

Beschreibung:

Einsteigerkurs (3-tägig):

Modellgestützte Versuchsplanung und Optimierung

Zielgruppe:

Gruppenleiter, Laborleiter, Naturwissenschaftler, Qualitätsbeauftragte, Ingenieure, Anwendungstechniker.

Vorkenntnisse: keine

Ziel:

Konkreter Einsatz der Versuchsplanungsmethoden zur Effizienzsteigerung in Forschung und Entwicklung und zur ständigen Verbesserung von Produktions- und Fertigungsabläufen.

Inhalte:

- Grundprinzipien der Versuchsplanung (vom Problem zum Versuchsplan)
- vollständige und reduzierte faktorielle Versuchspläne
- Versuchspläne für quadratische Modelle: CCD, Box-Behnken, D-optimale Versuchspläne
- Auswertung: Effektberechnung, Bestimmung von Modellkoeffizienten und Regression
- statistische Validierung, Residuenanalyse, Varianzanalyse
- Darstellung, Optimierung, Vorhersage
- Übungen, Praxisbeispiele

Bemerkung:

Der Kurs besteht aus 5 Theorieteilern – im Online-Kurs 4 – die multimedial unter Verwendung von Rechner, Beamer, Flip-Chart, bzw. PDF-Editor erläutert werden. Der Kurs enthält viele adaptierte Praxisübungen, die mit der jeweils aktuellsten Version von MODDE bearbeitet werden – im Online-Kurs am Nachmittag, aber „offline“. Am Morgen des zweiten und dritten Tages werden die wichtigsten Inhalte vom Vortag wiederholt und Fragen beantwortet. Die Teilnehmerzahl ist auf zehn Personen begrenzt.

<u>Termine:</u>	14. - 16. Feb. 2023 ganztags Präsenz
	05. - 07. Juni 2023 vormittags online
	04. - 06. Sept. 2023 ganztags Präsenz
	14. - 16. Nov. 2023 ganztags Präsenz
	04. - 06. Dez. 2023 vormittags online

Zeiten: 9.00 Uhr – 17.00, resp.13.00 Uhr

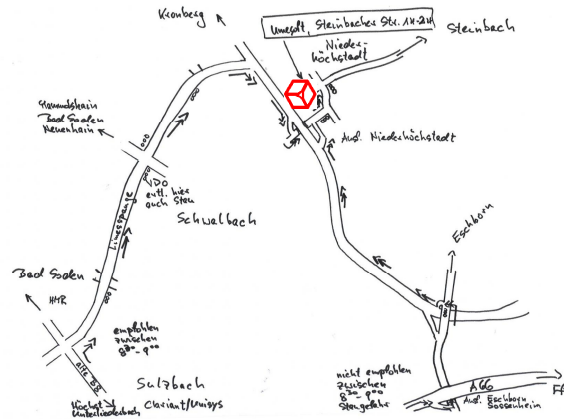
Durchführung: Prof. Dr. Andreas Orth

Reservierung für Übernachtung im Hotel möglich.

Veranstaltungsort der Präsenzkurse:

Umesoft, Steinbacher Str. 14,
65760 Eschborn / Niederhöhnstadt
~17 min vom Frankfurt-Hbf, S3, S4
~ 6 min vom Nord-West-Kreuz, Frankfurt.

Die Anfahrtsbeschreibung finden Sie auf der Internetseite www.umesoft.de unter „Wo sind wir?“.



Mit der Bahn:

Umesoft liegt ca. 120 m vom S-Bahnhof Niederhöhnstadt entfernt. Niederhöhnstadt ist ein Ortsteil von Eschborn. Vom Hauptbahnhof gibt es zwei Linien:
S3 Richtung Bad Soden
S4 Richtung Kronberg

Mit dem Auto:

- (a) von Süden und Ffm kommend:
NW-Kreuz: Schnellstr. Richtung Eschborn/Kronberg: dem Navi folgen!
- (b) von Köln/Wiesbaden auf A66 kommend:
besser Höchst, MTZ, Bad Soden abfahren, nicht A66 bis Eschborn Süd (hoher Berufsverkehr), deshalb Richtung Bad Soden, am Ortseingang Bad Soden rechts Richtung Kronberg, dann Niederhöhnstadt.

Umesoft ist neben dem Fitness-Studio MoFit im Erdgeschoss (Eingang Nr. 14 – 24).

Parkplätze sind direkt vor dem Haus verfügbar. Bitte fragen Sie uns nach einer Berechtigung.

**Modell-
gestützte
Versuchs-
planung**

**Der bewährte
Einsteigerkurs
(3-tägig)**

- 14.-16.02.2023 **Präs.**
- 05.-07.06.2023 **online**
- 04.-06.09.2023 **Präs.**
- 14.-16.11.2023 **Präs.**
- 04.-06.12.2023 **Online**

Umesoft GmbH
Eschborn



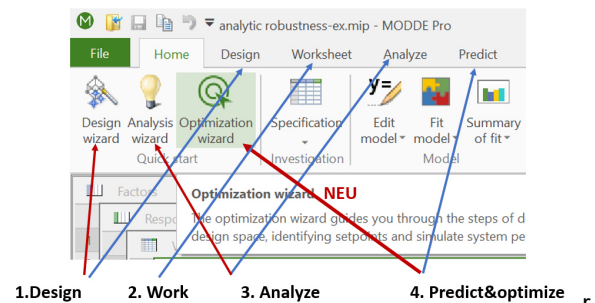
MODDE ist ein Softwareprodukt aus der berühmten umetrics-suite® von Sartorius Stedim Data Analytics. Es ist das perfekte System für Design of Experiments (DoE), also zur Planung von Versuchen für Produkt-Design und für Prozessoptimierung.

MODDE integriert Versuchsplanung, Versuchsauswertung und Prozessoptimierung in einem einfach zu handhabenden und einfach zu verstehenden Software-Paket, so dass auch der Neueinsteiger schnell mit dessen Möglichkeiten vertraut sein wird.

Demoversionen (und Bestellungen für Pharma) bei <https://landing.umetrics.com/modde-free-trial-offer>. Bestellungen aus anderen Branchen an uns per E-Mail an bestellung@umesoft.de, per Fax an die 06173-608781 oder per Post an Umesoft GmbH, Steinbacher Str. 14-24, 65760 Eschborn.

MODDE Pro 13 – die neuen Wizards;

Struktur der Software: *Menus und Wizards*



Systemvoraussetzungen:

Windows 8 oder 10

Kursgliederung der Präsenzkurse, Online-Kurse

1. Tag: Versuchsplanung

- Begrüßung, Zielsetzung des Kurses, einige motivierende Beispiele
- Einführung in die Versuchsplanung: Vorgehensweise und Prinzipien der Versuchsplanung, der Weg vom Problem zum Versuchsplan –*im Online-Kurs, stattdessen: die 4 guten Gründe für DoE*
- Einführung in die Versuchsplanungssoftware MODDE Pro 13 für Windows
- Eingabe einer Problemstellung: Design, Analyse Interpretation, Darstellung und Optimierung.
- Faktorielle Versuchspläne und ihre Einsatzgebiete *im Online-Kurs bereits am Vormittag*
- Beispiele und Übungen zu faktoriellen Versuchsplänen

2. Tag: Versuchsauswertung

- Reduzierte faktorielle Versuchspläne und das Screening Problem: Wechselwirkungen, Vermengungen, Aliasse, Auflösungsstufen
- Einüben des Stoffes am Rechner
- Auswertung von Versuchsplänen: Modelle, Koeffizienten, Effekte, R2-Maß, Q2-Maß, Modell-Reproduzierbarkeit/Validität, Residuen
- Rechenübungen zur Auswertung
- Praxisbeispiel zu faktoriellen Versuchsplänen

3. Tag: Empirische Modellierung der Zusammenhänge und Optimierung

- Wiederholung der wichtigsten Begriffe der Vortage
- Varianzanalyse, statistische Verteilungen, statistische Signifikanz
- D-Optimale Versuchspläne: ihre Einsatzgebiete, der Umgang mit ihnen und ihre Qualitätsbeurteilung *im Online-Kurs bereits am zweiten Tag*
- Übungen am Rechner
- Praktische Übung: Auswertung eines Versuchsplans
- Modellgestützte Prozessoptimierung, Sweet-Spot-Analyse, QbD und Design Space Bestimmung *im Online-Kurs bereits am Vormittag*
- Ende

Anmeldung

Einsteigerkurs: Modellgestützte Versuchsplanung

- 14. - 16. Februar 2023 (Dienstag bis Donnerstag)
- 05. - 07. Juni 2023 (Mo. bis Mi. vormittags, online)
- 04. - 06. Sept 2023 (Montag bis Mittwoch)
- 14. - 16. Nov. 2023 (Dienstag bis Donnerstag)
- 04. - 06. Dez. 2023 (Mo. bis Mi. vormittags, online)

Bitte wählen Sie den Termin und melden Sie sich unter **Telefon: 06173-608780, Telefax: 06173-608781** oder **E-Mail: anmeldung@umesoft.de** an.

Vorname / Name

Firma

Funktion

Straße

PLZ, Ort

Telefon / Telefax

E-Mail

Teilnahmebedingungen:

Das Teilnahmeentgelt überweisen Sie bitte 14 Tage Erhalt der Rechnung. Abmeldungen müssen zehn Arbeitstage vor der Veranstaltung vorliegen, damit eine Stornierung noch möglich ist.

Teilnahmeentgelt: 1.490.- EUR; – Online: 940 EUR

Anmeldeschluss: 2 Wochen vor Beginn

Bitte beachten Sie unsere AGBs.
Rechnung an: (Bitte unbedingt Rechnungsanschrift angeben)

Firma Name/Abt. Adresse, PLZ, Stadt
gezeichnet:

Datum, Teilnehmers- / rechtsverbindliche Unterschrift / Stempel