



Foto: Holger Martens

## Lösungen für besondere Herausforderungen in der Produktion

Im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten realisiert das Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP gemeinsam mit Kooperationspartnern aus der Industrie Konzepte für Produkt- und Prozessinnovationen. Der Forschungsfokus liegt auf Zukunftsbranchen wie Schiff- und Stahlbau, Energie- und Umwelttechnik, Schienen- und Nutzfahrzeugbau sowie Maschinen- und Anlagenbau. Die Wissenschaftler:innen sind vor allem darauf spezialisiert ressourcenschonende Alternativen zu finden, die Umwelt und Arbeitende zu entlasten. Ziel der Forschung ist die Entwicklung ganzheitlicher Lösungen, die eine kostengünstigere und qualitätsgerechte Fertigung ermöglichen.

Aufgaben aus Produktion und Fertigung von Großstrukturen bilden die Forschungsschwerpunkte des Fraunhofer IGP. Neben der eigentlichen Produktion und Herstellung der Endprodukte ist deren Wartung ebenfalls ein Schwerpunkt der Forschungsarbeit.

## Kompetenzfelder

- Umformtechnisches Fügen und Formgeben
- Mechanische Verbindungstechnik
- Thermische Füge-technik
- Thermische Beschichtungssysteme
- Klebtechnik
- Faserverbundtechnik
- Korrosionsschutztechnik
- Fabrik- und Arbeitsorganisation
- Produktionsplanung und -steuerung
- Automation und Produktionsanlagen
- Industrierobotik
- Messen von Großstrukturen

## Kontakt

Fraunhofer-Institut für  
Großstrukturen in  
der Produktionstechnik IGP  
Tel. +49 381 496 82 0  
Fax +49 381 496 82 12  
info@igp.fraunhofer.de

Fraunhofer IGP  
Albert-Einstein-Str. 30  
18059 Rostock  
www.igp.fraunhofer.de



LinkedIn



Instagram



Twitter

© Fraunhofer IGP  
Rostock 2024

 **Fraunhofer**  
IGP

Fraunhofer-Institut für Großstrukturen  
in der Produktionstechnik IGP

Produktionstechnologie für Offshore-Anlagen

WIND WASSER WELLE  
#weknowhow

Foto: Photocreativ/Adobe.com



Foto: Fraunhofer IGP



Fotos: Fraunhofer IGP



Foto: Fraunhofer IGP



Foto: Fraunhofer IGP



Foto: Fraunhofer IGP

### Korrosionsschutztechnik – Offshore-Beschichtungen für Ihre Anforderungen

Permanente Feuchtigkeit, hohe Salzbelastung, intensive UV-Strahlung und mechanische Belastung durch Wellengang: Offshore-Anlagen sind extremen Bedingungen ausgesetzt und erfordern einen wirksamen Schutz vor Korrosion. Der Bereich Beschichtung, Bewitterung und Korrosionsschutz des Fraunhofer IGP beschäftigt sich mit der Entwicklung von automatisierten Beschichtungsapplikationen – auch unter Wasser – der Feld- und Laboralterung von Beschichtungsstoffen sowie der quantitativen Bewertung von Korrosionsprozessen im maritimen und Offshore-Bereich. Mit der Entwicklung innovativer Prozesse ist es unser Ziel, einen effizienteren und nachhaltigeren Betrieb von Ihren Offshore-Anlagen zu erreichen.

- Prüf-/Zulassungsverfahren für Beschichtungssysteme
- Entwicklung und Optimierung von Beschichtungsprozessen
- Klimatests unter Einsatzbedingungen
- Korrosionsschutztechnische Bewertung von Anlagen und Bauteilen
- Schadensanalyse von Beschichtungen und Korrosionserscheinungen

#### Kontakt:

M.Sc. Valeska Cherewko  
Teamleitung Korrosionsschutztechnik  
valeska.cherewko@igp.fraunhofer.de  
Tel. +49 381 496 82-689

### Faserverbundtechnik – Ganzheitliche Lösungen für die Windenergiebranche

Der Bereich Faserverbundtechnik des Fraunhofer IGP beschäftigt sich mit der ganzheitlichen Optimierung großer Faserverbundkonstruktionen wie Rotorblätter von Windenergieanlagen. Die Arbeitsschwerpunkte reichen dabei von der Entwicklung von Faserverbundbauweisen und Fertigungsverfahren sowie der Optimierung von Fertigungsprozessen über die Qualifizierung neuer Faserverbund- und Kernmaterialien bis zur Entwicklung von nachhaltigen Recyclinglösungen.

- Materialprüfungen an Faserverbundwerkstoffen, Kunststoffen und Sandwichlaminaten (quasi-statisch, zyklisch, unter Temperatur)
- Herstellung von Laminaten und Probekörpern gemäß Normen und Kundenspezifikationen
- Instrumentierte Komponenten- und Bauteilversuche
- Entwicklung neuer Prüfverfahren für Spezialanwendungen
- Schadenanalyse (makro-/mikroskopisch) sowie zerstörungsfreie Bauteilprüfung (Ultraschall, Thermografie)
- Physikalische Prüfungen (Dichte, FVG) und Polymeranalytik (DSC, DMA, Rheologie)

#### Kontakt:

Dr.-Ing. Stefan Schmidt  
Gruppenleitung Faserverbundtechnik  
stefan.schmidt@igp.fraunhofer.de  
Tel. +49 381 496 82-223

### Klebtechnik – Ein verlässlicher Partner für Windenergie!

Klebtechnik ist aus der Windenergie kaum wegzudenken. Um Windenergie weiter in die Zukunft zu tragen, forschen und prüfen wir in diesem Bereich. Ein Schwerpunkt ist dabei die Ermittlung zulassungsrelevanter Kennwerte für den Einsatz neuer Klebstoffe in Windenergieanlagen, aber auch die Simulation von Fertigungsbedingungen (Temperatur und Luftfeuchte) des internationalen Marktes. Dazu gehören unter anderem die nachfolgenden Prüfungen nach DIN-Norm:

- Durchführung nach Vorschrift des DNV-GL-CP-0086
- Zugscherversuche
- Kriechversuche an Zugscherproben
- T-Schälprüfungen
- Zugversuche
- Glasübergangstemperatur-Bestimmung durch DMA
- Applikationsversuche in einer Klimakammer bei unterschiedlichen Klimabedingungen

#### Kontakt:

M.Sc. Linda Fröck  
Gruppenleitung Klebtechnik  
linda.froeck@igp.fraunhofer.de  
Tel. +49 381 496 82-140

### Mechanische Verbindungstechnik – Wir verbinden alles!

Die richtige Auswahl und Beherrschung der Fügeverfahren entscheidet bereits in der Produktentwicklung maßgeblich über die Funktionalität, Zuverlässigkeit und Sicherheit einer Konstruktion. Gleichzeitig hilft die für den jeweiligen Anwendungsfall optimale Füge-technologie Kosten und Material während der Produktion einzusparen. Dabei stellen gerade Großstrukturen die Fügeverfahren vor besondere Herausforderungen.

- Erstellung von gutachterlichen Stellungnahmen und Prüfkonzepten zur Festigkeitsbewertung auf Basis branchenrelevanter Regelwerke
- Ermittlung von Reibungszahlen für Schraubverbindungen
- Numerische Simulation (FEM) mit parametrisierter Modellbildung
- Ableitung von Kerbfallklassen für geschweißte und nicht geschweißte Bauteile
- Ableitung von Wartungskonzepten aus dem Vorspannkraft-Zeit-Verhalten (mechanische Wartungsfreiheit)
- Versuchstechnische Berücksichtigung von Umgebungseinflüssen während der Errichtung und im Betrieb
- Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach LBO

#### Kontakt:

Dr.-Ing. Maik Dörre  
Gruppenleitung Mechanische Verbindungstechnik  
maik.doerre@igp.fraunhofer.de  
Tel. +49 381 496 82-239

### Thermische Füge- und Beschichtungstechnologien für effiziente Fertigung und hohe Strukturintegrität

Neue Material- und Prozesskonzepte im Bereich der Schweißtechnik sowie der thermischen Beschichtungstechnik ermöglichen kombiniert neue Konstruktionsdesigns, höhere Lebensdauern und Verfügbarkeiten sowie reduzierte Fertigungskosten für eine Vielzahl von Komponenten von Windenergieanlagen. Das Fraunhofer IGP hat in der Vergangenheit für eine Vielzahl von Kunden aus der Windenergiebranche Lösungen in folgenden Bereichen entwickelt und erarbeitet:

- Schweißnahtnachbehandlung zur Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit
- Entwicklung und Automatisierung von Schweißprozessen mit modernen Werkstoffen
- Analyse und Monitoring thermischer Spritzprozesse
- Schichtentwicklung zur Oberflächenfunktionalisierung z.B. zur Erhöhung von Korrosionsschutz, Schwingfestigkeit, Haftreibung
- Numerische Analysen (FEM) - Prozess und Struktur
- Material-/ Verbindungsanalysen und Kennwertermittlung
- Bewertung und Schadenanalyse
- Prüfung, Überwachung und Zertifizierung

#### Kontakt:

Dr.-Ing. Oliver Brätz  
Thermische Fügetechnik  
oliver.braetz@igp.fraunhofer.de  
Tel. +49 381 496 82-231

Dr.-Ing. Michel Hauer  
Thermische Beschichtungssysteme  
michel.hauer@igp.fraunhofer.de  
Tel. +49 381 496 82-225