

# STUDIENORDNUNG

für den Bachelor-Studiengang

# BIOTECHNOLOGIE

vom 01.06.2004

## Inhaltsverzeichnis

§ 1	Geltungsbereich, Rechtsgrundlagen
§ 2	Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn
§ 3	Studienberatung
§ 4	Studienziele
§ 5	Modularisierung und Vergabe von Anrechnungspunkten (Credits)
§ 6	Studiendauer und Aufbau des Studiums
§ 7	Studienplan und Studieninhalte
§ 8	Vermittlungsformen
§ 9	Prüfungen
§ 10	Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde und Diploma Supplement
§ 11	Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
§ 12	Berufspraktikum
§ 13	In-Kraft-Treten

## Anlagen

- Anlage 1: Studienplan der Lehrveranstaltungen in den Semestern  
Anlage 2: Rahmensemesterplan - Wochenplan

## § 1

### Geltungsbereich, Rechtsgrundlagen

(1) Diese Studienordnung gilt für den Bachelorstudiengang Biotechnologie mit dem Abschluss

#### Bachelor of Science

an der Hochschule Anhalt (FH) Fachbereich Lebensmitteltechnologie/Biotechnologie/Verfahrens- und Umwelttechnik.

(2) Die Rechtsgrundlagen sind:

1. Das Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt in der jeweils gültigen Fassung.
2. Die Prüfungsordnung des Studienganges Biotechnologie der Hochschule Anhalt (FH) zur Erlangung des akademischen Grades eines Bachelors vom 01.06.2004.

## § 2

### Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn

(1) Die Qualifikation für das Studium ist entsprechend dem Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt nachzuweisen.

(2) Studienbeginn ist der erste Tag des Wintersemesters.

## § 3

### Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung der Hochschule Anhalt (FH) informiert Studieninteressierte über Studiemöglichkeiten, Studienabschlüsse, Zulassungsvoraussetzungen, Zulassungsbeschränkungen, Studienbedingungen sowie über Inhalte, Aufbau und Anforderungen eines Studiums. Sie berät unter Berücksichtigung individueller Studienneigung.

(2) Die Studienfachberatung erfolgt durch den Fachbereich und unterstützt die Studierenden durch studienbegleitende, fachspezifische Beratung, insbesondere über Gestaltungsmöglichkeiten im Studienablauf und unterstützt bei persönlich bedingten Störungen im Studienverlauf. Die Studienfachberaterin oder der Studienfachberater orientieren sich bis zum Ende des ersten Studienjahres über den bisherigen Studienverlauf, informieren die Studierenden und führen ggf. eine Studienberatung durch.

(3) Für jeden Studiengang wird vom Fachbereich eine Professorin bzw. ein Professor mit der Studienfachberatung beauftragt.

## § 4

### Studienziele

(1) Im Bachelorstudiengang Biotechnologie werden umfangreiche naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Kenntnisse praxisbezogen vermittelt, um die Absolventen zu wissenschaftlicher Arbeit und zum verantwortlichen wirtschaftlichen Handeln bei der beruflichen Tätigkeit in der Wachstumsbranche Biotechnologie zu befähigen. Insbesondere werden die Studierenden in die Lage versetzt, neue Ergebnisse der Molekularbiologie und Gentechnik unter Nutzung der Möglichkeiten der Bioverfahrenstechnik bei Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und sicherheitstechnischer Erfordernisse für die Herstellung biotechnischer Produkte und Wirkstoffe anzuwenden. Sie lernen die Vielzahl der biotechnischen Prozesse zu erforschen, zu entwickeln und zu überwachen sowie die dazu erforderlichen Geräte, Apparate und Anlagen zu gestalten bzw. auszuwählen und zu betreiben.

(2) Im Verlauf des Studiums werden auf der Basis eines breiten naturwissenschaftlichen, ingenieurtechnischen und betriebswirtschaftlichen Grundlagenwissens Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Gestaltung, Bemessung und dem Betrieb bio- und gentechnischer Verfahren und Anlagen vermittelt. Das erworbene Wissen wird exemplarisch vertieft, indem biotechnische Verfahren sowie Prozesse der Gentechnik, Pharmabiotechnologie, Pflanzenbiotechnologie, Lebensmittelbiotechnologie, Zellkulturtechnik und Umweltbiotechnologie detailliert behandelt werden. Durch die individuelle Auswahl von Wahlpflichtmodulen können die Studierenden entsprechend ihren Fähigkeiten, Neigungen und Interessen die Vertiefungsrichtungen Molekulare Biotechnologie oder Bioverfahrenstechnik belegen. Das Studium zeichnet sich durch Anwendungsbezug und hohen Praktikums- und Projektanteil aus. Die Einsatzgebiete der Absolventinnen und Absolventen sind entsprechend dem Ausbildungsziel weit gefächert. Sie reichen von den biotechnischen Produktionsbereichen, der pharmazeutischen Industrie, der Agrar- und Lebensmittelindustrie, Forschungs- und Ent-

wicklungseinrichtungen über die Umweltbranche bis hin zu biomedizinischen Bereichen.

(3) Unbeschadet von spezifischen Zulassungsregelungen für einzelne Masterstudiengänge wird mit dem Bachelor grundsätzlich die Eignung zur Aufnahme eines Masterstudiums festgestellt.

## **§ 5**

### **Modularisierung und Vergabe von Anrechnungspunkten (Credits)**

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Ein Modul ist ein inhaltlich zusammenhängender Lehr- und Lernabschnitt, der durch zu erbringende Prüfungsleistung oder sonstige überprüfbare Studienleistungen abgeschlossen wird. Die einzelnen Module sind in der Anlage 1 der Studienordnung beschrieben.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss eines Moduls, des Berufspraktikums und der Bachelorarbeit werden Anrechnungspunkte vergeben. Die Anzahl der Anrechnungspunkte richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen sowohl die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) als auch Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringungen von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich Berufspraktika sowie des Selbststudiums. Credits sind ohne Dezimalstelle zu vergeben, pro Modul 5 +/- 1 oder ein Vielfaches davon.

(3) Ein Anrechnungspunkt entspricht einem Credit nach dem European Credit Transfer System (ECTS). Für den Erwerb eines Credits wird ein Arbeitsaufwand von etwa 30 Zeitstunden zugrunde gelegt. Pro Semester sind ca. 30 Credits zu erwerben, das entspricht einer Arbeitsbelastung von 900 Zeitstunden.

## **§ 6**

### **Studiendauer und Aufbau des Studiums**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich Prüfungszeit sechs Semester. Für den Bachelor-Abschluss sind mindestens 180 Credits nachzuweisen.

(2) Das Studium enthält ein berufsqualifizierendes Studienangebot in Form von modular aufgebauten Lehrveranstaltungen, einem 18-wöchigen Berufspraktikum und der zehnwöchigen Bachelorarbeit, die in einem Kolloquium zu verteidigen ist.

## **§ 7**

### **Studienplan und Studieninhalte**

(1) Für das Studium gilt der Studienplan in Anlage 1. Er ist auf das Studienziel ausgerichtet und Bestandteil dieser Studienordnung. Er enthält eine Empfehlung für den zeitlichen Ablauf des Studiums und gibt die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul und die zu erwerbenden Credits an.

(2) Für besonders befähigte Studierende ist die Vereinbarung von Sonderstudienplänen zulässig.

(3) Die Ausbildung im Studiengang Biotechnologie wird mit zwei Studienschwerpunkten angeboten. Dies sind die Studienschwerpunkte Molekulare Biotechnologie und Bioverfahrenstechnik. Mit der Wahl der naturwissenschaftlich-technischen Wahlpflichtmodule (Anlage 1) entscheiden sich die Studierenden für einen der beiden Studienschwerpunkte.

(4) Im Studienplan vorgeschrieben sind Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule. Pflichtmodule sind Module,

die für alle Studierenden verbindlich sind. Wahlpflichtmodule sind Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Jede Studierende bzw. jeder Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe des Studienplanes und auf Empfehlung der Studienfachberatung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt. Das Angebot an Wahlpflichtfächern kann auf Beschluss des Fachbereichsrates jeweils vor Semesterbeginn präzisiert werden.

(5) In den ersten drei Fachsemestern ist ein Pflichtmodul Fremdsprachen im Umfang von vier Semesterwochenstunden (SWS) enthalten, die mit mindestens vier Credits belegt sind. Im ersten oder zweiten Fachsemester ist ein Befähigungsnachweis (Schein) für Literatur- und Fachinformationssysteme im Umfang von einer SWS abzulegen.

(6) Über die Pflicht- und Wahlpflichtmodule hinaus können die Studierenden Zusatzmodule belegen. Zusatzmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von den Studierenden aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.

## **§ 8**

### **Vermittlungsformen**

(1) Die Vermittlung von Lehrinhalten erfolgt anwendungsorientiert auf wissenschaftlicher Grundlage. Die Studieninhalte werden durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Projekte, Praktika und Exkursionen vermittelt.

(2) Die Vermittlung von Lehrinhalten erfolgt in Vorlesungen durch ausgewählte inhaltliche und theoretische Fakten, Problemstellungen und Methoden zum jeweiligen Lehrgebiet.

(3) Die Vermittlung von Lehrinhalten im Seminar erfolgt durch Dialog- und Diskussionsphasen zwischen Lehrenden und Studierenden.

(4) In Praktika und in Übungen wird der Lehrstoff in systematischer Weise durchgearbeitet. Lehrende leiten die Veranstaltungen, stellen Aufgaben und bieten Lösungshilfen an. Die Studierenden arbeiten einzeln oder in Gruppen.

(5) In Projekten tragen Studierende unter Betreuung von Prüfungsberechtigten sowie zusätzlich durch selbstorganisiertes Arbeiten auf dem Weg der Kleingruppenarbeit zur Verarbeitung, Analyse und Lösung von Problemen aus der unmittelbaren Berufspraxis bei. Die Ergebnisse werden in einem Projektbericht dargestellt und verteidigt.

(6) Exkursionen sind Bestandteil des Studiums. Sie dienen dazu, die Lehrinhalte und den Kontakt zur beruflichen Praxis während des Studiums zu vertiefen sowie aktuelle Probleme von Unternehmen einer bestimmten Region kennen zu lernen und zu beurteilen.

## **§ 9**

### **Prüfungen**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Pflichtmodul- und Wahlpflichtmodulprüfungen, Projekten mit Verteidigung, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium zur Bachelorarbeit. Prüfungsvoraussetzungen sind die Prüfungsvorleistungen nach Prüfungsordnung.

(2) Die Bachelorprüfung wird durch die Prüfungsordnung zur Erlangung des akademischen Grades eines Bachelors geregelt.

**§ 10**  
**Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde und Diploma Supplement**

(1) Hat die Studentin bzw. der Student alle Teile der Prüfungen bestanden, wird die Gesamtnote der Bachelorprüfung gemäß der Prüfungsordnung ermittelt.

(2) Es werden gemäß der Prüfungsordnung ein Zeugnis, eine Bachelorurkunde und ein Diploma Supplement nach Prüfungsordnung des Studienganges ausgestellt.

**§ 11**  
**Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**

Über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen sowie Credits entscheidet der Prüfungsausschuss gemäß der Prüfungsordnung des Studienganges auf Antrag.

**§ 12**  
**Berufspraktikum**

(1) Das Berufspraktikum ist Bestandteil des Studiums und erfolgt nachweislich in einem Unternehmen oder einer dem Studienziel entsprechenden Einrichtung. Wenn ausreichende Praxisstellen nicht zur Verfügung stehen, können diese ausnahmsweise durch gleichwertige Praxisprojekte oder Praxisphasen an der Hochschule ganz oder teilweise ersetzt werden.

(2) Die Dauer des Berufspraktikums beträgt mindestens 18 Wochen.

(3) Die Durchführung des Praktikums erfolgt auf der Grundlage der Praktikumsordnung des Studienganges.

**§ 13**  
**In-Kraft-Treten**

(1) Diese Studienordnung tritt gleichzeitig mit der Prüfungsordnung des Studienganges Biotechnologie vom 01.06.2004 in Kraft.

(2) Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereiches Lebensmitteltechnologie/Biotechnologie/Verfahrens- und Umwelttechnik vom 01.06.2004 und des Senates der Hochschule Anhalt (FH) vom 23.06.2004 und der Genehmigung durch die Präsidentin bzw. den Präsidenten der Hochschule Anhalt (FH) vom 29.10.2004.

(3) Veröffentlicht in „Amtliches Mitteilungsblatt der Hochschule Anhalt(FH)“ Nr. 12/2004 am 29.10.2004.

Köthen, den 29.10.2004

Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter Orzessek  
Präsident der Hochschule Anhalt (FH)

**Anlage 1: Studienplan der Lehrveranstaltungen in den Semestern**

1. Semester	12 Wochen Vorlesungen impl. Praktika, Übungen	6 Wochen Praktika, Übungen, Projekte, Exkursionen	29 Credits	
2. Semester	12 Wochen Vorlesungen impl. Praktika, Übungen	6 Wochen Praktika, Übungen, Projekte, Exkursionen	30 Credits	
3. Semester	12 Wochen Vorlesungen impl. Praktika, Übungen	6 Wochen Praktika, Übungen, Projekte, Exkursionen	31 Credits	
4. Semester	12 Wochen Vorlesungen impl. Praktika, Übungen	18 Wochen Berufspraktikum (Empfehlung 10+8, jeweils nach Vorlesungsblock.)	60 Credits Module	15 Credits
5. Semester	12 Wochen Vorlesungen impl. Praktika, Übungen			Berufspraktikum
6. Semester	12 Wochen Vorlesungen impl. Praktika, Übungen	10 Wochen Bachelorarbeit		12 Credits Bachelorarbeit ; 3 Credits Kolloquium

**Obligatorisch:** Im 1. bis 2. Fachsemester „Literatur- und Fachinformationssysteme“ (15 Stunden / Schein-Befähigungsnachweis/ ohne Credits)

- Die Modulprüfungen erfolgen studienbegleitend oder in der optionalen Prüfungswoche.
- Die inhaltliche Ausgestaltung des 6-Wochen-Zyklus erfolgt nach Beschluss des Fachbereichsrates.

Module	Lehrstunden (45 min)	Credits	Semester
<b>Grundlagen-Module</b>			
Mathematik I	60	5	1
Mathematik II	120	8	2
Informatik	60	4	1
Physik	60	4	1
Biologie	105	6	1
Chemische Grundlagen	120	8	1 und 2
Physikalische Chemie	60	4	2
Biochemie	120	8	3
Enzymologie und Stoffwechsel	90	6	4
Gentechnik	120	8	3 und 4
Thermodynamik und Strömungsmechanik	120	8	2
Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	75	5	4
<b>Vertiefungsmodule</b>			
Bioverfahrenstechnik	120	8	3
Biotechnische Verfahren	75	5	4
Bioprosesstechnik	120	8	5
Bioanalytik	75	5	5
Zellkulturtechnik	60	4	3
Aufbereitungsverfahren	90	6	6
Qualitätsmanagement	90	4	3
Projektarbeit	45	4	2
Projektpräsentation	45	4	3
<b>Wahlpflichtmodule</b>			
Wahlpflichtmodule	225	20	5 und 6
<b>Fachübergreifende Module</b>			
Betriebswirtschaftslehre	60	4	1
Literatur- und Fachinformationssysteme	15	0	1
Fremdsprache	60	4	1 und 2
<b>Berufspraktikum</b>			
Berufspraktikum I / Kolloquium	10 Wochen	10	4
Berufspraktikum II / Kolloquium	8 Wochen	5	5
<b>Abschlussarbeit</b>			
Bachelorarbeit	10 Wochen	12	6
Kolloquium zur Bachelorarbeit		3	6

Es sind Wahlpflichtmodule im nachfolgend genannten Mindestumfang aus dem Katalog der Nichttechnischen Wahlpflichtmodule und Naturwissenschaftlich-technischen Wahlpflichtmodule zu wählen:

Nichttechnische Wahlpflichtmodule: **45 Stunden**      **4 credits**  
Naturwissenschaftlich-techn. Wahlpflichtmodule\*: **180 Stunden**      **16 credits**

\*) Naturwissenschaftlich-technische Wahlpflichtmodule sind im geforderten Stundenumfang entweder aus dem Katalog Molekulare BT (**MBT**) oder Bioverfahrenstechnik (**BVT**) auszuwählen.

#### **Nichttechnische Wahlpflichtmodule**

Modul	Lehrstunden	Credits
Projektmanagement	45	4
Marketing	45	4
Controlling	45	4

#### **Naturwissenschaftlich-techn. Wahlpflichtmodule: Bioverfahrenstechnik**

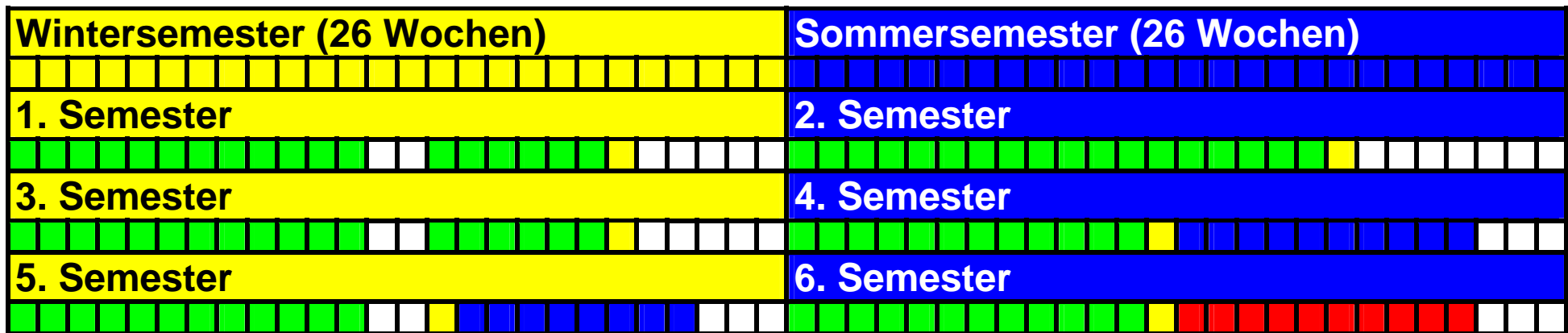
Modul	Lehrstunden	Credits
Werkstofftechnik	45	4
Bioapparatetechnik	45	4
Grundlagen CAD	45	4
Ver- und Entsorgungstechnik	45	4
Umweltbioverfahrenstechnik	45	4
Prozessleittechnik	45	4
Sensor- und Analysenmesstechnik	45	4

#### **Naturwissenschaftlich-techn. Wahlpflichtmodule: Molekulare Biotechnologie**

Modul	Lehrstunden	Credits
Molekulare Diagnostik	45	4
Bioinformatik	45	4
Pflanzenbiotechnologie	45	4
Spezielle Mikrobiologie	45	4
Mikroskopie und Bildanalyse	45	4
Pharmabiotechnologie	45	4
Lebensmittelbiotechnologie	45	4

Anlage 2

**Rahmensemesterplan für Bachelor-Studiengänge  
(Regelstudienzeit: 6 Semester; geteiltes Berufspraktikum)**



- Vorlesungen (12 Wochen), impl. Praktika, Übungen, Prüfungen
- Praktika/Übungen/Projekte/Exkursionen (6 Wochen)
- Berufspraktikum (18 Wochen, Empfehlung 10 Wochen im 4. Semester, 8 Wochen im 5. Semester; in Ausnahmefällen auch im 2. und 4. Semester)
- Abschlussarbeit (10 Wochen), kann auch studienbegleitend im 6. Semester absolviert werden
- Lehrveranstaltungsfreie Zeit
- Prüfungswoche (optional)