



“Selbstprogrammierende Automation und Robotik” aus Sicht eines KMU



Gerhard Kopf,
IH-TECH Sondermaschinenbau u. Instandhaltung GmbH,
Steyr
g.kopf@ihtech.at
Wien, 14.11.2006



Übersicht

- 1. Übersicht „Selbstprogrammierende Automation und Robotik“
SPA+R
 - Herausforderungen
 - Lösungen
 - Beispiele

- 2. Aus Sicht von IH-Tech
 - Einführung
 - Motivation
 - Zugang zu MANUFUTURE SPA+R
 - Ziele



Übersicht

- **1. Übersicht „Selbstprogrammierende Automation und Robotik“ SPA+R**
 - Herausforderungen
 - Lösungen
 - Beispiele

- 2. Aus Sicht von IH-Tech
 - Einführung
 - Motivation
 - Zugang zu MANUFUTURE SPA+R
 - Ziele



SPA+R Motivation / Ziele

IST Zustand:

- Roboter und Automation für Qualität und Produktivität
- Permanente Verbesserung Preis/Leistung

ABER: ...

- *Applikationen sind Kostenfaktor und Engpass*
- Applikationsentwicklung für Roboter/Automation aufwendig, zeit- und programmierintensiv
- Programmierexperten nötig, in KMU nicht ausgelastet
- Aufwändige Applikationstechnik, Teiledarstellung etc.
- Unproduktiv bei Varianten/Produkt-/Applikations- Wechsel

Neue Herausforderungen:

- Varianten (Trend-Produkte) nehmen zu
- Beschleunigte Produktwechsel
- Automation auch für KMUs, „Small Scale“, und kleine Lose
- Geschäftsmodell der Gewinnsteigerung über (Extrem-) „Customizing“

(Ansätze -) Vorteile durch Selbstprogrammierende Automation

- Wirtschaftliche Automation verschiedener Prozesse bei kleinen Losen
- Teach-Freie Robotik
- Vereinfachte/beschleunigte Applikationsentwicklung über Standard Elemente, Module...
- „Potente“ Serienlösung die sich selbst an spez. Anwendung anpasst statt individuelle Lösung

Folie 4

ce1 Kommentar : Veranschaulichung dass die HW ja nur 30% der Kosten sind ... der Rest:
programmierung, prozess, schulung ...
cebers; 3.10.2006



SPA+R: Beispiele im Netzwerk

Beispiel 1

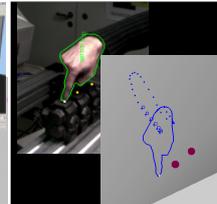
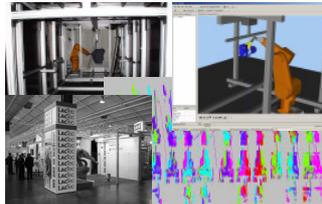
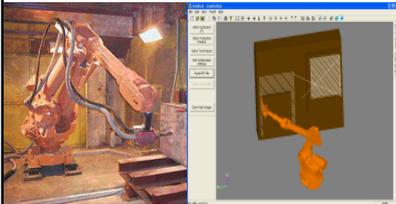
AMCARO:
Prozess = Giessen
Ziel = Prototypen + kleine Lose
Methode: Semi-automatisch CAD-
basierte Programmierung

Beispiel 2

LOTSIZE1(FlexPaint, Eco2Painter)
Prozess= Lackieren
Ziel = Robotisierung bis Losgröße 1,
teach-frei, beliebige Teiledarbietung
Methode: Sensorbasierte Program.

Beispiel 3

INTENT
Prozess: generisch
Ziel: Werkstatt
Methode:Komman-
dierung über Gesten



MANUFUTURE.at, Gerhard Kopf, IH-TECH GmbH

5

Wien 14-11-06



SPA+R Beispiele

AMCARO (off-line)

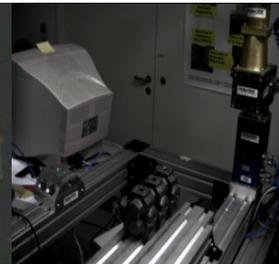
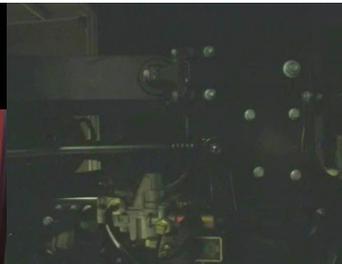
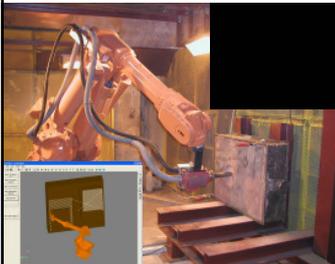
- Minimierung des "Time-to-Market" der Produkte
- Reduzierung Zeit und Kosten für Prototyping u. kleine Lose
- „Digitale Gussform“ minimiert Lagerung und Logistik

LOTSIZE1/Flexpaint (on-line)

- Losgröße1 -fähige Robotisierung
- Lackieren von Einzelstücken und kleinen Losen
- Sensor-basierte Programmierung – mit/ohne CAD
- Produktwechsel ohne Stillstand
- Programmgenierung „from Pixel to PLC Code“ in 3-10 Minuten

INTENT (in-line)

- Teach-freie werkstatt-
nahe Programmierung
- Programmierung über
Gesten
- Roboter mit kognitivem
Interface



MANUFUTURE.at, Gerhard Kopf, IH-TECH GmbH

5

Wien 14-11-06



- 1. Übersicht „Selbstprogrammierende Automation und Robotik“
 - WER?
 - WAS?
 - WARUM?
 - BEISPIELE

- **2. Aus Sicht von IH-Tech**
 - Einführung
 - Motivation
 - Zugang zu MANUFUTURE SPA+R
 - Ziele



- **Beschreibung IH-TECH**

- KMU 20 Mann,
- Standort Steyr
- Gegründet 1994
- Ca 30% Entwicklung
- Sondermaschinenbau (Roboter, Inspektionssysteme, Fördertechnik)
- Instandhaltung

- Kunden: Audi, BMW, Berndorf Band, Grob, KTM-Kühler, VW, etc.



Motivation

➤ **Kompetenzen:**



Sondermaschinenbau

Maschinenumbauten
Vorrichtungsbau
Montage u. Bearbeitungsanlagen
Instandhaltung

Roboter u. Handlingtechnik

Automatisierung mittels Roboter u. Lineartechnik
Greifer- Technik
Be- u. Entladesysteme

Fördertechnik

Zwischenspeichersysteme

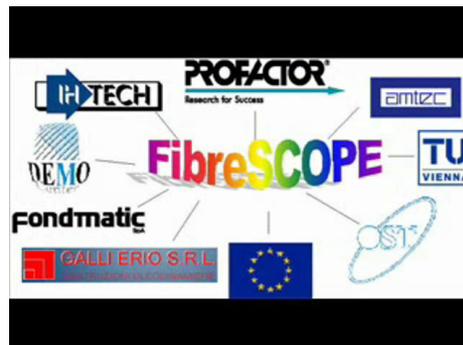


Zugang zu SPA+R

- Langjährige Erfahrung Automation + Robotik
- Positive erstes Kleinserienprodukt ...



- FIBRESCOPE
 - Erfahrung SPA+R
 - Erfahrung Kooperationsforschung (8 Partner)
 - Erfahrung EU Forschung (EU-CRAFT)
 - Eigene F+E Anteile: Mechatronik
 - „zugekaufte“ F+E Anteile: SW: Bildverarbeitung, Autonomie, ..



- Eigenes Serienprodukt „Automation“
 - mit hohem Verwertungspotential
 - Schnell anpassbar, selbst anpassend (adaptiv)!
 - ... dadurch mit eigenen Ressourcen replizierbar
- F+E ++ Netzwerk
 - Multiplikator für Eigeneinsatz
 - Sicherheit, Ressourcen, Arbeitsteilung
 - Gezielter Informationsfluss (schneller, selektiv, statt Datenflut)
 - breiteres Wissen im Netzwerk verbessert Investitionssicherheit. Konkurrenz Betrachtung
 - Cross-selling
- Status:
 - Investitionsentscheidung
 - Konkrete Projekte in Anbahnung





SPA+R Relevanz und Ziele

... und MANUFUTURE



➤ IST:

- Weltweite Technologieführerschaft (in Autonomie) bei Europäischen KMUs
- Erprobte F+E+Innovationsnetzwerke
- Nur einzelne Prozesse
- Entwicklungen synergetisch, z.T. koordiniert aber einzeln

➤ Ziel:

- Technologieführerschaft ausbauen, positionieren, vermarkten
- Weitere Prozesse, Wiederverwendung, Verbreitern
- Auf zukünftigen Wettbewerb mit „Großen“ vorbereiten



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt:

Gerhard Kopf

IH-TECH Sondermaschinen und Instandhaltung GmbH

g.kopf@ihtech.at

