



# *Industrie 4.0*

Professionelle Softwareentwicklung für Menschen,  
Wirtschaft und die Industrie – eine Chance für  
Produktions- und Prozessindustrie!

# Professionelle Softwareentwicklung für Menschen, Wirtschaft und die Industrie als Chance für Produktions- und Prozessindustrie

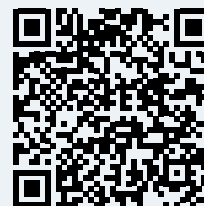
Unter dem Schlagwort „*Industrie 4.0*“ - die vierte Industrielle Revolution - versteht man die intelligente Vernetzung von Maschinen, Daten und Technologie zur Prozessoptimierung, Effizienz- und Qualitätssteigerung für Fertigung und Produktion. Dafür sind Kompetenzen aus unterschiedlichen Disziplinen (Mathematik, Informatik, Maschinenbau, Mechatronik und Software Engineering) und eine entsprechende IKT-Infrastruktur notwendig.

Durch die Verknüpfung von Komponenten mittels intelligenter IKT-Technik wie z.B. RFID, Sensoren, WLAN, etc. wachsen die damit gewonnenen Daten zum „*Internet der Dinge*“ zusammen. Durch die direkte Kommunikationsfähigkeit des *cyber-physischen Systems* entsteht eine eigenständige *Machine-2-Machine (M2M) Kommunikation*. Mit diesen Technologien können Energie- und Ressourcenverbrauch reduziert, die Flexibilität und Agilität von Produktionen erhöht und Planungszeiten reduziert werden. Das Potenzial und der Nutzen für die Industrie – besonders im Produktions- und Logistikbereich – ist daher enorm. Wichtige Voraussetzungen um eine „*Smart Factory*“ zu etablieren, sind neben der entsprechenden IKT-Infrastruktur auch

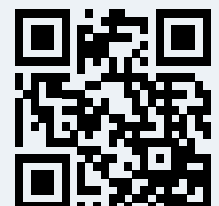
das vernetzte Denken innerhalb der Organisation. Um durchgängige Produktionssysteme zu schaffen, ist sowohl eine vertikale als auch horizontale Integration der Wertschöpfungsnetzwerke notwendig. Die Schaffung von *autonomen und vernetzten Systemen, die Integration von mobilen Applikationen, die Echtzeitfähigkeit* und *IT-Sicherheit* kennzeichnen die Herausforderungen im Bereich Industrie 4.0.

RISC als Unternehmen (RISC Software GmbH) und als Institut der JKU leistet schon seit mehr als 25 Jahren wesentliche Beiträge zur Digitalisierung und Automatisierung der industriellen Produktion. Die RISC Software GmbH bietet hier vor allem ihre Expertise in den Bereichen *virtuelle Produktentwicklung, intelligente Fertigungs- und Produktionsprozesse* und *Datenanalyse & -qualitätskontrolle* an. Die Kernkompetenzen liegen in den Bereichen *High Performance Computing, Simulation* und *Optimierung*. Langjährige, sehr erfolgreiche und teilweise bahnbrechende Projekte wurden in den Geschäftsbereichen *Logistik-Informatik, Industrielle Software Applikationen* und *Advanced Computing Technologies* umgesetzt.

Mit der Qualifizierungsmaßnahme SmaPro startete die RISC Software GmbH zusammen mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie ein maßgeschneidertes Kursprogramm für Mitarbeiter von Industriebetrieben. Dabei geht es um den Know-how-Transfer und den Kompetenzaufbau zum Thema Industrie 4.0.



RISC Software GmbH  
Industrie 4.0



Qualifizierungs-  
netzwerk SmaPro



# Virtuelle Produktentwicklung

In diesem Bereich arbeitet die RISC Software GmbH an weitergehenden Möglichkeiten der Kombination multidisziplinärer, verteilter Analysesysteme, sodass Produkte möglichst mit allen ihren Eigenschaften und Anforderungen umfassend virtuell modelliert werden können. Dabei stellt die Abbildung technischer Prozesse durch realitätsnahe und präzise Simulationen einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar. Die Kunden werden dabei von der ersten Machbarkeitsstudie bis zur fertigen Software begleitet.

## Themen

- Simulation von Bearbeitungsprozessen
- Maschinensteuerung

## Projekte

- Geometriemodellierung im Flugzeugkonzeptentwurf
- Statischer Nachweis von Flugzeugstrukturkomponenten

## Produkte

- Virtual Modeling Library (VML) - Geometrische Modellierung und Simulation von zerspanenden Bearbeitungsprozessen



# Intelligente Fertigungs- und Produktionsprozesse

Die optimale Ausnutzung der Produktionskapazität ist wichtig für Unternehmen, um sich am Markt behaupten zu können. Die RISC Software GmbH entwickelt für ihre Kunden individuell angepasste Produktionsplanungssoftware auf Basis mathematischer Optimierungsalgorithmen.

Exakte Simulationen von Fertigungsprozessen sind in vielen Bereichen der Industrie wichtige Voraussetzungen für Fertigungsqualität, Prozesssicherheit und Produktionseffizienz. Die Verwendung innovativer Technologien ist Voraussetzung für die Steigerung der Prozessqualität und damit ein wichtiger Schritt zur Implementierung umfassender Softwarelösungen.

## Themen

- Materialflussplanung und Steuerung
- Produktionsoptimierung
- Simulation von Produktion und Lager
- Unternehmensübergreifende IT-Systeme

## Projekte

- Produktionsfeinplanung – individuelle Produktions- und Ressourcenplanung
- Just-in-Time System zur Steuerung von Transportlogistikketten
- Automatisierte Disposition von Güterwagen
- Simulation und Optimierung von Materialflüssen bei der Stahlerzeugung

## Produkte

- easy2sim - Materialfluss-Simulation für Produktion und Lager
- Produktionsplanung – Reihenfolgeplanung in Produktion und Logistik

# Datenanalyse & -qualitätskontrolle

Durch Erkenntnisse aus Forschungs- & Entwicklungsprojekten in unterschiedlichsten Bereichen des Big Data Managements unterstützt die RISC Software GmbH ihre Kunden bei der Vorbereitung auf neue Herausforderungen durch einen besseren Einblick in ihre firmeneigenen Daten. Durch effiziente Speicherung, rasche Verarbeitung und genaue Analyse großer industrieller Datenströme können zusätzliche Potentiale bei Kunden und Produkten erkannt und Fehlerquellen frühzeitig eliminiert werden.

## Themen

- Visual und Predictive Analytics
- Datenakquisition
- Datenstromverarbeitung und -validierung
- Big-Data Management
- Softwaresicherheit

## Projekte

- Analyse von Genomdaten
- Biometrische Zugangskontrolle inkl. Anbindung von mobilen Endgeräten
- Datenstromverarbeitung zur Systemüberwachung
- Datenstromaufbereitung für intelligentes Energiemanagement

## Produkte

- CALUMMA
- COLLIBRI



Machine-2-Machine Kommunikation

Produktionsoptimierung

Internet der Dinge

Intelligente Fertigungs- und Produktionsprozesse

Virtuelle Produktentwicklung

Visual Analytics

Materialflussplanung

Simulation von Bearbeitungsprozessen

Industrie 4.0

Big Data

Simulation

Maschinensteuerung

Systemüberwachungen

Datenanalyse & -qualitätskontrolle

Unternehmensübergreifende Informationssysteme

Software-Sicherheit

Smart Factory

cyber-physische Systeme

# Produkte der RISC Software GmbH im Bereich Industrie 4.0



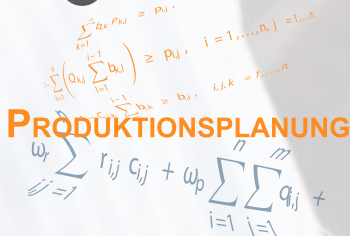
CALUMMA - eine neue Generation von Data-Management-Software, die Datenkomplexität, Schnittstellenvielfalt und Visualisierung mit Bedienerfreundlichkeit vereinbart



COLLIBRI - das flexible Datensammlungs- und Verarbeitungsframework



easy2sim - Materialfluss-Simulation für Produktion und Lager



Produktionsplanung – Reihenfolgeplanung in Produktion und Logistik



Virtual Modeling Library (VML) - Geometrische Modellierung und Simulation von zerspanenden Bearbeitungsprozessen

RISC Software GmbH | Softwarepark 35 | 4232 Hagenberg | Austria  
office@risc-software.at | www.risc-software.at

