

## Presseinformation machineering zur AUTOMATICA 2014

### Katalysator für Robotik-Applikationen

**München, den 03.06.2014: Betrachtet man das Zusammenspiel von Maschinen und Industrierobotern, so stellt sich im Hinblick einer Produktionseffizienz die Frage, ob beispielsweise Roboter auch bearbeiten anstatt „nur“ zu transportieren. Oder kann der Materialfluss andere Wege gehen, die die technologische Peripherie besser nutzt? Per Simulation eröffnet sich vor einer Inbetriebnahme der Anlage eine Entscheidungshilfe, die sogar alternative, bessere Lösungswege vor Augen führen kann.**

Wie weit ist die Vision weg von einem kinematisch hochkomplexen, in ihren motorischen Fähigkeiten dem Menschen mindestens ebenbürtigen System? Im Vergleich zu heutigen Produktionsanlagen nähert sich die Industrie Schritt für Schritt an solche Vorstellungen. Die SmartFactory und neueste Entwicklungen im Safety unterstreichen bereits diese Entwicklung. Als ein Katalysator wirkt eine Simulationssoftware, die bereits in der Konzeptionsphase einer Fertigungslinie erkennt, dass sich Optimierungen für Produktivität, Flexibilität und Flächennutzung sowie Qualität ergeben können.

Mit Simulationen erstellt man relativ kostengünstig Machbarkeits-, Erreichbarkeits- und Zykluszeitstudien. Insbesondere für die Planung moderner Roboteranlagen sind Simulation und Offline-Programmierung eine zentrale Größe, denn sie gewährleisten es, ohne der realen Hardware die Roboterbewegungen zu simulieren, die Arbeitsabläufe zu programmieren und auch Taktzeiten zu bestimmen. Visuell wird das Verhalten des Roboters in seiner Arbeitsumgebung in Echtzeit und als 3D-Animation dargestellt.

### Simulation & Robotik – Duett komplett

Fragen zur kollisionsfreien Erreichbarkeit aller Punkte des Roboterprogramms erhalten mit der Simulation eine augenscheinliche Klärung. Mit echtzeitfähigen Simulationen lässt sich die Software für das System optimal entwickeln und testen, ohne dass man direkt in den Prozessablauf eingreifen muss. Crashfahrten und Ausschuss sind damit reduzierbare Risiken. In der Inbetriebnahme- und Hochlaufphase spart man mit der Simulation der Roboter Aufwand und Kosten.

Gerade bei der robotergestützten Werkstückhandhabung kommt es auf die Roboterbewegung und die Steuerung der Abläufe durch hochflexible und intelligente Steuerungen an. So muss beim Aufnehmen der Werkstücke, beim Einfädeln in die Maschine, bei der Handhabung im Prozess sowie beim geordneten Stapeln jeweils die Geometrie der Werkstücke, der Maschinen und Fördereinrichtungen sowie der Handhabungskinematik berücksichtigt werden.

Eine frühzeitige Physik-Simulation in der Maschinen- und Anlagenentwicklung verschafft den Ingenieuren der Steuerungstechnik mehr interdisziplinäre Initiative im Entwicklungsprozess. Wie aufwandslos eine Simulation von Industrierobotik gelingt zeigt die Software industrialPhysics als eine 3D-Physiksimulation mit Echtzeitfähigkeit. Komplexe Anlagen und Roboter lassen sich schnell und einfach simulieren und Testläufe der erstellten SPS-Programmierung im Detail überprüfen.

Anwendungshilfen von industrialPhysics sind eine erweiterte Roboterbibliothek mit aktuell 800 Modellen von Stäubli, Universal Robots, Fanuc, KUKA, ABB, Yaskawa Motoman, Denso, Comau, Gudel und Adept. Fast jede Handhabungs- und Automatisierungsaufgabe lässt sich schnell und ohne realer Steuerung simulieren. Per „Hardware in the Loop“ (HIL) gelingt die Einbindung echter Hardware in ein Simulationssystem, beispielsweise zum Testen von Sensoren. Mit „Virtual Reality“ geht man den Schritt zur virtuellen Darstellung und zum Testen von Robotern in ihrer vorgesehenen Umgebung.

Wichtige Schnittstellen für beispielsweise PACDrive 3, TwinCAT 3, Rockwell, B&R sowie zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten für Siemens S7 aus der 300/400 Baureihe und TIA Portal demonstrieren die Offenheit der Software. Verbesserte Visualisierungs- und Videoaufzeichnungsfunktion optimieren die Darstellung. Insgesamt ideale Voraussetzungen für eine Offline-Programmierung, die – eingesetzt bei der Schulung von Mitarbeitern beim Bedienen und Programmieren der Roboterzelle – wertvolle Erkenntnisse für das „Teachen“ der realen Applikation liefert.

Das Unternehmen machineering ist über den Vertriebspartner 3D-Simulationssoftware auf der AUTOMATICA vertreten. Mit einer geeigneten Software winken Vorteile bei Produktivität, Flexibilität, Flächennutzung, Umlaufbeständen und Qualität und anderem mehr. Vorteile, die vorhandene Anlagen im gleichen Maße betreffen können wie Neu- und Ersatzinvestitionen.

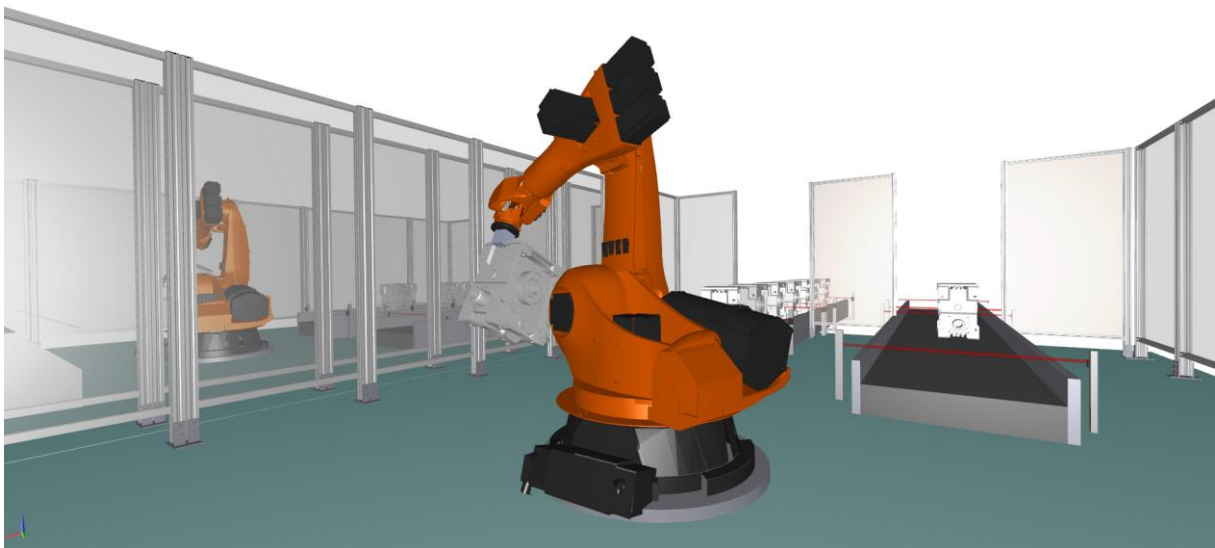


Abbildung 1: Roboterzelle in industrialPhysics

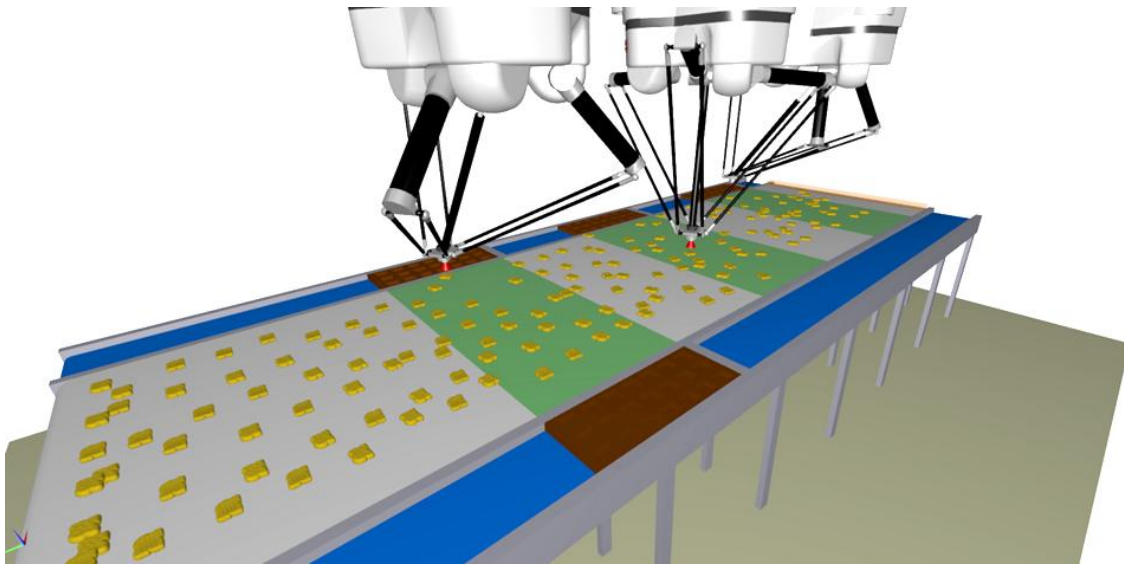


Abbildung 2: Pick-and-Place Szenario in industrialPhysics

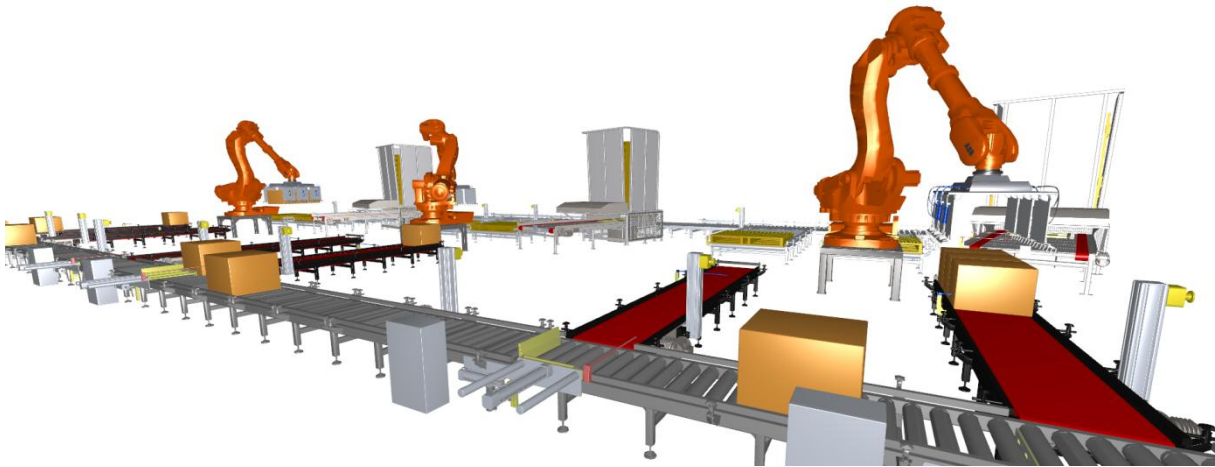


Abbildung 3: Palettieranlage in industrialPhysics

Zu machineering GmbH & Co. KG:

Das Unternehmen mit Sitz in München entwickelt innovative Softwarelösungen für die Echtzeit-Materialfluss- und Robotersimulation. Das Expertenteam berät Unternehmen zu allen Themen rund um die Visualisierung und Simulation in den Bereichen Entwicklung, Vertrieb und virtuelle Inbetriebnahme. Gegründet wurde das Unternehmen 2007 als Spin-off aus dem Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften an der TU München. Die von den machineering-Ingenieuren entwickelten 3D-Simulationslösungen sind heute bei führenden Anlagen- und Maschinenbauern sowie Produktionsunternehmen verschiedener Branchen erfolgreich im Einsatz.

Kontakt:

Beate Freyer

machineering GmbH & Co. KG

Pfrontener Platz 25a

D-80686 München

T.: +49 89 547269-26

[www.machineering.de](http://www.machineering.de)