

### Forschungsschwerpunkte

- Fügen metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe im Materialmix (Mischbauweise)
- Analyse der Wechselwirkungen zwischen Werkstoff-, Konstruktions-, Fertigungs- und Bauteileigenschaften
- Klebtechnik, Hybridtechniken
- Mechanische Fügetechnik
- Widerstandsschweißtechnik
- Vollformgießtechnik
- Prozeßanalyse, Prozeßsteuerung und -regelung, Prozeßoptimierung
- Entwicklung und Erprobung von Methoden zur zerstörungsfreien Prüfung von geklebten, mechanisch gefügten und hybrid gefügten Bauteilen
- Entwicklung von Methoden zur Bewertung der Beanspruchbarkeit geklebter, mechanisch gefügter und hybridgefügter Bauteile bei mechanischen und hygrothermischen Beanspruchungen
- Modellierung und Simulation von fügetechnischen Prozessen und von Verbindungseigenschaften



Prof. O. Hahn

### Mitarbeiter

- |                                 |    |
|---------------------------------|----|
| • wissenschaftliche Mitarbeiter | 17 |
| • Technische Angestellte        | 9  |
| • Studentische Hilfskräfte      | 23 |

### Einrichtungen und Gerätschaften:

#### Fügetechnik:

- Einrichtungen für klebtechnische Oberflächenvorbehandlungen
- Einrichtungen für automatisierte Klebstoffapplikationen
- Einrichtungen für konventionelle und beschleunigte Klebstoffaushärtung (Umluftofen, Heizpresse, Mikrowelle, IR- und UV-Anlage, Induktionsanlage)
- Einrichtungen für mechanische Fügeprozesse (Stanznieten, Clinchen, Fügen mit Funktionselementen und mit selbstfurchender Schrauben)
- Punktschweißanlagen (Gleich- und Wechselstrom)
- Bolzenschweißanlage
- Reibschweißsysteme

### Kontakt:

Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik	Tel.:	05251 60 3030
Prof. Dr.-Ing. O. Hahn	Fax:	05251 60 3239
Pohlweg 47-49	E-Mail:	ortwin.hahn@lwf.uni-paderborn.de
D-33098 Paderborn	Internet:	<a href="http://www.lwf.uni-paderborn.de">http://www.lwf.uni-paderborn.de</a>



### Vollformgießtechnik:

- Diskontinuierliche Vorschümanlage
- Formteilautomat zur Verarbeitung von expandierbaren Kunststoffen
- Einrichtungen zum Fügen von Formteilen zur Modellmontage und zum Schlichtauftrag
- Prozeßgesteuerte Sandverdichtungsanlage
- Gießanlage für Aluminiumabgüsse

### Meßtechnik:

- Optisches 3D-Verformungsmeßsystem (GOM ARAMIS)
- Laser Speckle Interferometriesystem (GOM/ESPI)
- DMA-Analysesystem (Netzsch, DMA 242 C/1/F)
- DSC-Analysesystem
- TMA-Analysesystem
- Gaschromatograph
- Infrarot-Wärmebildkamera (Matrix, -60°C bis 450°C)
- Prüfstand zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit in dünnen Schichten

### Werkstoff- und Bauteilprüfung:

- Prüfeinrichtungen für Prüflasten  $\pm 20$  kN,  $\pm 200$  kN
- Temperiersystem für Prüftemperaturen von -60°C bis +250°C
- Servohydraulisches Prüfsystem (MTS, Prüfkräfte  $\pm 100$  kN und  $\pm 1100$  Nm)
- 2 servohydraulische Drehzylinder (MTS,  $\pm 5650$  Nm)
- 3 servohydraulische Längszylinder (MTS,  $\pm 10$  kN,  $\pm 25$  kN)
- 2 servohydraulische Prüfsysteme (Schenck,  $\pm 40$  kN)
- 2 Resonanz-Pulser (Rumul,  $\pm 20$  kN,  $\pm 150$  kN)
- Umlaufbiegeprüfmaschine mit überlagerter servohydraulisch geregelter Torsion
- Mobile Temperierkammer (Niewels, -50°C bis 250°C)
- servohydraulische Schnellzerreißmaschine (INSTRON VHS, 25 kN, 20 m/s)
- servohydraulischer Crash-Prüfstand (MTS, 400 kN, 20 m/s)
- servohydraulischer Schnellzerreißzylinder (MTS) 50 kN, 26 m/s
- Instrumentiertes Pendelschlagwerk
- Rechnergesteuerte Hochgeschwindigkeitskamera (KODAK/ROPER, HS 4540 MX)

### Metallografie:

- Präparationseinrichtungen zur Herstellung makroskopischer und mikroskopischer Schliffe
- Lichtmikroskop (ZEISS AXIOMAT) mit digitaler Bilderfassungs- und verarbeitungssoftware (IMAGIC)
- Stereomakroskop
- Fotomakroskop
- Rasterelektronenmikroskop (Jeol) mit Rückstreuelektronendetektor, Dehtisch, energiedispersives Röntgenmikroanalysesystem (EDX) für qualitative Analysen, Ionenätz- und Sputteranlage
- Härteöfen

### Numerische Simulation:

- HP-UX Workstations
- CAE-Software: ABAQUS, I-Dias, MARC-Autoforge, NETZSCH-Thermokinetics, PAM-Crash, PATRAN, NETZSCH Thermokinetics, Streß Check