

### VERANSTALTUNGSORT

DECHEMA-Haus  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

### KURSABLAUF

Beginn: 08.04.2019, 9:30 Uhr  
Ende: 09.04.2019, 16:00 Uhr

### ANMELDUNG

Melden Sie sich online, mit unserem Anmeldeformular oder ganz einfach und formlos per E-Mail an:

DECHEMA-Forschungsinstitut  
Weiterbildung  
Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 75 64-253/202  
Fax: +49 69 75 64-414  
E-Mail: nicola.gruss@dechema.de  
E-Mail: patrice.mengler@dechema.de  
Internet: <http://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.

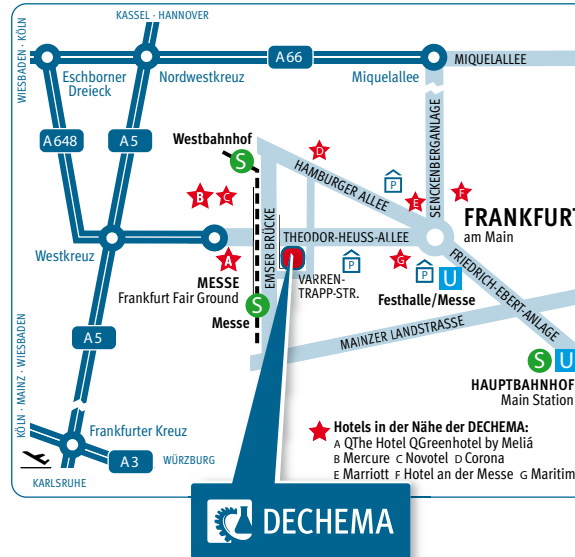
### KURSGEBÜHR

inkl. Kursunterlagen, Teilnahmezertifikat, Mittagsimbiss und Pausengetränke

750,- €

735,- € (persönliche DECHEMA-Mitglieder)

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.



Eine detaillierte Wegbeschreibung finden Sie hier:  
<http://dechema-dfi.de/Anfahrt.html>.

### WEITERBILDUNGSKURS

8. - 9. April 2019  
Frankfurt am Main

## Multivariate Datenanalyse für die Pharma-, Bio- und Prozessanalytik



## THEMEN

Sie haben umfangreiche und komplexe Daten, wie z.B. Prozessdaten oder spektroskopische Daten – aber nutzen Sie auch das volle Potential dieser Daten?

Mit Hilfe der multivariaten Datenanalyse kann man Zusammenhänge in den Daten erkennen, die bei einer klassischen univariaten Datenauswertung eventuell unentdeckt bleiben.

Dieser Kurs vermittelt auf anschauliche und leicht verständliche Art und Weise die Grundlagen der wichtigsten multivariaten Methoden und richtet sich damit auch an Anwender ohne große mathematische oder statistische Vorkenntnisse. Das Hauptaugenmerk liegt auf der praktischen Nutzung dieser Methoden für die eigene Aufgabenstellung.

Der Kurs gliedert sich in zwei Teile:

- » Multivariate Methoden zur Datenanalyse
- » Anwendung der Methoden anhand von praxisnahen Beispiele und/oder eigenen Daten

Mit der Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA) erhalten Sie ein Werkzeug zur Datenuntersuchung und zum Datenverständnis (explorative Datenanalyse). Sie lernen, auch große Datenmengen überschaubar darzustellen, Probleme in der Datenqualität zu ermitteln und dabei Ausreißer zu erkennen. Außerdem ermöglicht Ihnen die PCA, Strukturen und deren vielleicht bisher verborgene Ursachen in den Daten zu erkennen. Eine Weiterführung der PCA ist die Modellierung der Daten auf vorgegebene Zielgrößen. Für quantitative Zielgrößen findet hierbei insbesondere die Partial Least Squares Regression (PLS) Verwendung. Qualitative Zielgrößen werden über Klassifizierungsmodelle wie z.B. die Diskriminanzanalyse (Linear Discriminant Analysis, LDA) beschrieben. Sie werden lernen, robuste PLS-Regressionsmodelle sowie LDA-Klassifizierungsmodelle zu erstellen.

Während des Kurses haben Sie die Möglichkeit, das Gelernte an vorgegebenen realen Daten oder eigenen mitgebrachten Daten zu üben. Die entsprechende Software wird als Demoversion zur Verfügung gestellt.

## ZIELGRUPPE

Anwender aus der Analytik, speziell der Prozess- oder Bioanalytik, die mit vielen Prozessdaten oder spektroskopischen Daten arbeiten und die effizient aus diesen hoch dimensionalen Daten die relevanten Informationen extrahieren möchten.

## VORKENNTNISSE

Grundlagenkenntnisse aus einer naturwissenschaftlichen Ausbildung werden vorausgesetzt.

## KURSPROGRAMM

- » Explorative Datenanalyse mittels Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA)
- » Modellierung von Zusammenhängen mit Partial Least Squares Regression (PLS)
- » Klassifizierung von Daten mit PCA und Diskriminanzanalyse
- » Anwendung der multivariaten Datenanalyse anhand ausgewählter Beispiele sowie Übungen an eigenen Datensätzen unter Anleitung der Kursleiterin

(Änderungen vorbehalten)

## REFERENTIN

Prof. Waltraud Kessler

Verfasserin des Buches „Multivariate Datenanalyse für die Pharma-, Bio- und Prozessanalytik“

## ARBEITSMATERIALIEN

Jeder Teilnehmer erhält zu Beginn des Kurses einen Ordner mit den Kursunterlagen. Für die Übungen wird die entsprechende Software als Demoversion zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmer sollten dazu ein Notebook zum Kurs mitbringen, auf dem diese Software installiert werden kann.

|

**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 **“Multivariate Datenanalyse für die Pharma-, Bio- und Prozessanalytik”**  
vom 08. – 09.04.2019 in Frankfurt/Main

Anmeldeschluss: 18.03.2019

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 \_\_\_\_\_

Die Kursgebühr beträgt 750,- € / 735,- € (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.

Ich bin über die Datenschutzbestimmungen für die Nutzung der Dienstleistungen der DECHEMA informiert worden. Ich bin auch über mein Recht informiert worden, der Verwendung meiner Daten jederzeit ohne Angabe von Gründen zu widersprechen.  
(Für weitere Informationen besuchen Sie: [https://dechema-dfi.de/datenschutz\\_de.html](https://dechema-dfi.de/datenschutz_de.html)).

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift und Firmenstempel