

LAR



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft



Large Area Robot, LAR

Flexibel automatisierte Produktion großflächiger Faserverbundstrukturen durch mobile
Fertigungseinrichtung

KMU-Innovationsoffensive Produktionsforschung

Anwendungsfeld / Branche Maschinenbau

Themenfeld Flexibilität der Produktion

„Rahmenkonzept Forschung für die Produktion von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

01.04.2009, Barßel-Harkebrügge

01.04.2009



LAR

Motivation

- Steigenden Dimensionen von Faserverbundbauteilen
- Steigenden Stückzahlen
- Steigende Qualitätsanforderungen

➔ Neuartige Produktionsverfahren sind notwendig



01.04.2009

W WORTHMANN
AUTOMATION

mz robolab

AMT
Alternative Manufacturing Technology

BK

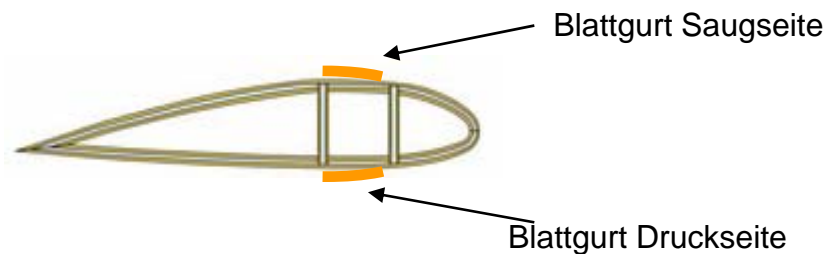
F Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

LAR

Ziele

- Automatisierten Herstellung großflächiger Faserverbund-Strukturen
- Mobiles Robotersystem
- Innovatives Steuerungs- und Regelungskonzepts
- mehrstufiges modulares System

Umsetzung eines Technologieträgers zur automatisierten Fertigung von großflächigen Faserverbund-Strukturen am Beispiel von Blattgurten für Windenergie-Rotorblätter



01.04.2009

W WORTHMANN
AUTOMATION

mz robolab

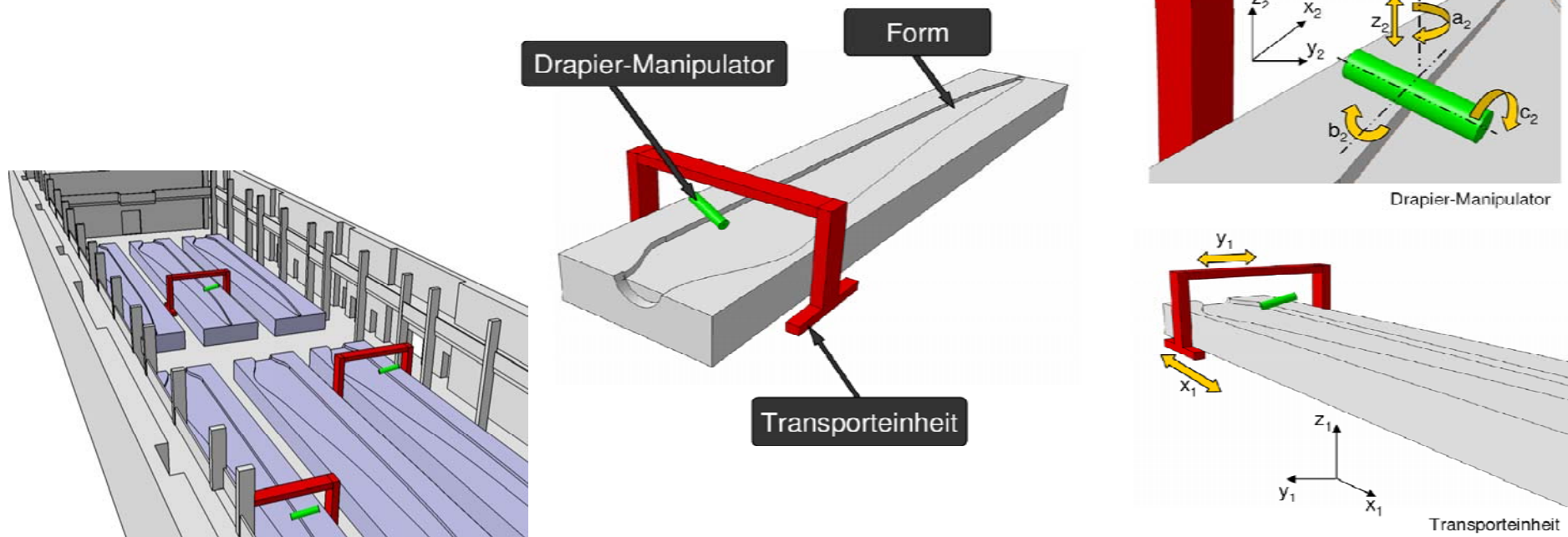
AMT
Alternative Manufacturing Technology

BK

F Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

LAR

Idee



- Einsatz von *Shape Based* Bildverarbeitung
- Modulares Steuerungskonzept mit unterschiedlichen Genauigkeitsklassen
- Einsatz in der automatisierten Rotorblattfertigung

LAR

Aufgabenverteilung



- Handhabungstechnik (*BIK*)
- Automatisierungstechnik (*Worthmann*)
- Regelungstechnik (*mz robotlab*)
- Sensorik (*AMT*)

LAR - Verbundstruktur

Worthmann Maschinenbau GmbH

- Projektleitung
- Konstruktion mechanischer und elektrischer Komponenten
- Montage & Aufbau der Anlage

FE Unterauftrag

- Adaptive Sensorik

mz robotlab GmbH

- Entwicklung Steuerungstechnik
- Inbetriebnahme LAR

Institut für integrierte Produktentwicklung BIK

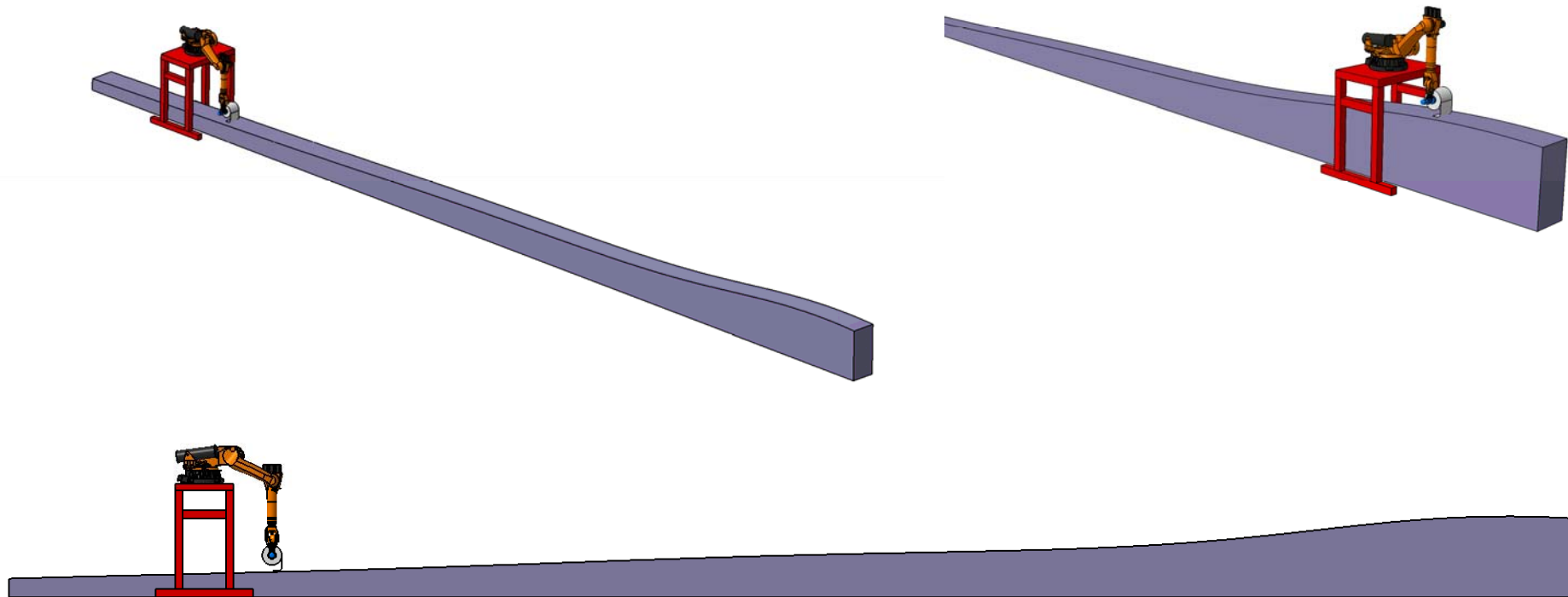
- Projekt- / Wissensmanagement
- Konzeptentwicklung
- Versuchsplanung / -durchführung

Interestgroup

- Spezifikationen und Produkteigenschaften
- Bsp.: SGL Rotec

LAR

Technisches Konzept LAR



01.04.2009

W WORTHMANN
AUTOMATION

mz robotlab

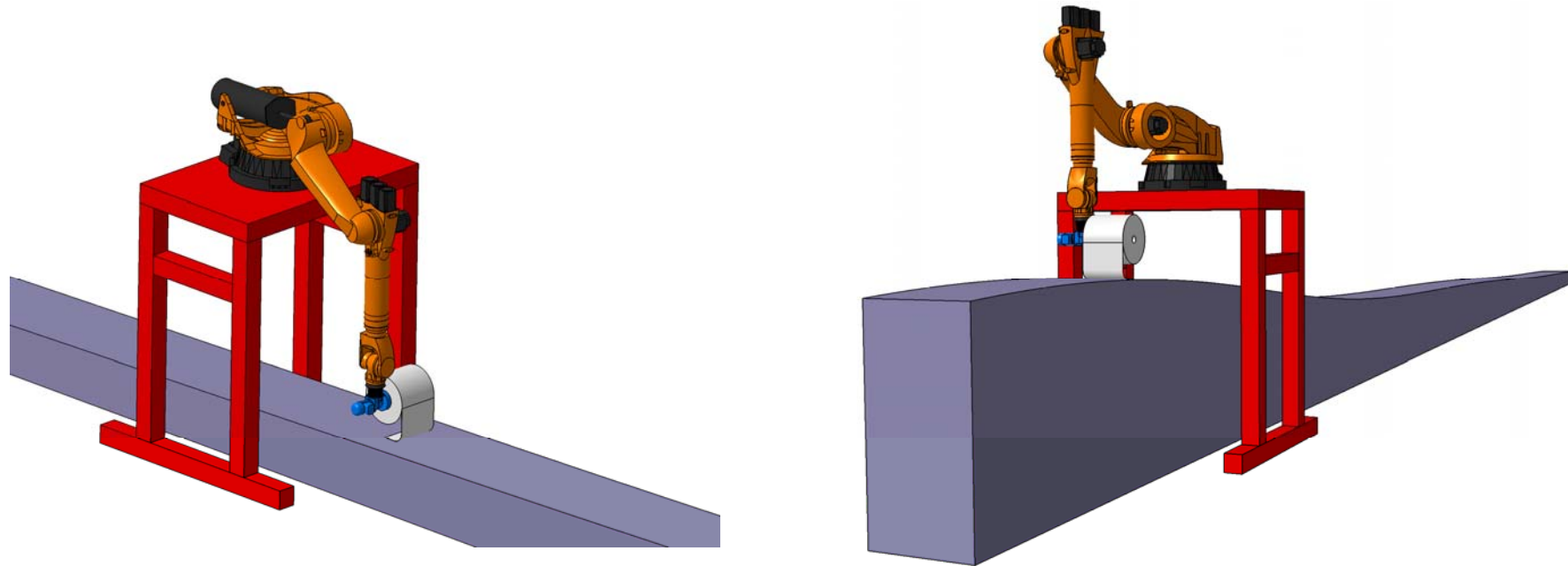
AMT
Alternative Manufacturing Technology

BK

F Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

LAR

Technisches Konzept LAR



01.04.2009

W WORTHMANN
AUTOMATION

mz robotlab

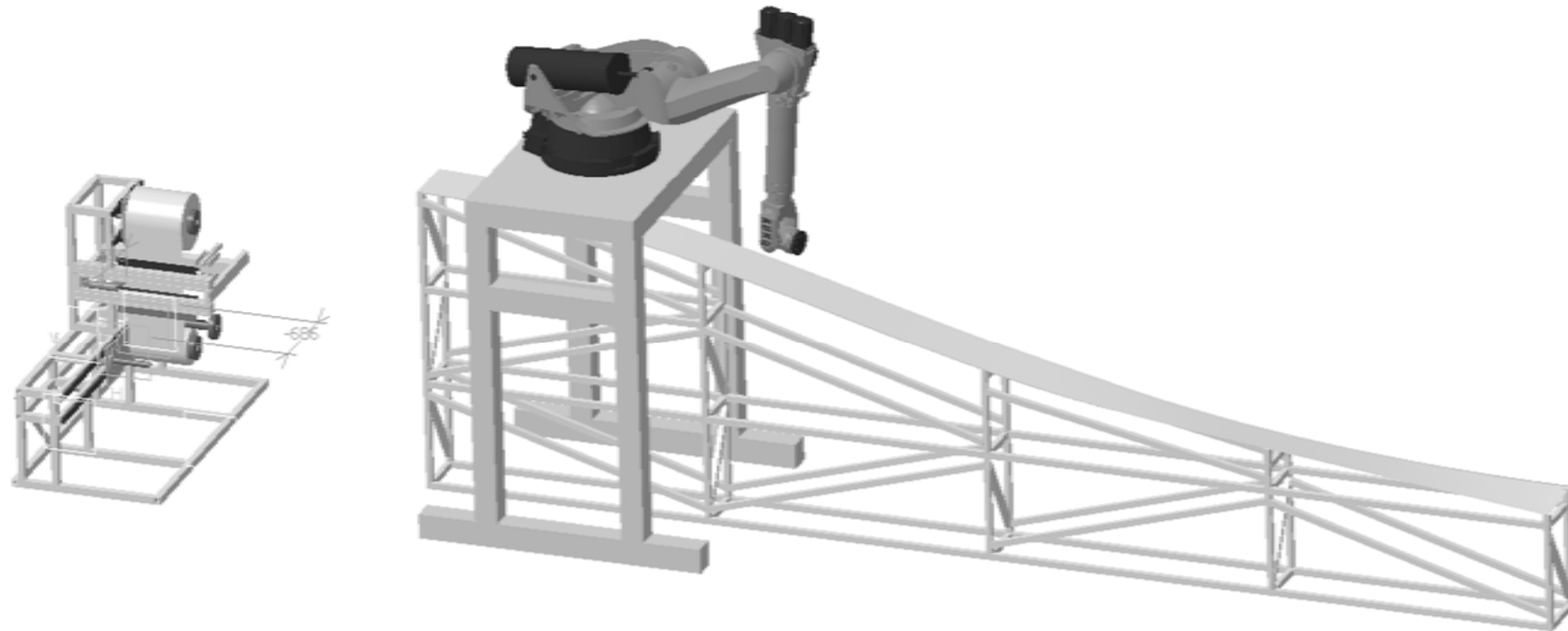
AMT
Alternative Manufacturing Technology

BIK

F Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

LAR

Technisches Konzept LAR



01.04.2009

W WORTHMANN
AUTOMATION

mz robotlab

AMT
Alternative Manufacturing Technology

BK

F Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft