



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences

***Bachelorstudiengänge***

Technische Chemie

Pharmazeutische Chemie

bzw.

Technische Chemie (dual)

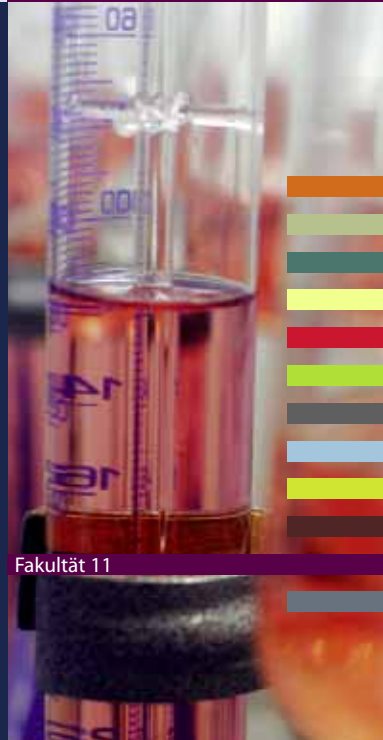
Pharmazeutische Chemie (dual)

***Masterstudiengang***

in Planung

**Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften**

Fakultät 11



## Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

Die Fachhochschule Köln ist die größte Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. 16.000 Studierende werden von rund 400 Professorinnen und Professoren unterrichtet. Das Angebot der elf Fakultäten umfasst mehr als 70 Studiengänge, jeweils etwa die Hälfte in Ingenieurwissenschaften bzw. Geistes- und Gesellschaftswissenschaften: von Architektur über Elektrotechnik und Maschinenbau, Design, Restaurierung, Informationswissenschaft, Sprachen und Soziale Arbeit bis hin zu Wirtschaftsrecht und Medieninformatik. Hinzu gekommen sind im Herbst 2009 die Studiengänge der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften mit Technischer und Pharmazeutischer Chemie.

Die Fachhochschule Köln ist Vollmitglied in der Vereinigung Europäischer Universitäten (European University Association, EUA). Die Hochschule ist zudem eine nach den europäischen Öko-Management-Richtlinien EMAS und dem Internationalen Standard ISO 14001 geprüfte und zertifizierte umweltorientierte Einrichtung.

Zur Hochschule gehören neben Standorten in Köln-Deutz (IWZ) und der Kölner Südstadt (GWZ), auch der Campus Gummersbach. Im Aufbau ist der Campus Leverkusen, ab 2015 in Leverkusens Opladen und bis dahin auf dem CHEMPARK Leverkusen bei Currenta.

Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (Fakultät 11) befindet sich bis zur Fertigstellung der Gebäude auf dem Campus Leverkusen (neue Bahnstadt Opladen) auf dem CHEMPARK E39 in Leverkusen.

Alle Adressen sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln sehr gut zu erreichen (DB-Bf-Stationen Köln-Deutz, Leverkusen-Bayerwerk, Leverkusen-Opladen).

Gründungsdekanin  
Prof. Dr. rer. nat. Astrid Rehorek

Die Fakultät 11 bildet den organisatorischen Rahmen für die Bachelorstudiengänge

Technische Chemie (Vollzeit)

Technische Chemie (Dual)

bzw.

Pharmazeutische Chemie (Vollzeit)

Pharmazeutische Chemie (Dual)

Die offizielle Bezeichnung der Studiengänge ist »Bachelorstudiengang Technische Chemie« und »Bachelorstudiengang Pharmazeutische Chemie«.

Der Bachelorstudiengang ist abgeschlossen, wenn das zum Hauptstudium gehörende Modul »Bachelorarbeit inkl. Kolloquium« und alle anderen Module erfolgreich absolviert wurden.

Auf Basis der bestandenen Bachelorprüfung wird der Hochschulgrad »Bachelor of Science« (abgekürzt »B.Sc.«) verliehen.



## **Infos zu den dualen Bachelorstudiengängen Technische Chemie und Pharmazeutische Chemie**

Die dualen Studiengänge Technische Chemie und Pharmazeutische Chemie wurden von der Fachhochschule Köln in Zusammenarbeit mit der IHK zu Köln und Betrieben der Region entwickelt. Diese attraktiven »Studiengänge mit gewerblicher Ausbildung« bieten die Möglichkeit zum Erwerb einer gewerblichen Ausbildung mit IHK-Abschluss in einem chemisch-technischen Beruf parallel zum Studium mit dem späteren Abschluss Bachelor of Science.

Die Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge Technische Chemie und Pharmazeutische Chemie in dualer Form sind:

Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil) oder Abitur bzw. vergleichbarer Abschluss und ein Ausbildungsvertrag in einem der folgenden Chemieberufe: Chemie-Laborant/in, Chemikant/in, chemisch technische/r Assistent/in, Pharmakant/in, Lacklaborant/in, Fachkraft für Abwassertechnik, Destillateur/in, Oberflächenbeschichter/in, Physiklaborant/in, Verfahrensmechaniker/in.

Die Vorteile des Studiengangs in dualer Form sind:

- beste Berufsperspektiven
- Ausbildungsvertrag mit einem Chemieunternehmen
- Ausbildungsvergütung während der Ausbildungszeit
- enge Verzahnung von Praxis und Studium
- kurze Ausbildungszeit von vier Jahren und
- zwei Abschlüsse: IHK-Berufsabschluss und den Hochschulstudienabschluss Bachelor of Science (B.Sc.).

Weitere Informationen auf unserer Homepage:  
[www.f11.fh-koeln.de](http://www.f11.fh-koeln.de)

## Bachelorstudiengang »Technische Chemie«

### **Dualer Studiengang:**

#### **Start zum Wintersemester**

Das Studium dauert einschließlich kontinuierlicher Betriebseinbindung 8 Semester in der Regelstudienzeit. Der Studienabschluss ist ein Bachelor of Science (B.Sc.), zusätzlich wird ein Berufsabschluss mit IHK-Prüfung erworben.

Der Studiengang ist geeignet für Auszubildende als Chemielaborant/in, Chemikant/in, Kunststoff-Kautschuk-Laborant/in, Lacklaborantin aber auch CTA's (chemisch-techn. Assistenten) und ähnliche naturwissenschaftliche bzw. chemienahe Berufe.

### **Vollzeit-Studiengang:**

#### **Start zum Wintersemester**

Das Studium dauert 6 Semester in der Regelstudienzeit. Der Studienabschluss ist ein Bachelor of Science (B.Sc.).

### **Inhalte & Schwerpunkte für Vollzeit- und dualer Studiengang**

Jedes chemische Produkt wird durch Umsetzung von Ausgangsstoffen in chemischen Reaktionen hergestellt, die stoffliche und energetische Aspekte umfassen. Diese Reaktionen können klassische Gasreaktionen, nasschemische Umwandlungen, elektrochemische Umsetzungen oder biochemische bzw. polymerchemische Prozesse sein. Aufgabe der Technischen Chemie ist es, die in der Forschung entwickelten Reaktionen unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Kriterien in einen technischen Maßstab zu übertragen, also z.B. die Serienproduktion zu ermöglichen. Dabei sollen durch Katalyse die gewünschten Reaktionen beschleunigt und Nebenreaktionen unterdrückt werden.

Der Technischen Chemie kommt als Bindeglied zwischen Chemie und Technik eine wesentliche Aufgabe zu. Neben fundierten Kenntnissen zu Prozesskunde, Reaktionstechnik und chemischer Verfahrensentwicklung ermöglicht sie, anwendungstechnische Probleme verschiedener Branchen zu bearbeiten. Gegenüber dem allgemeinen Chemie-Studium werden im Studiengang Technische Chemie vertiefte, anwendungsorientierte Kenntnisse vermittelt.

Die Schwerpunkte dabei sind:

- stoffliche Aspekte, d. h. die stofflichen Verflechtungen in der Industriellen Chemie und die Bedeutung von Rohstoffen, Zwischenprodukten und Endprodukten

- Prozessaspekte in der Technischen Chemie z. B. zur technischen Reaktionsführung
- allgemeine chemische Technologie z. B. zur Vorbereitung und Realisierung von Investitionen.

Eine Vertiefung ist in den folgenden Richtungen möglich:

- Prozessanalytik und Prozessoptimierung
- Makromolekulare Chemie und Polymertechnologie
- Neue Materialien und funktionalisierte Oberflächen
- Green Chemistry und Innovationstechnologien

## *Bachelorstudiengang »Pharmazeutische Chemie«*

### **Dualer Studiengang:**

#### **Start zum Wintersemester**

Das Studium dauert einschließlich kontinuierlicher Betriebseinbindung 8 Semester in der Regelstudienzeit. Der Studienabschluss ist ein Bachelor of Science (B.Sc.), zusätzlich wird ein Berufsabschluss mit IHK-Prüfung (nach 2 Jahren im 4. Semester) erworben. Der Studiengang ist geeignet für Auszubildende als Chemielaborant/in, Pharmakant/in aber auch für PTA's (pharmazeutisch-technische-Assistenten) und ähnliche Berufe.

### **Vollzeitstudiengang:**

#### **Start zum Wintersemester**

Das Studium dauert 6 Semester in der Regelstudienzeit. Der Studienabschluss ist ein Bachelor of Science (B.Sc.).

### **Inhalte & Schwerpunkte für Vollzeit- und dualer Studiengang**

Die Pharmazeutische Chemie ist ein stark durch organische Chemie geprägtes Teilgebiet der Pharmazie und der Pharmaforschung, der Wissenschaft von den Arzneimitteln. Sie beschäftigt sich klassisch mit der Herstellung, der Analyse und den Eigenschaften von Arzneimitteln.

Die Pharmazeutische Chemie umfasst Teilgebiete der Medizinischen Chemie, der Pharmakologie und der Toxikologie. Sie kann in biochemischer und pathobiochemischer Ausprägung entwickelt werden. Die Pharmazeutische Chemie beschäftigt sich z. B. mit den molekularen Wirkungsmechanismen von Arzneistoffen, der Biotransformation der Arzneistoffe, Prinzipien der Arzneistofffindung, Arzneimittelinteraktionen, Gehalts-

und Stabilitätsbestimmungen von Arzneistoffen und ihrer therapeutischen Verwendung.

Der Studiengang Pharmazeutische Chemie soll auch starke pharmazeutisch-technologische Schwerpunkte haben, die die Umsetzung von Synthesen in pharmakologischen Herstellungstechnologien unterschiedlichen Prozessmaßstabes und unterschiedlicher Chargengröße ermöglichen.

In der Industrie hat aufgrund steigenden Wettbewerbsdruckes eine starke Vernetzung von Analytik und Chemie bzw. Pharmazie stattgefunden. Neue Technologien in der Prozessanalytik erlauben, integrierte Prozesse zu erstellen, bei denen eine zeitaufwendige, nacheinander ablaufende Entwicklung und Produktion vermieden werden. Die Grenzen zwischen Chemie und Pharmazie, was

sich teilweise in getrennten Standorten für Chemieproduktion und Pharmaproduktion ausdrückte, beginnen aufzuweichen. Es entstehen neue Anlagenkonzepte mit völlig neuen integrierten Abläufen. Der klassische Ansatz dreigleisiger Entwicklungslinien aus chemischer Entwicklung, pharmazeutischer Entwicklung und analytischer Entwicklung verschmilzt zu einem verkürzten, parallelen bzw. integrierten Prozess.

In der Ausbildung gibt es derzeit keinen Studiengang, der diesem Stand der Entwicklung in der Industrie eindeutig Rechnung trägt. Die Entwicklung zu Chemie- und Pharma-Produktionsprozessen wendet sich vom klassischen Scale-up hin zu einem »Numbering Up« von modularisierten Einheiten mit einem schnelleren Kapazitätsaufbau und -abbau.

Besonders der Studiengang Pharmazeutische Chemie solle diesen veränderten Entwicklungsprozessen von Produktionsprozessen Rechnung tragen.

Für den Studiengang Pharmazeutische Chemie werden folgende Vertiefungen angeboten:

- Pharmazeutische Labor- und Prozessanalytik
- Bio-Pharmazeutische Chemie
- Pharma-Management
- Pharmazeutische Technologie



### *Berufsfelder*

Die Absolventinnen und Absolventen der beiden Studiengänge entwickeln oder produzieren in chemischer oder pharmazeutischer Ausprägung chemische, biochemische oder pharmazeutische Stoffe im Labormaßstab und im technischen bis großtechnischem Maßstab. Sie steuern und verbessern Produktionsabläufe, untersuchen die Umwelt mit komplexen Analysegeräten, entwickeln marktfähige Produkte oder beraten Kunden im Vertrieb.

Als Betriebsassistenten oder verantwortliche Mitarbeiter in Produktion oder Labor sind daher folgende Berufsfelder anzuführen:

- Betreuen von chemischen und pharmazeutischen bzw. naturwissenschaftlichen oder technischen Laboren und Gruppen von Unterneh-

men und Einrichtungen

- Betreiben von technischen Anlagen der chemischen und pharmazeutischen Industrie
- Optimierung bestehender und Entwicklung neuer chemischer, pharmazeutischer und verfahrenstechnischer Prozesse
- Qualitätsmanagement und Qualitätskontrolle

Dabei stehen ihnen bis hin zur Geschäftsführung oder vergleichbaren Positionen prinzipiell alle Wege offen.

Zur Entwicklung von sogenannten Softskills stehen Fächer wie Englisch, Interkulturelle Kommunikation, Diversity Management und Patentwesen zur Verfügung.

### *Studienabschluss*

»Bachelor of Science« (abgekürzt »B.Sc.«)

### *Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen für den Vollzeitstudiengang*

Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil) oder Abitur bzw. vergleichbarer Abschluss

### *Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen für den dualen Studiengang*

Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil) oder Abitur bzw. vergleichbarer Abschluss und einen Ausbildungsvertrag in einem chemischen / chemietechnischen / pharmazeutischen Ausbildungsberuf

### *Studienbeginn*

jeweils zum Wintersemester

### *Fachstudienberatung*

*Heike Koralli*

Telefon: 0214/3 28 31- 46 22

E-Mail: [studienberatung@f11.fh-koeln.de](mailto:studienberatung@f11.fh-koeln.de)



### *Zentrale Studienberatung*

*Edith Saum*

Telefon: 0221/82 75-34 07

E-Mail: edith.saum@fh-koeln.de

*Maria Pakou*

Telefon: 0221/82 75-34 80

E-Mail: maria.pakou@fh-koeln.de

*Björn Lange*

Telefon: 0221/82 75-31 76

E-Mail: bjoern.lange@fh-koeln.de

*Judith Scherer*

Telefon: 0221/82 75-36 41

E-Mail: judith.scherer@fh-koeln.de

Claudiusstraße 1, 50678 Köln

[www.fh-koeln.de/studieninfos](http://www.fh-koeln.de/studieninfos)

E-Mail: [studieninfos@fh-koeln.de](mailto:studieninfos@fh-koeln.de)

### *Fachstudienberatung*

**Pharmazeutische Chemie (Studiengangsleiter)**

*Prof. Dr. Matthias Hochgürtel*

Telefon: 0214/32831-4613

E-Mail: [matthias.hochguertel@fh-koeln.de](mailto:matthias.hochguertel@fh-koeln.de)

**Technische Chemie (Studiengangsleiter)**

*Prof. Dr. Jan Wilkens*

Telefon: 0214/32831-4614

E-Mail: [jan.wilken@fh-koeln.de](mailto:jan.wilken@fh-koeln.de)

**Prüfungsausschussvorsitzender**

*Prof. Dr. Dirk Burdinski*

Telefon: 0214/32831-4615

E-Mail: [dirk.burdinski@fh-koeln.de](mailto:dirk.burdinski@fh-koeln.de)



## Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften

Chempark Leverkusen - Gebäude E39  
Kaiser-Wilhelm-Allee  
50368 Leverkusen

[www.f11.fh-koeln.de](http://www.f11.fh-koeln.de)  
[www.fh-koeln.de](http://www.fh-koeln.de)

## Zentrale Studienberatung Campus Südstadt

Claudiusstr. 1  
50678 Köln  
Öffentliche Verkehrsmittel:  
U-Bahn / Straßenbahn  
Linie 15 / Linie 16  
jeweils bis Haltestelle Ubierring  
Bus Linie 132 und 133  
bis Haltestelle Chlodwigplatz















**Campus Leverkusen**  
(neue Bahnstadt Opladen)

**Campus Leverkusen**  
CHEMPARK in Gebäuden der Bayer HealthCare  
Öffentliche Verkehrsmittel:  
S-Bahn Linie 6  
bis Haltestelle Lev-Bayerwerk

**Studienbüro  
Campus Deutz**  
Betzdorferstr. 2  
50769 Köln



## *Die Fakultäten der Fachhochschule Köln*

-  *01 Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften*
-  *02 Fakultät für Kulturwissenschaften*
-  *03 Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften*
-  *04 Fakultät für Wirtschaftswissenschaften*
-  *05 Fakultät für Architektur*
-  *06 Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik*
-  *07 Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik*
-  *08 Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion*
-  *09 Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme*
-  *10 Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften*
-  *11 Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften*
-  *Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen*