

Ihre Ansprechpartner

→ Projektkoordinator
carat robotic innovation GmbH
 Prof. Dr.-Ing. Gerd Grube
 Fon +49 231 9700-160
 Fax +49 231 9700-468
 gerd.grube@carat-robotic.de
 www.carat-robotic.de

→ Forschungseinrichtung
**TU Dortmund, Lehrstuhl für
 Arbeits- u. Produktionssysteme**
 Prof. Dr.-Ing. Jochen Deuse
 Fon +49 231 755-2651
 Fax +49 231 755-2649
 jochen.deuse@tu-dortmund.de
 www.aps.mb.tu-dortmund.de

→ Forschungseinrichtung
**TU Dortmund, Lehrstuhl für
 Industrielle Robotik und
 Produktionsautomatisierung**
 Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhlenkötter
 Fon +49 231 755-5611
 Fax +49 231 755-5616
 bernd.kuhlenkoetter@tu-dortmund.de
 www.irpa.de

→ Industriepartner
MAN SE
 Dipl.-Ing. Friedrich Westerhausen
 Fon +49 208 692-3203
 Fax +49 208 692-3288
 friedrich.westerhausen@man.eu
 www.manturbo.com

→ Industriepartner
Albert Böcker GmbH & Co. KG
 Jens te Kaat
 Fon +49 2389 7989-765
 Fax +49 2389 7989-164
 tekaat@boecker-group.com
 www.boecker-group.com

→ Industriearbeitskreis
NIRO e.V.
 Pascal Lampe
 Fon +49 2303 27-3190
 Fax +49 2303 27-1490
 pl@ni-ro.de
 www.ni-ro.de

Die Projektpartner



Projektkoordinator



Forschungseinrichtung



Forschungseinrichtung



Industriepartner



Industriepartner



Industriearbeitskreis



rorarob

Schweißaufgabenassistenz für
 Rohr- und Rahmenkonstruktionen
 durch ein Robotersystem

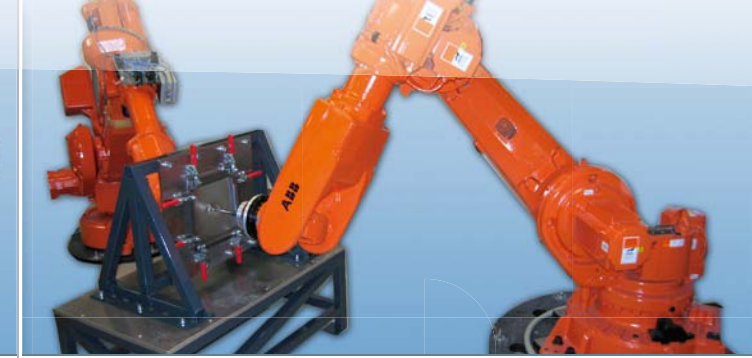
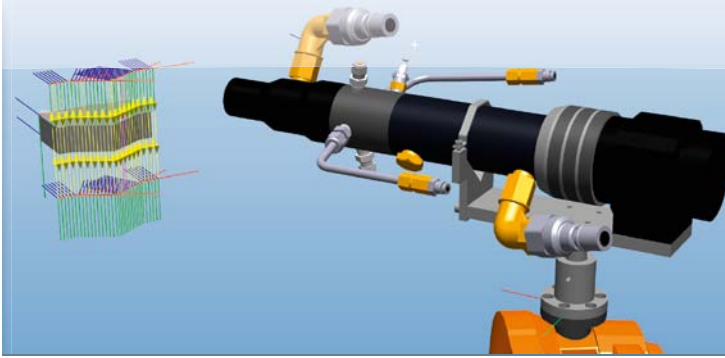


Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) innerhalb des Technologieprogramms AUTONOMIK- Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand gefördert und vom Projektträger Konvergente IKT/Multimedia im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln betreut.

info@rorarob.de
 www.rorarob.de

Gefördert im Rahmen des Technologieprogramms
 „AUTONOMIK- Autonome und simulationsbasierte
 Systeme für den Mittelstand“





Problemstellung

Geschweißte Rohr- und Rahmenkonstruktionen wie z. B. bei der Fertigung von Turbomaschinen und Rahmenfachwerken für Lastaufzüge sind im mittelständisch geprägten Maschinen- und Anlagenbau von großer Bedeutung.

Manuelle Fertigungsschritte in der Einzel- bis Kleinserienfertigung prägen die Produktion. Typische Problemstellungen dieses Verfahrens sind:

- Toleranzvorgaben sind schwierig einzuhalten,
- hohe Bauteilgewichte belasten die Mitarbeiter,
- nur eine sequenzielle Fertigung ist möglich,
- Rohrverbindungen werden häufig erst abschließend eingepasst.

Das Forschungskonsortium stellt sich gemeinsam diesen Herausforderungen. Durch die Verzahnung von interdisziplinärer Forschung mit dem mittelständisch geprägten Maschinenbau und der Einbettung in ein regionales Industriernetzwerk sind optimale Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung geschaffen worden.

Aluminiumrahmen für Krane und Aufzüge fordern eine exakte Positionierung der Bauteile. Mit dem Projekt sichern wir Qualität und Geschwindigkeit.

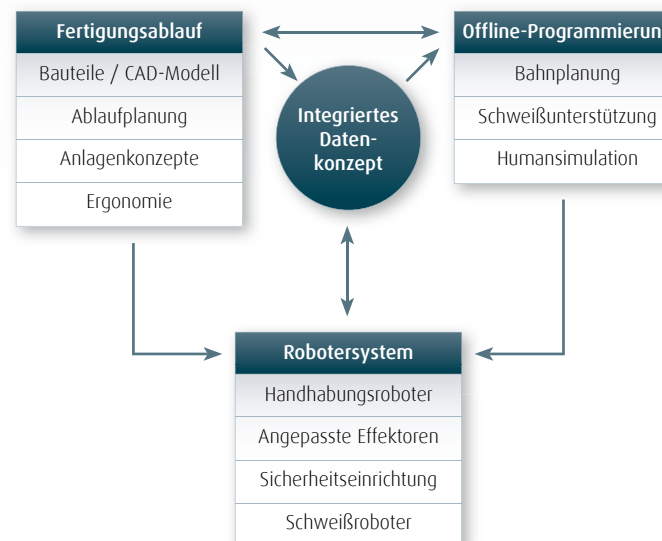
Jens te Kaat,
Geschäftsführer der Albert
Böcker GmbH & Co. KG



Ziele und Ablauf

Ziel des Verbundforschungsvorhabens „rorarob“ ist die Entwicklung eines marktfähigen Hardware- und Software-Assistenzsystems (Mehrrobotersystem) zur Bearbeitung von Schweißaufgaben in der Rohr- und Rahmenfertigung.

Die Umsetzung erfolgt nach einer genauen Analyse der Ausgangsbedingungen, wie sie sich derzeit in den Fertigungsabläufen widerspiegelt. Die Informationen fließen in eine Offline-Programmierung zur Simulation der Prozessschritte ein. Ein integriertes Datenkonzept verbindet die Anforderungen der Fertigung und der notwendigen Sicherheitsstrategien für den Einsatz der Robotertechnologie in der Produktion.



Ergebnisse

- Die Vorteile des neuen Rohr- und Rahmenfertigungsprozesses sind:
- ein weitgehend unabhängiger und daher parallel mit der Fertigung weiterer Maschinen- und Anlagenkomponenten verlaufender Produktionsprozess,
 - die Reduzierung der Gesamtherstellungszeit,
 - exakte und ergonomisch optimale Bearbeitungsassistenz,
 - Anschlussmaßmodellierung zur Anpassung an die Endgeometrie.

Die Assistenz durch Roboter am einzelnen Arbeitsplatz entspricht den Anforderungen, wie sie aus spezialisierten Betrieben an uns herangetragen werden. Deshalb setzt dieses Projekt Maßstäbe für die Zukunft.

Prof. Dr.-Ing. Gerd Grube,
carat robotic innovation
GmbH



Zwei Hände und zwei Greifarme an ein und demselben Arbeitsplatz: Neue Lösungen für die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Roboter werden als Ergebnis angestrebt und sollen helfen, neue Fertigungsstrategien in der Industrie zu etablieren.

Damit leistet das Forschungsvorhaben einen wichtigen Beitrag für einen flexibleren Einsatz der Robotertechnologie in komplexen Vorhaben und bei der Vermeidung von gesundheitlichen Risiken der Beschäftigten.