

## Kontakt

---

Dr.-Ing. Oliver Brätz  
Thermische Fügetechnik  
Tel. +49 381 49682-231  
oliver.braetz@igp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für  
Großstrukturen in der  
Produktionstechnik IGP  
Albert-Einstein-Str. 30  
18059 Rostock

## Leistungsübersicht

---

# Thermische Fügetechnik

Fotos: Fraunhofer IGP



## Thermische Fügechnik

Thermische Füge-, Trenn-, und Beschichtungsprozesse haben in einer Vielzahl von Produktionsabläufen eine zentrale Bedeutung als wertschöpfende und qualitätsbestimmende Fertigungsschritte. Vor allem Schweißverbindungen und -verfahren müssen in hochindustrialisierten Branchen stetig wachsenden und wechselnden Ansprüchen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Qualität gerecht werden.

Der Bereich **Thermische Fügechnik** am Fraunhofer IGP beschäftigt sich mit innovativen Forschungs- und Entwicklungsansätzen zu aktuellen und zukünftigen Fragestellungen, insbesondere aus den Bereichen **Schiff- und Stahlbau** sowie **On- und Offshore-Windenergie**. Unsere Wissenschaftler:innen entwickeln innovative und nachhaltige Lösungen zu den daraus resultierenden technischen und ökonomischen Herausforderungen. Stets erfolgt eine ganzheitliche Betrachtung technologischer, metallurgischer sowie konstruktiver Aspekte.

### Leistungen

- Entwicklung, Automatisierung und Optimierung thermischer Füge-, Trenn- und Beschichtungsprozesse
- Analyse von Schweißprozessen
- Entwicklung und Qualifizierung von Schweiß- und Lötzusätzen
- Entwicklung und Qualifizierung wirtschaftlicher Methoden zur Verbesserung der Schwingfestigkeit geschweißter Strukturen
- Ermittlung mechanisch-technologischer und bruchmechanischer Eigenschaften
- Chemische Analysen (Funkenemissionsspektrometrie, Trägergasextraktion zur Ermittlung von O-, N-, H-Gehalten, EDX-Analyse)
- Gefügeanalyse und -charakterisierung mittels Licht- und Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- Ermittlung und Reduktion des schweißbedingten Verzugs sowie des Eigenspannungszustandes
- Fremd- und Bauüberwachung mit mobiler Mess- und Analysetechnik
- Auslegung und Dimensionierung von Schweiß- und Lötverbindungen
- Schweißtechnologische, -metallurgische, -konstruktive Beratung
- Entwicklung, Erprobung, Prüfung von Unterwasser-Verbindungstechnologien
- FE-Simulation von Schweißprozessen, numerische Verzugssimulation
- Technische Schadensfallanalyse und Beratung zur Schadensabhilfe (Metallische Werkstoffe) – systematische Schadensanalyse