

## Unsere Labore und Forschungs-umgebungen

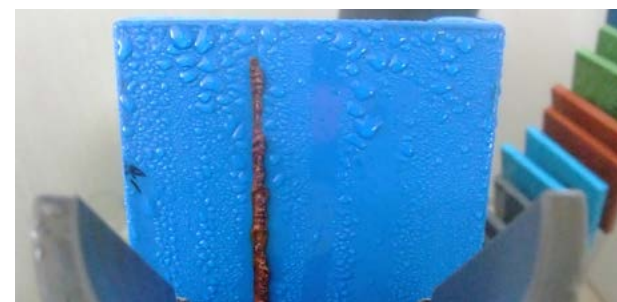
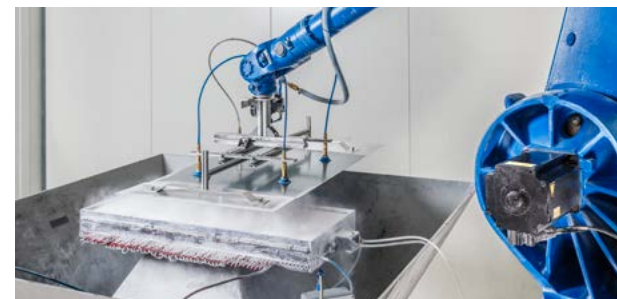
- Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
- Labor Lackchemische Anwendungstechnik
- Labor Analytik und Stoffprüfungen
- MikroCoat-Anlage zum verlustfreien Beschichten
- Laborbereich Elektronenmikroskopie
- Lackiertechnik im Produktionsmaßstab
- Pulvertechnikum
- Zentrum für Partikeltechnik
- Zentrum für Dispergiertechnik
- Kompetenzzentrum Lackieranlagen und -prozessplanung

## Verbundforschungsprojekte

In Verbundforschungsprojekten entwickeln die Mitarbeitenden der Abteilung Material- und Prozesskonzepte für die Zukunft. Wir unterstützen dabei auch bei der strategischen Planung und Antragsstellung und stehen Ihnen als Anlaufstelle für Projektvorhaben, Projektideen und Kooperationswünsche für eine nationale und internationale Zusammenarbeit zur Verfügung.

Für vorwettbewerbliche Verbundforschungsprojekte identifizieren und beantragen wir die geeigneten Fördermittel.

Für Ihre Forschungsbedarfe im Bereich der Beschichtungssystem- und Lackiertechnik sind wir der richtige Ansprechpartner für bilaterale Projekte oder große Konsortien.



## Kontakt

**Abteilungsleiter**  
Beschichtungssystem- und Lackiertechnik  
Dr. Michael Hilt MBA  
Allmandring 37, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-3820  
michael.hilt@ipa.fraunhofer.de

**Gruppenleiter**  
Analytik und Stoffprüfungen  
Dr. Norbert Pietschmann  
Allmandring 37, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-3831  
norbert.pietschmann@ipa.fraunhofer.de

**Lackchemische Anwendungstechnik**  
Dr. Jörg von Seggern  
Allmandring 37, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-3860  
joerg.von.seggern@ipa.fraunhofer.de

**Pigmente und Beschichtungen**  
Dr. Marc Entenmann  
Allmandring 37, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-3854  
marc.entenmann@ipa.fraunhofer.de

**Lackierprozessentwicklung**  
Dr. Volker Wegmann  
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-1753  
volker.wegmann@ipa.fraunhofer.de

**Nassapplikations- und Simulationstechnik**  
Dr. Oliver Tiedje  
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-1773  
oliver.tiedje@ipa.fraunhofer.de

**Pulverapplikationstechnik**  
Markus Cudazzo  
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-1761  
markus.cudazzo@ipa.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für  
Produktionstechnik und Automatisierung IPA**  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart  
www.ipa.fraunhofer.de/beschichtung



Fraunhofer-Institut für Produktions-  
technik und Automatisierung IPA

# Beschichtungssystem- und Lackiertechnik



# Beschichtungssystem- und Lackiertechnik

Ihr Partner zur Verbesserung von Produktivität, Nachhaltigkeit und Qualität in der Prozesskette Beschichtungstechnik

Organische Beschichtungssysteme bilden die Basis der wirtschaftlich bedeutendsten Oberflächentechnik. Der Grund dafür liegt in der Flexibilität und Vielseitigkeit dieser Technologie. Die ganzheitliche Betrachtung der Prozesskette von der Entwicklung neuer Lacke und Lackkomponenten bis zu den Beschichtungsprozessen steht dabei im Fokus. Dies umfasst auch das Entwickeln, Modellieren und Simulieren unter Berücksichtigung von Material- und Prozesseinflüssen.

Die Beschichtungssystem- und Lackiertechnik liefert einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit, schließlich werden die Produkte dadurch erst langlebig. Innerhalb der Prozesskette befasst sich die Abteilung u. a. mit Rohstoff- und Energieeffizienz, z. B. mit der Entwicklung von Beschichtungssystemen auf Basis von Biomaterialien.

Auf der Projektseite werden neben geförderten angewandten Forschungsvorhaben herausfordernde bilaterale oder konsortiale Industrieprojekte bearbeitet. In unseren Labors wenden wir akkreditierte Prüfverfahren nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 an.

Wir planen und optimieren gemeinsam mit Ihnen effiziente und ressourcenschonende moderne Beschichtungsprozesse und Lackieranlagen.

Höhere Auftragswirkungsgrade, kürzere Durchlaufzeiten, Energie- und Materialeinsparung und neue Materialien sind Lösungen, die bei der Umsetzung und Integration in die betriebliche Praxis die Prozesseffizienz deutlich erhöhen.



## Nassapplikations- und Simulationstechnik

- Untersuchung und Entwicklung von Spritzlackierprozessen (Lackiertechnik)
- Entwicklung oversprayfreier Beschichtungstechnologie und maskierungsfreier Mehrfarbenbeschichtungen
- Optische (Laser-)Messtechnik für Spritzlackierung
- Fluiddynamische Simulation für Lackapplikation und -trocknung

## Schadensanalysen

- Infrarotspektroskopische Untersuchungen zur Detektion von Oberflächenkontaminationen, Vergleichsanalysen von Beschichtungen und Rohstoffen
- Thermische Analytik (DSC, TGA, DMA)
- Untersuchung von Oberflächenstörungen und Haftfestigkeitsproblemen sowie des Aushärtungszustands
- Gaschromatographie: Analytik von flüchtigen Komponenten

## Produkt- und Prüfkonzepte für die Lackiertechnik

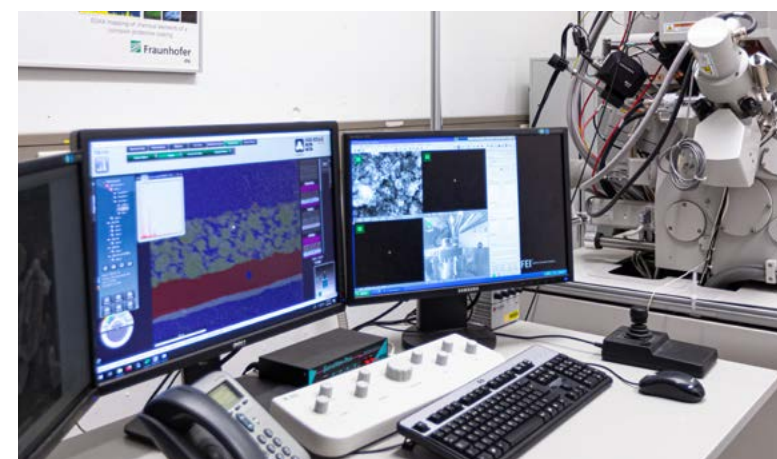
- Technikumsversuche
- Gemeinsame Durchführung von Forschungsprojekten
- Durchführung standardisierter Prüfverfahren
  - Akkreditierte Prüfungen: Beständigkeit, Haftfestigkeit, ...

## Planung von Lackieranlagen

- Softwareunterstützte, systematische und transparente Konzeptions- und Detailplanung (von der Idee bis zur fertigen Anlage)
- Technisch-wirtschaftliche Bewertung von Technologiealternativen in hauseigenen Technika und Laboren
- Modulare Planungsleistungen

## Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

- Akkreditierte Prüfverfahren im lackiertechnischen Bereich
- Bemusterung nach vielen Standards der Automobilbranche



## Entwicklung von Pigmenten und Beschichtungen

- Oberflächendesign und Engineering von Füllstoffen und Pigmenten durch gezielte (an-)organische Modifizierung
- Neuartige Komponenten für funktionelle, witterungsbeständige Beschichtungen
  - Nanoskaliger Korrosionsschutz
  - Stratifizierende Lackaufbauten für effiziente Beschichtungssysteme
  - Intrinsische Lasermarkierung

## Pulverapplikationstechnik

- Entwicklung hocheffizienter und separierungsarmer Pulversprühsysteme sowie Prozesssichere Kreislaufführung von Pulverlackmaterialien
- Entwicklung von Lösungen zur zeit-, kosten- und energiesparenden Lackverarbeitung
  - Pistolenlose Hochgeschwindigkeitsbeschichtungen mit energieeffizienter Infrarothärtung
  - Maskierungsfreie selektive Pulverbeschichtung

## Lackchemische Anwendungstechnik

- Erforschung innovativer Anwendungs- und Einsatzmöglichkeiten von Lackrohstoffen
- Untersuchung und Entwicklung biobasierter Beschichtungsmaterialien
- Erarbeitung von Korrosionsschutzkonzepten
  - Oberflächenvorbehandlung
  - Multi-Metall-Konzepte
  - Korrosionsschutzprüfungen inkl. digitaler Auswertung (Corrosion Inspector)
- Ermittlung der Struktur-/Eigenschaftsbeziehungen von Beschichtungsmaterialien mittels modernster Prüftechnik
- Photokatalyse

# Prozesskette Beschichtungssystem- und Lackiertechnik



## Unsere Zusammenarbeit mit Ihnen

- 1 Auftragsforschung und -entwicklung in der gesamten Prozesskette Beschichtungstechnik: Von den Lackrohstoffen bis zu industriell eingesetzten Lackierprozessen einschließlich der erforderlichen Mess- und Prüftechnik
- 2 Lackierprozessentwicklung mit Lackieranlagenplanung und -optimierung
- 3 Anwendung akkreditierter Prüfverfahren
- 4 Qualitätsoptimierung durch Analyse von Beschichtungs- und Prozessfehlern sowie Evaluierung von Versagensmechanismen
- 5 Auftragsmessungen und -analytik im Aufgabenfeld Lackrohstoffe, Lacke, Beschichtungen und Prozesstechnik

## Überblick

- 70 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus Naturwissenschaft und Ingenieurwissenschaft sowie wissenschaftliche Assistenten und Assistentinnen
- Technika mit produktionsnahen Lackiereinrichtungen
- Entwicklungs-, Prüf- und Analytiklabore

## Ihre Vorteile

- Zielorientiertes, transparentes Vorgehen
- Effiziente und unabhängige Beratung
- Flexible Verfügbarkeit unserer Experten und Einrichtungen