



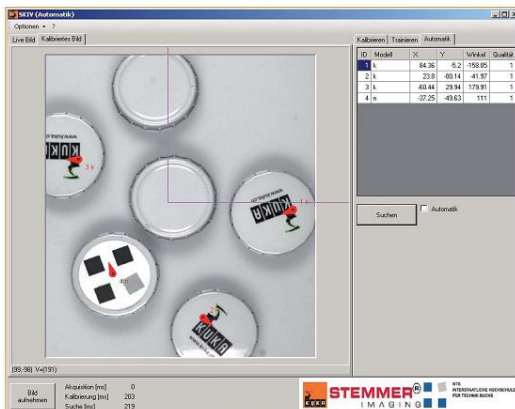
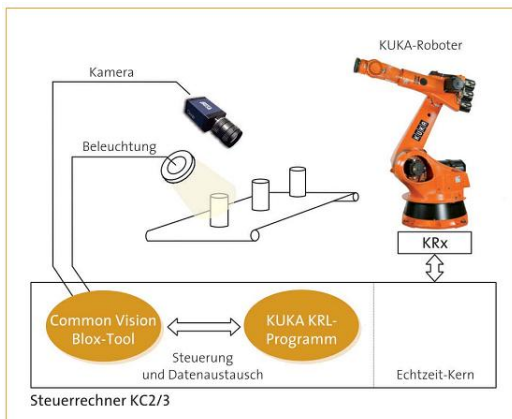
## Vision 4 Robotics

### Pick & Place mit 2D und 3D Erkennung

#### Kontakt

Carlo Bach  
Institut für  
Produktionsmesstechnik, Werkstoffe  
und Optik (PWO)  
NTB  
Werdenbergstrasse 4  
9471 Buchs

Tel. +41 (0)81 755 33 98  
Email: [carlo.bach@ntb.ch](mailto:carlo.bach@ntb.ch)  
Internet: [www.ntb.ch/pwo](http://www.ntb.ch/pwo)



Die Kombination von Robotik und Bildverarbeitung ermöglicht in vielen Branchen eine fehlerfreie, schnelle, zuverlässige und wirtschaftliche Herstellung und Qualitätssicherung von Produkten verschiedenster Art. Die Bildverarbeitung stützt dabei den mechanisch arbeitenden Roboter mit einer neuen Wahrnehmungsmöglichkeit aus, indem sie ihn zum »sehenden« Produktionsmittel macht.

#### Problemstellung

Dennoch waren Roboter-Anwender in der Vergangenheit oft noch sehr zurückhaltend mit der Anbindung ihrer Roboter an die Möglichkeiten der Bildverarbeitung. Gründe dafür waren u.a., dass Roboter-Hersteller in der Regel keinen Bildverarbeitungs-Support bieten und darin meist auch keine Erfahrung haben. Auch die Anbindung der Schnittstelle zur Kamera sowie die Inbetriebnahme können sehr aufwändig sein und erfordern exzellentes Know-how in Robotik und in Bildverarbeitung.

Mit der gemeinsamen Entwicklung eines Robotik-Software-Pakets vereinfachen STEMMER IMAGING, KUKA und die Interstaatliche Hochschule für Technik in Buchs (NTB) den Weg zum »sehenden Roboter« ganz wesentlich. Die Software läuft direkt auf der Steuerung des Kuka-Roboters und bietet somit eine bislang nicht dagewesene Verknüpfung in diesem Bereich. Mit nur wenigen Schritten und ohne Programmierung ist es Anwendern mit Roboter Erfahrung möglich, den Roboter und die Bildverarbeitung aufeinander abzustimmen, Objekte anzulernen und dann in den Automatikbetrieb überzugehen.

#### Die technischen Highlights im Detail

- Hohe Flexibilität bei der Kamera-Auswahl
- Einsparung eines externen Bildverarbeitungs-Rechners
- Einfaches Konfigurieren statt Programmieren
- Automatische Kalibration
- Ausgleich der Optik-Verzeichnung
- Erweiterbarer Bildverarbeitungs- Funktionsumfang

#### Anwendungen

- Form- und Lage-Erkennung von Objekten
- Pick&Place-Anwendungen mit Roboter-Handling