



# Fraunhofer Pilotanlagenzentrum Polymere IAP und IWM

## PAZ-Trans

Das Fraunhofer PAZ als regionaler Motor für Wissens- und Technologietransfer

### Steckbrief

#### Ziel

Wissens- und Technologietransfer

#### Partner

Fraunhofer PAZ, POLYKUM e.V.  
Merseburger Innovations- und  
Technologiezentrum GmbH,  
Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH

#### Laufzeit

01.03.2008 – 31.12.2010

#### Förderung

Bundesministerium für Verkehr, Bau  
und Stadtentwicklung BMVBS,  
Förderkennzeichen: 03WWBB016

#### Kontakt

Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum  
für Polymersynthese  
und -verarbeitung PAZ

#### Leitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Bartke  
Telefon +49 (0) 34 61 / 25 98 - 120  
[michael.bartke@iap.fraunhofer.de](mailto:michael.bartke@iap.fraunhofer.de)

#### Projektleitung PAZ-Trans

Dr. Michael Busch  
Telefon: +49 (0) 345 / 55 89 - 111  
[michael.busch@iwmh.fraunhofer.de](mailto:michael.busch@iwmh.fraunhofer.de)

ValuePark A74  
06258 Schkopau  
Deutschland

[www.polymer-pilotanlagen.de](http://www.polymer-pilotanlagen.de)

Marktfähige Kunststoffprodukte zu etablieren ist besonders für kleine und mittlerer Unternehmen (KMU) eine Herausforderung. Sie beinhaltet die Entwicklung neuer Werkstoffe und Verfahren, insbesondere auch deren technische Realisierung in der Serie. Letzteres wird oft durch geringe personelle Kapazitäten und mangelnde technische Voraussetzungen erschwert.

In dem Kooperationsnetzwerk PAZ-Trans werden KMU aus der Region Mitteldeutschland daher mit dem Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung PAZ zusammengeführt. Der große Sprung vom Labormaßstab in den produktionsnahen Pilotmaßstab wird in Form von anwendungsnahen Modellvorhaben gemeinsam bewerkstelligt. Die Unternehmen profitieren dabei von den umfangreichen technologischen Möglichkeiten und den vielfältigen fachlichen Kompetenzen des Fraunhofer PAZ. Als Ergebnis der Kooperation werden im Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum PAZ Bauteil-Demonstratoren hergestellt, die eine frühzeitige Einschätzung der Kundenakzeptanz, der Funktionalität des Produkts und seiner Kosten ermöglichen.

Auf diese Weise werden Innovationen schneller in die Produktion überführt und Wachstum sowie Wettbewerbsfähigkeit der regionalen kunststoffverarbeitenden Industrie nachhaltig verbessert.

#### Partner

##### Fraunhofer PAZ

[www.polymer-pilotanlagen.de](http://www.polymer-pilotanlagen.de)

##### Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH

[www.kuz-leipzig.de](http://www.kuz-leipzig.de)

##### Merseburger Innovations- und Technologiezentrum GmbH (mitz)

[www.mitz-merseburg.de](http://www.mitz-merseburg.de)

##### POLYKUM e.V. - Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland

[www.polykum.de](http://www.polykum.de)

#### Ziele

##### Allgemeine Ziele

- Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit der kunststoffverarbeitenden Industrie in der Region Mitteldeutschland sicherstellen und fördern
- Effizienter Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in Unternehmen
- Schaffung eines europaweit wahrnehmbaren Kooperationsnetzwerks im Bereich der Polymerentwicklung und -verarbeitung

##### Innovationsziele

- Effizienzsteigerung bei der Fertigung
- Verbesserung der Produktqualität
- Verringerung des Materialeinsatzes

#### Inhalte

##### Demonstrationsvorhaben

- Vermittlung der technologischen Möglichkeiten des PAZ
- Die gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse werden unmittelbar in die Unternehmen transferiert
- Die Vorteile der Technologien am Fraunhofer PAZ werden anhand konkreter Bauteile z. B. aus der Automobilindustrie demonstriert

##### Wissenstransfer

- Durchführung von Workshops
- Publikationen
- Tage der offenen Tür
- Innovationstage
- Fachmessen

##### Nutzung von Synergien

- Wissensmanagement
- Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in industrielle Anwendungen
- Marketing
- Kundenakquise

## Aktuelles

### 1. Vergleich zweier unterschiedlicher Verfahren zur Herstellung von Automobilzargen mit Lang- und Kurzglasfaserverstärkten Polyamiden

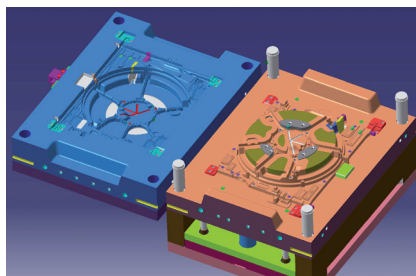
Mit der HQM Automotive GmbH, einem Leipziger Unternehmen für die Automobilindustrie und Metallverarbeitung, wird das erste PAZ-Trans-Projekt umgesetzt. HQM Automotive testet und vergleicht zwei unterschiedliche Verfahren zur Herstellung von Automobilzargen mit Lang- und Kurzfaserverstärkten Polyamiden. Zum einen wird konventionelles Kurzglasfaserverstärktes Polyamid, zum anderen auf dem Spritzgießcompounder direkt verarbeitetes Langglasfaserverstärktes Polyamid eingesetzt. Die HQM Automotive GmbH nutzt die vielfältigen technologischen Möglichkeiten im Kooperationsnetzwerk PAZ-Trans zu ihrem Vorteil: Das neu gewonnene Know-how für die langfasergerechte Auslegung von Werkzeugen wird das Angebotsportfolio von HQM erweitern. Und auch die Kunden werden überzeugt sein: Mit den Demonstrator-Bauteilen können sich Geschäftspartner praxisnah und vor Ort von der optimalen Lösung überzeugen.

### 2. Physikalische Verschäumung von glasfaserverstärkten Polyamiden im Spritzgussprozess für Anwendung im Leichtbau

Ziel der Arbeiten ist die Gewichtsreduktion von gering mechanisch beanspruchten Bauteilen hinsichtlich der Energieeffizienz für Leichtbauanwendungen. Besonders im Automobilbereich sind hier Möglichkeiten gegeben, weniger stark beanspruchte Bauteile so zu konstruieren, dass das Bauteil insgesamt leichter wird und somit zur Energieeinsparung beiträgt. Zusammen mit der HQM Automotive GmbH wird anhand der Herstellung konkreter Automobilkomponenten demonstriert, dass durch die Verschäumung eines Bauteils neben der Gewichts- und Materialeinsparung auch eine Senkung der Kosten im Verarbeitungsprozess möglich ist. Es soll aufgezeigt werden, innerhalb welcher Grenzen für den Einsatzfall eine derartige Materialeffizienz realisierbar ist.

### 3. Gewichtsreduzierung und Verbesserung mechanischer Eigenschaften durch Einsatz von Fasern aus regenerierter Cellulose als Verstärkungskomponente im thermoplastischen Composite

Cellulose regeneratfasern (CRF) haben als Verstärkungsfasern in Polyolefinen unter den Aspekten Gewichtsreduzierung und Schlagzähigkeitserhöhung für verschiedene Anwendungen das Potential, Glasfasern im Composite zu substituieren. CRF liefern im Composite hohe Schlagzähigkeitswerte (bis Faktor 2 gegenüber Glasfasern). So könnten diese organischen Chemiefasern mit einer Dichte von ca. 1,5 g/cm<sup>3</sup> (Dichte von Glasfasern beträgt etwa 2,5 g/cm<sup>3</sup>) beispielsweise zur Verstärkung in höher belastbaren Fahrzeuginnenraumteilen wie Türinnenverkleidungen o. ä. eingesetzt werden. Die Einarbeitung der Cellulose regenerat-Langfasern in das Polymer erfolgt zweckmäßig und industriekompatibel mittels Doppelschneckenextruder, wobei die Schwierigkeit der Verarbeitung in der Dosierung, Faserzufuhr und Dispergierung der üblicherweise in der Textilindustrie eingesetzten Fasern liegt. Die entwickelte Verarbeitungstechnologie steht zu Demonstrationszwecken am Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum Polymersynthese und -verarbeitung PAZ zur Verfügung.



#### Kontakt

HQM Automotiv GmbH  
Bereich Modell- und Vorrichtungsbau  
Ludwig-Hupfeld-Straße 8  
04178 Leipzig

[www.hqm-gmbh.de](http://www.hqm-gmbh.de)

Dipl.-Ing. Karl-Heinz Schmieder  
Vertrieb und Projektleitung

Telefon: +49 (0) 341 44 72 726

Telefax: +49 (0) 341 44 72 88 726

[karl-heinz.schmieder@hqm-gmbh.de](mailto:karl-heinz.schmieder@hqm-gmbh.de)

