

**Anlage zu § 1 Abs. 1 BPO: Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Bioinformatik und Genomforschung vom 14. Oktober 2005**

Aufgrund des §§ 2 Abs. 4, 86 Abs. 1 und des § 94 Abs. 1 des Gesetzes über Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. November 2004 (GV. NRW. S. 752) hat die Technische Fakultät der Universität Bielefeld folgende Anlage zu § 1 der Prüfungs- und Studienordnung für das Bachelorstudium (BPO) an der Universität Bielefeld in der Fassung vom 14. Oktober 2005 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 34 Nr. 13 S. 167) beschlossen:

1. **Bachelorgrad** (§ 3 BPO)  
Die Technische Fakultät der Universität Bielefeld bietet das Fach "Bioinformatik und Genomforschung" als Kernfach mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (B.Sc.) an.
2. **Weitere Zugangsvoraussetzungen** (§ 4 Abs. 2 BPO)  
- entfällt -
3. **Studienbeginn** (§ 5 BPO)  
Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.
4. **Kombinationsmöglichkeiten** (§ 7 Abs. 1 BPO)  
Das Kernfach "Bioinformatik und Genomforschung" kann nur mit der Vertiefung "Genomforschung und Bioinformatik" (Ziffer 5.3.1 i. V. mit Ziffer 5.3.2) studiert werden (Kernfach mit vertiefendem Nebenfach). Die Kombination dieser Vertiefung mit einem anderen Kernfach ist ausgeschlossen.

**5. Studium des Faches Bioinformatik und Genomforschung als Kernfach (§§ 6 – 10a BPO)**

**5.1 Fachliche Basis (Informatik, Mathematik) (§ 8 Abs. 1 Satz 1 BPO)**

Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
				Benotet	Unbenotet	
Algorithmen und Datenstrukturen	14	9	1 + 2	1	1	
Werkzeuge und Programmierung	5	3	1		2	
Grundlagen Technischer Informatik	5	4	2		1	
Mathematik I	8	6	1	1		
Mathematik II	8	6	2		1	Mathematik I
Techniken der Projektentwicklung <sup>1</sup>	14	5	3 + 4		3	Algorithmen und Datenstrukturen
Summe:	54	33		2	8	

<sup>1</sup> Im Rahmen dieses Moduls sind Praxisstudien im Umfang von 5 LP enthalten.

**5.2. Profile und individueller Ergänzungsbereich (§ 6 Abs. 3, § 8 Abs. 1 Satz 1, 3 BPO)**

**5.2.1 Profil Bioinformatik und Genomforschung**

Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
				Benotet	Unbenotet	
Sequenzanalyse	10	8	3 + 4	2	1	Algorithmen und Datenstrukturen
Mathematische Methoden der Biowissenschaften	8	8	3 + 4		1	Mathematik II
Theoretische Informatik für BIG	5	6	3		1	
Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	8	5	4 + 5	2	1	Algorithmen und Datenstrukturen
Datenbanken	5	4	5		1	Algorithmen und Datenstrukturen
Individueller Ergänzungsbereich <sup>1</sup>	18		5 + 6			
Bachelorarbeit	12		6	1		
Summe:	66			5	5	

<sup>1</sup> Aufgrund der starken Interdisziplinarität dieses Profils, das die Gebiete Bioinformatik und Genomforschung beinhaltet, wird den Studierenden dringend empfohlen, im individuellen Ergänzungsbereich weitere vertiefende Module aus dem Bereich Bioinformatik und Genomforschung zu wählen. Diese sind im elektronischen Kommentierten Vorlesungsverzeichnis (eKVV) der Universität entsprechend ausgewiesen.

**5.3 Vertieftes Studium des Kernfachs Bioinformatik und Genomforschung (Kernfach mit vertiefendem Nebenfach (§ 7 Abs. 1 Satz 2, § 8 Abs. 1 Satz 2 BPO))**

**5.3.1. Fachliche Basis (Biologie, Chemie, Physik)**

Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
				Benotet	Unbenotet	
Grundlagen der molekularen Biologie	10	5	1 + 2	2		
Chemie für Nebenfach	5	4	1		1	
Physik I für Nebenfach	5	4	3		1	
Summe:	20	13		2	2	

**5.3.2. Vertiefung Genomforschung und Bioinformatik**

Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
				Benotet	Unbenotet	
Genomforschung I <sup>1</sup>	5	5	2	1	1	
Vertiefung Genetik	10	8	3 + 4	2	1	Grundlagen der molekularen Biologie
Genomforschung II <sup>2</sup>	5	5	4	1	1	Genomforschung I
Wahlpflicht molekulare Genetik/Genomforschung <sup>3</sup>	10		5 + 6	1-2 <sup>3</sup>		
Wahlpflicht Bioinformatik und Genomforschung (BIG) <sup>4</sup>	10		5 + 6		1-2 <sup>4</sup>	
Summe:	40			5-6	4-5	

<sup>1</sup> Im Rahmen dieses Moduls sind Praxisstudien im Umfang von 2 LP enthalten.

<sup>2</sup> Im Rahmen dieses Moduls sind Praxisstudien im Umfang von 3 LP enthalten.

<sup>3</sup> Für das Modul "Wahlpflicht molekulare Genetik/Genomforschung" sind im elektronischen Kommentierten Vorlesungsverzeichnis (eKVV) entsprechend ausgewiesene Module mit vertiefenden Inhalten aus dem Bereich molekulare Genetik/Genomforschung zu wählen. Die Anzahl der benoteten Einzelleistungen hängt von der Wahl des Moduls ab.

<sup>4</sup> Für das Modul "Wahlpflicht Bioinformatik und Genomforschung" (BIG) sind im elektronischen Kommentierten Vorlesungsverzeichnis (eKVV) entsprechend ausgewiesene Module mit vertiefenden Inhalten aus dem Bereich Bioinformatik und Genomforschung zu wählen. Die Anzahl der unbenoteten Einzelleistungen hängt von der Wahl des Moduls ab.

**5.4 Weitere Anforderungen**

Zur Beendigung des Studiums muss eine Studierende oder ein Studierender mindestens eine erfolgreiche Einzelleistung in Form eines Vortrags bzw. einer Präsentation und einer zugehörigen Ausarbeitung (Hausarbeit) erbracht haben.

**6. Schlüsselqualifikationen**

Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens 4 LP - wie das selbständige Erarbeiten einer wissenschaftlichen Fragestellung/eines wissenschaftlichen Themas - werden in den Praktika, in Studienprojekten und vor allem in der Bachelorarbeit vermittelt. Eine verständliche Darstellung von Ergebnissen und wissenschaftlichen Sachverhalten wird in Ergebnisberichten und Seminarvorträgen geschult. Im Rahmen des Softwaregruppenprojekts und der Genomforschungspraktika müssen die Studierenden komplexe Aufgaben in Gruppenarbeit lösen. Hierbei lernen sie die Wichtigkeit der Priorisierung von Aufgaben, Möglichkeiten der Gruppenorganisation und Konfliktlösungsstrategien kennen.

**7. Nähere Angaben zu Leistungspunkten und Einzelleistungen (§§ 9 Abs. 2, 10, 10a BPO)**

- (1) Leistungspunkte werden durch regelmäßige und aktive Teilnahme an einem Lehrangebot, die das Bearbeiten von Übungsaufgaben einschließt, und/oder durch benotete bzw. unbenotete Einzelleistungen erworben.
- (2) Einzelleistungen werden für ein Modul in der Regel in einer der folgenden Formen erbracht:
  - Klausur von 60 bis 90 Minuten Dauer,
  - Mündliche Prüfung von 15 bis 25 Minuten Dauer,
  - Hausarbeit im Umfang von 8 bis 16 Seiten,
  - Vortrag bzw. Präsentation von 20 bis 45 Minuten Dauer.

sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein.

- (3) Mündliche Prüfungen werden vor einer oder einem Prüfungsberechtigten in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers erbracht. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse werden in einem Protokoll festgehalten.
- (4) Die Bachelorarbeit dient sowohl der Erörterung ausgewählter wissenschaftlicher Probleme als auch der Erarbeitung praktischer und experimenteller Aufgaben und leitet die Studierenden zur Erarbeitung wissenschaftlicher Literatur an. Das Thema der Arbeit wird von einer am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Person ausgegeben und von dieser und einer weiteren prüfungsberechtigten Person bewertet. Der oder die Studierende kann Vor-

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von Schlüsselqualifikationen,

schläge für das Thema und die weitere prüfende Person machen. Der Gesamtaufwand soll 360 Stunden (12 LP) betragen, wobei die Bearbeitungszeit in der Regel 9 Wochen beträgt und vor Beginn der Arbeit festgelegt wird. Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung, welche mindestens 15 und höchstens 30 Seiten umfassen sollte. Die Arbeit ist in dreifacher Ausfertigung fristgerecht beim Prüfungsamt der Technischen Fakultät abzugeben. Die Note (Zahlenwert) der Bachelorarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Bewertung der beiden prüfenden Personen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder wird die Arbeit von nur einem der beiden Prüferinnen oder Prüfer mit "nicht ausreichend" bewertet, wird von der Dekanin oder dem Dekan eine dritte prüfungsberechtigte Person zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt; in diesem Fall wird die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet; die Bachelorarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" oder besser sind. Die Bewertung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Arbeit mitzuteilen. Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin oder des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist. Der Umfang der Arbeit erhöht sich entsprechend.

- (5) Der Abbruch einer begonnenen Einzelleistung sowie die nicht fristgerechte Abgabe gelten bei benoteten Einzelleistungen als mit „nicht ausreichend“ und bei unbenoteten Einzelleistungen als mit „nicht bestanden“ bewertet.

## 8. Inkrafttreten und Geltungsbereich

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntgabe im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2004/2005 für den Bachelorstudiengang Bioinformatik und Genomforschung eingeschrieben haben. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Bioinformatik und Genomforschung der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 5. November 2001 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 30 Nr. 18 S. 166), geändert durch Ordnung vom 3. Juni 2002 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 31 Nr. 10 S. 98) außer Kraft; Absatz 2 bleibt unberührt.

- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2004/2005 an der Universität Bielefeld für den Bachelor-Studiengang Bioinformatik und Genomforschung eingeschrieben waren, können ihr Studium bis zum Ende des Sommersemesters 2008 auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Bioinformatik und Genomforschung der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 5. November 2001 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 30 Nr. 18 S. 166), geändert durch Ordnung vom 3. Juni 2002 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 31 Nr. 10 S. 98) abschließen. Mit Beginn des Wintersemesters 2008/2009 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung bis zu diesem Zeitpunkt im Bachelor-Studiengang Bioinformatik und Genomforschung bereits erbrachter Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Technischen Fakultät.
- (3) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewandt. Der Antrag ist unwiderruflich.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 13. Juli 2005.

Bielefeld, den 14. Oktober 2005

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
In Vertretung  
Universitätsprofessor Dr. Rolf König