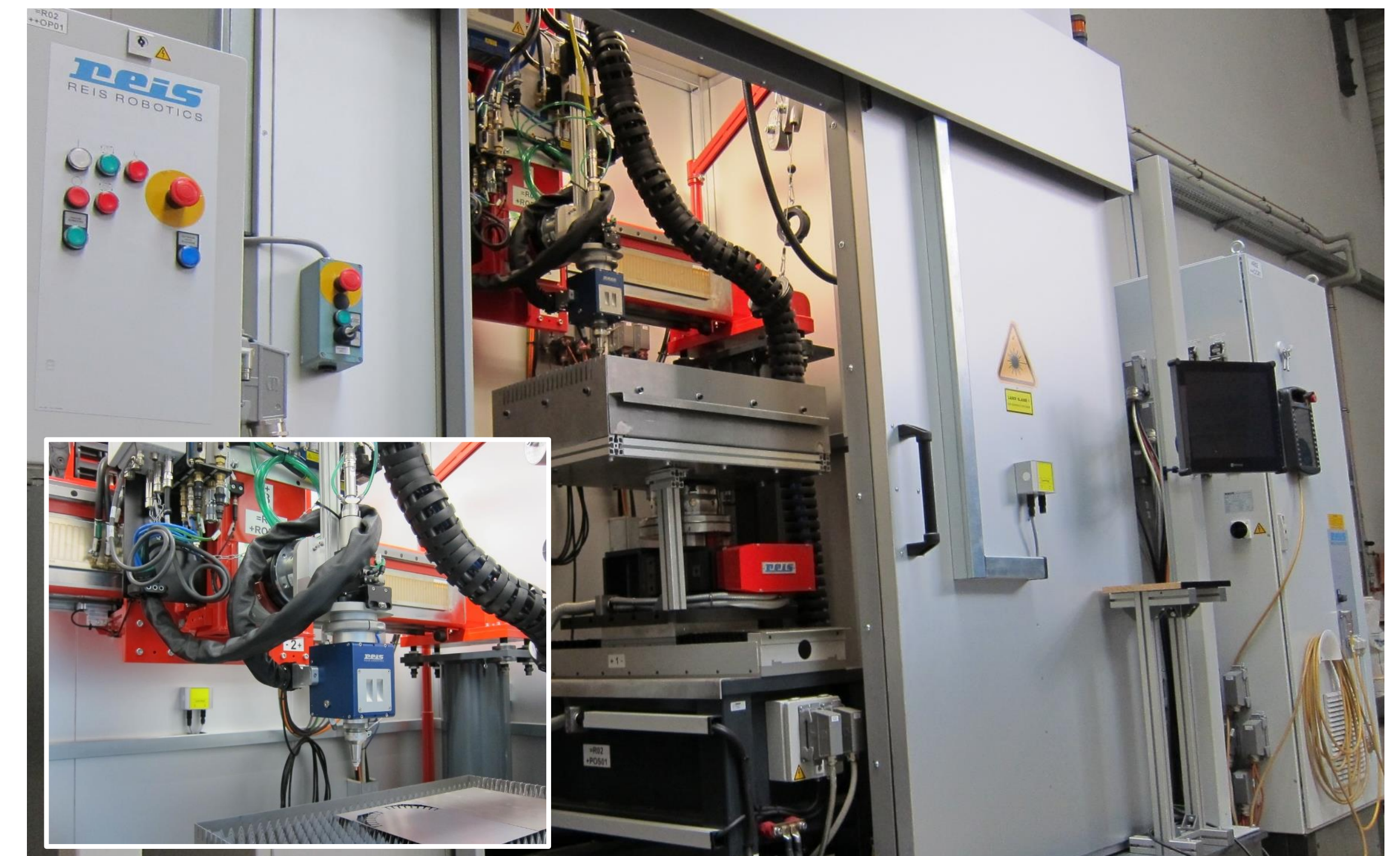


Robotergerstütztes 3D-Laserbearbeitungszentrum der Fa. KUKA (vorm. Fa. Reis)

Für die 3D-Lasermaterialbearbeitung steht am Fachgebiet Trennende und Fügende Fertigungsverfahren (tff) ein hochflexibles Bearbeitungszentrum der Fa. Reis zur Verfügung, welches durch den Einsatz verschiedener Optiken sowohl das Laserstrahlschneiden als auch das Laserstrahlschweißen ermöglicht. Im Vergleich zu konventionellen Schmelzschweißverfahren kommt das Laserstrahlschweißen ohne den Einsatz von Zusatzwerkstoff aus. Weitere Vorteile des Laserstrahls als berührungsloses Werkzeug zum Schweißen liegen in einer hohen Prozessgeschwindigkeit und Einschweißtiefe bei gleichzeitig schmaler Schweißnahtbreite. Diese Vorteile resultieren aus einem konzentrierten Wärmeeintrag und führen zu einem vergleichsweise geringen Schweißverzug. Die Vorteile des Laserstrahlschneidens liegen in einer nahezu gratfreien qualitativ hochwertigen Schnittfuge sowie minimaler thermischer Beeinflussung der zu trennenden Werkstoffe.

Anlagendaten

- **6-Achs-Knickarmroboter** mit 60 kg Traglast **Dreh-Kipptisch** als 7. und 8. Zusatzachse
- **4-Achs-Portalroboter** mit 150 kg Traglast
- **Faserlaser IPG YLS-10000** ($\lambda = 1070 \text{ nm}$) mit **10 kW** Strahlleistung
- 200 μm - und 300 μm -Prozessfasern mit 4-fach Strahlweiche
- **Schneidoptik** mit kapazitiver Abstandssensorik und **6 kW** Strahlleistung
- **Hybridschweißoptik** mit **10 kW** Leistung für das Laser- und Laser-Hybrid-Schweißen
- Fronius Schweißstromquelle für das Robotergeführte MIG/MAG-Schweißen
- **Scanneroptik** der Fa. HIGHYAG mit **8kW** Leistung für das Laserremoteschweißen
- Aktiv gesicherte Laserschutzkabinen mit **LaserSpy-Sensorik**
- **Offline-Programmierung** komplexer 3D-Bahnen durch direktes Importieren von CAD-Daten in die Robotersteuerung



Wir danken der Deutschen
Forschungsgemeinschaft als Mittelgeber

DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft