

RRI - PROCESS ANALYSIS AND TECHNOLOGY (PA&T)

Das Lehr- und Forschungszentrum Process Analysis and Technology (PA&T) beschäftigt sich mit industriegetriebener, anwendungsorientierter Forschung im Bereich wissensbasierter Produktion und intelligentem Produktdesign.

Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie werden in innovativen Projekten maßgeschneiderte Lösungen entwickelt, die dazu beitragen, technische Prozesse und Produkte leistungsfähiger, effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Die Forschungsschwerpunkte des PA&T-Zentrums reichen von Prozessanalytik, Spektralem Imaging und Materialcharakterisierung bis hin zur Instrumentellen Analytik und Multivariaten Datenanalyse.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT / KNOW-HOW

Prozessindustrie: Kostendruck, Globalisierung und Integration der Qualitätssicherung in die Produktion wird in der Zukunft einen signifikanten Bedarf von Prozessanalysetechnologien und Prozessanalyse-Automation erzeugen.

Life Science: Die Kenntnis der Wechselwirkungen von biologischen Systemen mit der Umgebung wird zunehmend zur verfahrenstechnischen Prozessoptimierung eingesetzt. Die Verschmelzung von Biologie und Materialwissenschaften führt zu neuen Ansätzen in der Gesundheitswirtschaft.

Photonik: Optische Technologien gewinnen in der industriellen Fertigung zur schnellen, schonenden Produktcharakterisierung zunehmend an Bedeutung. Im Bereich der Biophotonik helfen sie, neue Erkenntnisse über Entstehung und Heilung der Krankheiten, insbesondere auf der molekularen Ebene, zu gewinnen.

Advanced Materials: Das Ziel moderner Produktionstechniken ist es, Materialien mit genau definierten und maßgeschneiderten Eigenschaften herzustellen. Um diese Ziel zu erreichen, müssen die variierenden Qualitäten der Ausgangsstoffe sowie die unterschiedlichen Anforderungen der Anwender berücksichtigt werden. Die Prozessanalyse liefert die hierzu notwendigen qualitativen und quantitativen Methoden.

AUSSTATTUNG

Das Lehr- und Forschungszentrum PA&T verfügt über ein breites Spektrum an Ausrüstung und Technologien der Prozessanalytik.

Dazu gehört die gesamte Bandbreite der optischen Spektroskopie, hyperspektrale Bildgebung, Mappingverfahren, Reaktionskalorimetrie und Thermische Analyse.

Im Bereich der Polymertechnologie verfügt das Zentrum über drei Doppelschneckenknetzer,

Kontakt



Prof. Dr. Karsten Rebner

Alteburgstr. 150
72762 Reutlingen
Deutschland

07121/271-2038
karsten.rebner@reutlingen-
university.de

www.reutlingen-university.de

Prof. Dr. Richard Schilling

Alteburgstr. 150
72762 Reutlingen
Deutschland

07121/271-8030

www.reutlingen-university.de



Ansprechpartner

IHK Reutlingen

Dr. Tobias Adamczyk

Top-Wissenschaft.de

Unternehmen trifft Wissenschaft
Ein Angebot der Industrie- und
Handelskammern in Baden-
Württemberg und Rheinland-Pfalz

Top  **Wissenschaft**
suchen und finden

einen Brabender Messkneiter, eine Spritzgussmaschine sowie Heißpressen.

Im Bereich der thermischen Analyse liegen alle wichtigen Methoden zur Polymercharakterisierung vor (DSC, DMA, TGA).

ANGEBOTE

Prozessanalytik, -steuerung und -optimierung
Methodenentwicklung für die Echtzeitqualitätskontrolle in der Prozessindustrie
Sensorik mit GRIN Linsen
Statistische Versuchsplanung
Multivariate Datenanalyse
Spektrale Bildgebung mit hoher örtlicher Auflösung
Mikroskopie im Tieftemperaturbereich
Polymerverarbeitung, Polymercharakterisierung und Reaktive Extrusion
Reaktionskalorimetrie für Prozesssicherheit, -entwicklung und Scale-up
Herstellung von maßgeschneiderten Materialien, z.B. für die Medizintechnik

PROJEKTBEISPIELE

Beispiele Prozessindustrie:

- Optimierung von biokatalytischen Reaktionen
- Inline-Kontrolle pharmazeutischer Prozesse
- Online-Prozesskontrolle und multivariate Datenanalyse bei der Faserplatten-Produktion

Beispiele LifeScience:

- Markierungsfreie Erkennung von Tumorzellen
- Markierungsfreie spektrale Karyotypisierung von Chromosomen
- In-situ-Kontrolle der CHO-Kultivierung

Beispiele Photonik:

- Nahfeld-Spektroskopie mit Festkörper-Immersionsoptiken
- Photonik in neuen Dimensionen
- Online-Prozesskontrolle mit Pushbroom-Imaging-Technologie
- Molekulares Design und Analyse des Metabolismus an der Zellwand mit Hilfe von lateral aufgelöster Spektroskopie am Beispiel von Hanffasern
- Inline-Kontrolle pharmazeutischer Prozesse
- Online-Prozesskontrolle und multivariate Datenanalyse bei der Faserplatten-Produktion

Beispiele Advanced Materials:

- Holz-Materialien, Naturfaser-Verbundwerkstoffe
- Spezialpolymere für die Medizintechnik
- Reaktive Extrusion von funktionellen Materialien
- Nano-Verbundwerkstoffe

