzte Drittel des 5. Semesters und das 6. Semester sind dem Wahlbereich und der Bachelorarbeit vorbehalten. Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte und entspricht somit der von der KMK vorgesehenen Bandbreite von 6-12 Kreditpunkten für Bachelorarbeiten.

Der Masterstudiengang Biochemie ist auf 4 Semestern und 120 ECTS Punkten ausgelegt. Zu Beginn des Studiums werden die Studierenden mit zentralen Methoden und Forschungsthemen der Analyse und Anwendung von Proteinen vertraut gemacht. Den anschließenden Teil des Studiums gestalten die Studierenden entsprechend ihrer Interessen

individuell durch die Auswahl von Wahlpflichtmodulen bzw. eines maximal dreimonatigen Forschungspraktikums. Im letzten Semester wird die Masterarbeit angefertigt. Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Biochemistry International beträgt zwei Semester, es werden dabei 60 ECTS-Punkte erworben. Es gibt keine Pflichtmodule. Im ersten Semester werden Wahlpflichtmodule, Wahlmodule und ggf. ein Forschungspraktikum durchgeführt. Das zweite Semester ist der Masterarbeit vorbehalten. Das Abschlussmodul Masterarbeit wird in beiden Masterstudiengängen mit 30 ECTS Punkten kreditiert. Der Umfang der Abschlussarbeiten entspricht somit der von der KMK vorgesehenen Bandbreite von 15-30 Kreditpunkten für Masterarbeiten.

Die Gutachter erkennen, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer von den Studiengängen eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Biochemie ist die allgemeine Hochschulreife. Es besteht eine örtliche Zulassungsbeschränkung auf 51 Studienplätze pro Jahr. Studienbeginn ist jeweils das Wintersemester. Die Auswahl der Bewerbungen erfolgt nach Noten und Wartezeit entsprechend der Vergabeordnung des Landes NRW.

Die Studiengangssprache ist Deutsch. Mit der Bewerbung müssen entsprechende Deutschkenntnisse nachgewiesen werden. Studierende aus dem Ausland müssen ein Zeugnis über die bestandene deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang vorlegen. Für die Teilnahme an den Modulen der Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/International} sind gute Englischkenntnisse und Studienleistungen erforderlich. Die Voraussetzungen werden in einem Vorstellungsgespräch durch die Programmverantwortlichen der Hochschule geprüft.

In der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang ist festgelegt, dass die Studierenden eine fundierte wissenschaftliche Grundausbildung erhalten und sie dabei die notwendigen fachlichen Fähigkeiten, Kenntnisse und Methoden erwerben, die zu qualifiziertem und verantwortlichem Handeln in der Berufspraxis erforderlich sind. Hierin erkennen die Gutachter, dass mit dem Bachelor ein erster berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden soll. In der Praxis immatrikuliert sich die überwiegende Mehrheit der Bachelorabsolventen anschließend für ein Masterstudium.

Entsprechend der Eignungsfeststellungsverordnung ist für die Zulassung zum Masterstudiengang Biochemie ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss notwendig. Insbesondere Absolventen biochemischer oder biochemienaher Bachelorstudiengänge mit sehr guten bis guten Prüfungsleistungen (Gesamtnote 2,7 oder besser) werden zugelassen. Aber auch vergleichbar qualifizierte Absolventen von Bachelorstudiengängen wie

Chemie, Biotechnologie, Biologie, Molekulare Medizin oder Bioinformatik werden akzeptiert.

Für den Masterstudiengang Biochemistry International werden nur Absolventen einschlägiger 4-jähriger Bachelorstudiengänge mit sehr guten bis guten Studienleistungen zugelassen. Die Studiengangssprache ist Englisch. Englischkenntnisse sind gemäß der Ordnung über den Sprachnachweis beim Zugang zum Studium an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf erforderlich.

Die Gutachter bemängeln in diesem Zusammenhang, dass die Eignungsfeststellungsverordnung für den Studiengang Master of Science – Biochemistry International nur im Entwurf vorliegt und noch nicht in Kraft gesetzt ist.

Studiengangsprofile

Die Gutachter folgen der Einschätzung der Hochschule, dass beide Masterstudiengänge als forschungsorientiert einzuordnen sind. Die Veranstaltungen beschäftigen sich in erster Linie mit aktuellen Entwicklungen in der Grundlagenforschung. Der Forschungsbezug wird nach Meinung der Gutachter auch durch das Forschungspraktikum und die Masterarbeit hergestellt.

Konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge

Der Masterstudiengang Biochemistry International ist konsekutiv zu achtsemestrigen Bachelorstudiengängen aus der Biochemie, insbesondere zu der Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/International}. Der Masterstudiengang Biochemie ist konsekutiv zu sechssemestrigen biochemischen oder biochemienahen Bachelorstudiengängen.

Eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm entfällt für den Bachelorstudiengang.

Abschlüsse und Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für die Studiengänge jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben wird. Entsprechend der naturwissenschaftlichen Ausrichtung der Studiengänge wird der Grad B.Sc. bzw. M.Sc. verliehen. Der Mastergrad wird auf Grund eines weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses verliehen.

Für jeden Studiengang liegt ein deutsch- und englischsprachiges Diploma Supplement vor, in dem der jeweilige Abschlussgrad spezifiziert wird und das die Anforderungen der KMK erfüllt. Die Diploma Supplements geben Auskunft über die Ziele des jeweiligen Studienganges und enthalten statistische Daten gemäß dem ECTS-Users Guide. In §23 der jeweiligen Prüfungsordnung ist die Vergabe eines Diploma Supplements verbindlich geregelt.

Somit betrachten die Gutachter die Vorgaben der KMK als erfüllt.

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Alle Studiengänge sind modularisiert und mit einem Leistungspunktsystem ausgestattet. Die Module werden innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Die Module bauen sinnvoll aufeinander auf, die vorgesehenen Studienpläne sind gut durchdacht und fast alle Studierenden halten sich daran.

Auf Nachfrage der Gutachter erklären die Programmverantwortlichen, dass die Modulbeschreibungen absichtlich keine Teilnahmevoraussetzungen enthalten. Die Studierenden können rein theoretisch jedes Modul zu jedem beliebigen Zeitpunkt des Studiums belegen. Allerdings ist es sinnvoll, sich prinzipiell an das vorgeschlagene Curriculum zu halten und im Rahmen der Fachstudienberatung wird mit jedem Studierenden die Planung des Studiums und die Belegung der einzelnen Module besprochen.

Im Bachelorstudiengange Biochemie beträgt der studentische Arbeitsaufwand zwischen 27-33 CP pro Semester. Dabei entspricht 1 ECTS-Punkt 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Die Zuordnung von Kreditpunkten zu Modulen ergibt sich aus den Modulbeschreibungen. Die Module werden in der Regel mit 5 bis 10 CP kreditiert, Ausnahmen stellen nur die Wahlmodule und das Modul „Rechtskunde“ dar, die einen Umfang von jeweils 3 CP aufweisen. Die Gutachter sind mit diesen Ausnahmen einverstanden.

Die Modulbeschreibungen sind kompetenzorientiert formuliert und über die Homepage der Universität Düsseldorf öffentlich zugänglich.

Die sehr hohe Arbeitsbelastung von 39 CP im 4. Semester der Studiengangsvariante Bachelor ^{PLUS/International} ergibt sich nach Auskunft der Programmverantwortlichen aus dem zusätzlichen Vorbereitungsmodul für den Auslandsaufenthalt, das zu dem „normalen“ Programm des 4. Semesters hinzukommt. Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass sie diese hohe Arbeitslast durch Einbeziehung der vorlesungsfreien Zeiten vor und nach dem 4. Semester bewältigen können. Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass es notwendig ist, den Auslandsaufenthalt sorgfältig vorzubereiten und dass die Hochschule flankierende Maßnahmen zur Unterstützung der Studierenden ergreift. Aus diesem Grund akzeptieren sie die hohe Arbeitsbelastung der Studierenden im 4. Semester in der Studiengangsvariante Bachelor ^{PLUS/International} und betrachten die Ausnahme von der KMK-Vorgabe gut begründet und nachvollziehbar.

Im Masterstudiengang Biochemie gibt keine Module mit weniger als 5CP. Einige Module fallen mit 14 oder 15 CP sehr groß aus. Die Gutachter akzeptieren die Darstellung der Programmverantwortlichen, dass die Größe dieser Module es ermöglichen soll, auch um-

fangreichere Fachinhalte und Methodenkompetenzen übergreifend darzustellen und damit den Studierenden das Erkennen von Zusammenhängen zu erleichtern.

Die Gutachter haben in einzelnen Modulbeschreibungen kleinere Fehler gefunden. So wird im Masterstudiengang Biochemie im Modul „Masterarbeit“ die Abschlussarbeit mit 80% gewichtet und das Ergebnisseminar mit 20%. Im Bachelorstudiengang Biochemie ist es dagegen genau umgekehrt. Die Abschlussarbeit wird mit 80% gewichtet und das Ergebnisseminar mit 20%. Laut Auskunft der Programmverantwortlichen handelt es sich dabei um einen Fehler, in beiden Fällen wird die Abschlussarbeit mit 80% gewichtet und das Ergebnisseminar mit 20%.

Im Modul „Molekulare Mikrobiologie“ im Masterstudiengang Biochemie (Wahlpflichtbereich) sind Seminarvortrag und Praktikumsprotokolle sowohl als Studien- als auch als Prüfungsleistungen ausgewiesen.

Im Modul „Berufspraktikum“ im Bachelorstudiengang Biochemie ist es den Gutachtern nicht klar gewesen, wie viele CP vergeben werden. Laut Modulbeschreibung sind es 8 CP aber im Curriculum sind 4 CP erwähnt. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass das Berufspraktikum als ein Teil des Wahlpflichtbereiches einen Umfang von 4 bis 8 CP haben kann.

Das Modul „Aufbau der Materie“ (Modulbeschreibung) heißt im Selbstbericht in Tabelle 2 „Vom Atom zur kondensierten Materie“. Die Gutachter sind der Meinung, dass die Bezeichnungen gleich lauten sollten.

Die Gutachter bemängeln darüber hinaus, dass in vielen Modulbeschreibungen keine Literaturangaben enthalten sind. Sie empfehlen außerdem, auch englischsprachige Literatur angemessen zu berücksichtigen.

Insgesamt erwarten die Gutachter, dass diese Fehler beseitigt und die Modulbeschreibungen entsprechend überarbeitet werden.

Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird, von den vorgenannten Punkten abgesehen, im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen

Das Land Nordrhein-Westfalen hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht den verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Hochschule legt die am 30.06.2015 verabschiedete und von der Rektorin am 22.07.2015 in Kraft gesetzte Eignungsfeststellungsordnung für den Masterstudiengang „Biochemistry International“ vor.

Hinsichtlich der Mängel in den Modulbeschreibungen erläutert die Hochschule, dass die falsche Zuordnung bei der Gewichtung in der Bewertung der Bachelorarbeit“ entsprechend dem Studienplan korrigiert wird, dass in der Modulbeschreibung „Molekulare Mikrobiologie“ die Aufführung von Praktikumsbericht und Seminarvortrag bei den Studienleistungen entfernt wird und im Inhaltsverzeichnis des Modulhandbuchs die Bezeichnung des Moduls „Vom Atom zur kondensierten Materie“ aktualisiert wird. Die Gutachter nehmen diese Pläne mit Zufriedenheit zur Kenntnis, und bitten nun die Hochschule, die geplanten Korrekturen umzusetzen und die aktualisierten Modulbeschreibungen vorzulegen.

Es wird außerdem von der Hochschule erläutert, dass sich die Vergabe von Leistungspunkten für das optionale Berufspraktikum nach dem individuellen Arbeitsaufwand richtet. Maximal werden 8 CP vergeben, was einem etwa 6 wöchigen Praktikum entspricht. Bei kürzeren Praktikumszeiten werden weniger Leistungspunkte vergeben. Im Studienplan ist dies beispielhaft mit 4 CP umgesetzt worden. Die Gutachter akzeptieren diese Erklärung.

Hinsichtlich der Literaturangaben in den Modulbeschreibungen erläutert die Hochschule, dass in vielen Wahlmodulen keine Lehrbücher sondern aktuelle Publikationen als Grundlage verwendet werden. In den Modulbeschreibungen wird dann auf die jährlich aktuali-

sierte Literaturliste für die Modulteilnehmer verwiesen. Hinweise auf englischsprachige Literatur sind insbesondere in den Mastermodulen häufig zu finden. In den Pflichtmodulen des Bachelorstudiengangs sind in den Literaturverzeichnissen überwiegend die Titel der deutschsprachigen Lehrbücher aufgeführt. Die Gutachter sind mit dieser Erklärung zufrieden und sehen damit diesen Punkt als erledigt an.

Insgesamt betrachten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Modulbeschreibungen der jeweiligen Studiengänge
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass das Studiengangskonzept des Bachelorstudienganges Biochemie sowohl die Vermittlung von Fachwissen als auch von fachübergreifenden Methoden und Kompetenzen umfasst. Die Qualifikationszeile des Studienganges werden ihrer Ansicht nach durch das Curriculum angemessen abgebildet.

Der Bachelorstudiengang Biochemie besteht aus einem Pflichtbereich, der die ersten vier Semester und Teile des fünften Semesters umfasst. In ihm werden den Studierenden breite, naturwissenschaftliche Grundkenntnisse in den Bereichen Biologie, Chemie und Biochemie sowie in Physik und in Mathematik vermittelt. Insgesamt müssen im Pflichtbereich 150 CP erworben werden.

Den Abschluss des Studiums bildet der Wahlpflichtbereich im fünften und sechsten Semester. Er besteht aus einem Wahlmodul sowie der Bachelorarbeit und dem Abschlusskolloquium. Im Modulhandbuch sind die entsprechenden Module aufgeführt.

Im Rahmen der Studiengangsvariante Bachelor ^{PLUS/International} werden nach dem vierten Studiensemester zwei zusätzliche Auslandssemester an einer Partneruniversität der Universität Düsseldorf durchgeführt.

Die Curriculae der Masterstudiengänge konkretisieren nach Ansicht der Gutachter in angemessener Form die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse der Studiengänge. Die Module tragen insgesamt das angestrebte akademische Niveau und ermöglichen den Absolventen die Erreichung des angestrebten Kompetenzprofils.

Der Masterstudiengang Biochemie beinhaltet den Pflichtbereich „Proteinkatalyse – Grundlage und Anwendung“, und die Wahlpflichtbereiche „Chemische und Physikalische Biologie“ und „Molekulare Zellbiologie“. Insgesamt müssen 120 CP erworben werden. 45 CP werden im Pflichtbereich erworben. Aus beiden Wahlpflichtbereichen ist je mindestens ein Modul zu wählen. Bis zu 15 CP können auf ein nicht-benotetes Forschungspraktikum entfallen. Die Masterarbeit wird mit 30 CP bewertet.

Im Rahmen des Masterstudiengangs Biochemistry International werden jedes Semester 30 CP vergeben. Im ersten Semester folgen die Studierenden ihren eigenen Interessen und wählen die Veranstaltungen aus einem Wahlbereich aus, es gibt keine Pflichtveranstaltungen. Im zweiten Semester wird die Masterarbeit geschrieben, die mit 30 CP bewertet wird. Der Masterstudiengang Biochemistry international hat keine festgelegte Anzahl von Studienplätzen, er ist offen auch für externe und internationale Studierende, die aus einem Pool von englisch sprachigen Modulen ihr Studienprogramm sehr frei zusammenstellen können. Ein äquivalentes Programm gibt es an der Universität Düsseldorf in der Biologie bereits.

Die Gutachter merken an, dass das Fach „Enzymtechnologie“ ein hohes Gewicht im Rahmen der Studiengänge hat. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass dies ein besondere Aspekt des Fachbereiches Biochemie an der Universität Düsseldorf ist und es auf dem Gelände des Forschungszentrums Jülich extra Labore und Räumlichkeiten für Veranstaltungen in biophysikalische Chemie und Enzymtechnologie gibt, es fährt ein extra Bus für die Studierenden von Düsseldorf nach Jülich.

Die Gutachter fragen sich auch, warum im Bachelorstudiengang Biochemie Veranstaltungen in „Genetik“ und in „Entwicklungsbiologie“ bereits im zweiten Semester angeboten werden, Veranstaltungen in „Biochemie“ dagegen erst später. Seitens der Programmverantwortlichen wird erläutert, dass es zum Studiengangskonzept gehört, erst die Grundlagen in Chemie und Biologie zu legen und dann die fachspezifische Biochemie einzusteigen. Die Gutachter sind mit diesen Erklärungen zufrieden.

Es existieren Kooperationsvereinbarungen mit University of Western Australia in Perth (Australien) und der Michigan State University in East Lansing (USA).

Die Bewerbung für die Teilnahme am Kooperationsprogramm mit der UWA bzw. der MSU geschieht mit einem Motivationsschreiben auf Englisch und einem anschließenden Interview. 8 Studierende gehen im Moment jedes Jahr nach East Lansing. Ab 2016 sollen ähnlich viele Studierende einen Auslandsaufenthalt in Perth absolvieren. Es gibt rund doppelt so viele Bewerber wie freie Plätze. Im Gegenzug werden einige Studierende aus den USA zu zwei- bis dreimonatigen Praktika nach Düsseldorf kommen. Im Vorfeld des Auslandsaufenthaltes wird mit den Studierenden der Studienplan im Ausland abgeklärt und welche Veranstaltungen anerkannt werden können. Auch die Möglichkeit der Durchführung individueller Auslandsaufenthalte existiert, allerdings ist dort viel Eigeninitiative der Studierenden gefragt. Das International Office der Universität Düsseldorf unterstützt die Planung der Auslandsaufenthalte.

Die Studierenden des Masterstudienganges Biochemie zeigen eine deutlich größere Auslandsmobilität. Laut Auskunft der Programmverantwortlichen haben in den letzten vier Studienjahren 25 Masterstudierende Leistungspunkte im Ausland erworben. Die große Mehrheit der Studierenden nutzte dazu das Forschungspraktikum. Ein kleinerer Teil fertigte die Masterarbeit im Ausland an. Lehrveranstaltungen wurden nur in Einzelfällen im Ausland besucht. Offensichtlich ist es für die Studierenden einfacher eine gastgebende Arbeitsgruppe für ein Forschungsprojekt zu finden als den organisatorischen Aufwand der Organisation und Durchführung eines Auslandssemesters mit dem Besuch von regulären Lehrveranstaltungen zu betreiben

Die Studienleistungen aus dem Ausland werden in Düsseldorf anerkannt, trotzdem führt ein Auslandsaufenthalt während des Bachelorstudiums zu einer Verlängerung des Studiums, da nicht alle Module entsprechend dem Düsseldorfer Curriculum im Ausland belegt werden können.

In § 9 der Prüfungsordnungen wird die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen geregelt. Darin heißt es, dass auf Antrag Studien- und Prüfungsleistungen nur dann nicht anerkannt werden, wenn wesentliche Unterschiede in den zu vergleichenden Leistungen festgestellt werden. Ferner führt die Hochschule aus, dass es einen Rechtsanspruch auf Anerkennung gibt, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind. Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule in der Beweispflicht steht und somit die Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon-Konvention gegeben ist.

Alle Studiengänge sind Vollzeitstudiengänge mit Vorlesungen, Seminaren, Übungen und experimentellen Praktika. Zur Vermittlung der Inhalte werden auch Demonstrationsexperimente durchgeführt sowie Videoaufnahmen und Animationen gezeigt.

Die Grundlagenvermittlung in den Vorlesungen wird durch Übungen und Seminare vertieft und ergänzt. In Übungen werden die theoretischen Inhalte anhand konkreter Beispiele vertieft. Seminare ergänzen die Grundlagenvermittlung in ausgewählten Themenbereichen. Zu vielen Seminaren tragen die Studierenden durch eigene Vorträge bei. Der Erwerb praktischer Kenntnisse, sowie experimenteller Fertigkeiten und Arbeitstechniken durch Laborpraktika stellt einen besonders wichtigen Teil des Biochemiestudiums dar.

Die Gutachter zeigen sich insgesamt zufrieden mit dem Konzept der Studiengänge und vertreten die Ansicht, dass die Studienorganisation, die Curriculae und die Struktur der Module die Umsetzung des Studiengangskonzeptes gewährleistet.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Modulbeschreibungen der jeweiligen Studiengänge
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Studierenden haben im Gespräch mit den Gutachtern beklagt, dass es schwierig sei, einen Platz in einem Englischsprachkurs zu erhalten. Die Vertreter der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät haben inzwischen Gespräche mit den Verantwortlichen des Universitätssprachenzentrums geführt. Eine Ausweitung des Angebotes von Englischsprachkursen ist geplant, die Programmverantwortlichen der Biochemie wollen einen Englischkurs nicht als Pflichtmodul einführen, da ansonsten ein naturwissenschaftliches Fach aus dem Curriculum gestrichen werden müsste. Die Gutachter unterstützen diese

Ansicht und empfehlen dem Fachbereich, das Angebot an Englischsprachkursen in Abstimmung mit dem Universitätssprachenzentrum weiter auszubauen.

Die Betreuung und Beratung der Studierenden wird durch die Prüfungsausschussvorsitzenden sowie die Fachstudienberater geleistet. Aufgrund der geringen Studierendenzahl ist ein regelmäßiger, persönlicher Kontakt zu allen Studierenden möglich.

Zur Begrüßung werden die Erstsemester durch den Fachstudienberater über Aufbau und Regeln des Studiengangs informiert und von Kommilitonen der Fachschaft Biochemie mit den Örtlichkeiten und Gepflogenheiten vertraut gemacht. Während der ersten Wochen des Studiums findet außerdem an drei Nachmittagen ein Orientierungstutorium statt, das den Studierenden den Einstieg in das Studium erleichtert.

Im Verlauf des 2. und 4. Semesters werden die Studierenden zu Einzelberatungsgesprächen vom Fachstudienberater eingeladen. Die Einladungen werden zum großen Teil angenommen. Studienberatungen auf Wunsch der Studierenden sind jederzeit möglich. Die primäre Kontaktaufnahme erfolgt meistens über E-Mail gefolgt durch ein persönliches Gespräch.

Zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen hat die Universität Düsseldorf die Studierendenakademie als eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung gegründet. Die interdisziplinäre Ausbildung der Studierenden und der Übergang in den Beruf werden somit gefördert und es wird ihnen die Möglichkeit eröffnet, über das eigene Studienfach hinauszuschauen.

Die Gutachter meinen, dass die studentische Arbeitsbelastung im Bachelorstudiengang Biochemie im ersten Studienjahr angemessen ist, auch wenn die Belastung im 1. Semester hoch ist. Die Studierenden müssen Durchhaltevermögen zeigen. Die Praktika sind sehr zeitaufwendig, es müssen bis zu 80 Protokolle pro Praktikum im ersten Semester (z.B. in der anorganischen Chemie) geschrieben werden. Die Gutachter meinen, dass die Anzahl der ähnlichen Versuche im Rahmen dieses Praktikums und damit auch die studentische Arbeitsbelastung reduziert werden könnte. Außerdem schlagen sie vor, Vorgaben zum Umfang der Protokolle zu machen.

In der Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/international} werden im 4. Semester 39 CP vergeben, die Gutachter möchten in diesem Zusammenhang wissen, welche unterstützenden Maßnahmen es für die Studierenden dabei gibt. Bei einer so hohen Belastung muss es seitens der Hochschule besondere studienorganisatorische Maßnahmen geben, die das Lernumfeld und die Betreuung, die Studienstruktur und die Studienplanung sowie die Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die hohe Arbeitsbelastung im 2. Studienjahr und speziell im 4. Semester absichtlich in Kauf genommen wird, um den Studierenden mehr Freiheiten und Spielräume während des Auslandsaufenthaltes zu ermöglichen. Im „Schwesterstudiengang“ Biologie^{PLUS/International}, der ähnlich organisiert ist, sind die Studierenden nicht überbelastet. Es wird weiterhin erläutert, dass der Auslandsaufenthalt mit Unterstützung der Partneruniversität organisiert wird und auch die Universität Düsseldorf alles unternimmt, um die Studierenden zu entlasten und zu unterstützen.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch gegenüber den Gutachtern, dass sie diese hohe Arbeitslast durch Einbeziehung der vorlesungsfreien Zeiten vor und nach dem 4. Semester bewältigen können.

Aufgrund dieser Erklärungen akzeptieren die Gutachter die ungewöhnlich hohe Arbeitsbelastung der Studierenden in der Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/international} im zweiten Studienjahr.

Pro Studienjahrgangsgruppe brechen durchschnittlich 36% der Studierenden des ihr Studium ab. Dieser Wert liegt aber auf einem für naturwissenschaftliche Studiengänge durchaus üblichen Niveau. Häufig stellen Studierende gleich nach Studienbeginn fest, nicht das richtige Studienfach gewählt zu haben, so dass in den ersten beiden Semestern eine relativ hohe Abbrecherquote zu verzeichnen ist. Seit Abschaffung der Studienbeiträge ist zudem eine signifikante Zunahme an Studierenden festzustellen, die gleich von Beginn kein Interesse am Studienfach erkennen lassen. Daher kann man zusammenfassend sagen, dass die Abbrecherquote von bis zu 40% nicht die Studierbarkeit des Studiengangs in Frage stellt, da ein hoher Prozentsatz der Abbrecher nicht ernsthaft zu studieren beginnt.

Außerdem gibt es eine Reihe von Studierenden, die z.B. auf einen Studienplatz in Medizin warten und die Wartezeit mit einem für Humanmedizin hilfreichen „Parkstudium“ überbrücken. Diese Studierenden brechen dann ihr Biochemiestudium ab, sobald sie einen Studienplatz in Medizin erhalten haben. Die Gutachter akzeptieren diese Erläuterungen und meinen, dass die Studienabbrecherquote im Bachelorstudiengang nicht unangemessen hoch ist.

Den Masterstudiengang Biochemie brechen nur sehr wenige Studierende ab. Entsprechend der Statistik im Selbstbericht der Hochschule haben seit dem WS 2005/2006 nur 9 von 127 Studienanfängern ihr Studium abgebrochen, das entspricht einer Quote von nur 7%. Diese Abbrecherquote ist sehr gering und ist laut Ansicht der Gutachter ein Anzeichen für die gute Betreuung der Studierenden und das überzeugende Studiengangskonzept.

Die mittlere Studiendauer im Bachelorstudiengang beträgt 6,2 Semester, im Masterstudiengang 4,5 Semester. Die Gutachter sind deshalb überzeugt, dass eine geeignete Studiengestaltung vorliegt und dass auch die studentische Arbeitsbelastung angemessen ist.

Insgesamt sind die Gutachter der Meinung, dass die Studierbarkeit der Studiengänge gewährleistet ist.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Hochschule stellt dar, dass die Kritik der Gutachter an der Arbeitsbelastung insbesondere im chemischen Praktikum des 1. Semesters ernst nimmt und die Anforderungen an die Protokollführung überarbeiten und den Umfang des Praktikums von 9 auf 7 ECTS Leistungspunkte reduzieren wird. Die Gutachter begrüßen diese geplante Veränderung.

Zur Abbrecherquote merkt die Hochschule an, dass sich bei Berücksichtigung der letzten 5 Absolventenjahrgänge des Bachelorstudienganges Biochemie eine Absolventenquote von 83% ergibt. Wenn man die Studierendenzahl im 3. Semester zugrunde legt, um die hohe Fluktuation im ersten Studienjahr auszuschließen, ergibt sich gemittelt über die letzten 5 Jahre eine Absolventenquote von 88%. Die Gutachter bedanken sich für diese Ergänzungen.

Insgesamt betrachten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Modulbeschreibungen der jeweiligen Studiengänge
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Zu jedem Modul wird eine Prüfung in der Regel einige Wochen nach Beendigung der zugehörigen Lehrveranstaltungen durchgeführt. Die Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Jährlich werden 3 Prüfungstermine verteilt über 2 Semester angeboten. Die Termine werden vor Beginn eines Semesters bekannt gegeben. Die erforderlichen Studienleistungen, Art der Prüfungen und Regeln der Notenfindung werden in den Modulbeschreibungen aufgeführt. Die Prüfungsanmeldung erfolgt handschriftlich in eine Liste, laut Auskunft der Studierenden funktioniert dieses System gut.

Abgesehen vom Modul „Rechtskunde“ werden die Prüfungsleistungen aller Pflichtfächer benotet. Die Fächer Anorganische und Allgemeine Chemie, Organische Chemie und Grundlagen der Enzymtechnologie sind jeweils auf ein theoretisches und ein praktisches Modul aufgeteilt. In diesen Fächern wird nur eines der Module mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen und benotet. Module des Studiums universale, Berufspraktikum und Forschungspraktikum werden nicht benotet. Berufspraktikum und Forschungspraktikum werden anhand eines mündlichen oder schriftlichen Berichts geprüft.

Im Rahmen der vor-Ort-Besichtigung haben die Gutachter auch ausgewählte Klausuren und Abschlussarbeiten in Augenschein genommen. Dabei haben die von der Hochschule vorgelegten Multiple Choice Klausuren nach Ansicht der Gutachter einige Fehler enthalten. Die Gutachter würden es deshalb begrüßen, wenn die Fragen und Antworten vor der Klausur noch einmal von einem anderen Dozenten gelesen würden.

Entsprechend des § 10 der Prüfungsordnung haben Modulprüfungen in der Regel die Form einer Modulabschlussprüfung, nur in Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss festlegen, dass eine Modulprüfung als „kumulative Prüfung“ abgehalten wird, diese setzt sich aus mehreren Prüfungsleistungen zusammen. Die Gutachter erkundigen sich in diesem Zusammenhang nach Begriff der „kumulativen Prüfung“. Sie haben nämlich festgestellt, dass vor allem in den biologischen Fächern in der Regel mehrere Prüfungen pro Modul stattfinden.

Die Programmverantwortlichen bestätigen diese Erkenntnis und erklären, dass die Studierenden nicht nur durch Klausuren geprüft werden sollen, sondern auch Kompetenzen in anderen Prüfungsformen erwerben sollen. Die Gutachter verstehen diesen Einwand, aber betonen, dass Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsanzahl nur in Ausnahmefällen erlaubt und zu begründen sind. Im Fall der Biochemie-Studiengänge stellt die kumulative Prüfung aber keinen Ausnahmefall dar sondern wird in vielen Modulen angewendet. So gibt es in vielen Modulen sowohl die benoteten Praktikumsberichte, als auch ein Abschlusskolloquium des Praktikums in Form einer mündlichen Prüfung und schließlich die schriftliche Abschlussprüfung. Jede einzelne

Prüfung muss dabei bestanden werden, um das Modul erfolgreich abzuschließen. Die einzelnen Bewertungen fließen auch in die Modulendnote ein.

Die Gutachter erwarten deshalb, dass der Fachbereich die Module so konzipiert, dass sie in der Regel nur mit einer Prüfung abgeschlossen werden. Ausnahmen von dieser Ländergemeinsamen Strukturvorgabe sind möglich, müssen aber durch die Hochschule begründet werden. Sie empfehlen in diesem Zusammenhang außerdem, die Praktikumsberichte nicht mehr als Prüfungsleistungen sondern als Studienleistungen einzuordnen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Hochschule nimmt den Vorschlag der Gutachter, bei Multi-Choice-Klausuren die Aufgabenstellungen gegenlesen zu lassen, gerne auf.

Hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen erläutert die Hochschule, dass die Module in den Studiengängen in der Regel eine Abschlussprüfung aufweisen. Alle Pflichtmodule werden durch eine das gesamte Modul umfassende schriftliche Prüfung abgeschlossen. Die Wahlpflichtmodule werden durch eine entsprechende mündliche oder schriftliche Prüfung abgeschlossen. Ausnahmen bilden Berufspraktikum, Forschungspraktikum und Bachelor- bzw. Masterarbeit, die durch schriftliche und/oder mündliche Berichte abgeschlossen werden. Studienleistungen, die im Verlauf der Module erbracht werden, beispielsweise Praktikumsberichte, die Lösung von Übungsaufgaben sowie Vorträge und Kolloquien, stellen in Ergänzung zur Abschlussprüfung sicher, dass die verschiedenen Kompetenzziele der Module erreicht werden. In der Benotung der Module sollen die Leistungen der Studierenden möglichst umfänglich berücksichtigt werden. Neben den Leistungen in den Abschlussprüfungen fließen daher auch die anderen Studienleistungen in die Bewertung ein.

Die Hochschule möchte außerdem betonen, dass dieses Bewertungskonzept von den Studierenden begrüßt wird und für sie keine Mehrbelastung darstellt. Die Gutachter konnten sich in der Tat im Gespräch mit den Studierenden davon überzeugen, dass die Prüfungsbelastung angemessen ist und die Studierbarkeit der Studiengänge in keinsten Weise durch das Prüfungskonzept gefährdet ist. Aus diesem Grund sehen sie die Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsanzahl ausreichend begründet und betrachten das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Kooperationsvereinbarung zwischen der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der Michigan State University East Lansing
- Kooperationsvereinbarung zwischen der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der University of Western Australia

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Es gibt die Möglichkeit, Abschlussarbeiten in der Industrie durchzuführen. Dies erfolgt nach individueller Absprache mit dem Studiengangsleiter. Es wird dann eine schriftliche Vereinbarung mit dem Unternehmen getroffen, das gilt auch für Arbeiten an externen Forschungsinstituten. Da es sich um Studiengänge mit kleinen Studierendenzahlen handelt, gibt es keine Rahmenverträge mit bestimmten Unternehmen. Die Gutachter akzeptieren diese Erklärung.

Das Angebot zur Durchführung der internationalen Phase in der Studiengangsvariante Bachelor^{PLUS/International} wird durch Kooperationen mit internationalen Partneruniversitäten gewährleistet. Austauschprogramme wurden mit der Michigan State University und der University of Western Australia vereinbart.

An der Durchführung der Biochemie-Studiengänge ist die Abteilung Systemische Mikrobiologie des Forschungszentrums Jülich und die Abteilung Biophysikalische Chemie des MPI für Chemische Energiekonversion beteiligt.

Insgesamt sind die Gutachter der Meinung, dass die studiengangsbezogenen Kooperationen den vorgegeben Kriterien entsprechen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.

- Personalhandbuch
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass viele der Lehrveranstaltungen des Fachbereiches Biochemie auch in den Studiengängen Chemie und Biologie angeboten werden. Es gibt dementsprechend eine hohe Verflechtung der Lehre und ein großes Angebot an Lehrveranstaltungen für die Studierenden.

Eine intensive Zusammenarbeit mit den Fachbereichen Chemie und Biologie besteht bei der Variante Bachelor^{PLUS/International} und dem Masterstudiengang Biochemistry International. So werden die Kooperationen mit den ausländischen Partneruniversitäten und die Organisation der Auslandsaufenthalte gemeinsam durchgeführt und die finanzielle Förderung durch den DAAD gemeinsam beantragt.

Auf Nachfrage der Gutachter bestätigen die Programmverantwortlichen, dass es die Professur für Zellbiologie nicht mehr gibt, dass aber bei der Wiederbesetzung der nächsten frei werdenden Stelle im Fach Biologie (in drei Jahren) der Fachbereich bei der Ausrichtung der Stelle auch die Zellbiologie berücksichtigen wird. Darüber hinaus wird erläutert, dass die Lehre innerhalb der Fakultät durch das Dekanat der Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät sichergestellt wird. Es gibt keinen Import von Lehrpersonal aus anderen Fakultäten. Die Gutachter sind mit diesen Erklärungen zufrieden.

Anhand des Personalhandbuches können die Gutachter erkennen, dass die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss in allen Studiengängen gewährleistet.

Die Gutachter haben vor Ort eine Begehung der Seminarräume, der Hörsäle sowie der Labore und Praktikumsräume durchgeführt und kommen zu dem Schluss, dass die sächliche und räumliche Ausstattung des Fachbereiches sowohl qualitativ als auch quantitativ ausreichend ist. Es sind sehr gut ausgestattete und moderne Labore vorhanden, die genügend Arbeitsplätze für die Studierenden bereit halten, die Praktika werden von Doktoranden betreut, es gibt auch genügend Seminarräume zur Vor- und Nachbesprechung der Praktika.

Im Gespräch erläutern die Programmverantwortlichen, dass die Universität Düsseldorf Mitglied im „Netzwerk Hochschuldidaktik NRW“ ist. Sie hat sich somit verpflichtet, regelmäßig Veranstaltungen für die Lehrenden anzubieten, die ihre Kompetenzen in den Bereichen Lehren, Prüfen, Beraten, Evaluieren und Innovieren fördern. Die Veranstaltungen sind für die Lehrenden der Universität kostenfrei und finden in der Regel an Wochenen-

den statt. Die Dozenten der Studiengänge bestätigen, dass diese Angebote gerne wahrgenommen werden. Die Gutachter sind daher der Meinung, dass ausreichende Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung vorhanden sind und auch wahrgenommen werden.

Die adäquate Durchführung der Studiengänge ist laut Ansicht der Gutachter durch die gute personelle, sächliche und räumliche Ausstattung des Fachbereiches gesichert.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Prüfungsordnung für die Studiengänge mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 14.09.2012
- Ordnung zur Feststellung der Eignung gemäß §49 Absatz 7 HG für den Studiengang Master of Science – Biochemie an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 10.12.2013
- exemplarisches Diploma Supplement (Deutsch und Englisch)
- exemplarisches Transcript of Records und exemplarisches Zeugnis

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat für jeden Studiengang ein Diploma Supplement in englischer und deutscher Sprache sowie ein beispielhaftes Transcript of Records bzw. ein Zeugnis vorgelegt.

Die Gutachter merken an, dass die Eignungsfeststellungsverordnung für den Masterstudiengang Biochemistry International noch nicht in Kraft gesetzt worden ist und fordern die Hochschule auf, dies noch nachzuholen und einen entsprechenden Nachweis zu erbringen.

Ansonsten bestätigen die Gutachter, dass die für diese Studiengänge vorliegenden Ordnungen alle für Zugang, Studienablauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen enthalten und in Kraft gesetzt sind.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Die Hochschule legt die am 30.06.2015 verabschiedete und von der Rektorin am 22.07.2015 in Kraft gesetzte Eignungsfeststellungsordnung für den Masterstudiengang „Biochemistry International“ vor. Deshalb betrachten die Gutachter das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Ordnung zur Evaluation von Studium und Lehre an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 8.02.2011
- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Programmverantwortlichen erläutern im Gespräch mit den Gutachtern das Qualitätssicherungssystem der Hochschule und die für Qualitätssicherung der Studiengänge genutzten Maßnahmen und Instrumente.

Entsprechend der Evaluationsordnung der Universität Düsseldorf werden Lehrveranstaltungsevaluationen, Studiengangsevaluationen sowie Absolventenbefragungen durchgeführt. Die Evaluationsergebnisse fließen in den Evaluationsbericht der einzelnen Fakultäten ein, in dem die zentralen Ergebnisse und deren Interpretation und abgeleitete Maßnahmen dargestellt werden.

Die einzelnen Lehrveranstaltungen werden jedes Semester durch die Studierenden evaluiert, entweder durch eine online-Befragung oder durch Fragebögen in Papierform. Die Evaluation erfolgt üblicherweise in der Mitte der Vorlesungszeit, damit die Ergebnisse noch an die Studierenden zurückgemeldet werden können. Es gibt pro Fakultät einen Qualitätsbeauftragten und in jedem Fachbereich einen Evaluationsbeauftragten, der die Ergebnisse der Evaluationen sammelt und analysiert und an die Dozenten zurückmeldet.

Bei negativen Rückmeldungen führen die Studiendekane Gespräche mit den zuständigen Dozenten mit dem Ziel, die Mängel zu verbessern.

Die Studierenden bestätigen gegenüber den Gutachtern, dass in der Regel alle Lehrveranstaltungen evaluiert werden und dass es bei schlechten Ergebnissen auch Konsequenzen gibt. Einzige Ausnahme war laut Auskunft der Studierenden das Modul „Physik“, dort wurde die Veranstaltung von einem neuen Dozenten gehalten, dort hat die Qualitätssicherung nicht funktioniert. Die Programmverantwortlichen bestätigen die Probleme und versuchen mit dem Dozenten Lösungen zu finden. Die Gutachter raten, dies bald zu tun, denn nach ihrer Ansicht ist eine gute Ausbildung in Physik sehr wichtig für das Biochemiestudium.

Im Rahmen der Befragungen von Absolventen werden Informationen über den Studienverlauf und den Einstieg in das Berufsleben eingeholt. Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse soll die Qualität in Lehre und Studium verbessert werden. Die Absolventenbefragung an der Universität Düsseldorf ist in das „Kooperationsprojekt Absolventenstudien“ eingebunden, das vom Internationalen Zentrum für Hochschulforschung der Universität Kassel (INCHER-Kassel) koordiniert wird.

Die Gutachter erkennen, dass die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements bei der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt werden und dass auch Untersuchungen zur studentischen Arbeitsbelastung und zum Absolventenverbleib dabei eine Rolle spielen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Nicht relevant.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Universität Düsseldorf hat zahlreiche Maßnahmen zur Frauenförderung und Vereinbarkeit von Familie und Studium implementiert. Sie wurde für ihr Gleichstellungskonzept im Jahr 2007 mit dem Prädikat „audit familiengerechte Hochschule“ ausgezeichnet und inzwischen zweimal erfolgreich re-auditiert. Die Universität Düsseldorf stellt studierenden Eltern alle notwendigen Unterstützungsangebote zur Verfügung, die die Organisation und Finanzierung des Studienalltags mit Kindern, erleichtern können und ermöglicht studierenden Eltern damit die Aufnahme eines Studiums bzw. den erfolgreichen Abschluss. Es gibt eine professionelle Beratung studierender Eltern im Gleichstellungsbüro und im FamilienBeratungsbüro. Darüber hinaus gibt es in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zwei Gleichstellungsbeauftragte.

Auch für ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund oder aus bildungsfernen Schichten bietet die Universität eine Reihe von Unterstützungsmöglichkeiten. So gibt es beispielsweise Kooperationen mit dem Verein türkischer Eltern e.V. und mit dem Verein Arbeiterkind zur Verbesserung des Übergangs von der Schule zur Hochschule. Darüber hinaus werden Orientierungstutorien für alle Erstsemester angeboten.

Die Hochschule legt nach Ansicht der Gutachter ihre Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung von Chancengleichheit überzeugend dar und kann belegen, dass die Belange von Studierenden mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierenden mit Kindern, ausländischen Studierenden sowie Studierenden mit Migrationshintergrund oder aus bildungsfernen Schichten angemessen berücksichtigt werden.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (20.08.2015)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Die Eignungsfeststellungsordnung für den Masterstudiengang „Biochemistry International“

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (25.08.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemistry International	Mit Auflagen	30.09.2021

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an diese vorgelegt werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.4) Es wird empfohlen, das Angebot an geeigneten Englischsprachkursen auszubauen.

Für den Bachelorstudiengang Biochemie

- E 2. (AR 2.4) Die Anzahl der gleichartigen Versuche in den Praktika der ersten Semester sollte reduziert werden.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 09 – Chemie (07.09.2015)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemistry International	Mit Auflagen	30.09.2021

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften (03.09.2015)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemistry International	Mit Auflagen	30.09.2021

H Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert kurz über das Verfahren und nimmt die Vorschläge der Gutachter und der Fachausschüsse hinsichtlich der Auflagen und Empfehlungen ohne Veränderungen an

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemie	Mit Auflagen	30.09.2022
Ma Biochemistry International	Mit Auflagen	30.09.2021

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an diese vorgelegt werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.4) Es wird empfohlen, das Angebot an geeigneten Englischsprachkursen auszubauen.

Für den Bachelorstudiengang Biochemie

- E 2. (AR 2.4) Die Anzahl der gleichartigen Versuche in den Praktika der ersten Semester sollte reduziert werden.

I Erfüllung der Auflagen (30.09.2016)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse 09 – Chemie und 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (13.09.2016)

Die Gutachter und die Fachausschüsse 09 – Chemie und 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften betrachten die Auflagen als erfüllt und empfehlen, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Biochemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022
Ma Biochemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022
Ma Biochemistry International	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2021

Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Biochemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022
Ma Biochemie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022
Ma Biochemistry International	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2021