

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP

—
Direktor: Prof. Dr. Alexander Böker

Angebote des Fraunhofer IAP

- DER Technologie-Partner für Kunststoffe und Polymere
- Scale-Up und Begleitung in die industrielle Umsetzung
- Aufbau von Wertschöpfungsketten
- rPolymere, Biokunststoffe, Funktionspolymere und deren Verarbeitungsprozesse

Industrie und Technologie

Kompetenzen und Fähigkeiten



Pilotanlagenzentrum PAZ

- Polymersynthese bis in den Tonnenmaßstab
- Maßstabsübertragung
- Verfahrensentwicklung
- Musterherstellung
- chemisches Recycling von Kunststoffen



Synthesetechnikum

- Polymerisationstechnologien bis in den kg-Maßstab
- PLA-Synthese
- Recycling



Verarbeitungstechnikum

- Extrusion, Spritzguß, Compoundierung, Blas-/Thermoformen, Folien, 3D-Druck
- Recycling



Spinntechnikum

- Nass-/Schmelzspinnen, Viskose-, Lyocell-Analge
- Carbonisierung, Graphitisierung
- biobasierte Carbonfasern



Biotechnikum

- Stammentwicklung (Bakterien/Hefen/Pilze)
- Protein Engineering
- Fermentation
- Verwertung organischer Reststoffe

ScaleUp-Synthese von Polyester am Pilotanlagenzentrum (PAZ)

Synthesetechnologien | Polymersynthese bis in den Tonnenmaßstab

6 kg



15,5 Liter batch



100 kg



200 Liter batch



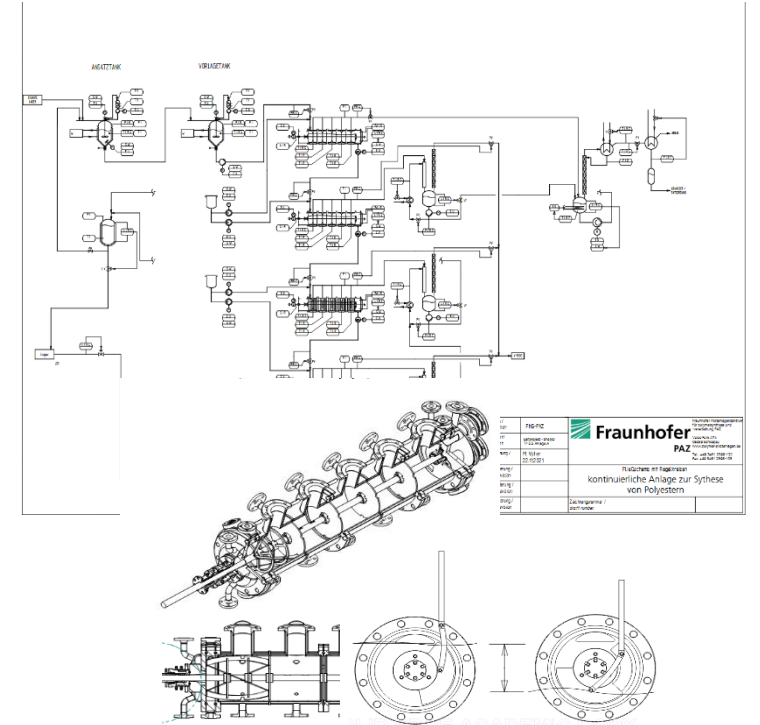
500 kg



1000 Liter batch



2.000 kg / week



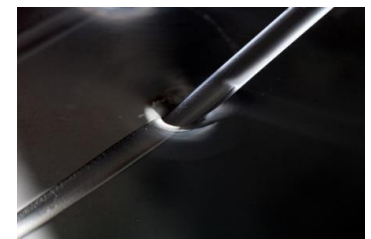
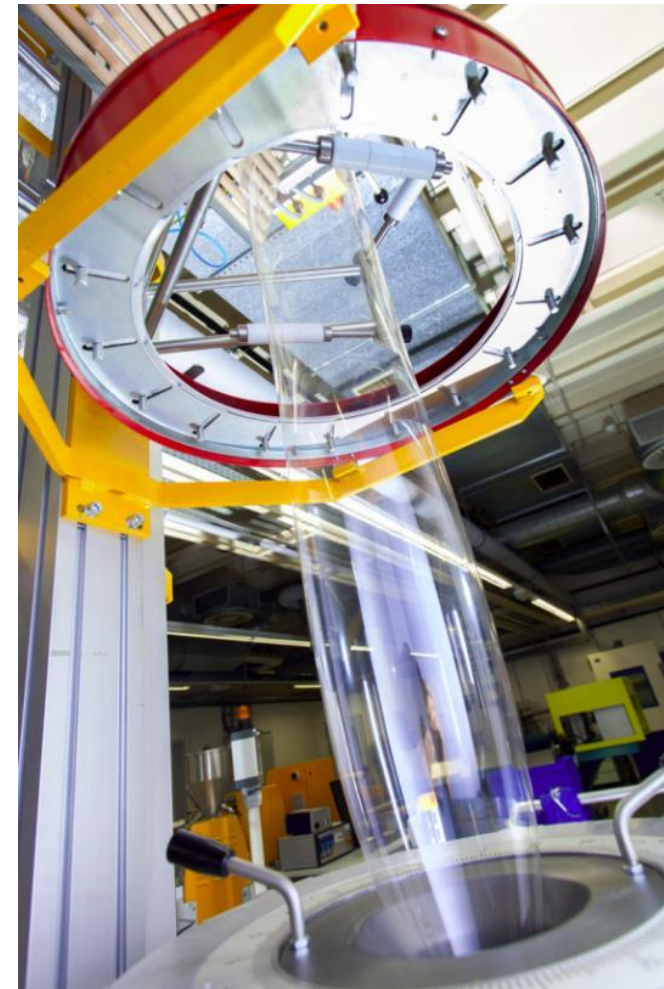
Kontinuierlich

Verarbeitungstechnikum IAP Schwarzheide

Kunststoffe und Prozesse für die Circular Economy

Menge: ~ 2...100 kg

- One-stop Service für **zirkuläre Thermoplaste** (Biokunststoffe, Biopolymere, Rezyklate)
- **Pilotierung**, Optimierung, Trouble-Shooting
- Wichtigste **Verarbeitungstechnologien / Prototypen:**
 - ✓ Blasfolien & 3-Schicht Flachfolien
 - ✓ Thermoformen & Thermoformfolien
 - ✓ Extrusionsblasformen (EBM)
 - ✓ Spritzstreckblasen (ISBM)
 - ✓ Spritzguss
 - ✓ Compoundierung und Extrusion
 - ✓ Profilextrusion
 - ✓ 3D-Druck- (FFF) & -Filamente
 - ✓ Extrusionsschäumen
 - ✓ Biologischer Abbau / Kunststoff-Analytik

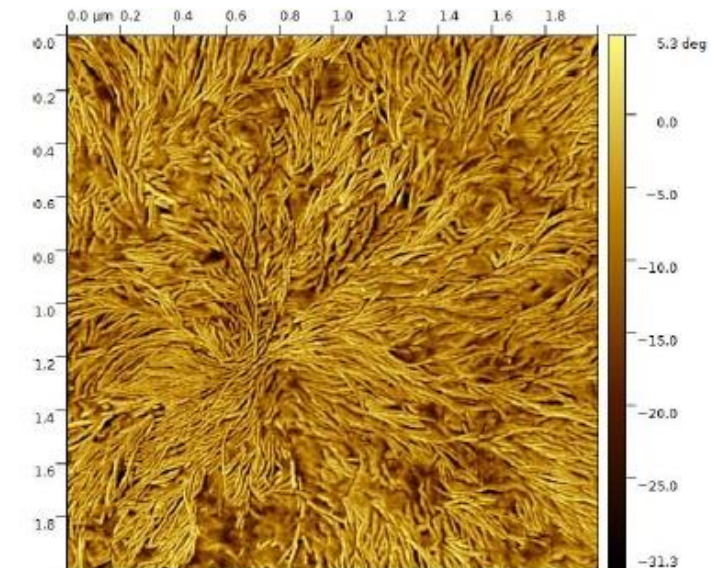
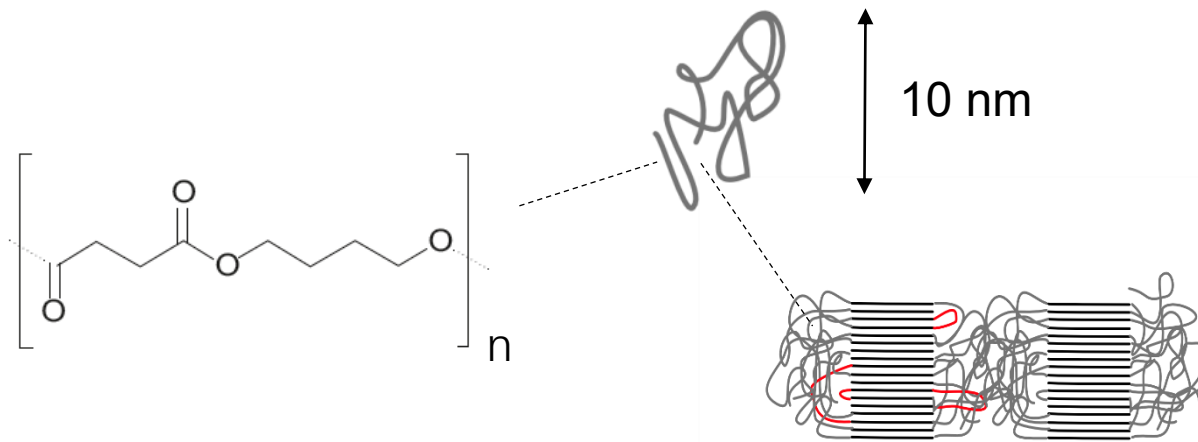


Zirkuläre Bioökonomie

PBS – ein echter Game-Changer

Polybutylensuccinat PBS

Biobasiert | **Thermoplast** | **Recyclingfähig** | **Bioabbaubar**

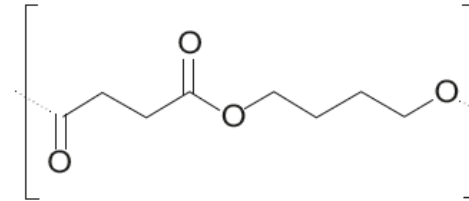


PBS-Synthese und -Verarbeitung in Deutschland

RUBIO

- Gefördert durch das BMBF - Fördermechanismus „RUBIO“
- 13 Mittel- und Ostdeutsche Unternehmen – Marktführer in ihren Branchen
- 5 Forschungseinrichtungen mit Sitz in **Ostdeutschland**
- Ziel: **Wertschöpfungskette** für biobasierte PBS-Produkte
- Organisation in Kompetenzfeldern:
 - Biotechnologie
 - Synthesetechnologie
 - Aufbereitungstechnologie
 - Verarbeitungstechnologie
 - Recyclingtechnologie
- Laufzeit: 09/2021 – 12/2024

PBS (Polybutylensuccinat)



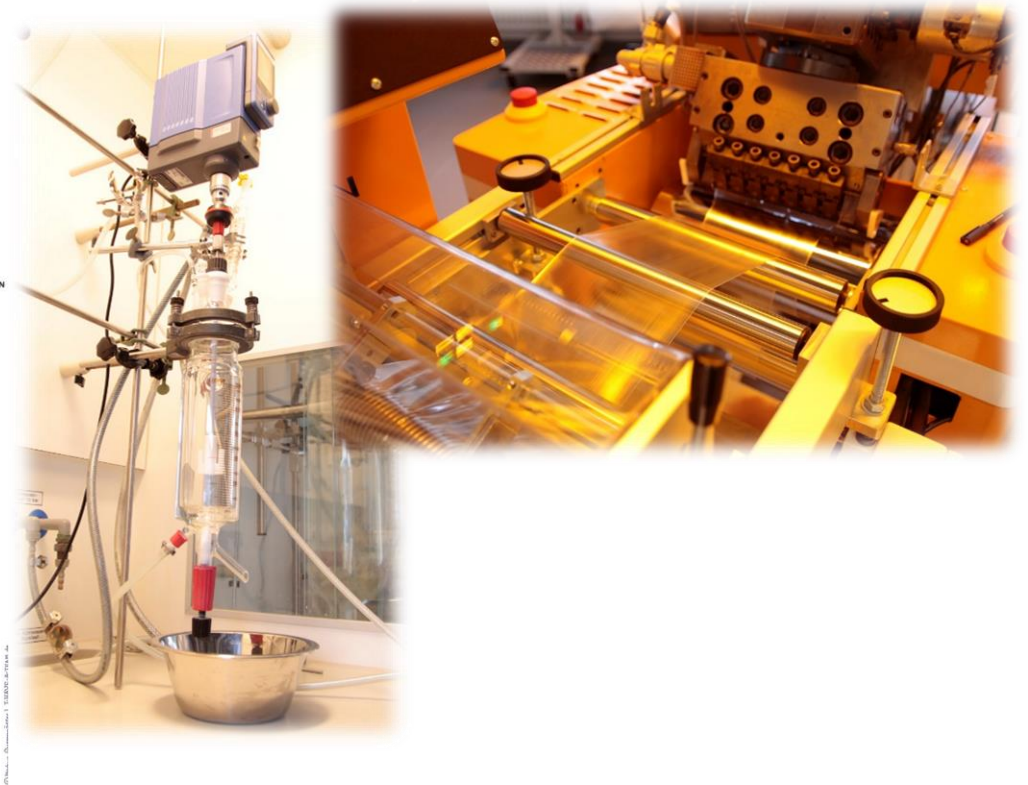
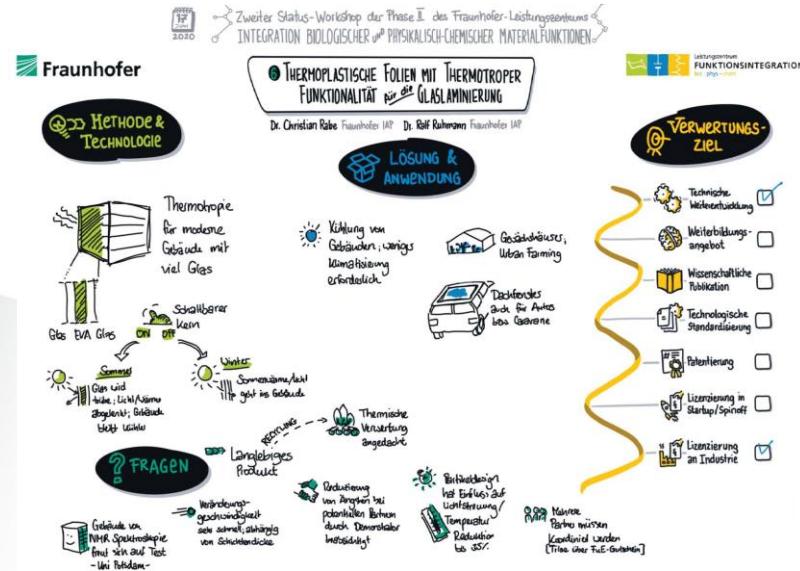
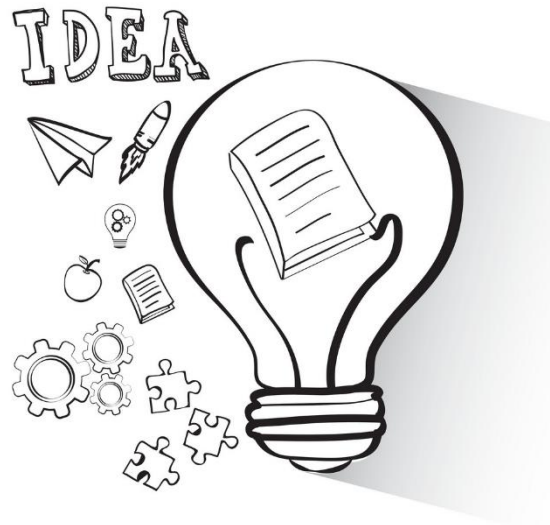
- teilkristallin
- biobasiert herstellbar
- biologisch abbaubar



Materialentwicklung für die Zukunft

Was kommt als nächstes?

Teile deine Ideen und lass sie uns
gemeinsam verwirklichen



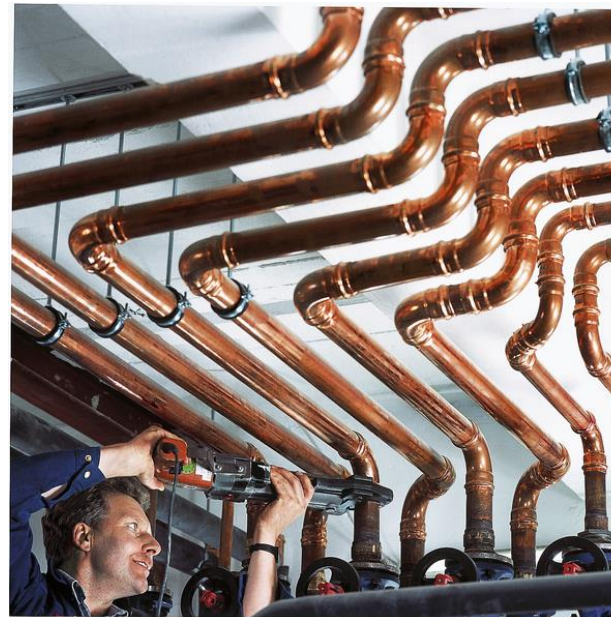
Wertsteigerung durch Funktionsintegration

- Abbaubarkeit bei Bedarf
- Optische Funktionalitäten
 - Nachhaltigkeit durch adaptives Energiemanagement



Wertsteigerung durch Funktionsintegration

- Optische Funktionalitäten
 - Sicherheit für Produkte
 - Anzeige von unzureichendem UV-Schutz
 - Anzeige von Abbauprozessen
- Sicherheit von Prozessen
 - Ist der Schritt durchgeführt worden?
 - Richtige Kraft angewendet?



Kontakt

Dr. Jens Balko
Technical Center for Processing of
Biopolymers Schwarzheide
Phone +49 331 568-3401

jens.balko@iap.fraunhofer.de

Fraunhofer IAP
Technical Center for Processing of Biopolymers
Schipkauer Str., A754
01987 Schwarzheide | Germany
www.iap.fraunhofer.de

Dr. Christian Rabe
Funktionsmaterialien und Bauelemente
Funktionale Optik
Phone +49 331 568 2320

christian.rabe@iap.fraunhofer.de

Fraunhofer IAP
Geiselbergstraße 69
14476 Potsdam-Golm
www.chromogene-polymere.de

