

## VERANSTALTUNGSORT

Technische Hochschule Nürnberg  
Fakultät für Angewandte Chemie  
Prinzregentenufer 47  
90489 Nürnberg

## ANFAHRT

Die Teilnehmer erhalten nach dem Anmeldeschluss eine ausführliche Wegbeschreibung zum Veranstaltungsort.

Die Deutsche Bahn bietet attraktive Konditionen für Ihre Anreise zu GDCh-Veranstaltungen an. Informationen erhalten Sie unter [www.gdch.de/bahn](http://www.gdch.de/bahn).

## UNTERKUNFT

Als geeignete Übernachtungsmöglichkeiten wurden nachfolgende Hotels genannt. Diese Hinweise erfolgen ohne jede Verbindlichkeit:

Hotel Prinzregent, Prinzregentenufer 11, 90489 Nürnberg  
Tel.: +49 911 588188, Fax: +49 911 556236  
E-Mail: [info@prinzregent.net](mailto:info@prinzregent.net), Internet: [www.prinzregent.net](http://www.prinzregent.net)

Novina Hotel Wöhrdersee Nürnberg City  
Dürrenhofstraße 8, 90402 Nürnberg  
Tel.: +49 911 274665, E-Mail: [info@novina-woehrdersee.de](mailto:info@novina-woehrdersee.de)  
Internet: [www.novina-hotels.com/woehrdersee](http://www.novina-hotels.com/woehrdersee)

Weitere Unterkünfte erfragen Sie bitte bei:  
Congress- und Tourismus-Zentrale Nürnberg  
Frauentorgraben 3  
90443 Nürnberg  
Tel.: +49 911 2336-121/-122  
Fax: +49 911 2336-167  
E-Mail: [zv@ctz-nuernberg.de](mailto:zv@ctz-nuernberg.de)  
Internet: [www.tourismus.nuernberg.de](http://www.tourismus.nuernberg.de)

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Haftung für bestellte und nicht abgenommene Zimmer beim Besteller liegt.

### INHOUSE-SEMINARE Schulungen nach Ihren Vorstellungen

Individuell, effizient, zeit- und kostensparend –  
nutzen Sie das Expertenwissen und unser Know-how  
als langjähriger Seminaranbieter auch für Ihre Inhouse-Seminare.

Ihre Ansprechpartnerin: Melanie Sakarya  
Tel.: +49 69 7917-331/-364 oder E-Mail: [fb@gdch.de](mailto:fb@gdch.de)

## ANMELDUNG

Melden Sie sich bitte online bis zum 27.5.2019 (Anmeldeschluss) bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh) an:



Lena Rubner  
Fortbildungsorganisation

Telefon: +49 69 7917-364  
E-Mail: [l.rubner@gdch.de](mailto:l.rubner@gdch.de)  
[www.gdch.de/fortbildung](http://www.gdch.de/fortbildung)

## GEBÜHREN

GDCh-Mitglied € 1.330,-  
Nichtmitglied € 1.410,-

Die Gebühren sind einschließlich Begleitmaterial und GDCh-Zertifikat, Mittagessen, Kaffeepausen- und Konferenzgetränken, ausschließlich Unterkunft zu verstehen. Sie unterliegen nicht der Mehrwertsteuerpflicht (Steuerbefreiung nach § 4 Nr. 21. a) bb) UStG).

Ihr direkter Link zu unserer Internetseite:



Die AGB finden Sie im Internet unter [www.gdch.de/teilnahme](http://www.gdch.de/teilnahme).

## HINWEIS AUF WEITERE VERANSTALTUNGEN

- 334/19 **Grundlagen der praktischen NMR-Spektroskopie für technische Mitarbeiter**  
Leitung: Dr. Johannes C. Liermann  
24. – 26. September 2019 · Mainz
- 319/19 **Grundlagen der Massenspektrometrie: Messtechnik und Interpretation von Massenspektren**  
Leitung: Prof. Dr. Mathias Schäfer  
23. – 27. September 2019 · Köln
- 355/19 **Theorie und Praxis der UHPLC**  
Leitung: Prof. Dr. Thomas Welsch  
14. – 15. November 2019 · Leipzig



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

## Einführung in die HPLC

Basiskurs mit Experimenten

Prof. Dr. Birgit Götzinger  
Prof. Dr. Stefan Kalkhof

- Grundlagen der HPLC
- Apparatur und Bedienung
- Methoden- und Säulenwahl
- Strategien zur optimalen Trennung
- Detektieren und Quantifizieren



308/19

24. – 27. Juni 2019 · Nürnberg



Anerkannt mit 72 Punkten  
([www.zefo.org](http://www.zefo.org))

**ZIEL**

Ziel des Kurses ist die Vermittlung von Zusammenhängen zwischen Theorie und Praxis der HPLC, verbunden mit praktischen Hinweisen zum apparativen Aufbau, zur Methodenentwicklung, zur Wahl der richtigen Trennsäule und optimaler Betriebsparameter. Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Detektoren werden erläutert und demonstriert. Tipps und Tricks für die tägliche Routine sowie Troubleshooting-Hinweise ergänzen das Programm.

Das schriftliche Begleitmaterial hilft, die Kursinhalte auch im späteren Laboralltag präsent zu haben.

**INHALT**

Schwerpunkte des Kurses sind:

- Grundlagen der HPLC und ihre Anwendung zur Optimierung der Trennung
- Trennsysteme (Normal-Phase-, Reversed-Phase-, Ionenpaar-Chromatographie) und Elutionstechniken (isokratische/Gradiententrennung)
- Moderne Packungsmaterialien und Säulentypen
- Problemorientierte Säulenwahl (hohe Auflösung, hohe Geschwindigkeit, begrenzte Probemenge, LC-MS Kopplung)
- Außersäuleneffekte und ihre Auswirkung auf die Trennung (Probenvorbereitung, Probenlösungsmittel, Probenvolumen, Verbindungskapillaren, Detektor)
- Methodenentwicklung und Optimierung in der Reversed-Phase-Chromatographie
- HPLC-Detektoren (Funktionsweise und Einsatzbereiche)
- Quantifizierung (von der Peakflächenintegration und Kalibrierung zum richtigen Ergebnis)
- Praktika zum „Anfassen“ und Kennenlernen der HPLC-Apparatur, zur Kontrolle von Selektivität und Effizienz und zur quantitativen Auswertung
- Praktische Tipps und Troubleshooting
- Diskussion aktueller Trennprobleme und Beantwortung von Teilnehmerfragen

**ZIELGRUPPE**

Chemiker, Lebensmittelchemiker, andere Naturwissenschaftler, chemisch-technische und biologisch-technische Mitarbeiter, die die HPLC bei der Lösung analytischer Fragestellungen in Forschung und Routine einsetzen möchten

**VORKENNTNISSE**

Grundkenntnisse der analytischen Chemie, allgemeine Laborpraxis, Umgang mit Chemikalien und Lösungsmitteln

**STOFFVERMITTLUNG**

Vorträge, Seminare, praktische Übungen und Demonstrationen an Geräten

**TEILNEHMERZAHL**

maximal 12 Personen

**MONTAG, 24. JUNI 2019**

- 9.30 Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer
- 10.00 Grundlagen der HPLC, Informationen in einem Chromatogramm, chromatographische Parameter
- 12.00 Mittagspause
- 13.15 Die HPLC-Apparatur: Besprechung und Demonstration der einzelnen Komponenten direkt am Gerät
- 15.00 Praktische Übung zum Aufsetzen einer HPLC-Anlage mit anschließender Testmessung zur Bestimmung von Basiskenngrößen eines Chromatogramms
- 17.00 Abschlussbesprechung und Diskussion
- 17.30 Voraussichtliches Ende des ersten Veranstaltungstages

**DIENSTAG, 25. JUNI 2019**

- 9.00 Trennprinzipien (Normalphase, Reversed Phase), Elutionstechniken (isokratisch, Gradient, Wahl der mobilen Phase)
- 10.45 Grundlagen der HPLC-Methodenentwicklung und -optimierung, Einflussfaktoren auf eine HPLC-Trennung: Selektivität, Trenneffizienz, Auflösung
- 12.00 Mittagspause
- 13.15 Praktische Übung zu Reversed Phase Trennung und Elutionstechniken
- 15.40 Praktische Übungen zu Einflussfaktoren auf eine HPLC-Trennung und zur Methodenoptimierung
- 17.00 Abschlussbesprechung
- 17.30 Voraussichtliches Ende des zweiten Veranstaltungstages
- 19.00 Ausklang des zweiten Seminartages in informeller Runde auf Einladung der GDCh

**MITTWOCH, 26. JUNI 2019**

- 9.00 HPLC-Detektoren (Funktionsprinzip, Vor- und Nachteile, Einsatzgebiet) und Quantifizierung in der HPLC
- 11.00 Qualitätskontrolle und Troubleshooting
- 12.45 Mittagspause
- 14.00 Demonstration HPLC-Detektoren sowie praktische Übungen zur Quantifizierung
- 15.30 Praktische Übung/Demonstration zu Maßnahmen der Qualitätskontrolle und Troubleshooting
- 17.00 Abschlussbesprechung
- 17.30 Voraussichtliches Ende des dritten Veranstaltungstages

**DONNERSTAG, 27. JUNI 2019**

- 9.00 LC-MS Kopplung
- 11.00 Aktuelle Entwicklungen (2D-LC, UPLC, Core Shell)
- 12.30 Mittagspause
- 13.30 Individuelle Fragestellungen: Themen und Vorkenntnisse werden vorab von den Teilnehmern abgefragt
- 15.00 Praktische Übung/Demonstration zu weiteren Trennmechanismen: u.a. chirale Trennung, Normalphase, Peptidtrennung
- 17.00 Abschlussbesprechung
- 17.30 Voraussichtliches Ende der Veranstaltung

Kaffeepausen werden vor Ort ergänzt.

Änderungen und Ergänzungen vorbehalten

**LEITUNG**

**Prof. Dr. Birgit Götzing**

Technische Hochschule Nürnberg  
Georg Simon Ohm

Prof. Dr. Birgit Götzing ist seit 2014 Professorin für das Lehrgebiet Analytische Chemie an der Technischen Hochschule Nürnberg. Von 2011 bis 2014 war sie Professorin für Bioanalytik an der HAW Coburg und zuvor vier Jahre Projektleiterin bei der Firma Siegfried in Zofingen (Schweiz).

Ihre Interessensgebiete umfassen die Methodenentwicklung für die Analytik kleiner Moleküle mit modernen Detektionsmethoden.



**Prof. Dr. Stefan Kalkhof**

Bioanalytik, Hochschule Coburg

Prof. Dr. Stefan Kalkhof wurde 2016 als Professor für das Lehrgebiet Bioanalytik an der Hochschule Coburg berufen. Zudem leitet er die Arbeitsgruppe „Proteinbiomarker“ des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie in Leipzig. Zuvor war er seit 2008 als Leiter der AG „Massenspektrometrie“ am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung tätig. Methodisch liegt sein Schwerpunkt in der Methodenentwicklung der Identifizierung, Quantifizierung und Charakterisierung von Biomolekülen und deren Interaktionen mittels LC-MS.

**REFERENTEN**

Prof. Dr. Birgit Götzing Analytische Chemie I, Technische Hochschule (siehe Leitung) Nürnberg Georg Simon Ohm  
Prof. Dr. Stefan Kalkhof Bioanalytik, Hochschule Coburg (siehe Leitung)

**BEGLEITMATERIAL**

Die Teilnehmer erhalten während des Kurses schriftliches Begleitmaterial sowie nach erfolgreicher Teilnahme ein GDCh-Zertifikat.

Obwohl im Text häufig nur von Chemikern, Teilnehmern etc. die Rede ist, sind damit selbstverständlich auch Chemikerinnen, Teilnehmerinnen etc. gemeint.