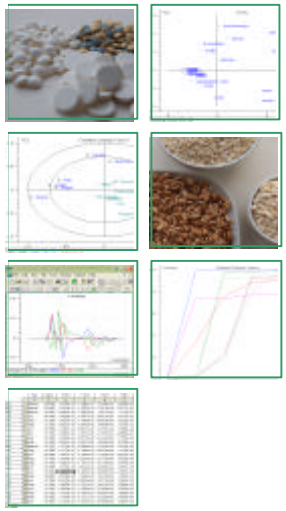
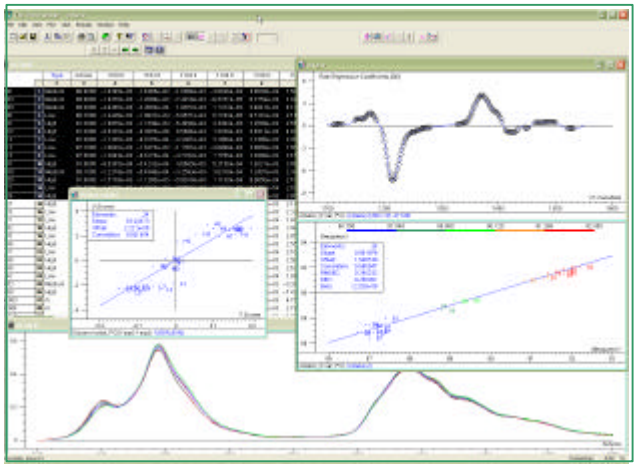
The Unscrambler® by CAMO

Kursplan 2005

Multivariate Datenanalyse 1
Multivariate Datenanalyse 2
Versuchsplanung





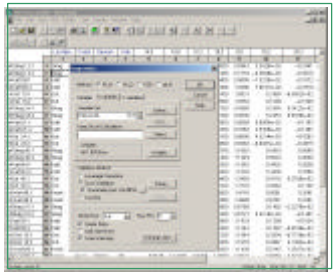
DEUTSCHLAND
Stuttgart

CAMO
Powering the Adaptive Enterprise

Kursbeschreibung:

Moderne Datensätze beinhalten immer häufiger eine besonders große Anzahl an Variablen, wobei sich die interessantesten Informationen in Kombinationen der Variablen verstecken. Daher ist es kaum möglich die wichtigsten Informationen und Korrelationen in den Daten mit traditionellen Methoden oder visuell zu entdecken.
Teilnehmer an unseren Kursen werden lernen, Versuche zu planen und große Datensätze mit moderner multivariater Datenanalyse schnell und zuverlässig zu interpretieren. Die Kurse beinhalten neben Theorie zahlreiche Demonstrationen von Beispielen und selbstständige Bearbeitung von „real-life" Daten, um zu lernen wie multivariate Methoden in der Praxis anwendbar sind.
Unser Ziel ist es, dass Sie nach Beendigung des Kurses die wichtigsten Methoden der multivariaten Datenanalyse verstehen und diese erfolgreich bei Ihrer eigenen Arbeit anwenden können.





Für wen sind unsere Kurse interessant:

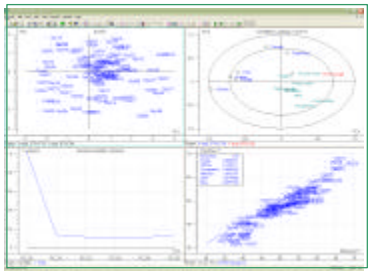
Chemiker, Forscher, Wissenschaftler, Ingenieure, Professoren, die in Bereichen wie der Prozessanalyse, Produktentwicklung, Spektroskopie-NIR-, Sensorik, Qualitatssicherung arbeiten und sich mit Versuchsplanung und/oder der Analyse von großen Datenmengen beschäftigen.

Vorkenntnisse:

Teilnehmer des Kurses benötigen keine besonderen mathematischen oder statistischen Vorkenntnisse, da die wichtigsten Algorithmen der multivariaten Datenanalyse bereits in der verwendeten Software **The Unscrambler ®** vorprogrammiert sind. Sie können sich so voll auf die Interpretation der Ergebnisse konzentrieren.

Bemerkungen:

Die Kurse werden von Frau Prof. Kessler gehalten, welche Multivariate Datenanalyse (Masterstudiengang Bio- und Prozessanalytik) und Statistische Versuchsplanung (Masterstudiengang Technische Polymere) an der FH Reutlingen lehrt. Die Teilnehmer werden ungefähr die Hälfte der Zeit selber Aufgaben bearbeiten und dabei Unterstützung der Kursleiterin bekommen. Zur Bearbeitung der Aufgaben wird Camo's Software The Unscrambler ® verwendet.
Jeder Teilnehmer bekommt einen Computer gestellt; der eigene Labtop kann auch gerne mitgenommen werden.



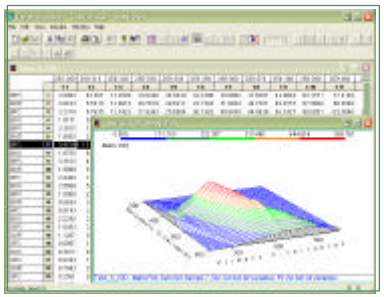
Multivariate Datenanalyse 1

3 Tages Kurs: Einführung in die multivariate Datenanalyse

- Was ist multivariate Datenanalyse; Datensätze der multivariaten Datenanalyse
- Methoden der multivariaten Datenanalyse:
  - Prinzip der Hauptkomponentenanalyse (PCA)
    Bestimmen neuer Hauptachsen, Interpretation der Loadings und Scores
  - Multivariate Regressionsmethoden:
    Multilineare Regression (MLR),
    Partial Least Squares Regression (PLS-R)
    Principal Component Regression (PCR)
    Erstellen von Kalibrationsmodellen
- **Wie validiert man multivariate Kalibrationsmodelle**
  Verwenden der Kalibrationsmodelle zur Vorhersage unbekannter Daten
- Viele Anwendungsbeispiele zur Charakterisierung und Kalibrierung von Daten



PCA
PLS-R
MLR
SIMCA
PLS-DA
3Way-PLS
DOE
ANOVA



Multivariate Datenanalyse 2

2 Tages Kurs: Voraussetzung sind gute Grundkenntnisse der MVA (MVA1)

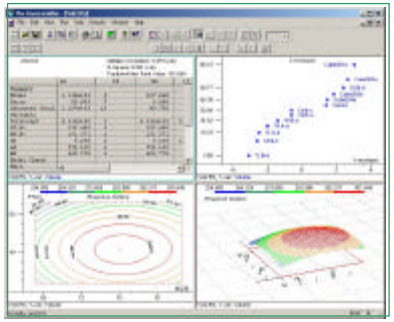
Vertiefendes Training multivariater Methoden:

- Überprüfen der PLS Modelle , Jackknifing, Signifikanztest, t vs u-Scores, Variablenreduktion
- Erweiterte Datenvorbereitung, Klassifizierung mit SIMCA oder PLS-Diskriminantanalyse
- Neue Features der Version 9.0: Automatische Datenvorverarbeitung
- Importieren 3-dimensionaler Daten, 3-dimensionale PLS

Versuchsplanung

3 Tages Kurs

- Einführung in die Versuchsplanung
- Wie nützlich ist Versuchsplanung eigentlich
- Welcher Versuchsplan ist zu welchem Zweck am besten geeignet
- Erlernen der verschiedenen Versuchspläne: Factorial, Fractional-, Central Composite-, Box-Behnken-Designs, D-Optimal-Design, Mischungsversuchspläne
- Erlernen der statistischen Auswertemethoden: Analysis of Effects, ANOVA, Response Surface Methoden
- Interpretation der Ergebnisse
- Einbeziehen der PLS in die Auswertung



KURSE IN STUTTGART:

Multivariate Datenanalyse 1: 4.-6. April
Multivariate Datenanalyse 1: 4.-6. Juli
Multivariate Datenanalyse 2: 6.-7. Juni
Versuchplanung: 7.-9. März/ 26.-28. September

PREISE (inkl. "The Introducer"Übungsbuch, Kursmaterial und Mittagessen)

UNI	FORSCHUNG	INDUSTRIE
€ 590	€ 690	€ 790

PROGRAMM

1 Tag: 10:00 – 17:00	2 Tag: 09:00 – 17:00	3 Tag: 09:00 – 16:00

- gratis 30-tägige Testinstallation des **The Unscrambler ®**
- Das Übungsbuch „The Introducer" (Prof. Kim Esbensen: *Multivariate Data Analysis in Practice* im Wert von 130 Euro)
- Hotel Empfehlung möglich. Preis pro Nacht: ca. 55 EURO (inklusive Frühstück)

Anmeldeschluss:

- 7 Tage vor Kursbeginn
- begrenzte Teilnehmerzahl (12)
- Anmeldungen werden zeitlich berücksichtigt

Bezahlungskonditionen: Die Rechnung wird nach der Anmeldung gesendet und muss innerhalb der nächsten 30 Tage bezahlt werden.

Stornierung / Ersatz: Bei einer Kurs-Stornierung bis spätestens 3 Wochen vor Beginn werden 50 % erstattet. Kursteilnehmer können von Kollegen ersetzt werden.

Anmeldungsformular:

Kurs:_____

Firma:_____

Name:_____

E-mail:_____ Telefon: _____

Abrechnungsadresse:_____

_____

Camo Process AS
Nedre Vollgate 8, N-0158 Oslo, Norway
Tel: +47 2239 6300 Fax: +47 2239 6322
E-mail: camo@camo.no Web: www.camo.com