

Von Katharina Dahlmann, Tobias Eifert, Martin Jäger und Maik Müller

Arbeitskreis Prozessanalytik

Jahresbericht 2022

Ergänzung des erweiterten Vorstands

Der erweiterte Vorstand nimmt eine wichtige Rolle in der Gremienarbeit des Arbeitskreises Prozessanalytik ein und bestand nach der Berufung für die neue Amtsperiode 2021 – 2024 aus insgesamt 16 Mitgliedern aus dem Trialog (Anwender, Hersteller, Academia) sowie den Jungmitgliedern. Im März 2022 wurden auf Grund von außerordentlichem Engagement für den Arbeitskreis, bei der Organisation von Veranstaltungen und auch der inhaltlichen Mitarbeit, Martin Rössler und Vinzenz Abt in den erweiterten Vorstand berufen. Durch die zusätzliche Berufung der beiden Jungmitglieder stärkt der AK die Nachwuchsarbeit und zeigt deren Potential und Wichtigkeit auf.

Mitglieder und Außendarstellung

Anfang Dezember hatte der Arbeitskreis 400 Mitglieder, darunter 87 Jungmitglieder. Eine detaillierte Analyse im Rahmen der Ad-hoc Arbeitsgruppe „Mitgliedergewinnung“ zeigt ein detaillierteres Bild, das als stabile Grundlage für die weitere aktive Gewinnung von Mitgliedern in 2023 genutzt werden wird.

Folgende Struktur ergibt sich im Einzelnen:

Mitglieder: 400

Jungmitglieder: 87

Firmen: 3

Gastmitgliedschaften: 93

Doppelmitglieder (+ GÖCh): 35 (+1)

Die bereits erwähnte Ad-hoc Arbeitsgruppe „Mitgliedergewinnung“ wird in 2023 einen wesentlichen Fokus auf die Transparenz zu den möglichen Wegen einer Mitgliedschaft legen und diese aktiv bewerben. Ein Schwerpunkt wird hierbei sein, aktiv die Möglichkeiten einer Mitgliedschaft im AK PAT für Professionen und Gewerke aufzuzeigen, die jenseits der chemischen Ausprägung für die Prozessanalytik wichtig und relevant sind. Die Trägerschaft der GDCh und enge Partnerschaft mit der DECHEMA ist ein solides Fundament für die Arbeit des AK, die Prozessanalytik ist durch die breite Aufstellung und Interdisziplinarität jedoch zunehmend ein Thema für viele Fachdisziplinen und Berufsgruppen jenseits der Chemie. Dies gilt es zu adressieren und neue Mitglieder für die aktive Mitarbeit zu gewinnen.

Im Jahr 2022 wurden die in den Vorjahren erfolgreich begonnen Anstrengungen zur Stärkung der Präsenz in Social-Media-Kanälen weiter intensiviert. Das aus Mitgliedern und Vorständen des AK formierte Kommunikationsteam ist sehr aktiv, generiert Content und steuert diesen über diverse Kanäle sehr erfolgreich ein. Neben den etablierten Kanälen, wie Newsletter der

GDCh, Blog auf der Webseite des AK, YouTube, LinkedIn Präsenz des AK, sowie dem LinkedIn-Mitgliederbereich, wurden in 2022 sehr erfolgreich die ersten LinkedIn PAT Talks (Video-Interviews) abgehalten. Dieses Video-Format, live oder auch nachträglich abrufbar, hat auf Anhieb hohe Teilnehmerzahlen erreicht und wird in 2023 weiter strukturiert und regelmäßig eingesetzt.

Im Rahmen der Mitgliederversammlung zeigten die folgenden Zahlen die Erfolge der intensivierten Außendarstellung und Kommunikation mit den Mitgliedern auf:

LinkedIn Follower: 806 / neu 174
Engagements: 1090

LinkedIn Mitgliederbereich: 120 / neu 41
Beiträge: 80

LinkedIn PAT Talk (neu seit September 2022)

2 PAT Talks

PAT Talk „I want you for PAT“ / 98 Teilnehmer:innen / 415 Unique Viewers

PAT Talk „EuroPACT is coming“ / 144 Teilnehmer:innen / 653 Unique Viewers

Newsletter: 17

Webseite Blogs + Nachrichten: 15

Youtube

1. PAT Talk 13 Aufrufe

2. PAT Talk 15 Aufrufe

Website Jobbörse

10 Stellenausschreibungen

Die erzielten Erfolge sollen in 2023 ff weiter verstetigt werden, um die Patcommunity mit News zu versorgen, neue Mitglieder für den Arbeitskreis zu gewinnen und die Mitglieder noch intensiver für den Dialog und gegenseitigen Austausch zu gewinnen.

Weiterbildungskonzept

In 2022 wurde im Rahmen einer Ad-hoc Arbeitskruppe unter Leitung von Martin Gerlach und in enger Kooperation mit der DECHEMA ein Weiterbildungskonzept entwickelt.

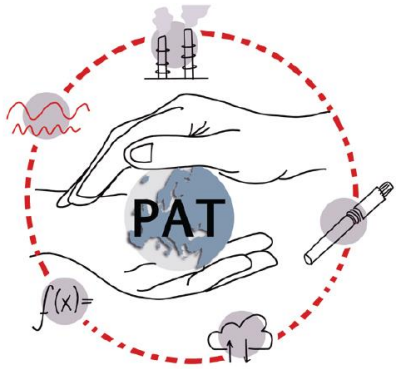
Als erstes Angebot wurde unter dem Thema „Optische Messtechnik in der industriellen PAT-Anwendung“ eine Veranstaltung im April 2023 ausgeschrieben.

Weitere Informationen zu dem Konzept und der 1. Veranstaltung finden Sie unter:

<https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/veranstaltungen/weiterbildungen/>

Eigene Veranstaltungen

Kolloquium 2022, Amersfoort



Vom 19. bis 21. September 2022 fand das 17. AK PAT Kolloquium in Amersfoort / Niederlande statt.

Unter dem Motto **European Perspectives of PAT** wurden die Schwerpunkte *Process Planning – Process Development* und *Process Control – Process Optimisation* in den Vorträgen und Postern behandelt.

Die international, über die Grenzen der DACH-Region hinaus, ausgerichtete Veranstaltung fand großes Interesse und zog Teilnehmer aus ganz Europa an. Es nahmen 90 PAT-Interessierte vor Ort in Amersfoort teil. Die meisten Teilnehmenden stammten erwartungsgemäß aus Deutschland und den Niederlanden, aber das Kolloquium lockte auch PAT-Vertreter aus der Schweiz, Belgien, Österreich, Irland, Kroatien, Spanien und Frankreich an. In 5 Sessions wurden insgesamt 24 Vorträge gehalten; 16 Poster wurden ausgestellt.



Abbildung: Gruppenbild des 17. AK PAT Kolloquium

Aus der Poster Ausstellung und dem Poster Slam wurden folgende Poster als Sieger für den Poster-Preis prämiert. Die Poster-Preise wurden für folgende vier Poster vergeben:

- 1. Preis:** B. Evers; InProcess-LSP, Oss/NL: “A unique PAT method for real-time, inline size characterization of concentrated, flowing nanosuspensions”
- 2. Preis:** F. Braun; A. Hien; S. Schwolow; Optoquant GmbH, Neustadt/D: “From laboratory to hazardous process environments – Optoquant’s rapidly deployable Raman sensor”

3. Preis: J. Kurmann; R. Kinsinger; M. Theuer; BASF SE, Ludwigshafen/D; “ppm Detection of Chlorinated Hydrocarbons in Ambient Air using a Fixed Gas Monitor with Pyrolysis Unit”

Großes Interesse fand das erstmals stattgefundene Format „PAT PULSE“, in dem mit dem gesamten Auditorium intensiv diskutiert wurde zu dem Thema Drivers for Innovation: „Who should drive innovation and where should innovation be driven?“. Dabei wurde adressiert, wo Innovation gebraucht wird und was die Industrie überwinden muss, um Innovation zu fördern.

Im Rahmen der Abendveranstaltung wurde der **PAT-Preis** zwei Mal vergeben:

Desirée Töpfer, Master im Studiengang Chemie an der Humboldt-Universität, Berlin für ihre Masterarbeit „Prozessanalytik an Hydroformylierungsreaktionen in Mikroemulsion im Labormaßstab“.

Die Jury sah die eingereichte Arbeit als herausragende Innovation auf dem Gebiet der kombinierten in situ-Analysen-Verfahren zur Modellierung von Mikroemulsionen und als wichtigen Fortschritt auf dem Weg zur Echtzeitdaten gesteuerten Prozessautomatisierung.

Oliver Pauli, Master im Studiengang Chemistry for the Lifesciences CLS an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil, CH, für seine Masterarbeit „Dynamisch Kinetische Racematspaltung - Scale-Up einer Modellreaktion“.

Die Jury sieht die eingereichte Arbeit von Oliver Pauli als herausragende methodische Innovation auf dem Gebiet Echtzeit-Monitoring pharmazeutisch relevanter Prozesse und als instruktives Beispiel für ein erfolgreiches Up-Scaling vom Labor- zum Technikumsmaßstab.

Herzlichen Glückwunsch an Desirée und Oliver!

Weitere Details zu der Veranstaltung finden Sie unter:

<https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/blog/well-done-17-ak-pat-colloquium-in-amersfoort/>

Mitgliederversammlung, hybrid

Am 21. September 2022 fand im Anschluss an das Kolloquium die Mitgliederversammlung des AK PAT statt. Am Austragungsort des Kolloquiums in Amersfoort sowie virtuell per Teams berichtete der Vorstand über die Arbeit seit der letzten Mitgliederversammlung im Dezember 2021.

Im Fokus der anschließenden intensiven Diskussion standen folgende Themen:

- Wie motivieren wir unsere Mitglieder zur aktiven Mitarbeit, z.B. in den Ad-hoc Arbeitsgruppen?
- Wie gewinnen wir weitere Mitglieder? Sind Firmenmitgliedschaften sinnvoll und zielführend für den Arbeitskreis?
- Wie führen wir das Weiterbildungskonzept in die Zukunft, insbesondere in Bezug auf Verstetigung?

- Soll und kann der Arbeitskreis federführend bei europäischen Förderinitiativen, Ausschreibungen, Call tätig werden?

Alle anwesenden Mitglieder unterstützen die vielfältigen Ansätze der vergangenen Jahre und bestätigen, dass der Arbeitskreis sowohl sehr aktiv als auch erfolgreich agiert. Die Anregungen und obigen Fragestellungen werden vom Vorstand diskutiert und ggf. mit Maßnahmen oder Initiativen vorangetrieben.

Der Vorstand bedankte sich ausdrücklich für die hervorragende Zusammenarbeit mit dem erweiterten Vorstand, die Mitarbeit der aktiven Mitglieder bei den diversen Aktivitäten und das Vertrauen der Mitglieder.

Interdisziplinäres Doktorandenseminar 2022, Potsdam



In 2022 fand das 16. Interdisziplinäre Doktorandenseminar mit dem Leitthema „Die junge PAT – präsent und vernetzt“ in Potsdam statt. Die Veranstaltung wurde vom Arbeitskreis Prozessanalytik in Zusammenarbeit mit den Arbeitskreisen Chemo- & Biosensoren sowie Chemometrik & Qualitätssicherung der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh organisiert. 41 Teilnehmer aus ganz Deutschland und der Schweiz, darunter größtenteils Doktorand:innen, trafen sich vom 14. bis 16. November 2022 in den Räumen proWissen Potsdam e.V., um sich interdisziplinär über aktuelle Ergebnisse und Trends in der Prozessanalytik auszutauschen.



Abbildung: Impressionen des 16. Interdisziplinären Doktorandenseminars

Posterpreis: Pooja Kumari– Hochschule Mannheim “Inexpensive, multispectral, camera-based system for analyzing the Degree of healing in horses”

Vortragspreise:

Platz 1: Eike Janesch - technische Universität Berlin “Gelöstwasserstoffmessung zur Flexibilisierung der Biogasproduktion”

Platz 2: Michaele Dehne (Universität Augsburg) , Luca Schmidt (Technische Universität Hamburg)

Platz 3: Lara Santolin (Technische Universität Berlin), Jan Ebbecke (Leibniz Universität Hannover), Isabel Thiele (Technische Universität Berlin), Leon Hennecke (Technische Universität Hamburg)

Externe Veranstaltungen

ACHEMA 2022

Der AK Prozessanalytik richtete auf der ACHEMA 2022 zwei Sessions zum Themenkomplex “New PAT applications on the road” aus.

1. New PAT applications on the road – Part I - Chair: Michael Maiwald, BAM, Berlin
“Real-time PAT Solutions for Tablet Presses in Continuous Manufacturing”
Referenten: Dr. Marten Klukkert, Manager Technology Center, Fette Compacting, Schwarzenbek; Dr. Sebastian Deder, Technical Services, tec5 AG, Steinbach

„Freie Sicht bis auf den Grund des Beckens: Schlammspiegelmessung und Prozesscharakterisierung mittels optischem Messprinzip“
Referent: Marcel Nelke (Produktmanager Analytics), KROHNE, Duisburg
2. New PAT applications on the road – Part II - Michael Deilmann, KROHNE, Duisburg
„Vom Labor in den Prozess / idealer Scale-up-Prozess“,
Referent: Daniel Schlak, Metrohm Prozessanalytik

“Modular production involving Benchtop NMR: Current application examples driven by digitalization”
Referent: Martin Bornemann-Pfeiffer, BAM, Berlin

Unser Dank an dieser Stelle den beiden Chairs und den Speakern, sowie der DECHEMA für die Möglichkeit die beiden Sessions ausrichten zu dürfen.

ANALYTICA Conference 2022

Der Arbeitskreis richtete im Rahmen ANALYTICA Conference 2022 am 21.06.2022 zwei Sessions aus:

1. PAT for Sustainability – Chair: Prof. Dr. Martin Jäger

Real-time Analysis in Tablet Presses for Sustainable Continuous Manufacturing
J. Nolte, tec5 AG, Steinbach/DE

In-Line monitoring and control of PHA bioplastic production
S. L. Riedel, Technical University Berlin, Berlin/DE

Advanced Mass Spectrometry in on-line chemical process monitoring; creating a sustainable platform for flow-chemistry

M. Honing, University of Maastricht, Maastricht/NL, D. Hadavi, Maastricht/NL, P. Han, Maastricht/NL

Becoming fully circular facilitated by PAT

T. Eifert, S. Hein, S. Braun, Covestro AG, Leverkusen/DE

2. PAT for Heterophase Systems - Chair: Dr. Roland Hass

A BRAVE new way in online particle characterization: process Analytics with OptoFluidic Force Induction (OF2i)

C. Hill, Graz/AT, M. Simic, Graz/AT, D. Auer, Graz/AT, C. Neuper, Graz/AT, U. Hohenester, Graz/AT

Inline observation of a single crystal for PAT based process control

S. Schiele, Freising/DE, R. Bier, Freising/DE, F. Jaekel, Freising/DE, H. Briesen, Freising/DE

Process spectroscopy of particles improved by the ultrasonic trap soniccatch

S. Radel, Wien/AT, A. Ferizi, Wien/AT, Ch. Gasser, Wien/AT

Monitoring particle size in chemical and mechanical unit operations by Photon Density Wave (PDW) spectroscopy

A. Ecker, Wädenswil/CH, O. Pauli, Wädenswil/CH

Unser Dank an dieser Stelle den beiden Chairs und den Speakern, sowie der GDCh für die Möglichkeit die beiden Sessions ausrichten zu dürfen.

Sonstige

Der Arbeitskreis wirkte bei diversen weiteren Veranstaltungen, sowohl der GDCh als auch der DECHEMA mit. Im Rahmen der diversen weiteren Partnerschaften wurden Veranstaltungen und Veröffentlichungen unterstützt.

Ad-hoc Arbeitsgruppen

Mit Stand 31.12.2022 waren folgende Ad-hoc Arbeitsgruppen tätig, an denen Sie sich jederzeit gerne beteiligen können!

- 1) Intelligente PAT-Anwendungen (Chair: Kristina Eisen)
- 2) Pat Use-Cases für Einsteiger (Chair: Vinzenz Abt)
- 3) Mitgliedergewinnung für den AK PAT (Chair: Maik Müller)
- 4) White Paper – Was gehört in eine PAT-Vorlesung (Chair: Martin Jäger)
- 5) Künstliche Intelligenz in der PAT - KIPAT (Chair: Matthias Rädle)
- 6) PAT in Ullmann's Encyclopedia (Chair: Roland Hass)

Details zu den Ad-hoc Arbeitsgruppen sind auf der Homepage des Arbeitskreises <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/derarbeitskreis/ad-hoc-arbeitsgruppen/> zu finden, bzw. beim Vorstand E-Mail: vorstand@arbeitskreis-prozessanalytik.de zu erfragen.

Ausblick

Für das Jahr 2023 sind bereits diverse Veranstaltungen durch den Arbeitskreis bzw. unter der Mitwirkung geplant.

- EuroPACT vom 07.-10. Mai 2023 in Kopenhagen, Dänemark
- Doktorandenseminar im Mai 2021
- Kolloquium im November 2023 an der Hochschule Niederrhein in Krefeld

Darüber hinaus engagiert sich der Arbeitskreis auf diversen Veranstaltungen mit Beiträgen und Sprechern.

Details entnehmen Sie bitte der Webseite <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/veranstaltungen/>