

Anmeldung und Information

Anmeldung bitte schriftlich an das **Haus der Technik e.V., 45117 Essen** mit beiliegender Anmeldekarte oder formlos mit folgenden Angaben: Veranstaltungs-Nr. und Kurztitel / Name, Vorname, Titel des Teilnehmers / Anschrift, Abteilung, Telefon der Firma / ggf. Kunden-Nr., HDT-Mitglieds-Nr. Die Anmeldung wird mit Eingang im Haus der Technik verbindlich. Ist eine vorherige Anmeldung nicht möglich, bitten wir um telefonische Rückfrage, um evtl. Änderungen mitteilen zu können. Kurzfristige Anmeldungen und Rückfragen bitte unter Tel.: 02 01-18 03-1, Fax: 02 01-18 03-280 oder E-Mail: hdt@hdt-essen.de. Bei Anmeldung über E-Mail **bitte unbedingt** den Namen des Teilnehmers sowie die vollständige Firmenanschrift mit Telefon- und Faxnummer angeben!

Anreisewege und weitere Informationen zu den einzelnen Veranstaltungsorten erhalten Sie zusammen mit der Anmeldebestätigung.

Stornobedingungen: Für Anmeldungen, die nicht bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden. Maßgebend ist der Zeitpunkt des schriftlichen Eingangs der Stornierung beim Haus der Technik, Essen, in Verbindung mit der Rücksendung des Anmeldeausweises.

Zahlung nach Erhalt der Rechnung auf eines unserer aufgeführten Konten mit dem Vermerk der Kunden-Nr. und der Rechnungs-Nr.

Mehrwertsteuer: Die Veranstaltungen des Hauses der Technik unterliegen nach den gesetzlichen Bestimmungen nicht der Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer).

Teilnahmebescheinigungen über den Besuch unserer Veranstaltungen werden auf Wunsch ausgestellt.

Änderungen behalten wir uns vor.

Weitere Informationen zu Veranstaltungen sowie zu unserem Gesamtprogramm erhalten Sie bei der Abt. Information unter Tel.: 02 01-18 03-344, Fax: 02 01-18 03-346. Sie können unsere Veranstaltungsinformationen – mit online Buchungsmöglichkeit – auch direkt im Internet abrufen: <http://www.hdt-essen.de>

Zimmerreservierung: Sie können über unseren **Tagungsservice** ein Zimmer zu **HDT-Konditionen** in der Nähe des Veranstaltungsortes reservieren lassen. Eine Hotelauswahl erhalten Sie zusammen mit der Anmeldebestätigung (Telefon: 02 01/18 03-322, Telefax: 02 01/18 03-276).

ESSEN

Veranstaltungsort Haus der Technik, Haus 1,
Hollestraße 1, 45127 Essen

HAUS DER TECHNIK

Außeninstitut der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

HAUS DER TECHNIK e.v.

(gegenüber dem Hauptbhf.)

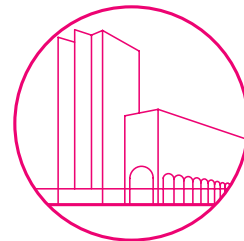
Hollestraße 1 45127 Essen

Tel. 02 01 / 18 03-1

Fax 02 01 / 18 03-269

E-Mail hdt@hdt-essen.de

Internet: www.hdt-essen.de



Labor

Seminar

Validierung chemisch-analytischer Prüfverfahren

**Zahlen – Daten – Fakten zur Validierung –
Praxisgerechte Anwendung statistischer
Methoden und Beispiele**

19. – 20. November 2003 in Essen

Seminar

Kalibrierung in der chemischen Analytik – Statistische Methoden

**Auswahl und Vergleich von Methoden mit
Kalibrierdaten – Ermitteln von Leistungs-
kennwerten und Messunsicherheiten von
Analyseverfahren**

26. – 27. November 2003 in Essen

Leitung

Dr. S. Schömer, isomehr GmbH,
Saarbrücken

Validierung chemisch-analytischer Prüfverfahren

Zahlen-Daten-Fakten zur Validierung – Praxisgerechte Anwendung statistischer Methoden in Workshops und Beispiele

Referenten

Dr. S. Schömer (Leitung),
isomehr GmbH, Saarbrücken
Prof. Dr. G. Papke,
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Dr. B. Ruchti, r-concept, Laupheim

Termin

Mittwoch, 19. November 2003, 9.00 – 17.00 Uhr
Donnerstag, 20. November 2003, 9.00 – 16.00 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik, Hollestraße 1, 45127 Essen

Zielsetzung

Effektive und praxisgerechte Anwendung statistischer Methoden zur Validierung. Statistische Methoden als Werkzeug zur Ermittlung und transparenten Gestaltung von Informationen kennenlernen und anwenden. Zahlreiche Beispiele und Übungen zur Interpretation statistischer Ergebnisse vertiefen die erworbenen Kenntnisse. Die vorgestellten Auswerteverfahren und Interpretationshilfen dienen zur Optimierung von Mess- und Validierungsaufwand.

Programmfolge

Mittwoch, 19. November 2003

- 9.00 **Begrüßung**
- 9.30 **Grundlagen statistischer Testverfahren**
(Dr. Stefan Schömer)
- > Normalverteilung, Prüfverteilungen für Testverfahren, Strategie und Aussagekraft statistischer Tests
 - > Beispiele Normalverteilungstest und Bewertung von Ausreißern
- 11.00 **Pause**

- 11.15 **Validieren und Bewerten von Präzision und Richtigkeit**
(Dr. Stefan Schömer)
- > Vergleichstests für Präzisionsangaben: F-Test, Varianzenhomogenität
 - > Vergleichstests für Mittelwerte: t-Test, Homogenität von Mittelwerten
 - > Beispiele mit Bewertung: Vergleiche von Geräten, Gerätekomponenten (ohne Zusatzaufwand an Messungen), Labors, Rohstoffen, Lieferanten, Analyseergebnissen und Ergebnisunsicherheiten ...

12.30 **Mittagspause**

- 13.30 **Wiederhol- und Vergleichspräzision ermitteln**
(Dr. Stefan Schömer)
- > Was ist die 'richtige' und was ist die 'realistische' oder 'praktisch relevante' Präzision
 - > Wiederholpräzision und Vergleichspräzision im Zusammenspiel zur Bewertung von Analysemethoden
 - > Gesicherte Angaben aus bestehenden Messdaten ermitteln
 - > Vermeiden zusätzlicher "Validierungsmessungen"
 - > Präzision und Richtigkeit bewährter Analyseverfahren als Bewertungsmaßstab
 - > Kennwerte aus Qualitätsregelkarten nutzen

15.00 **Pause**

- 15.15 **Präzision und Richtigkeit aus Ringversuchen**
(Dr. Bernhard Ruchti)
- > Interpretationshilfen zur Analyse von Ringversuchsberichten
 - > Bedeutung zur Einschätzung und Einordnung der Qualität der eigenen Analytik
 - > Beispiele zur Interpretation, wann sind Korrektur- und/oder Verbesserungsmaßnahmen in der eigenen Analysemethoden notwendig und sinnvoll
 - > Messaufwand begrenzen, was bedeutet Überjustierung einer Analysemethoden

- Robustheit von Analyseverfahren** (Dr. Bernhard Ruchti)
- > Erkennen, Verifizieren und Bewerten relevanter Einflüsse. Wie robust muß ein Analyseverfahren sein?

17.00 **Ende des 1. Seminartages**

Dienstag, 20. November 2003

- 9.00 **Qualitätsregelkarten (QRK) erstellen und anwenden**
(Dr. Stefan Schömer)
- > Grundlagen der Regelkartentechnik, die wichtigsten Regelverletzungen, Regelkartentypen für Messwerte, Mittelwerte, Präzision, Wiederfindung
 - > Ablaufschema zum Erstellen von Regelkarten
 - > Zahlenbeispiel zur einfachen Berechnung
 - > Bartlett-Test und einfache Varianzanalyse in der prozessbegleitenden Analytik
- 10.15 **Pause**

- 10.30 **QRK: Leistungsfähigkeit von Routineanalytik transparent verfolgen** (Dr. Stefan Schömer)
- > Beispiele zur Interpretation: Fehlerursachen transparent darstellen
 - > Langzeitbeobachtungen, Know-how verdichten mit Regelkartentechnik, Nutzen zur Fehlervermeidung und Verfahrensoptimierung
 - > Spezielle Regelkarten: Mediankarte, Spannweitenkarte, Wiederfindungskarte, CuSum-Karte, Annahmekarte
 - > zielgerichtete Auswahl und Anwendung spezieller Regelkarten, Stärken und Schwächen
- 12.00 Mittagspause
- 13.00 **Kalibrierung von Analysemethoden** (Prof. Dr. Günter Papke)
- > Nachweisgrenze, Bestimmungsgrenze und Leistungsdaten
 - > Begriffe und Methoden der Ermittlung von Kenndaten Blindprobenverfahren, Signal-Rausch-Verhältnis, Kalibrierverfahren usw. ... – Gemeinsamkeiten und Unterschiede
 - > Stärken und Schwächen verschiedener Berechnungsmethoden
- 14.15 Pause
- 14.30 > Vergleich von Analysemethoden mit Daten der Grundkalibrierung, Matrixeffekte, Aufstockverfahren, Wiederfindungsfunktion, konzentrationsabhängige Präzision
- > zielgerichtete Auswahl der geeigneten Methode
- 15.30 **Diskussion – sinnvolle und aussagekräftige statistische Auswertungen zur Validierung**
- > Messaufwand begrenzen, Überjustieren („Übervalidieren“) von Analyseverfahren, „Überkalibrieren“ vermeiden
- 16.00 **Ende der Veranstaltung**

Teilnehmerkreis

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus chem.-analytischen Labors, die in der Routineanwendung oder der Neuentwicklung von Analyseverfahren die Umsetzung von Validierungsforderungen verantwortlich begleiten. Interessenten, die die Bewertung von Validierungs- und Leistungsdaten transparent gestalten und statistische Methoden zur Optimierung des Mess- und Validierungsaufwandes nutzen möchten.

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 1135,- unter Angabe der Mitgliedsnummer
 Nichtmitglieder: € 1195,-
 einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen
 sowie **Mittagessen und Pausengetränken**

Kurztitel: Statistik/Validierung

Veranst.-Nr.: E - H050 - 11 - 175 - 3

Seminar

Kalibrierung in der chemischen Analytik – Statistische Methoden

Auswahl und Vergleich von Methoden mit Kalibrierdaten – Ermitteln von Leistungsdaten und Messunsicherheiten von Analyseverfahren

Referenten

Dr. S. Schömer (Leitung), isomehr GmbH, Saarbrücken
 Prof. Dr. H. Platen, FH Gießen, Umwelt- und Hygienetechnik
 Dr. H.-J. Kuss, Ludwigs-Maximilians-Universität München

Termin

Mittwoch, 26. November 2003, 9.30 – 17.00 Uhr
 Donnerstag, 27. November 2003, 9.00 – 16.00 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik, Hollestraße 1, 45127 Essen

Zielsetzung

Das Seminar vermittelt Kenntnisse zur gezielten Auswahl von Kalibrierverfahren und deren Auswertung. Schwerpunkte sind die zweckgerichtete Auswertung der Kalibrierdaten mit am praktischen Problem ausgerichteten Auswertmethoden. Vor- und Nachteile ausgewählter Verfahren (z. B. Kalibrierverfahren, Aufstockverfahren, gewichtete Regression) werden am Beispiel verdeutlicht. Einflüsse von Kriterien wie Arbeitsbereichsfestlegung, Matrixeffekte, Ausreißeranfälligkeit oder Robustheit einer Methode werden diskutiert. Die Teilnehmer erlangen Kenntnisse zur Ermittlung praxisnaher Leistungsdaten und Messunsicherheiten auf Basis von Kalibriermessungen.

Programmfolge

Mittwoch, 26. November 2003

- 9.30 **Begrüßung**
- 10.00 **Statistische Grundlagen** (Schömer)
- > Messwerte und Kenndaten vergleichen, F-Test, t-Test, Vertrauens- und Vorhersagebereich der Regressionsfunktionen
- 11.30 Pause
- 11.45 **Vergleich der Koeffizienten und Kenndaten von Kalibrierfunktionen** (Schömer)
- > Linearität, Arbeitsbereich, Auswahl der Ordnung der Regression, Auswahlkriterien, F-Test, Mandel-Test, Präzision der Kalibrierfunktion
 - > Auswirkungen auf die Präzision der Analyseergebnisse, Leistungsdaten, Empfindlichkeit
 - > Residuen-Analyse der verschiedenen Kalibrierfunktionen im Vergleich, Regressionsausreißer (DEV)
- 13.00 Mittagspause
- 14.00 **Nachweis-, Erfassungs- und Bestimmungsgrenze** (Schömer)
- > Linearität, Auswahl der Kalibrierfunktion, Vergleich der Berechnungsmöglichkeiten (Funk et. al., DIN 32 645, DIN 38 402), Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Vorgehensweisen
- 14.30 Pause

- 14.45 **Kalibrierung und Validierung für den Routinebetrieb** (Platen)
 > Was ist eigentlich Routineanalytik
 > Aufwand für Kalibrierung und Validierung am praktischen Beispiel dreier Labortypen
 > Organisation von Kalibrierung und Validierung im Labor
- 15.30 **Pause**
- 15.45 > Aufwand und Nutzen am Beispiel Doppelbestimmung und Standardadditionsverfahren
 > Kostenabschätzung für Rekalibrierung und Validierung
- 17.00 **Ende des 1. Seminartages**

Donnerstag, 27. November 2003

- 9.00 **Analytgehalte ermitteln** (Kuss)
 > systematische und zufällige Fehlermöglichkeiten, externe und interne Standardmethoden, Gewichtete Regression ...
- 10.30 **Pause**
- 10.45 > ... Graphik als Hilfsmittel zum schnellen Überblick, Varianzenhomogenität, Homogene Regression, Erweitern des Arbeitsbereiches, Beispiele chromatografischer Verfahren
- 12.00 **Mittagspause**
- 13.00 **Ergebnisunsicherheiten in Abhängigkeit der Auswahl der Kalibrierfunktion** (Schömer)
 > Die Auswahl der Kalibrierfunktion beeinflusst die Ergebnisunsicherheit, Simulation von Kalibriermessungen, Analyseergebnisse in Abhängigkeit der Leistungsdaten der Kalibrierung beobachten. Unterschiede der Ordnungen, Gewichtungen, Was bedeutet "Überkalibrieren"?
- 14.00 **Pause**
- 14.15 **Anforderungen an die Leistungsfähigkeit** (Schömer)
 > Bedeutung von Kundenanforderungen, welche Kalibrationsdaten sind erforderlich?, Fähigkeit von Analyseverfahren, Auswahl des Arbeitsbereiches bei erforderlicher Ergebnisunsicherheit, Vorgabe der Mindestempfindlichkeit, Robustheit als Anforderung zur Übergabe von Analyseverfahren
- 15.15 **Pause**
- 15.30 **Diskussion**
 > Die "optimale" Kalibrierung, die "vernünftige" Kalibrierung, die notwendige Kalibrierung, welche Leistungsmerkmale sind aus Kalibrierdaten zugänglich und realistisch?, Leistungsfähigkeit eines Analyseverfahrens, Kosten- und Zeitaufwand vernünftig planen
- 16.00 **Ende der Veranstaltung**

Teilnehmerkreis

Verantwortliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus Entwicklungs-, Dienstleistungs- oder Betriebslabor, die zur Methodenvalidierung oder -entwicklung die Güte von Analyseverfahren durch Vergleich der Kalibrierdaten nachweisen oder im Rahmen der Prüfmittelüberwachung und Rekalibrierung Analyseverfahren auf Basis der Kalibrations- und Verfahrenskenndaten auswählen und bewerten.

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 1225,- unter Angabe der Mitgliedsnr.
 Nichtmitglieder: € 1290,-
 einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie **Mittagessen und Pausengetränken**
Kurztitel: Kalibrierung
Veranst.-Nr.: E - H050 - 11 - 181 - 3

Besonders möchten wir Sie auf folgende Veranstaltungen aufmerksam machen:

Seminar

Prüfpflichtige Sicherheitseinrichtungen im Labor - Laborabzüge und Sicherheits-schränke

Kooperationsveranstaltung Haus der Technik/Arbeitsgemeinschaft Sicherheitstechnik - Angewandter Umweltschutz der Universität Bonn

Leitung

Dipl.-Ing.Dietrich Reichard, Universität Bonn

Termin/Beginn/Ende
14.10.03 / 09:00 – 18:00
09.12.03 / 09:00 – 18:00

Ort
Bonn
Bonn

Veranst.Nr.
E-H050-10-110-3
E-H050-12-074-3

Zielsetzung

Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren müssen regelmäßig gewartet und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden, um den Schutz der Mitarbeiter beim Umgang mit Gefahrstoffen zu gewährleisten. In dem angebotenen Schulungsseminar wird neben den theoretischen Grundlagen der praktische Ablauf der Prüfungen von Laborabzügen und Sicherheitsschränken zur Lagerung/Aufbewahrung brennbarer Flüssigkeiten geübt bzw. simuliert. Zur Prüfung von Laborabzügen: Zum Schutz der Beschäftigten müssen sämtliche Arbeiten, bei denen Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe in gefährlichen Mengen oder Konzentrationen auftreten können, grundsätzlich in funktionssicheren Abzügen ausgeführt werden. Diese für den Gesundheitsschutz notwendige Funktionssicherheit muss neben einer regelmäßigen Wartung durch eine jährliche Überprüfung nachgewiesen werden. Durch Ergänzung der Richtlinien für Laboratorien vom April 1998 dürfen diese Überprüfungen lediglich durch einen Sachkundigen durchgeführt werden. Sachkundiger ist jedoch nur, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung oder Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Abzugsprüfung hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Abzügen beurteilen kann. Diese Sachkunde wird mit diesem Lehrgang vermittelt bzw. aufgefrischt. Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Schulungsseminar wird durch eine Bescheinigung in Verbindung mit einem Abschlusstest bestätigt. Zur Prüfung von Sicherheitsschränken: Gem. § 39 Abs. 3 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ - VBGI besteht für Sicherheitsschränke eine jährliche Prüfpflicht. Der Umfang wie auch konkrete Hinweise zur Vorbereitung und Durchführung der Prüfung werden den Teilnehmern vermittelt (z. T. mittels Checkliste).

Hinweise

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, wir bitten um rechtzeitige Anmeldung.

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 715,00 unter Angabe der Mitgliedsnummer
 Nichtmitglieder: € 750,00 einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränken
Kurztitel: Sachkunde: Sicherheit/Labor

**Gerne schicken wir Ihnen das ausführliche Programm zu:
 Tel. 02 01 / 18 03-344, Fax: 02 01 / 18 03-346**