

Beschreibung

Zielgruppe:

Gruppenleiter, Laborleiter, Naturwissenschaftler, Qualitätsbeauftragte, Ingenieure, Anwendungstechniker, Anwender der Versuchsplanung

Vorkenntnisse:

Einsteiger-Niveau in Versuchsplanung

Ziel:

Einsatz der Versuchsplanung von der Praxis kommend. Umgang mit den etwas heikleren Situationen. Oder: Einfach nur mal sehen wie ein Experte damit umgeht.

Inhalte:

- Optimierung eines 3D-Druckers: Stichwort: 3D-Lasern
- Robustheit von Chromatographiemethoden: Stichwort: HPLC-robust
- Scale-Up eines Entschäumers: Stichwort: Scale-Up
- Stichwort: Model Validity bei der Synthese
- Umgang mit „Confoundern“: Stichwort: Confounder
- Umgang mit „Verhältnisvariablen“: Stichwort: Mixture

Bemerkung:

Inhaltlich finden die Themen an verschiedenen Tagen statt.

Termine:

3. 9. 2020, 14:30 – 16:15
 10. 9. 2020, 14:30 – 16:15
 17. 9. 2020, 14:30 – 16:15
 24. 9. 2020, 14:30 – 16:15
 8. 10. 2020, 14:30 – 16:15
 15. 10. 2020, 14:30 – 16:15

Durchführung:

Prof. Dr. Andreas Orth

Teilnahme:

auf Einladung per E-Mail nach Anmeldung

Worum es bei den DoE-Nuts geht:

Chemische Synthesen und der Umgang mit dem Faktor Zeit – und wie gehe ich mit schlechter Validity (Lack-of-Fit) um? **Stichwort: Model Validity bei der Synthese**
 Der Faktor Zeit ist immer problematisch. Als Faktor lässt sich sein Einfluss nicht immer mit einem linearen oder quadratischen Modell erklären. Welche Möglichkeiten gibt es? Und wie wirkt es sich auf die Auswertung aus. An Hand zweier praktischer Beispiele – ohne zu tief in die Theorie zu tauchen – zeigen wir welche Tricks es gibt. (SW: MODDE®)

Umgang mit „Confoundern“: **Stichwort: Confounder**
 Nicht immer sind Faktoren unabhängig. Manchmal beeinflusst ein Faktor einen anderen Faktor, aber auch gleichzeitig die Zielgröße. Dann darf man nicht die Koeffizienten falsch interpretieren. Wie in solchen Situationen vorzugehen ist zeigen wir an Hand einfacher Beispiele. (SW: MODDE®, R)

Umgang mit „Verhältnisvariablen“: **Stichwort: Mixture & Ratios**: Ein Mixture-Design ist ein Design, für das die, oder ein Teil der Faktoren dem Mixture-Constraint - also, dass sie in der Summe 100% ergeben müssen - unterliegen. Für diesen Fall verwendet man üblicherweise Simplex-Designs oder D-optimal Designs. Manchmal ist es aber cleverer, anstatt der Mischungskomponenten selber, deren Verhältnisse als Faktoren zu verwenden (etwa stöchiometrische Verhältnisse). Diese unterliegen keinem Constraint und können in allen klassischen Plänen verwendet werden. Aber wie nutzt man dies für Versuchsplanung und Optimierung? (SW: MODDE®, Mixture-Tool)

Preise und Konditionen:

Für den Erwerb von DoE-Nuts gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).
 Ein DoE-Nut kostet 120 Euro, zwei DoE-Nuts kosten 216.- Euro, jedes weitere DoE-Nut in einer Anmeldung kostet 72.- Euro. Ein DoE-Nut-Sortiment mit 6 DoE-Nuts kostet somit 504,- Euro.
 Anmeldung erfolgt über anmeldung@umesoft.de.
 Zahlung erfolgt 14 Tage nach Rechnungsstellung ohne Abzüge. Rechnungsstellung zu einer Anmeldung erfolgt bei Inanspruchnahme des ersten DoE-Nuts.

DoE-Nuts: Anwendungsbeispiele per Video-Konf

(1 ¼ - stündig)

Termine:

3. 9. 2020, 14:30
 10. 9. 2020, 14:30
 17. 9. 2020, 14:30
 24. 9. 2020, 14:30
 8.10. 2020, 14:30
 15.10. 2020, 14:30

Umesoft GmbH

MODDE®

Design of Experiments Solution

MODDE ist ein Softwareprodukt unseres Partners, des schwedischen Software-Hauses Umetrics. 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 aus den Prozessindustrien außer Pharma 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. Aus Pharma direkt bei Sartorius Stedim nachfragen: z. B. <http://www.umetrics.com>.

Eigenschaften von MODDE Pro 12:

- Für Anfänger: Design Wizard und Analysis Wizard für die schnelle Planung und Auswertung, nachträgliche Korrektur von Faktoreinstellungen
- Für Fortgeschrittene: Kombinatorische Designs für n-Niveau Faktoren und Stabilitätsuntersuchungen
- Robuste Optimierung: Berücksichtigung von Einstell- und Versuchsfehlern
- Dynamic Profiler für die manuelle Nachoptimierung und das bessere Verständnis
- Design Space Validierung und c_{pk} -Abschätzungen (ICH-Q8/Q11 bzw. six-sigma)
- Neue Grafiken: 4D Sweet spot Contour, Sweet Spot Surface Plot, 4D Probability Contour

Systemvoraussetzungen:

Windows 7, 8 oder 10

Worum es bei den DoE-Nuts geht:

DoE-Nuts sind kleine Anwendungsbeispiele, die wir Ihnen gerne servieren möchten und die auf spezielle methodische DoE-Fragen abzielen. Wir können uns vorstellen, dass sie teilweise bei Ihnen auch gerade aktuell sind.

DoE-Nuts sind nützlich, appetitlich und preiswert. Wir servieren sie über **Video-Konferenz**.

Optimierung eines 3D-Druckers: **Stichwort: 3D-Lasern**
Leistung, Scan-Geschwindigkeit, Laserpunkt Abstand determinieren die Oberflächenqualität beim Laserschmelzen. Leider sind die Einstellparameter nicht immer die besten Faktoren für eine Modellierung. In einer anderthalbstündigen Sitzung zeigen wir Ihnen, wie Sie von der Frage zum Versuchsplan über die Auswertung der Ergebnisse zur Optimierung finden. (SW: MODDE®, DoE-DiVa).

Robustheit von Chromatographiemethoden (QbD und Design Space): **Stichwort: HPLC-robust**
Möchte man eine flüssigchromatographische Methode als Ganzes verstehen, kommt man schnell zu 30 bis 40 Einflussfaktoren, angefangen bei den eigentlichen Trennparametern wie Start- und Endzeit des Gradienten, pH und Temperatur, hin zum Typ der Säule, ihrer Lebensdauer, der Konzentration der Analyten, dem Einfluss der Vorbereitung und am Ende sogar dem Einfluss der agierenden Laboranten oder dem des Labors. Es werden die im gleichnamigen *Quo-Vadis* Artikel (Mrz. 2017), <https://www.git-labor.de/forschung/chemie-physik/robustheit-von-chromatographiemethoden> besprochenen Konzepte, Vorschläge und Beispiele erläutert. (SW: MODDE®).

Scale-Up eines Entschäumers: **Stichwort: Scale-Up**
Die Frage des Scale-Ups ist mit DoE immer schwer zu beantworten, weil beim DoE nicht chemische Parameter sondern physikalische verwendet werden. Diese sind nicht ohne weiteres von einem zum anderen System übertragbar. DoE ist aber kombinierbar mit der Dimensionsanalyse. An Hand eines Beispiels, das 1984 von Marko Zlokarnik untersucht und veröffentlicht wurde, zeigen wir Ihnen, wie Scale-Up mit DoE funktioniert. (SW: MODDE®, DoE-DiVa, R)

Anmeldung

- 3. 9. 2020, 14:30 *3D-Lasern*
- 10. 9. 2020, 14:30 *HPLC-robust*
- 17. 9. 2020, 14:30 *Scale-Up*
- 24. 9. 2020, 14:30 *Model Validity- Synthese*
- 8. 10. 2020, 14:30 *Confounder*
- 15. 10. 2020, 14:30 *Mixture & Ratios*

Bitte 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 nach Erhalt der Rechnung. Rechnungsstellung erfolgt nach Teilnahme am ersten **DoE-Nut**, zu dem Sie sich angemeldet haben.

Teilnahmeentgelt: 120.- € + 96.- € + (x-2)*72.- € ≤ 504.-€

Anmeldeschluss: 3 Tage vor Beginn des jeweiligen *DoE-Nut*

Es gelten unsere AGB auf www.umesoft.de.

Rechnung an: (Bitte unbedingt Rechnungsanschrift angeben)

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

Datum, Teilnehmers- / rechtsverbindliche Unterschrift / Stempel