

Dr. Jürgen Nagel



+49 351 4658 399



+49 351 4658 362



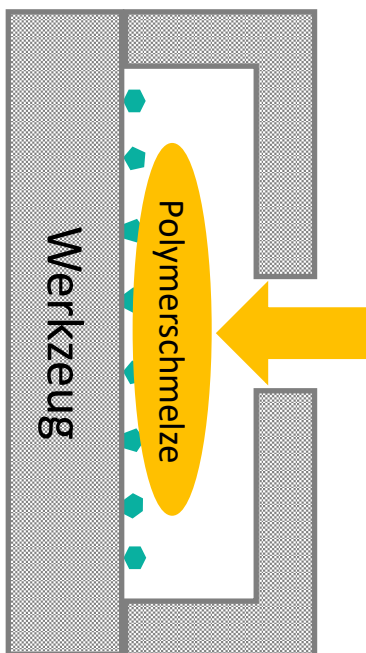
nagel@ipfdd.de

## Studentische Hilfskraft / Praxissemester / Bachelorarbeit

### Wir suchen:

Motivierte und interessierte **Studentische Hilfskraft (SHK)** (m/w/d)

für die Mitarbeit in der Forschungsgruppe reaktive Grenzflächen im IPF-Teilinstitut  
Polymerwerkstoffe in der Abteilung Werkstofftechnik



### Thema:

**DNA für Kunststoffbauteile durch Einbettung von zufälligen Partikelanordnungen in Polymerschmelzen**

### Zielstellung:

Ziel des Projektes ist die Immobilisierung von optischen Markern zur individuellen und robusten Bauteilkennzeichnung. Dazu werden fluoreszierende Partikel verwendet. Während der Applikation entsteht ein zufälliges Muster, die sogenannte „physikalisch unklonbare Funktion“. Die Oberflächenmarkierung entsteht während des Spritzgießprozesses durch ein Übertragen der Partikel auf das Formteil (Einbettung in die Polymerschmelze).

Im Vordergrund steht die Herstellung von stabilen Partikeldispersionen für eine vollständige Übertragung der Fluoreszenzpartikel auf das Formteil sowie dessen Langzeithaftung (Adhäsivität). Um dieses Ziel zu erreichen sind chemische Modifizierungen der Partikel notwendig.

### Aufgabenbeschreibung:

- Modifizierung von Fluoreszenzpartikeln
- Präparation von Modifikatorlösungen (wässrige Partikeldispersionen und Additive)
- Durchführen von Spritzgießversuchen
- Oberflächencharakterisierung mithilfe von verschiedenen Analysemethoden (z.B. REM)
- Durchführung von Extraktionen und Analyse der Extrakte zur Untersuchung der Langzeithaftung der Fluoreszenzpartikel in der Formteiloberfläche (Adhäsivität)

### Fachrichtung / Studiengang:

Chemie, Chemieingenieurwesen, Werkstoffwissenschaft

### Eintrittsdatum:

ab sofort / flexibel

