



## **Passive biozide Nanopartikel für den internationalen Massenmarkt – Internationalisierung des KIMW-Clusters**

Projektbeschreibung

- ▶ Das Kunststoff-Institut Lüdenschied unterstützt Sie bei
  - der Auswahl
  - der Entwicklung
  - der Optimierung und Umsetzung

von Produkten, Werkzeugen und Prozessabläufen im gesamten Bereich der Kunststofftechnik

- ▶ Das Institut finanziert sich ausschließlich über Dienstleistungen in Form von Beratungen, Verbund- und Entwicklungsprojekten
- ▶ Die Trägergesellschaft mit mehr als 280 aktiven Mitgliedern aus Europa stellt den Mehrheitsgesellschafter dar







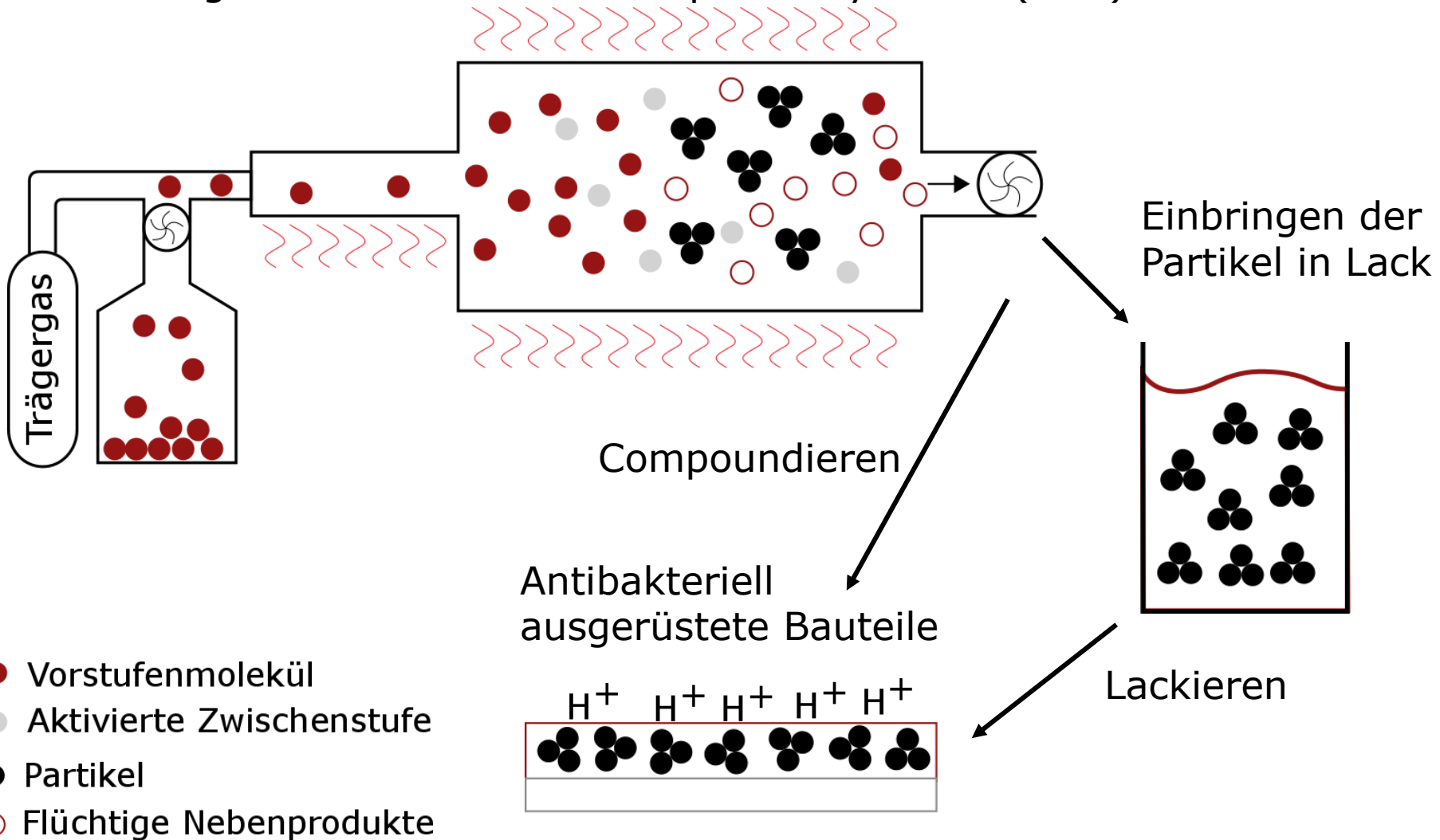
- ▶ Kontamination von Oberflächen mit Keimen
  - ▶ in öffentlichen Bereichen
  - ▶ in Krankenhäusern
  - ▶ bei Lebensmittel- und Medikamentenverpackungen



- ▶ Langfristige Ausbildung von Resistenzen

- Unterscheidung in aktive und passive Biozide
  - Aktive Biozide werden aus dem Material (Oberfläche) herausgelöst und in den Bakterien- Metabolismus eingebaut. Daher besteht eine hohe Tendenz zur Entwicklung von Resistenzen und Kreuzresistenzen mit Antibiotika
  - Inaktives Biozidprodukt = Voraussetzung für Langzeitwirksamkeit und fehlende Resistenzentwicklung/Resistenzinduktion
- Biozide Wirkprinzipien:
  - Chemotherapeutika (Antibiotika)
  - Desinfektionsmittel
  - Kationen und Anionen
  - Sauerstoffradikale
  - Elektrischer Strom und Magnetfelder
  - Saurer und alkalischer pH-Bereich

Herstellung mittels chemischer Gasphasensynthese (CVS)



- ▶ Entwicklung biozider Nanopartikel auf Basis von Übergangsmetalloxiden (wie z.B. Cer- oder Wolframoxid)
- ▶ Passive Wirkung durch Absenkung des pH-Wertes
- ▶ Keine Resistenzbildung der Bakterien
- ▶ Langfristige Wirksamkeit durch Nichtverbrauch der Partikel
- ▶ Anwendung als Compound und als Lack

- ▶ Entwicklung zusammen mit französischen Partnern
- ▶ Laufzeit 2018-2020
- ▶ 1 Mio. € Fördersumme
- ▶ Förderung auf Augenhöhe in Frankreich
- ▶ Langfristige Kooperationen





Grundlagenuntersuchungen und  
Anforderungsdefinition

Festlegung der  
Prozessspezifikationen

Herstellung von Nanopartikeln und  
eines Lacksystems

Beschichtung von Demonstratoren  
und Prüfung der Eigenschaften

Herstellung und Qualitätsprüfung  
von seriennahen Bauteilen

<b>Firma</b>	<b>Forschungsstelle</b>
<b>Frankreich</b>	
Lotus Synthesis	LCC-CNRS, Toulouse
LIFCO	Laplace-CNRS, Toulouse
ECP	
<b>Deutschland</b>	
Lacolor	KIMW-F gGmbH
Granula Polymer	Institut für Anorganische Chemie, Universität Mainz
Gigaset	Hautklinik Jena



**Kontakt:**

Dr. Rer. nat. Robert Lindner  
Projektleiter „Internationalisierung“

Tel: +49.2351 1064-824

Email: [lindner@kunststoff-institut.de](mailto:lindner@kunststoff-institut.de)

**Kontakt:**

Dr. -Ing. Ruben Schlutter  
Projektleiter „Biozide Nanopartikel“

Tel: +49.2351 1064-821

Email: [schlutter@kunststoff-institut.de](mailto:schlutter@kunststoff-institut.de)