

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

Arbeitskreis Prozessanalytik

Jahresbericht 2021

Neuwahl Vorstand für die Periode 2021 – 2024

Mit Beginn des Jahres 2021 übernahm der Ende 2020 neu gewählte Vorstand Katharina Dahlmann, Maik Müller, Tobias Eifert und Martin Jäger die Amtsgeschäfte. Im Rahmen seiner konstituierenden Sitzung wählte er Herrn Maik Müller zum Vorsitzenden. Dabei herrschte Einigkeit, dass eine breite Aufgabenverteilung der Kernthemen über die Nominierung von Leads aus dem Kreise des Vorstands angestrebt wird und der Vorstand als Team agiert.

Mit der Neuwahl verabschiedeten sich Christoph Herwig, Jens Nolte und Martin Gerlach aus dem Vorstand, wobei Martin Gerlach für die neue Periode in den erweiterten Vorstand berufen wurde und dort weiter aktiv mitarbeitet. Wir nutzen die Gelegenheit und danken allen drei für die langjährige Vorstandarbeit und das gezeigte Engagement herzlichst und wünschen für die Zukunft alles Gute.

Der Vorstand berief im Folgenden einen erweiterten Vorstand mit je drei Mitgliedern aus dem Trialog (Anwender, Hersteller, Academia) plus Jungmitglieder in den erweiterten Vorstand. Der erweiterte Vorstand besteht dementsprechend aus 12 Mitgliedern und bringt sich seit der Berufung im Januar 2021 sehr erfolgreich in die Arbeitskreis-Aktivitäten ein.

Überarbeitung Mission, Vision, Strategie, Maßnahmen und Ziele für den Arbeitskreis

Zu Beginn der Amtsperiode des neuen Vorstandes wurde die Entscheidung getroffen, den Daseinszweck und daraus abgeleitet die Vision, Strategie, Maßnahmen und Ziele einem Review zu unterziehen. Der Vorstand erarbeitete nach intensiver Diskussion einen Vorschlag, der daraufhin mit dem erweiterten Vorstand weiter detailliert und insbesondere mit Zielen und Maßnahmen unterlegt wurde.

Das konsolidierte Ergebnis wurde auf der Sitzung des erweiterten Vorstandes im Juni verabschiedet, jedoch auf Anregung unserer Mitglieder im Oktober 2021 nochmals ergänzt. Das Ergebnis, s. folgende Abbildung, wurde auf der Mitgliederversammlung im Dezember 2021 allen Anwesenden vorgestellt.

Die abgeleiteten Maßnahmen werden in Zukunft regelmäßig im Kreis des Vorstandes und erweiterten Vorstandes überprüft und gegen die gesetzten Ziele gespiegelt.

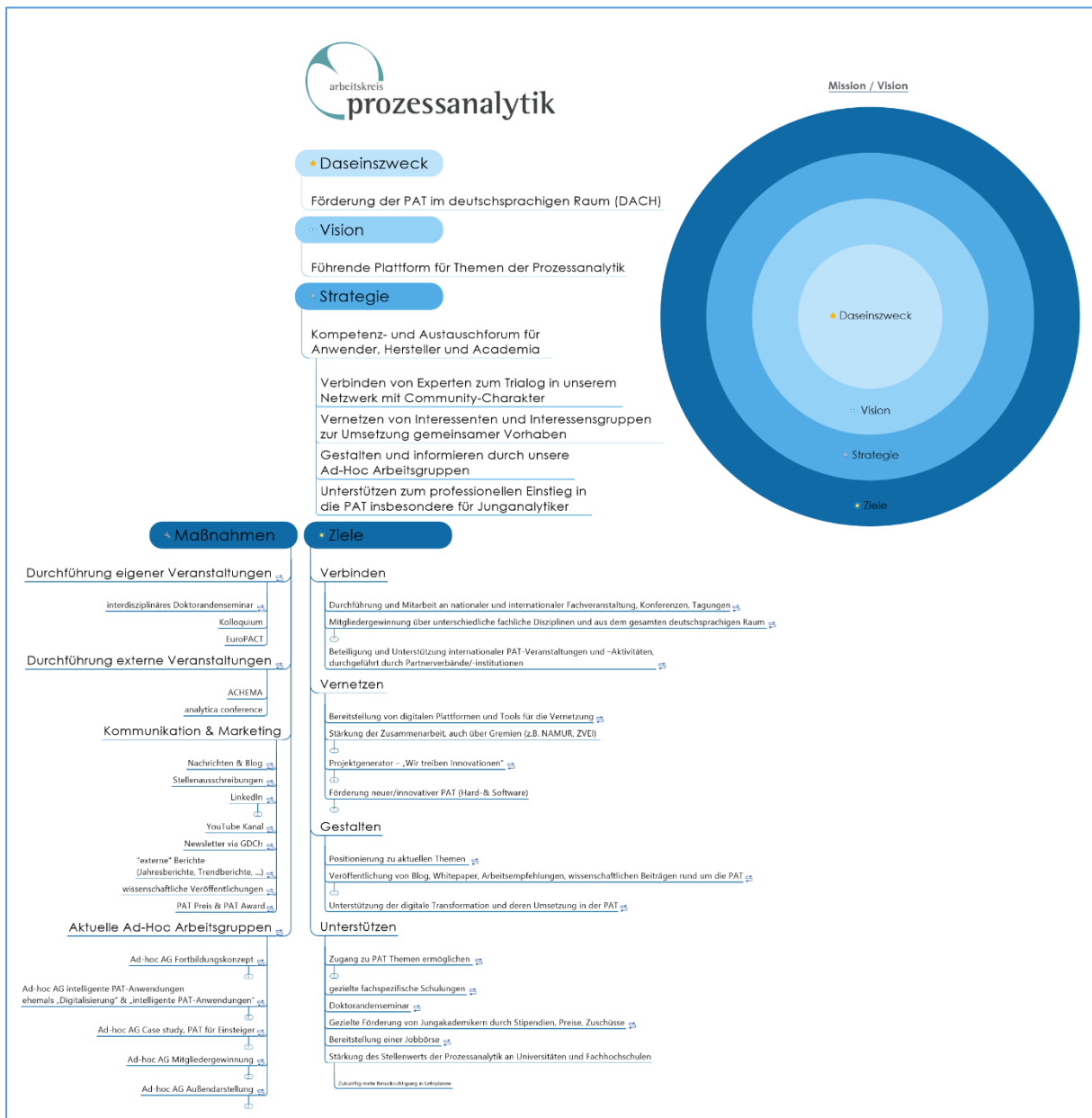


Abbildung: Mission, Vision, Strategie, Ziele und Maßnahmen des AK PAT

Mitglieder und Außendarstellung

Zum Zeitpunkt der Mitgliederversammlung am 25.11.2021 hatte der Arbeitskreis 385 Mitglieder, davon 87 Jungmitglieder. Die stabile Entwicklung zeigt den Erfolg der Arbeit des AK, insbesondere auch bei Studierenden, Auszubildenden und Doktorand:innen, und das hohe Interesse an dem Thema Prozessanalytik.

Im Jahr 2021 wurden die Anstrengungen zur Stärkung der Präsenz in Social-Media-Kanälen intensiviert. Das aus Mitgliedern und Vorständen des AK neu formierte Kommunikationsteam ist sehr aktiv, generiert Content und steuert diesen über die etablierten Kanäle Newsletter der GDCh, Blog auf der Webseite des AK, YouTube und nun besonders intensiviert die LinkedIn Präsenz des AK, sowie den neu geschaffenen LinkedIn-Mitgliederbereich sehr erfolgreich ein.

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

LinkedIn Follower: 632 / neu 157

Beiträge: 50

Engagements: 1127

LinkedIn Mitgliederbereich

Mitglieder: 79

Beiträge: 33

Newsletter: 11

Webseite Blogs: 12

Die erzielten Erfolge sollen in 2022 ff verstetigt werden, um neue Mitglieder für den Arbeitskreis zu gewinnen und die Mitglieder noch intensiver für den Dialog und gegenseitigen Austausch zu gewinnen.

Eigene Veranstaltungen

Interdisziplinäres Doktorandenseminar 2021, virtuell

In 2021 fand das 15. Interdisziplinäre Doktorandenseminar mit dem Leitthema „Die junge PAT – digital und vernetzt“ wiederum rein virtuell statt. Die Veranstaltung wurde vom Arbeitskreis Prozessanalytik in Zusammenarbeit mit den Arbeitskreisen Chemo- & Biosensoren sowie Chemometrie & Qualitätssicherung der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh organisiert. 52 Teilnehmer aus ganz Deutschland, darunter größtenteils Doktorand:innen, wählten sich vom 06. bis 08. September 2021 in die Veranstaltung ein, um sich interdisziplinär über aktuelle Ergebnisse und Trends in der Prozessanalytik auszutauschen.



Abbildung: Plenum während des 15. Interdisziplinären Doktorandenseminars

Posterpreis: Luca Schmidt – TU Hamburg- Harburg “Der Einfluss von phosphorhaltigen Partikeln in Schweinegülle auf Spektraldaten, bestimmt durch In-line Mittelinfrarotspektroskopie”

Vortragspreise:

Platz 3: Lukas Mahler - Hochschule Niederrhein, Fachbereich Instrumentelle Analytik
“Anwendung prozessanalytischer Methoden auf biotechnologische und chemische Reaktionen”

Paul Friedo - BASF Schwarzheide GmbH, Fachbereich Prozessanalysetechnik
“Evaluierung der Wireless Gateway Anbindung eines Prozessanalytators in industrieller Fertigungsumgebung”

Platz 2: Peter Sagmeister - Universität Graz, Institut für Chemie “Process Analytics and Advanced Control Strategies for an Automated Continuous Flow Chemistry Platform”

Platz 1: Martin Paul - Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), Protein Analysis “Development of a high-sensitivity biosensor for the quasi-continuous detection of the explosive TNT and the illegal drug cocaine”

EuroPACT 2021, virtuell

Vom 15. Bis 17. November 2021 fand die 5. EuroPACT unter Mitwirkung des AK statt.



Die folgende Grafik zeigt sowohl die Schwerpunkte der Veranstaltung, als auch die wesentlichen Kennzahlen auf.



Abbildung: Highlights der 5. EuroPACT

Die virtuelle Veranstaltung wurde sehr gut angenommen.

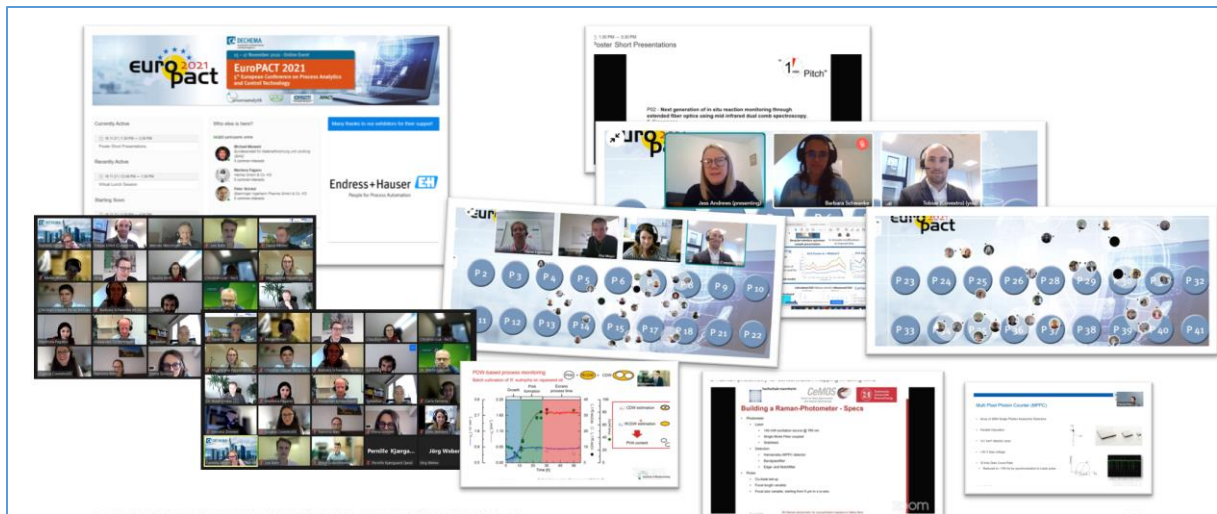


Abbildung: Impressionen der 5. EuroPACT

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:

3. Platz jeweils:

- Jess Andrews; Titel: Digital tools for optimization for real time process analytics and control
- Luise Kaven; Titel: Transfer of In-line Raman Spectroscopy in Precipitation Polymerization from Batch to...

2. Platz

- Marko Simic; Titel: Optofluidic Force Induction System for the Characterization of Nanoparticle

1. Platz

- Justus Wöhl; Titel: User-independent Nonlinear Modelling using Adjusted Spline-interpolated Knots

Siemens Award

Der Siemens Award wird durch den AK PAT und durch eine aus dem EuroPACT Organisations-Komitee definierte Jury typischerweise alle drei Jahre vergeben. In 2021 fand die Vergabe im Rahmen der EuroPACT rein virtuell statt.

Der Award wurde auch in diesem Jahr dankenswerterweise von der Siemens AG gestiftet und ist mit 3000 Euro dotiert. Er prämiert die beste wissenschaftliche Arbeit von Jungwissenschaftlern im Publikationsjahr 2019 und 2020. Preisträger des “7th Siemens Process Analytics Award for Young Scientists“ wurde Rodrigo Rocha de Oliveira, Universität de Barcelona, Spain für seine Veröffentlichung in der analytical chemistry.



pubs.acs.org/ac

Article

Design of Heterogeneity Indices for Blending Quality Assessment Based on Hyperspectral Images and Variographic Analysis

Rodrigo Rocha de Oliveira* and Anna de Juan*

Cite This: *Anal. Chem.* 2020, 92, 15880–15889

Read Online

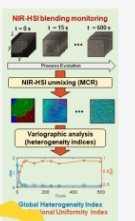
ACCESS |

Metrics & More

Article Recommendations

Supporting Information

ABSTRACT: Heterogeneity characterization is crucial to define the quality of end products and to describe the evolution of processes that involve blending of compounds. The heterogeneity concept describes both the diversity of physicochemical characteristics of sample fragments (constitutional heterogeneity) and the diversity of spatial distribution of the materials/compounds in the sample (distributional heterogeneity, DH). Hyperspectral images (HSIs) are unique analytical measurements that provide physicochemical and spatial information on samples and, hence, are ideal to perform heterogeneity studies. This work proposes a new methodology combining HSI and variographic analysis to obtain a good qualitative and quantitative description of global heterogeneity (GH) and DH for samples and blending processes. An initial step of image unmixing provides a set of pure distribution maps of the blending constituents as a function of time that allows a qualitative visualization of the heterogeneity variation along the blending process. These maps are used as seeding information for a subsequent variographic analysis that furnishes the newly designed quantitative global heterogeneity index (GHI) and distributional uniformity index (DUI), related to GH and DH indices, respectively. GHI and DUI indices can be described at a sample level and per component within the sample. GHI and DUI curves of blending processes are easily interpretable and adaptable for blending monitoring and control and provide invaluable information to understand the sources of the abnormal blending behavior.



Herzlichen Glückwunsch an Rodrigo Rocha de Oliveira!

Externe Veranstaltungen

ACHEMA PULSE 2021

Der Arbeitskreis richtete im Rahmen der online stattfindenden ACHEMA PULSE am 15.06.2021 zwei Sessions aus:

Chair 1: Martin Jäger betreute die Session mit dem Titel „Innovative Process Analytics“ und konnten die Speaker: Kristina Eisen, Klas Meyer, Vinzenz Abt und Robin Legner gewinnen.

Chair 2: Michael Maiwald betreute die Session mit dem Title: „Process Analytical Control Solutions“, mit den Speakern: Sebastian Engell, Peter Sagmeister, Jon Rohloff und Hilmar Krüger

Unser Dank an dieser Stelle den beiden Chairs und den Speakern, sowie der DECHEMA 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.

Ad-hoc Arbeitsgruppen

Mit Stand 31.12.2021 waren folgende Ad-hoc Arbeitsgruppen tätig, an denen Sie sich jederzeit gerne beteiligen können!

- 1) Weiterbildung – PAT von und für angehende PATler (Chair: Martin Gerlach)
- 2) Intelligente PAT-Anwendungen (Chair: Kristina Eisen)
- 3) Pat Use-Cases für Einsteiger (Chair: Vinzenz Abt)
- 4) Außendarstellung (Chair: Matthias Rädle)
- 5) Mitgliedergewinnung für den AK PAT (Chair: Maik Müller)
- 6) White Paper – Was gehört in eine PAT-Vorlesung (Chair: Martin Jäger)
- 7) Trendberichte des AK PAT in Nach. Chem. Techn. (Chair: Martin Jäger)
- 8) Künstliche Intelligenz in der PAT (Chair: Matthias Rädle)

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 2022 sind bereits diverse Veranstaltungen durch den Arbeitskreis bzw. unter der Mitwirkung geplant.

- Doktorandenseminar im Mai 2021
- analytica conference vom 21.-24.06.2022 – der AK richtet zwei Sessions aus
- ACHEMA vom 22.-26.08.2022 – der AK richtet zwei Sessions aus
- Kolloquium vom 18.-21.09.2022 bei Yokogawa in Amersfoort

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

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