arbeitskreis
prozessanalytik

der DECHEMA und der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie

15. Herbstkolloquium

26. – 27. November 2019 · Marl
mit Opening-Session am 25. November 2019

Themenschwerpunkt
PAT in der industriellen Anwendung
Innovative Prozessanalytik als zentrales Element
im Produktlebenszyklus

PROGRAMM

Veranstalter

DECHEMA
Gesellschaft für Chemische Technik
und Biotechnologie e.V.

Mit Unterstützung der

EVONIK
KRAFT FÜR NEUES

GDCh
Gesellschaft Deutscher Chemiker

Für Stahlbrücken, die auch extremem Klima standhalten: #HumanChemistry

Setzen Sie Ihre Neugier und Ihre Talente weltweit wirksam ein: bei Evonik – führend in der Spezialchemie. Gemeinsam entwickeln wir Lösungen für globale Herausforderungen. Dafür verbinden wir modernste Erkenntnisse der Wissenschaft mit Ingenieurskunst. So schützen unsere funktionellen Silane Brücken auch unter klimatisch schwierigen Bedingungen vor Korrosion.
Auf der Suche nach vielfältigen Karrieremöglichkeiten? Bei Evonik ist alles möglich, wenn die Chemie stimmt: **careers.evonik.com**

Exploring opportunities. Growing together.

EVONIK
KRAFT FÜR NEUES

INHALT

MOTIVATION / NETZWERKBILDUNG 4

15 JAHRE TRIALOG 6

PROGRAMM 10

- Montag, 25. November 2019 / Opening Session 10
- Dienstag, 26. November 2019 12
- Mittwoch, 27. November 2019 16

POSTER 20

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Veranstaltungsort 24
- Rahmenprogramm 24
- Bus-Transferzeiten 25

AUSSTELLER / VERANSTALTER 28

VORBEREITUNGSKREIS

Vinzenz Abt	TU Berlin, Berlin
Tobias Eifert	Covestro Deutschland AG, Uerdingen
Martin Gerlach	Bayer AG, Leverkusen
Christoph Herwig	TU Wien, Wien/AT
Armin Lambrecht	Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg im Breisgau
Jens Nolte	Tec5 AG, Oberursel (Taunus)
Uwe Piechottka	Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau-Wolfgang
Werner Worringen	Yokogawa Deutschland GmbH, Ratingen

MOTIVATION

Von der Prozessplanung über die Prozessentwicklung bis hin zur Prozessführung: Prozessanalytik ist ein zentrales Element im Produktlebenszyklus. Wie sie in den einzelnen Phasen eingesetzt wird, wird beim 15. Kolloquium Prozessanalytik anhand von Beispielen aus der industriellen Praxis diskutiert.

Für den erfolgreichen Betrieb von Produktionsanlagen in der chemischen, pharmazeutischen oder der Lebensmittelindustrie ist eine optimierte Prozessführung entscheidend. Dies sollte bereits ab der Planung neuer Prozesse beachtet werden. Die Prozessanalytik ist dafür über den gesamten Produktlebenszyklus das zentrale Werkzeug.

Prozessanalytik als Werkzeug von der Planung bis zur Produktion

Prozesssensoren und -modelle liefern Informationen über einzelne Verfahrensschritte, ermöglichen die rasche und sichere Erkennung kritischer Anlagenzustände, gewährleisten eine optimale Fahrweise der Anlage mit Hilfe einer automatisierten Prozessführung und stellen eine konstante Produktqualität sicher. Das Ergebnis ist eine sichere und effiziente Fahrweise der Prozesse, d.h. höchste Ausbeuten bei niedrigsten Kosten, Energie- und Rohstoffverbräuchen sowie Emissionen.

Auch bei der Prozessentwicklung ist die Prozessanalytik ein wichtiger Faktor: Strategien zum Umgang mit variablen Rohmaterialien sind ebenso erforderlich wie Konzepte, um Prozessparameter bzw. Produktqualitäten durch Modellierung und Kontrolle zu optimieren. Eine wesentliche Rolle spielt hierbei die Definition von Messaufgaben entlang der Prozesskette. Durch innovative Messtechnik können zudem komplexe Messaufgaben gelöst werden.

NETZWERKBILDUNG

Das Herbstkolloquium ist die wichtigste deutschsprachige Veranstaltung zum Themenfeld Prozessanalytik und Prozessanalysenmesstechnik. Sie stellt – wie wir es nennen – den TRIALOG zwischen den Wissenschaftlern, Geräteherstellern und Anwendern her, um die Grenzen zwischen den Disziplinen zu überschreiten und Personen mit sehr unterschiedlichen Kulturen aus den verschiedenen Prozessindustrielandschaften zusammenzuführen. Die Fertigungs- und Prozessindustrie unterliegt einem starken Innovationsdruck und sich rasch verändernden äußeren Einflüssen. Durch den fachlichen Austausch lassen sich gemeinsame Lösungsansätze finden.

Perfect Solutions for Process Monitoring, Quality Control and Research Applications

Quadrupole Mass Spectrometer for Online Process Gas Analysis

GAM 2000
Multicomponent Online Gas Analyzer
Fermentation
Drying Processes

GAM 3000
Process Mass Spectrometer
Steel Process
Chemical Industry

GAM 400
Multipurpose Mass Spectrometer
Catalysis Research
Isotope Analysis

GAM 500 UT
Gas Mass Spectrometer
Ultra Trace Analysis

GIA 522
Bubble Gas Analyzer
Gas Inclusion Analysis

EDA 407
Electronic Device Analyzer
Humidity Analysis

Your Partner in Mass Spectrometry

IPI InProcess Instruments
Gesellschaft für Prozessanalytik mbH

www.in-process.com

15 JAHRE TRIALOG IN DER PROZESSANALYTIK

Arbeitskreis Prozessanalysentechnik feiert Jubiläum

Vor 15 Jahren wurde der Arbeitskreis Prozessanalysentechnik als Forum für Anwender Hersteller und Akademia gegründet. Seine Aufgabe ist noch lange nicht erfüllt, denn kaum ein Thema entwickelt sich angesichts von Digitalisierung und Prozessintegration so dynamisch wie die Prozessanalytik. Beim 15. Herbstkolloquium Prozessanalytik vom 25. – 27. November im Marl geht es deshalb vor allem um Entwicklungen für die Zukunft.

Die Gründung: Ein Kommunikationsforum für die Prozessanalytik

Ohne Prozessanalytik geht fast nichts in der chemischen, pharmazeutischen oder Lebensmittelproduktion – von der Planung bis zur Produktion werden Daten gesammelt, ausgewertet und auf dieser Basis Prozesse angepasst und optimiert. Und was vor 15 Jahren galt, ist heute so aktuell wie je: Die Prozessanalytik (PAT) ist ein hochdynamisches Thema, dass die Zusammenarbeit vieler erfordert. Deshalb wurde der Arbeitskreis PAT ins Leben gerufen. Er bildet eine Anlaufstelle für Austausch und Kommunikation für Wissenschaftler, Entwickler und Anwender.

Heute: Mehr Dynamik als je zuvor

Heute ist die PAT dynamischer denn je. Immer noch werden neue analytische Verfahren entwickelt. Doch auch bestehende Laborverfahren müssen an die Anforderungen der Prozessanalytik angepasst werden. Dazu kommen die Möglichkeiten, die durch die Digitalisierung realisiert werden sollen: Von neuartigen Sensorkonzepten über Plug-In-Software für mobile Geräte bis zu Deep Learning verändern innovative Ansätze die Prozessanalytik. Gleichzeitig sinken die Kosten und sorgen so dafür, dass immer mehr Prozess-Sensoren eingesetzt werden.

Wie werden solche Systeme konsistent in Automatisierungs-Konzepten vernetzt? Um diese Frage zu klären, müssen sich die Akteure innerhalb der Prozessanalysentechnik mehr denn je austauschen. Mehr noch: Der Austausch mit anderen Disziplinen ist unbedingt erforderlich, um das vorhandene Potenzial der Prozessanalytik effektiv für die Prozesse zu nutzen.

Der Arbeitskreis Prozessanalysentechnik: Ein Forum für den Trialog

Hier setzt der Arbeitskreis Prozessanalysentechnik an. Dieses Forum ist zugleich national und international Schnittstelle zu anderen Organisationen auf dem Gebiet der Prozessanalytik. Damit übernimmt der „AK PAT“ die Themenführerschaft im Bereich der Prozessanalytik bzw. der Prozessanalysentechnik (PAT) in der DACH-Region. Er vernetzt Fachleute aus den drei Sektoren Anwender, Hersteller und Akademia im **Trialog** zu einer gemeinsamen Community.

Ein starkes Netzwerk auf vielen Säulen

Der Arbeitskreis Prozessanalytik ist ein Zusammenschluss von Einzelpersonen, der als Arbeitskreis der Fachgruppe Analytische Chemie in der GDCh verortet ist. Gleichzeitig pflegt er eine enge fachliche Anbindung an die Fachgruppe Prozess-, Apparate- und Analysentechnik in der DECHEMA.

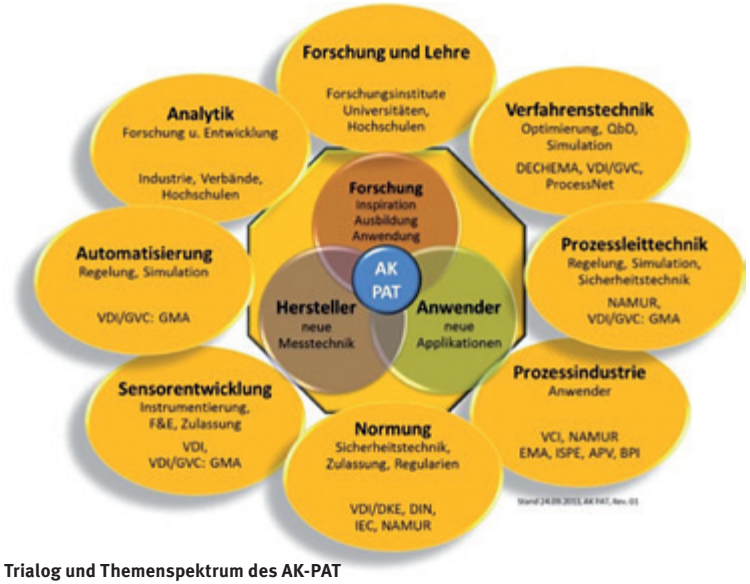

Abbildung: Trialog und Themenspektrum des AK-PAT

Aus diesen Gremien kommen technische Konzepte, Empfehlungen und Good Practice, vor allem aber auch Standardisierung in sehr systematischer Arbeit.

Der AK-PAT ergänzt dies als Forum, das sich den Austausch aller Beteiligten zum Thema Prozessanalytik zum Ziel gesetzt hat. Der AK-PAT ist heute die wichtigste deutschsprachige Plattform für Prozessanalytik mit über 350 Mitgliedern.

Beispielhafte Schwerpunkte des AK-PAT

Smarte Sensoren

Der smarte Sensor misst mehrere Messgrößen, kalibriert und optimiert sich selbst, ist leicht in Anlagen zu integrieren und erhält seinen Betrieb selbständig. Eine Prozessintelligenz kann aus den multisensorischen und multivariaten Messdaten übergeordnete Informationen generieren. Dies ermöglicht eine flexible, aber zielgenaue prädikative Prozessführung, die Schwankungen der Prozessumgebung begegnen kann. Der AK-PAT beschäftigt sich mit der Fragestellung, wie eine Selbst-Kalibrierung erreicht werden kann. Außerdem soll der Anwender das Lebenszyklus-Management zum Erhalt eines validen Messsystems sichern können.

Automatisierungskonzepte

Die Prozessanalytik fokussiert sich nicht nur auf die Erfassung von physikalischen und chemischen Messgrößen oder das Verständnis der Prozesse, sondern befasst sich auch mit flexibilisierten Automatisierungskonzepten und Prozesstopologien. Das reicht von der Versuchsplanung bis hin zu einer modell- und datengetriebenen Prozessführung. Solche Konzepte sind ein durchgängiges Hauptthema auf den Veranstaltungen des AK-PAT wie z.B. dem jährlichen Kolloquium.

Förderung für den Nachwuchs

Die Nachwuchsförderung liegt dem AK-PAT besonders am Herzen. Deshalb hat er das Doktorandenseminar als spezielles Forum entwickelt. Es bereitet Jungakademiker auf die spätere wissenschaftliche Arbeit in einer PAT-Abteilung vor. Beim Doktorandenseminar des AK-PAT können Nachwuchswissenschaftler die eigene Arbeit im Kreis von Gleichgesinnten vorstellen und diskutieren. Das Feedback hilft dabei, Querverbindungen oder andere Perspektiven zu entdecken. Man könnte auch sagen: Hier lässt sich „der Austausch üben". Fachlich tiefgehende Vorträge von Praktikern aus der Industrie tragen dazu bei. Übungen zu Kreativitätstechniken und zur Ideenentwicklung wie etwa Design Thinking vermitteln Arbeitstechniken, die in der Industrie geschätzt werden.

Dass im Vorstand des Arbeitskreises neben den drei Vertretern der Trialog-Partner auch ein Jungakademiker Vorstandsmitglied ist, zeigt, welche Bedeutung den Jungakademikern im AK-PAT beigemessen wird.

Der jährliche Höhepunkt – das Herbstkolloquium des AK-PAT

Das Herbstkolloquium des Arbeitskreis Prozessanalytik ist der jährliche Höhepunkt des Tria-logs. Es umfasst Vorträge von Forschern und industriellen Anwendern, aber auch moderierte Round-Table-Diskussionen, an denen sich jeder Teilnehmer beteiligen kann. Dabei können Fragen und Kommentare zu den Vorträgen nicht nur am Ende des Vortrags vorgebracht werden, sondern über ein Onlinesystem per Smartphone auch bereits während des Vortrags. So findet jede Frage und jeder Kommentar zum Schluss Berücksichtigung.

Ein Highlight ist die Poster-Ausstellung und der Poster-Slam. Jung-Forscher stellen ihre Poster zu ihren wissenschaftlichen Arbeiten in kürzester Zeit und hintereinander weg auf dem Podium vor. Wem diese Zeit zur kurz ist oder wer vertieft diskutieren möchte, hat dafür viel Gelegenheit: Alle Poster sind an beiden Veranstaltungstagen in der Poster-Ausstellung zu sehen und können mit den Vortragenden diskutiert werden. Auch über den Poster-Preis kann onlineabgestimmt werden; er wird am Schluss der Veranstaltung verliehen.

Und auch die Anwendung kommt nicht zu kurz: Die Veranstaltung wird von einer Ausstellung der Hersteller von Prozessanalysentechnik begleitet. Dort kann man mit Firmen ins Gespräch kommen.

Auch auf europäischer Ebene ist der AK PAT aktiv – zum Beispiel im Rahmen der EuroPACT

Die ersten 15 Jahre haben Sie verpasst? Lassen Sie es nicht noch mehr werden. Ihre Mitarbeit ist jederzeit willkommen – werden Sie jetzt Mitglied und nehmen Sie am Trialog und an unseren Veranstaltungen teil.

www.arbeitskreis-prozessanalytik.de

Auszug aus dem Blogbeitrag der DECHEMA (www.dechema.wordpress.com, 23. September 2019)

Global und lokal – Messtechnische Lösungen
für die gesamte Kunden-Wertschöpfungskette

METTLER TOLEDO bietet Kunden auf der ganzen Welt Präzisionsinstrumente und Dienstleistungen für Anwendungen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Qualitätskontrolle, Produktion, Logistik und Einzelhandel.

METTLER TOLEDO ist ein führender weltweiter Hersteller von Präzisionsinstrumenten. Das Unternehmen ist der Welt größter Hersteller und Anbieter von Wägesystemen für Labors, die Industrie und den Lebensmittelhandel. METTLER TOLEDO gehört zudem zu den drei führenden Anbietern verschiedener komplementärer Messtechnologien und ist ein führender Anbieter von Systemen für die automatisierte Arzneimittelforschung und Wirkstoffentwicklung. Im Weiteren ist das Unternehmen der weltgrößte Hersteller und Anbieter von Metallerkennungssystemen für die Produktion und Verpackungsindustrie.

Unser globales Vertriebs- und Servicenetz – das ausgedehnteste Vertriebs- und Servicenetz der Branche mit über 5.000 Vertriebs- und Servicefachleuten – gewährleistet, dass unsere Kunden von geschulten, erfahrenen und engagierten Spezialisten betreut werden.

Mettler-Toledo GmbH | Tel.: +49 (0)641 507 444 | MTVerkaufD@mt.com

www.mt.com/Wertschoepfungskette

METTLER TOLEDO

Montag, 25. November 2019

Raum: Auditorium, Feierabendhaus

OPENING SESSION
„PAT im industriellen F&E-Umfeld“

15:00 – 18:00

IMPULSVORTRÄGE + WORLD CAFÉ /BESICHTIGUNG ACRYLSÄURE-ANLAGE

Moderation: T. Eifert[1], A. Lienke[2], A. Brächer[2], P. Pyka[2], M. Odenweller[3];
[1] Covestro Deutschland AG, Uerdingen/D; [2] Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Marl/D; [3] Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau/D

Themenbereiche:

- PAT im Lab of the Future
- Vom PAT Labor in die Anlage
- Zweite Überwachungsebene

18:30

GET-TOGETHER UND GEMÜTLICHES ZUSAMMENSEIN

auf Selbstzahlerbasis im Cafe del Sol*
Herzlia-Allee 131, 45770 Marl

** nur bei vorheriger Anmeldung*

KEIT spectrometers

Kontinuierliche **Prozessanalyse** von Flüssig**Keit**en

IRmadillo™ FTIR Spektrometer

www.keit.co.uk

MicroNIR PAT-U/W: Inline-Prozesskontrollen – so einfach wie nie.

Die NIR-Spektrometer PAT-U und PAT-W eignen sich zur qualitativen und quantitativen Inline-Prozesskontrolle.

Sie sind äußerst klein, leicht und robust, denn die verwendete Linear-Variable-Filter-Technologie kommt ganz ohne bewegliche Teile und Lichtleiter aus. Edelstahlgehäuse, IP67-Rating, ATEX-Klassifizierung und eine Vielzahl an Flanschvarianten ermöglichen eine schnelle, einfache Integration in einen Prozess.

Das kabellose PAT-W eignet sich für den Einsatz in dynamischen Prozessen wie der Mischungsanalytik in einem rotierenden Blender. Das Gerät ist akkubetrieben und per WLAN steuerbar.

www.analyticon.eu
Tel: +49 (6003) 9355-50

Dienstag, 26. November 2019

Raum: Auditorium, Feierabendhaus

09:00 **Registrierung + Kaffee**

09:45 **BEGRÜSSUNG UND EINFÜHRUNG**
C. Herwig[1]; U. Piechottka[2];
[1] TU Wien/A; [2] Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau/D

SESSION 1
„WOZU MESSEN WIR?“

Moderation: C. Herwig; TU Wien/A

10:10 **Datenintegration spektroskopischer Informationen und deren Nutzen**
M. Odenweller[1]; [1] Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau/D

10:35 **In Situ Infrared Spectroscopy as a Tool for Monitoring Molecular Catalyst for Hydroformylation in Continuous Processes**
A. Vorholt[1]; J. Dreimann[2]; K. Köhnke[1]; [1] Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion, Mülheim/D; [2] TU Dortmund/D

11:00 **Methode zur Bestimmung der Partikelgröße in fließenden Nanopartikelsuspensionen mittels dynamischer Lichtstreuung**
P. Höbel[1]; [1] Fraunhofer IMM, Mainz/D

11:25 **Process analysis of nano-scaled particles during emulsion polymerization of vinyl acetate using Photon Density Wave spectroscopy**
S. Schlappa[1]; L. Bressel[1]; [1] Universität Potsdam/D

11:50 **Mittagspause + Ausstellung**

Dienstag, 26. November 2019

Raum: Auditorium, Feierabendhaus

SESSION 2
„WIE MESSEN WIR RICHTIG?“

Moderation: V. Abt; TU Berlin/D

12:50 **Verkürzung des Messintervalls mit Hilfe von Multiplexing Gaschromatographie**
R. Lehnig[1]; M. Wunsch[1]; M. Conrad[1]; O. Trapp[2]; [1] BASF SE, Fachzentrum Prozessanalysentechnik, Ludwigshafen/D; [2] Ludwig-Maximilians-Universität München/D

13:15 **Analyse von Biodiesel – Zuverlässige Quantifizierung mit ATR-FTIR-Spektroskopie**
T. Drieschner[1]; A. Häckh[2]; F. Zieker[2]; K. Rebner[1]; [1] Hochschule Reutlingen/D; [2] Festo AG & Co. KG, Denkendorf/D

13:40 **Inline FT-NIR Spektroskopie als wichtiger Baustein von QbD in der pharmazeutischen Industrie**
M. Balsam[1], A. Litzka[2], K. Wellner[3], N. Weber[1]; [1] Bayer AG, Dormagen/D; [2] Bayer GmbH Bitterfeld/D; [3] Bayer AG, Leverkusen/D

14:05 **PAT-Projektabwicklung für Investitionsprojekte in der chemischen Industrie**
T. Sauter[1]; T. Eifert[1]; [1] Covestro Deutschand AG, Uerdingen/D

14:30 **POSTERSLAM**
(ungerade Zahlen)

Moderation: J. Nolte; tec5 AG, Oberursel(Taunus)/D

15:00 **Poster + Ausstellung + Kaffee**

16:50 – 17:30 **PODIUMSDISKUSSION**
„Arbeitskreis Prozessanalytik – die nächsten 15“

Moderation: Arbeitskreis Prozessanalytik

19:00 – 23:00 **Gesellschaftsabend im Revuepalast Ruhr***
Werner-Heisenberg-Straße 2-4, 45699 Herten
**keine separate Registrierung notwendig*

NYNOMIC
THE PHOTONICS GROUP

tec5 SPECTRAL ENGINES

ERSCHLIESSUNG NEUER TECHNOLOGIEN

Die Nynomic-Gruppe entwickelt und produziert berührungslose optische High-Tech-Messtechnik für prozessanalytische Anwendungen. Von optischen und elektronischen Komponenten über Systeme hin zu schlüsselfertigen Lösungen wird durch die verschiedenen Tochterunternehmen die gesamte Bandbreite der analytischen Messtechnik für die Prozessindustrie abgebildet. Neben dem Angebot an Standardprodukten ist die Kooperation mit OEM-Integratoren ein wichtiger Schwerpunkt der Nynomic-Gruppe.

Die tec5-Gruppe ist Anbieter von anwendungsfreundlichen Hard- und Softwarelösungen für alle Integrationsebenen im Bereich der prozessanalytischen Systeme und Komponenten.

Spectral Engines entwickelt und produziert leistungsstarke NIR-Spektroskopie-Sensoren und Lösungen auf Basis moderner MEMS-Technologie für unterschiedliche Industriezweige inklusive Handheldlösungen.

Zur Nynomic-Gruppe gehören darüber hinaus:

m·u·t AVANTES APOS LAYTEC LemnaTec

Yokogawa Experte für Gaschromatografie

Zuverlässig in Technik *und* Services.

Die Analyse ist das Herz eines Regelungs- und Optimierungsprozesses. Sie muss zuverlässig funktionieren. Wir bei Yokogawa wissen, was dafür erforderlich ist: ein maßgeschneidertes Analysensystem mit allem Drum und Dran – damit befreien wir Sie von Schnittstellen- und Kompatibilitätsproblemen. Eine Benutzung, die einfach und übersichtlich ist – egal, wie komplex die Technik ist. Und: keine Lösung ohne Service – unsere Spezialisten sprechen Ihre Sprache und sind ruckzuck bei Ihnen.

Yokogawa Deutschland GmbH
Broichhofstraße 7-11
40880 Ratingen
Telefon +49(0)2102-4983-0
Telefax +49(0)2102-4983-22
www.yokogawa.com/de
info@de.yokogawa.com

YOKOGAWA
Co-innovating tomorrow™

Mittwoch, 27. November 2019

Raum: Auditorium, Feierabendhaus

08:30 **Registrierung + Kaffee**

SESSION 3
„WIE MESSEN WIR DAUERHAFT RICHTIG?“

Moderation: M. Gerlach; Bayer AG, Leverkusen/D

09:00 **Probleme, Fehler und Herausforderungen in der Aufbereitung von Gasen**
J. Erens[1]; [1] AGT-PSG GmbH & Co.KG, Steinbach (Taunus)/D

09:25 **Industrielle Anwendungen der Niederfeld-NMR-Spektroskopie für die Prozess- und Qualitätskontrolle von Silanen**
M. Abele[1]; M. Maiwald[2]; S. Falkenstein[1]; S. Kern[2]; K. Meyer[2]; Y. Friedrich[1]; K. Korth[1]; [1] Evonik Resource Efficiency GmbH, Rheinfelden/D; [2] Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin/D

09:50 **Einsatz der NIR-Spektroskopie in gasförmigen Prozessmedien**
A. Graefe[1]; [1] Lanxess GmbH, Köln/D

10:15 **Ionenmobilitätsspektrometrie und Quantenkaskadenlaser für die Spuren-Gasanalytik in der PAT**
M. Vahlenkamp[1]; F. Grümbel[1]; [1] Lanxess GmbH, Köln/D

10:40 **POSTERSLAM**
(gerade Zahlen)

Moderation: J. Nolte; tec5 AG, Oberursel(Taunus)/D

11:10 **Poster + Ausstellung + Mittagspause**

PROGRAMM

Mittwoch, 27. November 2019

Raum: Auditorium, Feierabendhaus

SESSION 4
„WIE MESSEN WIR IN ZUKUNFT“

Moderation: A. Lambrecht; Fraunhofer IPM, Freiburg/D

13:00 **Online reaction monitoring of the biocatalytic synthesis of aromatic amino alcohols via benchtop-NMR**
C. Claaßen[1]; D. Rother[1]; [1] Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich/D

13:25 **Bildoptische Inline-Erfassung von Kristallgrößen mit einer telezentrischen Durchlichtsonde im Schattenwurfprinzip**
D. Wirz[1]; E. Temmel[2]; M. Hofmann[1]; H. Lorenz[2]; A. Seidel-Morgenstern[2]; H. Bart[1]; [1] Technische Universität Kaiserslautern/D; [2] Max Planck Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme, Magdeburg/D

13:50 **Die Relevanz der PAT im Kontext einer ganzheitlichen Digitalisierung verfahrenstechnischer Anlagen**
K. Dadhe[1]; M. Odenweller[2]; T. Eifert[3]; [1] Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Marl/D; [2] Evonik Technology & Infrastructure GmbH, Hanau/D; [3] Covestro Deutschland AG, Uerding/D

14:15 **Prozessanalysator 4.0 und NAMUR Open Architecture**
R. Lehnig[1]; J. de Caigny[1]; [1] BASF SE, Ludwigshafen/D

14:40–15:15 **ABSCHLUSS DER VERANSTALTUNG – VERLEIHUNG DER POSTERPREISE**
Moderation: C. Herwig[1]; J. Nolte[2];
[1]TU Wien/A; [2] tec5 AG, Oberursel (Taunus)/D

15:30–16:30 **Mitgliederversammlung des AK Prozessanalytik***
* nur für Mitglieder

Programm: Stand 11.11.2019. Änderungen vorbehalten.
Beitragstitel und Autoren wie vom Einreicher angegeben. Keine Korrektur durch die DECHEMA.

Aktualisierte Informationen zum Programm finden Sie unter:
http://arbeitskreis-prozessanalytik.de/herbstkolloquium

SHIMADZU
Excellence in Science

Grenzkontrolle

Die TOC-4200 Gerätegeneration verbindet hohe Wirtschaftlichkeit und Empfindlichkeit mit neuen Kommunikationswegen für die TOC-Messung mit höchster Effizienz – vom Reinstwasser bis zum hochbelasteten Abwasser.

- **Bewährte TOC-Methode: die katalytische Verbrennung bei 680 °C und NDIR-Detektion**
- **Nur eine Signalleitung für mehrere Geräte durch Modbus-Zweiwege-Kommunikation**
- **Erweitertes Anwendungsspektrum und reduzierter Wartungsaufwand durch Spezial-Kits**
- **Web-basierte Überwachung von jedem Netzwerk-Computer möglich**

mCERTS
Sira MC160311/00

www.shimadzu.de/toc-4200

Polytec

Inline Produkt- und Prozesskontrolle

Schnelle, präzise und zuverlässige Polytec NIR Spektrometersysteme sind für sämtliche prozess- und routineanalytischen Anwendungen konzipiert. Mit bis zu 6 fasergekoppelten Sensoren (optional auch ATEX) vermessen Sie Ihre Proben an verschiedenen Standorten repräsentativ in Echtzeit. Die ergänzenden Software-Pakete unterstützen Sie dabei, Messdaten aufzunehmen und darzustellen, sowie Ihre Produktionsprozesse über verschiedene Schnittstellen zu steuern.

Darüber hinaus bietet Polytec High-End-OEM-Komponenten und kundenspezifische spektroskopische Lösungen für Systemintegratoren.

Mehr unter:
www.polytec.com

Tel.: +49 7243 604 1600
analytics@polytec.de

P01 **Autonome UV/VIS Spektrometer als Sensoren zur Steuerung von Trennprozessen im Industrieumfeld**
A. Hahn[1], H. Eckhardt[1]; [1] tec5 AG

P02 **Die Vorteile einer robusten on-line Prozessanalyse durch Infrarotspektroskopie: Das Keit FTIR-Spektrometer**
E. Becker[1]; J. Speed[1]; [1] Keit Spectrometers, Didcot/UK

P03 **Inline-Überwachung eines mehrschichtigen Tablettencoating-Prozesses mittels Ramanspektroskopie**
J. Radtke[1]; P. Kleinebudde[1]; [1] Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf/D

P04 **IR-ATR-Sensorik für die Prozessanalyse von Isocyanat-Verbindungen**
G. Sulz[1]; C. Bolwien[1]; A. Lambrecht[1]; [1] Fraunhofer IPM, Freiburg/D

P05 **How much light your photocatalysis can take? Reaction kinetics and catalyst deactivation revealed by in situ Raman spectroscopy**
M. Rößler[1]; P. Huth[1]; M. Liauw[1]; [1] RWTH Aachen University, ITMC, Aachen/D

P06 **Inline Process Analytics in Aqueous Solutions by a Portable Miniaturized Mid-Infrared Spectrometer**
C. Scherkus[1]; J. Kleber[1]; D. Sellin[2]; A. Liese[2]; [1] Technische Universität Hamburg (TUHH) Hamburg/D; [2] IRPC Infrared – Process Control GmbH, Hamburg/D

P07 **Dimensional analysis of a twin-screw granulation process**
S. Pohl[1]; [1] Heinrich-Heine-Universität-Düsseldorf/D

P08 **Optimierung der Guerbet-Reaktion von Ethanol zu n-Butanol mithilfe von in-situ-IR-Spektroskopie**
A. Ohligschläger[1]; N. van Staalduinen[1]; M. Liauw[1]; [1] RWTH Aachen University/ ITMC, Aachen/D

P09 **Online monitoring of the cell specific oxygen uptake rate (qOUR) with an in-situ combi-sensor**
K. Dahlmann[1]; C. Busse[1]; D. Solle[1]; T. Scheper[1]; [1] Institut für Technische Chemie, Leibniz Universität Hannover/D

P10 **Design and implementation of a model based calibrated sensor for online monitoring of saccharomyces cerevisiae cultivation**
A. Yousefi-Darani[1]; [1] Universität Hohenheim, Stuttgart/D

P11 **Offgas Analysis as Valuable Tool in Bioprocess Developmen**
H. Hennemann[1]; K. Bruellhoff[2]; [1] Evonik Creavis GmbH, Marl/D; [2] BluSens gas sensor GmbH, Recklinghausen Herten/D

P12 **Representative sampling for roll compaction/dry granulation**
A. Wilms[1]; [1] Heinrich-Heine Universität-Düsseldorf/D

P13 **Entwicklung einer Online RFA Methode zur Bestimmung von Nährstoffen im Boden**
M. Eichhorn[1]; R. Eggers[1]; M. Ostermann[1]; [1] Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin/D

P14 **Erfolgreiche spektroskopische Methodenentwicklung durch zuverlässige Referenzdatengewinnung**
S. Hakelberg[1]; [1] Deutsche METROHM Prozessanalytik GmbH & Co. KG, Filderstadt/D

BRUKER

Prozessanalytik mit FT-NIR

...bereit für Industrie 4.0!

Nicht nur die Produktqualität, sondern auch die Effizienz im Herstellungsprozess ist heute wichtiger denn je. Durch die Installation von FT-NIR-Spektrometern direkt in den Prozess wird das Verständnis für die Prozessabläufe verbessert, sowie der Materialeinsatz, die Laufzeit und die Qualität der Endprodukte optimiert.

Die Prozess-Software CMET von Bruker unterstützt die OPC Standards für eine reibungslose Industrie-4.0-Kommunikation.

- Intuitives und modulares Konzept
- Setup und Runtime Environment
- Watchdog und Automatischer Start
- Unterstützt die gebräuchlichen Standard-Kommunikationsprotokolle
- OPC Client und Server Funktionalität
- Logfiles und Trendchart

Weitere Informationen unter:
www.bruker.de/optik • info.bopt.de@bruker.com

Bruker Optik GmbH
Rudolf-Plank-Str. 27
76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 504 2000
Fax. +49 7243 504 2050

FT-NIR

Innovation with Integrity

P15 **Process-analytical technology in biotechnology - cell culture monitoring by microdialysis and infrared spectrometry for insulin activity determination**
S. Delbeck[1]; A. Krolinski[1]; Y. Dederich[1]; S. Stoppelkamp[1]; H. Heise[1]; [1] Fachhochschule Südwestfalen, Iserlohn/D

P16 **Rapid Reaction Monitoring of Curing Processes with Dual-Comb Spectroscopy (DCS)**
F. Eigenmann[1]; R. Horvath[2]; [1] IRsweep, Stäfa/CH; [2] IRsweep AG, Stäfa/CH

P17 **Photoakustisches Analysesystem zur Bestimmung von Kältemitteln der Automobilindustrie**
M. El-Safoury[1]; C. Weber[1]; O. Kiesewetter[2]; J. Wöllenstein[1]; [1] Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg/D; [2] UST Umweltsensortechnik GmbH, Geschwenda/D

P18 **Wegbereiter für die Analyse von Spurenstoffen in Hüttengasen mittels Protonen-transferreaktions-Flugzeit-Massenspektrometrie. Die Bedeutung des Backgrounds**
J. Salazar Gómez[1]; [1] Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion (MPI-CEC), Oberhausen/D

P19 **Hyperspektrale Weitfeld-Fluoreszenzmikroskopie**
J. Bierwagen[1]; [1] AHF analysentechnik AG, Tübingen/D

P20 **Photon Density Wave spectroscopy for in-line monitoring of biomass and Polyhydroxyalkanoate (PHA) formation in high-cell-density bioprocesses**
T. Schiewe[1]; [1] Universität Potsdam/D

P21 **Einsatz von Ultraschall Armaturen im industriellen Umfeld zur Optimierung von in-line Messverfahren für flüssige Medien**
C. Gasser[1]; S. Tauber[1]; S. Derksen[1]; S. Radel[1]; [1] usePAT GmbH, Wien/A

P22 **Automatisierte Modellerstellung für die Spektrenauswertung mit IHM: Beste Vorhersage statt bester Fit**
J. Wöhl[1]; [1] RWTH Aachen Universität, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, Aachen/D

P23 **Lichtstreuung basiertes Analytiksystem zur Vollüberwachung eines Prozesses am Beispiel einer Anlage zur Herstellung von Liposomen**
I. Frese[1]; [1] Fraunhofer IMM, Mainz/D

P24 **Inline measurement of formaldehyde in formalin in an industrial production plant by NIR microspectrometer technology**
R. Zimmerleiter[1]; T. Reischer[2]; M. Roßbory[3]; M. Brandstetter[1]; [1] RECENDT - Research Center for Non-Destructive Testing GmbH, Linz/A; [2] Metadynea Austria GmbH, Krems/A; [3] Software Competence Center Hagenberg/A

P25 **Non-invasive spectroscopic bioprocess monitoring utilizing cost-efficient near-infrared microspectrometers**
R. Zimmerleiter[1]; J. Kager[2]; R. Nikzad-Langerodi[1]; V. Berezhinskiy[2]; F. Westad[3]; C. Herwig[2]; M. Brandstetter[1]; [1] RECENDT - Research Center for Non-Destructive Testing GmbH, Linz/A; [2] TU Wien/A; [3] Camo Analytics, Oslo/N

P26 **Optische In-/Online Analytik für kontinuierliche Prozesse**
I. Frese[1]; [1] Fraunhofer IMM, Mainz/D

VERANSTALTUNGSORT

Feierabendhaus Marl (Informationscentrum)
Lipper Weg 201
45772 Marl

RAHMENPROGRAMM

Montag, 25. November 2019 — **ab 18:30 Uhr**

Get-together (Selbstzahler)
Im Anschluss an die Opening Session findet für die Teilnehmer ein gemeinsames Abendessen im Cafe Del Sol in Marl statt. Eine Teilnahme ist nur bei vorheriger Anmeldung möglich.

Cafe del Sol Marl, Herzlia Allee 131, 45770 Marl

Dienstag, 26. November 2019 — **ab 19:00 Uhr**

Gesellschaftsabend (inkludiert)
Der Gesellschaftsabend findet im RevuePalast Ruhr, in der denkmalgeschützte Heizzentrale der Zeche Ewald, in Herten statt. Die Teilnahme ist bereits in der Tagungsgebühr inkludiert.

Revuepalast Ruhr, Werner-Heisenberg-Straße 2–4, 45699 Herten

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

BUS-TRANSFERZEITEN SEEHOTEL HALTERN

Dienstag, 26. November 2019

09:00 Uhr Hotel Seehof – Informationscentrum, Feierabendhaus
17:30 Uhr Informationscentrum, Feierabendhaus - Hotel Seehof
18:40 Uhr Hotel Seehof – Revuepalast Ruhr
23:00 Uhr Revuepalast Ruhr – Hotel Seehof

Mittwoch, 27. November 2019

08:30 Uhr Hotel Seehof – Informationscentrum, Feierabendhaus
15:30 Uhr Informationscentrum, Feierabendhaus – Bahnhof Recklinghausen

Ihr Partner in der Gasanalytik.
Über 30 Jahre Applikationserfahrung.

M&C®

MEET US!
HERBSTKOLLOQUIUM
PROZESSANALYTIK

Die digitale Memosens-Technologie macht Ihr Leben einfacher und erhöht die Prozesssicherheit

- Die Speicherung von Sensor- und Prozessdaten im Sensorkopf ermöglicht einen einfachen Plug & Play Sensortausch vor Ort, was die Anlagenverfügbarkeit erhöht.
- Durch Kalibrierung und Regeneration im Labor erhöhen Sie die Sensorlebensdauer um bis zu 30% und sparen dadurch bares Geld.
- Die kontaktlose Steckverbindung beseitigt alle Feuchtigkeits- und Korrosionsprobleme, wodurch sich die Anlagensicherheit verbessert.

MEMOSENS

Erfahren Sie mehr unter:
www.endress.com/memosens

Endress+Hauser
People for Process Automation

EXCELLENCE IS:

Cell Growth Monitoring in Real Time

New Incyte Arc

Collect More Actionable Data and Optimize Yield with Real-Time Adjustments Using Incyte Sensors.

Learn Everything about Our New Sensor on Our Website hamiltoncompany.com/incyte-arc

HAMILTON®
THE MEASURE OF EXCELLENCE®

Hamilton Bonaduz AG | CH-7402 Bonaduz, Switzerland
contact.pa.ch@hamilton.ch | www.hamiltoncompany.com

30 YEARS Hamilton Process Analytics

ECCE ECAB 21

Engineering the Future

19 – 23 September 2021 · City Cube Berlin · Germany

ECCE 13 & ECAB 6

13th European Congress of Chemical Engineering
6th European Congress of Applied Biotechnology

- The European forum for engineering, biotechnology and bioprocessing
- 1000 lectures, poster session, exhibition & more
- Meeting point for industry and academia

NEWSLETTER SUBSCRIPTION

Stay up to date on all news on ECCE/ECAB2021 and subscribe to the newsletter at **www.ecce-ecab2021.eu/subscribe**

#ecceecab21

www.ecce-ecab2021.eu

CONTACT

13th European Congress of Chemical Engineering
Matthias Neumann
+49 69 7564 254
matthias.neumann@dechema.de

6th European Congress of Applied Biotechnology
Silke Rumpf
+49 69 7564 280
silke.rumpf@dechema.de

Exhibition and Sponsoring
Barbara Feisst
+49 69 7564 333
barbara.feisst@dechema.de

EFCE
Event no. 767

ESBES
European Society of Biochemical Engineering Sciences

DECHEMA
Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.

AUSSTELLER

Wir bedanken uns bei allen Ausstellern für die Unterstützung!

analyticon handheld power

BRUKER

Endress+Hauser
People for Process Automation

EVONIK
KRAFT FÜR NEUES

HAMILTON
THE MEASURE OF EXCELLENCE®

Hellma Solutions

IPI InProcess Instruments
Gesellschaft für Prozessanalytik mbH

KEIT spectrometers

M&C TechGroup

Metrohm Process Analytics

METTLER TOLEDO

NYNOMIC
THE PHOTONICS GROUP

Polytec

SHIMADZU
Excellence in Science

YOKOGAWA
Co-innovating tomorrow™

VERANSTALTER

DECHEMA
Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main

Silke Rumpf-Kwasniok
Tel: +49 69 7564-280
E-Mail: silke.rumpf@dechema.de

www.dechema.de