

KURSPROGRAMM

DIENSTAG, 13. OKTOBER 2015

08:30 - 09:15	Equipment Analytische und präparative Chromatographie
09:15 - 10:00	Apparate- und Anlagentechnik Chromatographie
10:00 - 10:15	Kaffeepause
10:15 - 11:15	Einführung Prozess Simulation, Parameter Bestimmung und Stoffdaten
11:15 - 12:30	Mittagessen
12:30 - 14:30	Experimenteller Teil 2 (4 Gruppen, à 30 Minuten) Flüssig-Extraktion Destillation, Verdampfung Membran Technologie Kristallisation, Präzipitation
16:00 - 17:30	Stadtführung Goslar: "Entdecke ein Weltkulturerbe"
17:30 - 19:00	Abendessen Gose Haus-Brauerei
Midnight-Session (Simulations Tutorien)	
20:00 - 20:45	Elutions Chromatographie Chiral
20:45 - 21:30	Gradienten Chromatography NP/RP, IEX/HIC
21:30 - 22:00	SMB-Chromatographie Chiral
22:00 - 22:30	Membran Technologie (UF und MA)
22:30 - 23:00	Fl.-Fl.-Extraktion
23:00 - 23:45	Destillation
23:45 - 24:00	Kristallisation

MITTWOCH, 14. OKTOBER 2015

08:30 - 09:15	Membran Technologie
09:15 - 10:00	Detektoren incl. MS
10:00 - 10:15	Kaffeepause
10:15 - 11:15	SFC
11:15 - 12:00	Mittagessen
12:00 - 12:45	Biotechnologie
12:45 - 13:30	SMB and friends
13:30 - 14:15	Sind 100 Jahre Chromatographie genug?
14:15 - 14:30	Diskussion und Kursabschluss
15:00	Kursende
15:00 - 16:00	Transfer Clausthal - Göttingen Hbf

(Änderungen vorbehalten)

HINWEISE FÜR TEILNEHMER

VERANSTALTUNGSORT

TU Clausthal
Institut für Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik
Leibnizstr. 15
D- 38678 Clausthal-Zellerfeld

UNTERKUNFT

Gemeinsame Unterkunft incl. Frühstück im „Waldhotel Pixhaier Mühle“, An der Pixhaier Mühle 1, D-38678 Clausthal-Zellerfeld, einschliesslich der Transfers vor Ort. Transfer vom/zum Bahnhof Göttingen wird angeboten (Bedarf bitte anmelden).

ANMELDUNG

Sie können sich online, mit dem Anmeldeformular oder formlos per E-Mail anmelden:

DECHEMA-Forschungsinstitut
Weiterbildung
Postfach 170352
D-60077 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 7564-253/202
Fax: +49 69 7564-414
E-Mail: gruss@dechema.de
E-Mail: weber-heun@dechema.de
Internet: www.dechema-dfi.de/kurse

Die Weiterbildungskurse werden vom DECHEMA-Forschungsinstitut, eine Stiftung bürgerlichen Rechts, in Kooperation mit der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. angeboten.

KURSGEBÜHR

2.290,- €

2.275,- € (persönliche DECHEMA-Mitglieder)

(inkl. Material, Pausengetränke und Übernachtung)

Die Teilnehmerzahl ist limitiert.

Anmeldeschluss: 18. September 2015

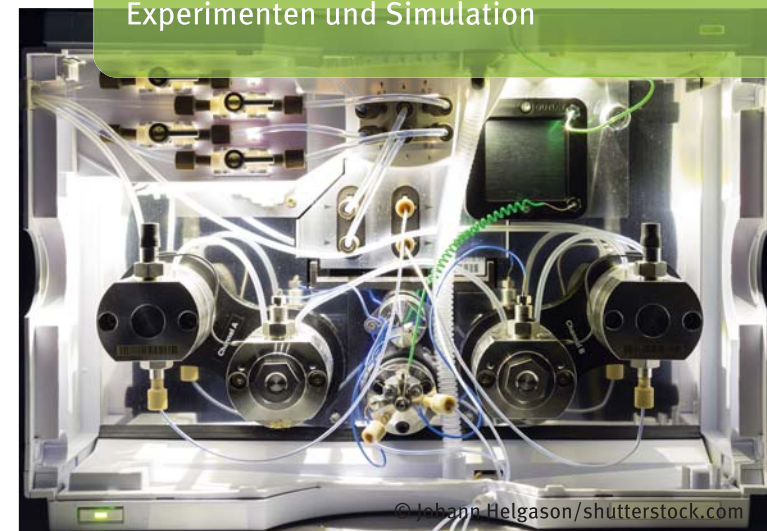


WEITERBILDUNGSKURS

11. - 14. Oktober 2015
Clausthal-Zellerfeld

Prozesschromatographie

Auslegung und Scale-up mit Hilfe von
Experimenten und Simulation



© Johann Helgason/shutterstock.com

PROZESSCHROMATOGRAPHIE

AUSLEGUNG UND SCALE-UP MIT HILFE VON EXPERIMENTEN UND SIMULATIONEN

Chromatographische Methoden sind in der Analytik lange etablierter Standard und haben sich auch im präparativen Bereich zur Bereitstellung hochreiner Produkte bewährt. Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der stationären Phasen sowie neue Erkenntnisse in der Prozessauslegung auf Basis von Simulationen, kombiniert mit Laborexperimenten und/oder statistischer Versuchsplanung bis zu „Quality-by-Design“-Ansätzen haben dazu geführt, dass präparative Chromatographie zunehmend in Verfahrensentwicklung und Produktion eine wirtschaftliche Alternative darstellt. Die Trennung von Isomeren, Enantiomeren und Diastereoisomeren sowie die Aufarbeitung von Phytoextrakten und Fermentationsbrühen sind typische Applikationen.

Für die Aufarbeitung und Reinigung biotechnologischer Komponenten werden in der Produktion bis zu 6 Trennschritte eingesetzt, wobei Kolonnendurchmesser bis zu 2,5 m im Niederdruckbereich zur Anwendung kommen. SMB (Simulated Moving Bed) oder MCC (Multi-Column Chromatography) werden vor allem für chirale Trennungen bei Drücken von 40-80 bar und Kolonnendurchmessern bis zu 1,2 m im kontinuierlichen Gegenstrombetrieb verwendet.

In die Prozessentwicklung involvierte Wissenschaftler, Laboranten und Techniker müssen in der Lage sein, chromatographische Methodik effizient vom analytischen in den Prozess-Maßstab zu übertragen. Fundierte theoretische und experimentelle Grundlagen sowie Kenntnis der aktuellen Entwicklungen helfen beim täglichen Umgang mit den Auslegungsmethoden und ermöglichen die schnelle Umsetzung in die Projektarbeit.

NACH DEM KURS SOLLTE JEDER TEILNEHMER

- » in der Lage sein, moderne Auslegungsmethoden für Chromatographieprozesse in die tägliche Projektarbeit zu integrieren
- » gut über die Einsatzmöglichkeiten von Chromatographieranlagen im Labor- und technischen Bereich informiert sein
- » in der Lage sein, Experimente zur Dimensionierung von Chromatographieprozessen zu planen, durchzuführen und auszuwerten
- » gut über Möglichkeiten und Grenzen der Auslegung von Chromatographieprozessen mit Hilfe von Simulationen informiert sein
- » in der Lage sein, Batch- und SMB/MCC-Chromatographieprozesse zu evaluieren.

PRÄSENTATION DER KURSSINHALTE

Die Kursinhalte werden in praxisorientierter Mischung aus Vorträgen, praktischen Experimenten und Simulationsübungen vermittelt, in allen Fällen mit der Möglichkeit zur Diskussion. Zuerst wird als Grundlage notwendiges, theoretisches Hintergrundwissen vermittelt, welches durch interaktive Tutorials an Hand von Beispielen vertieft wird. Sowohl achirale wie auch chirale Trennungen werden betrachtet.

Diese Beispiele werden zunächst in der Theorie erläutert. Eine Einführung in typische HPLC-Gerätekonfigurationen wird es den Teilnehmern ermöglichen, an Gruppenexperimenten im Labor teilzunehmen. Die Integration chromatographischer Schritte mit Flüssig-Flüssig Extraktion, Membrantechnologie und/oder Kristallisation wird gezeigt.

Nach der theoretischen Prozessauslegung werden Modelle erläutert und Simulationen am Computer vorgeführt. Zum Abschluss haben die Teilnehmer die Möglichkeit, Simulationen in Gruppen durchzuführen und zu üben.

ZIELGRUPPE

Wissenschaftler und Techniker, idealerweise Teams, die sich mit präparativer Chromatographie im Prozess- und Produktionsmaßstab beschäftigen.

Chemiker/Ingenieure, Laboranten/Techniker in Prozessentwicklung und Produktion.

Grundlagenwissen in Chromatographie und Computeranwendungen sind für eine effiziente Teilnahme am Programm erforderlich.

KURSMATERIAL UND INFRASTRUKTUR

Jeder Teilnehmer erhält zu Beginn einen Ordner mit den Kursunterlagen.

Der experimentelle Teil wird in den Laboren des Instituts stattfinden.

Die Simulationen werden in einem Computerraum durchgeführt.

KURSPROGRAMM

VORTRAGENDE

Dr. R. Ditz	TUC, vormals Merck KGaA
C. Feindt	VWR International
Dr. Garke	Bayer Pharma AG
G. Mann	Separation Consulting Services
Dr. M. Schulte	Merck KGaA
Dr. L. Villain	Sartorius Stedim AG
Prof. J. Strube und Mitarbeiter	TU Clausthal

SONNTAG, 11. OKTOBER 2015

17:00/18:00	Transfer Göttingen Hbf - Clausthal
19:00	gemeinsames Abendessen
20:00 - 20:15	“Montanregion Harz”

MONTAG, 12. OKTOBER 2015

08:30 - 09:00	Begrüßung Vorstellung Teilnehmer, Kursziele, Organisation
09:00 - 09:30	Einführung Chromatographie Überblick Applikationen und Grundoperationen
09:30 - 10:15	Grundlagen Achiral NP/RP und Chirale Chromatographie
10:15 - 10:30	Kaffeepause
10:30 - 11:15	Grundlagen IEX, HIC und Mixed Mode Chromatographie
11:15 - 12:30	Mittagessen
12:30 - 13:00	Institutsführung
13:00 - 13:45	kg-Labor und Produktion
13:45 - 14:30	Pharmazeutische Applikationen
14:30 - 15:15	SMB Technologie
15:15 - 15:30	Kaffeepause
15:30 - 17:30	Experimenteller Teil 1 (4 Gruppen, à 30 Minuten) Einführung Chromatographie: Screening/Method Optimization Chromatographie: Method Optimization/Model Parameter Scale-up und Präp. Chromatography, HPLC Säulen Packen SMB Chromatographie
ab 18:30	Bergwerksmuseum: Führung und gemeinsames Abendessen (“Tscherper-Mahl”)

Brief-/Fax-Antwort
(Fax-Nr.: +49 69 7564-414)

DECHEMA-Forschungsinstitut
 Weiterbildung
 Postfach 17 03 52
D-60077 Frankfurt am Main

Anmeldung für den DECHEMA-Kurs 3119 vom 11. - 14.10.2015

PC

“Prozesschromatographie” in Clausthal-Zellerfeld

Anmeldeschluss: 18.09.2015

Die Anmeldungen werden entsprechend der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.

Veranstaltungsteilnehmer

Frau ☐ Herr ☐ Titel _____

Name _____ Vorname _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

Telefon/Fax _____ E-Mail _____

Ich bin persönliches DECHEMA-Mitglied ☐ ja ☐ nein

Abweichende Rechnungsanschrift

Firma _____

Abteilung _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

Gewünschte Zahlungsweise

☐ Überweisung nach Erhalt der Rechnung

☐ Abbuchung per Kreditkarte:

☐ Mastercard ☐ Visa

Kartennummer _____ Gültig bis _____ / _____

Die Kursgebühr beträgt 2.290,- € / 2.275,- € (persönliche DECHEMA-Mitglieder). Wird eine Anmeldung mindestens zwei Wochen vor Kursbeginn storniert, erfolgt Erstattung der Teilnehmergebühr abzüglich 10 % für Verwaltungskosten. Bei Stornierung zu einem späteren Termin ist eine Erstattung nicht mehr möglich. Unsere Teilnehmergebühren unterliegen nicht der Umsatzsteuerpflicht (Steuerbefreiung nach § 4.22 UStG).

Mit der Anmeldung akzeptieren Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese finden Sie im Internet unter <http://dechema-dfi.de/agb> oder Sie können sie beim Weiterbildungssekretariat der DECHEMA anfordern.

 Ort, Datum

 Unterschrift und Firmenstempel