

Praxisorientiert studieren am Fachbereich 7 der Hochschule Anhalt



**Innovative Studiengänge des Life Science Engineering am Puls von
Industrie & Forschung machen dich fit für deine erfolgreiche Zukunft**



Unser Name:
Angewandte Biowissenschaften
und Prozesstechnik

Unsere Ausrichtung:
Life Science Engineering =
Verstehen wie lebende
Systeme funktionieren & dieses
Wissen technisch nutzen.

ca. 1000 Studierende

moderne Labore, Technika, PC-
Pools und Vorlesungssäle

Kontakt zu zahlreichen
Unternehmen und Instituten

zahlreiche
Auslandskooperationen



10 Direktstudiengänge
auch dual studierbar

1 englischsprachiger
Masterstudiengang

5 berufsbegleitende
Studiengänge

*gemeinsames Grundlagenstudium =

Die ersten zwei bis drei
Semester der
Bachelorstudiengänge sind
inhaltlich ähnlich und
ermöglichen es den
Studierenden flexibel zwischen
den Studiengängen zu wechseln
und Inhalte zu kombinieren.

Direktstudium (auch dual studierbar)

Bachelorstudiengänge (7 Sem.)

2 Sem. gemeinsames Grundlagenstudium*

- Biotechnologie (B.Eng.)
- Lebensmitteltechnologie (B.Eng.)
- Pharmatechnik (B.Eng.)
- Pharmazeutische Chemie (B.Sc.)
- Verfahrenstechnik (B.Eng.)

Masterstudiengänge (3 Sem. | M.Sc.)

- Biotechnologie
- Lebensmitteltechnologie
- Pharmatechnik
- Nachhaltige Energie- & Prozesstechnik
- Molecular Biotechnology (Englisch)

Berufsbegleitendes Studium (Modulstudium möglich)

Bachelorstudiengänge (8 Sem.)

- Lebensmitteltechnologie (B.Eng.)
- Verfahrenstechnik (B.Eng.)
- Physician Assistance (B.Sc.) **7 Sem.**

Masterstudiengänge (5 Sem.)

- Lebensmitteltechnologie (M.Eng.)
- Prozesstechnik (M.Eng.)

Studienabschlüsse

Bachelor / Master of Science (M.Sc.)

Abschluss in einem naturwissenschaftlichen Studiengang

Bachelor / Master of Engineering (B.Eng. / M.Eng.)

Abschluss in Ingenieurwissenschaften

Was macht unser Studium besonders

- gemeinsames Grundlagenstudium der Bachelorstudiengänge
- einfacher Wechsel zwischen den Bachelorstudiengängen und inhaltliche Verknüpfung verschiedener Studienrichtungen möglich
- jeder Master kann unabhängig vom absolvierten Bachelor studiert werden
- praxisnaher Unterricht
- duale Studienvarianten mit Praxispartnern in der Region oder deutschlandweit sowie leichter Wechsel zwischen den Studienformen
- z.T. auch berufsbegleitende Studienmöglichkeiten

Bachelorstudium (Direktstudium)

Studiengänge

- **Biotechnologie (BT)**
 - **Lebensmitteltechnologie (LT)**
 - **Pharmatechnik (PT)**
 - **Pharmazeutische Chemie (PCH)**
 - **Verfahrenstechnik (VT)**
- Jeweils mit dualer Studienvariante
 - Abschluss: Bachelor of Engineering nur bei PCH Bachelor of Science
 - 7 Sem. (210 Credits)
 - ≈ 50 Studierende
 - keine Zulassungsbeschränkung (kein NC)
 - Bewerbung bis **15.09.**

Grundlagen in der Schule

- Mathematik
- Physik
- Chemie
- Biologie
- Technik

*gemeinsames Grundlagenstudium

Die ersten zwei bis drei Semester der Bachelorstudiengänge sind inhaltlich ähnlich und ermöglichen es den Studierenden flexibel zwischen den Studiengängen zu wechseln und Inhalte zu kombinieren.

Studienablauf

1. & 2. Fachsemester

gemeinsames Grundlagenstudium*

1.-6. Fachsemester

5-6 Fächer/Module

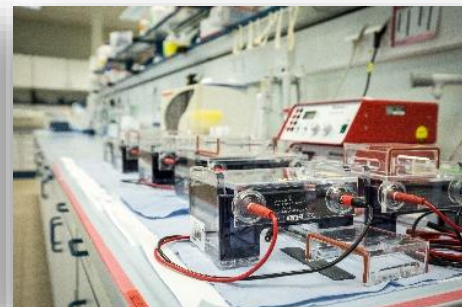
15 Wochen Vorlesung/Übung/Praktika

2+2 Wochen Prüfungsphase

7. Fachsemester

12 Wochen Betriebspraktikum

10 Wochen Bachelorarbeit



Bachelorstudium Modulplan

1.Sem.	2.Sem.	3.Sem.				4.Sem.					5.Sem.					6.Sem.				7.Sem.	
Angewandte Chemie	Allgemeine BWL und Marketing	BT, LT, PT & VT		PCH		BT, LT, PT & VT		PCH			Qualitätsmanagement					Fremdsprache					
		Apparatechnik		Organische Chemie 2		Mess- & Regelungstechnik		Pharmabiochemie													
Ingenieur-informatik	Mathematik II	Automatisierungs- und Elektrotechnik				BT	LT	PT	VT	PCH	PCH	BT	VT	LT	PT	BT, LT, PT, VT		PCH		12 Wochen Berufspraxis Belegarbeiten, Berufspraxis & Kolloquien	
						Bioapparatetechnik und GMP	Informationssysteme und Projektarbeit 1			Pharmakologie & Toxikologie	Pharmazeutische Chemie 2	Aufbereitungs-verfahren		Lebensmittelver-fahrenstechnik	Pharmazeutische Technologie fester Arzneiformen						
																Sicherheitstechnik		Informationssysteme & Wirkstoffentwicklungsprojekt			
Instrumentelle Analytik				Biochemie	Lebensmittel-analytik	Mechanische VT		Pharmazeu-tische Chemie 1	Praktikum Pharm. Analytik	Misch- und Rührtechnik		Lebensmittel-verpackungs-technik	Verpackungs-technik	Wahlpflichtmodul 3							
Mikrobiologie	Physikalische Chemie	Technische Thermodynamik				Bioverfahrens-technik	LT pflanzlicher Produkte	Pharm. Grundlagen	Chemische VT	Pharmabiotechno-logie	Prozesstechnik		Pharmabiotechno-logie	BT		LT	PT & PCH	VT			
														Projekt-arbeit 1	Konservie-rungst-echnik	Arzneimitt-elrecht und GMP	Mehr-phasen-systeme				
Physik für Ingenieure	Technische Strömungs-mechanik	BT & PCH		LT	PT & PCH	VT	Praktikum Bioverfahrenstech.	LT tierischer Produkte	Pharm. Analytik	Praktikum VT	Pharm. Analytik	Enzymologie und Stoffwechsel	Zerstäuben und Dispergieren	Praktikum Lebensmittelverfahrens-technik	Praktikum Pharmazeutische Analytik	Angewandte Biotechnologie	Lebensmittelrecht	Pharmazeutische Technologie halbfester & flüssiger Arzneiformen	Energietechnik	10 Wochen Bachelorarbeit Bachelorarbeit & Kolloquien	
		Molekular-biologie & Gentechnik		Lebensmittel-chemie	Grundlagen Arzneiformen-lehre	Gasdynamik & Transport-prozesse															
Ringvor-lesung „Life Science Engineering“	Wahlpflicht-modul 1 (WPM)	BT		Lebensmittel-physik	Pharm. physikalische Chemie	Technische Mechanik	Zellkultur-technik	Praktikum LT pflanzlicher Produkte	Pharm. Analytik	Thermische VT	WPM 2	Wahlpflicht-modul 3	Bioprozess-technik		Wahlpflicht-modul 2		BT & PCH	Lebensmittel-sensorik	Praktikum Pharmabiotech-nologie	Anlagentechnik	
		WPM 2									Bio-analytik										

- **Wahlpflichtmodule können frei für alle Studienrichtungen gewählt werden.**
 - **Bei den Wahlpflichtmodulen handelt es sich i.d.R. um Forschungsschwerpunkte des Fachbereichs.**
-
- Angewandte Biotechnologie (nicht BT)
 - Anlagentechnik (nicht VT)
 - Bioanalytik (nicht BT)
 - Bioinformatik
 - Computer Aided Design (CAD)
 - Drogenzubereitung
 - Gasdynamik und Transportprozesse (nicht VT)
 - Ingenieurethik
 - Kosmetika
 - Lebensmittelbiotechnologie
 - Luftreinhaltung
 - Medizinische und pharmazeutische Biotechnologie
 - Mehrphasensysteme (nicht VT)
 - Molekularbiologie und Gentechnik (nicht BT)
 - Pflanzenbiotechnologie
 - Pharmazeutische Biologie
 - Produktmanagement in der Lebensmittelindustrie
 - Projektarbeit 2
 - Projektarbeit 3
 - Regenerative Energietechnik
 - Sensor- und Analysenmesstechnik
 - Stoff- und Wärmeübertragung
 - Strömungsfördertechnik
 - Studium Generale
 - Technologie der Aromen und Gewürze
 - Technologie der Genussmittel
 - Versorgungstechnik
 - Wirtschaftsrecht und Erzeugniskalkulation
 - Zellkulturtechnik (nicht BT)
 - Zerstäuben und Dispergieren (nicht VT)
 - Zusatzstoffe, Toxikologie und Allergene

dualen Studienvarianten im Direktstudium

Wintersemester (26 Wochen)													Sommersemester (26 Wochen)												
1. Semester													2. Semester												
3. Semester													4. Semester												
5. Semester													6. Semester												
7. Semester																									

 Vorpraktikum/Kennenlernphase im Unternehmen (ca. 4 Wochen), Beginn ca. 01. Sept. [optional]

 Studienphase an der Hochschule – einschl. Praktika, Übungen, Seminare , Projekte & Exkursionen

 Prüfungswoche(n)

 Praxisphase im Unternehmen (inkl. Betriebspraktikum 12 Wochen und Bachelorarbeit 10 Wochen im 7. Semester)

 Lehrveranstaltungsfreie Zeit/Urlaub

Aufschlüsselung der Praxisphasen und entsprechenden Studienleistungen

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	
1.Praxisphase	2. Praxisphase	3. Praxisphase	4. Praxisphase	5. Praxisphase	6. Praxisphase	Berufspraktikum	Bachelorarbeit
ca. 6 Wochen	ca.6 Wochen	ca. 6 Wochen	ca. 6 Wochen	ca. 6 Wochen	ca. 6 Wochen	12 Wochen	10 Wochen
Bericht 1 + Verteidigung ohne Note		Bericht 2 + Verteidigung ohne Note	Bericht 3 + Verteidigung ohne Note Bericht 4 + Verteidigung ohne Note			Belegarbeit zum Berufspraktikum & Kolloquium	Bachelorarbeit & Kolloquium
Anstelle Wahlpflichtmodul 1 Praxistransfermodul 1		Anstelle Wahlpflichtmodul 2 Praxistransfermodul 2	Anstelle Informationssysteme und Projektarbeit 1 Praxistransfermodul 3 Anstelle Wahlpflichtmodul 3 Praxistransfermodul 4				

Was ist das?

Biotechnologie ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die sich mit der Nutzung von Organismen und deren Produkten in technischen Anwendungen der Bereiche Medizin, Pharma, Lebensmittel, Umwelt, Chemie etc. beschäftigt.

Grundlage moderner Forschung

Grüne Biotechnologie:

moderne Pflanzenzüchtung,
Resistenzen gegen Herbizide, Insekten,
Pilze & Viren
Produktion von Inhaltsstoffen mit
transgenen Tieren & Pflanzen z.B. für die
Pharmaindustrie

Weißer Biotechnologie:

Biologisierung der chemischen Industrie
Produktion von Alkohol, Vitaminen,
Aminosäuren, Antibiotika oder Enzymen
ressourcen- & umweltschonende Verfahren

Regenerative Energien:

Biogas, Biowasserstoff, bioelektrische
Zelle, Biobrennstoffe...

Rote Biotechnologie:

Biotechnologie in der Medizin
Arzneimittel wie therapeutische Proteine
& Antikörper,
Entwicklung neuer Medikamente (u. a.
zur Krebsbehandlung),
neue Therapieformen (z. B. Tissue
Engineering),
neue Diagnostikverfahren
(Immunoassays, DNA-Chips,
Biosensoren, PCR-basierte Verfahren)

Graue Biotechnologie:

Umwelttechnik,
Bodensanierung,
Abwasserbehandlung,
Abluft- bzw. Abgasreinigung
Abfall- bzw. Reststoffverwertung

Was ist das?

Lebensmitteltechnologie ist eine technische Wissenschaftsdisziplin, die sich mit der Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung von Lebensmitteln auf der Grundlage technischer, ökonomischer, ökologischer und sozialer Gesetzmäßigkeiten befasst.

Wie produziert man Lebensmittel richtig?

Lebensmittelproduktion

Planung, Bau & Betreuung von Anlagen zur Produktion aller Arten von Lebensmitteln unter sicherheitstechnischen, umwelttechnischen, wirtschaftlichen und ingenieurtechnischen Gesichtspunkten

Qualitätssicherung

Sicherstellung einer gleichbleibenden Qualität eines Lebensmittels im Hinblick auf seine chemischen, physikalischen & geschmacklichen Eigenschaften,
Eliminieren gesundheitlicher Risiken,
Einhaltung nationaler und internationaler Richtlinien & Standards

Produktentwicklung

Entwicklung neuer Lebensmittel, Produktionsprozesse & Analyseverfahren unter Berücksichtigung marktwirtschaftlicher Bedürfnisse

Lebensmittelanalytik

Komplexe Analyse von Lebensmitteln und deren Rohstoffen hinsichtlich ihrer chemischen, physikalischen und geschmacklichen Eigenschaften

Was ist das?

Pharmatechnik beschäftigt sich mit der Herstellung von Arzneimitteln & Kosmetika, wobei alle Stufen der Herstellung, von den Ausgangsmaterialien über die Zwischenprodukte bis hin zum Endprodukt, des Produkts einbezogen werden. Auch die Qualitätssicherung, die chemische/physikalische Analytik, Verpackung Validierung & Qualifizierung, sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen werden dabei berücksichtigt.

Wie produziert man sichere & hochwertige Arzneimittel?

Arzneimittelproduktion

Planung, Bau & Betreuung von Anlagen zur Produktion aller Arten von Arzneimitteln unter sicherheitstechnischen, umwelttechnischen, wirtschaftlichen und ingenieurtechnischen Gesichtspunkten

Qualitätssicherung

Sicherstellung einer gleichbleibenden Qualität einer Arznei im Hinblick auf seine chemischen, physikalischen & wirksspezifischen Eigenschaften,

Eliminieren gesundheitlicher Risiken,

Einhaltung nationaler und internationaler Richtlinien & Standards

Produktentwicklung

Entwicklung neuer Arzneimittel, Produktionsprozesse & Analyseverfahren unter Berücksichtigung marktwirtschaftlicher Bedürfnisse

Verpackung, Validierung & Qualifizierung

Entwicklung komplexer Verfahrensabläufe & deren Prüfung nach internationalen pharmazeutischen Standards

Was ist das?

Pharmazeutische Chemie beschäftigt sich mit moderner Verfahren des Wirkstoffdesigns und der Wirkstoffoptimierung, der Pharmakologie und der Entwicklung neuer Pharmazeutika wie z.B. personalisierte Wirkstoffe. Es werden Methoden der pharmazeutischen Analytik und der Qualitätssicherung von Arzneimitteln sowie biotechnologische Syntheseverfahren, Prozesse der Molekularbiologie und Gentechnik sowie Pharmabiotechnologie vermittelt. Ziel ist es Wirkstoffe chemisch-synthetisch und biotechnologisch herzustellen sowie deren Qualität zu beurteilen.

Wie werden neue Wirkstoffe entwickelt & analysiert?

Entwicklung von Pharmazeutika

Entwicklung neuer Arzneimittel unter Berücksichtigung modernster Produktionsprozesse & Analyseverfahren

biotechnologische Syntheseverfahren

z.B. Synthese moderner Carriermoleküle für personalisierte Wirkstoffe, Zelltherapeutika oder mRNA-Impfstoffe unter Nutzung molekularbiologischer, gentechnischer und Bioverfahrenstechnischer Methoden

pharmazeutischen Analytik und Qualitätssicherung

Sicherstellung einer gleichbleibenden Qualität einer Arznei im Hinblick auf seine chemischen, physikalischen & wirksspezifischen Eigenschaften,

Moderne Verfahren des Wirkstoffdesigns und der Wirkstoffoptimierung,

Einhaltung nationaler und internationaler Richtlinien & Standards

chemische Syntheseverfahren

Vermittlung chemischer Kenntnisse zur Herstellung synthetischer („klassischer“) Pharmazeutika

Was ist das?

Verfahrenstechnik ist eine spezielle Ingenieurwissenschaft, sie ist interdisziplinär & umfasst Anteile aus verschiedenen Fachgebieten wie Maschinenbau, Biologie, Chemie, Physik und Elektrotechnik.

Aufgabe der Verfahrenstechnik ist es, Verfahren zur Stoffänderung zu erforschen, zu entwickeln und zu verwirklichen.

Jedes Produkt braucht ein Verfahren!

Apparate- & Verfahrenstechnik

Ingenieurtechnische Auslegung von Apparaten und Verfahren zur Etablierung eines effektiven Produktionsprozesses im Hinblick auf chemische, physikalische & biologische Eigenschaften von Produkten und Ausgangsstoffen

Leistungseintrag und Reaktorgeometrie als Grundlage homogener Vermischung und eines stabilen Produktionsprozesses

Sicherheits- & Umwelttechnik

Planung, Konstruktion & Betrieb ressourcen- & umweltschonender industrieller Prozesse und Anlagen unter Berücksichtigung nationaler und internationaler Sicherheits- und Umweltschutzrichtlinien

Konstruktion & Werkstoffkunde

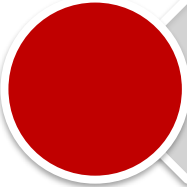
rechnergestützte Konstruktion komplexer Anlagen und Prozesse

Berücksichtigung chemischer und physikalischer Prozessbedingungen zur Auswahl geeigneter Werkstoffe

Thermodynamik & Strömungslehre

Fließverhalten von Flüssigkeiten in Rohrleitungen und Reaktoren

Wärmeübergänge in Produktionsanlagen, Berechnung auftretender Kräfte auf Partikel und Mikroorganismen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit....