



Robotics Equipment
Corporation

VisCam

Anbindung des Mitsubishi RV-2AJ

Dr. Christian Verbeek
Hans Bacher

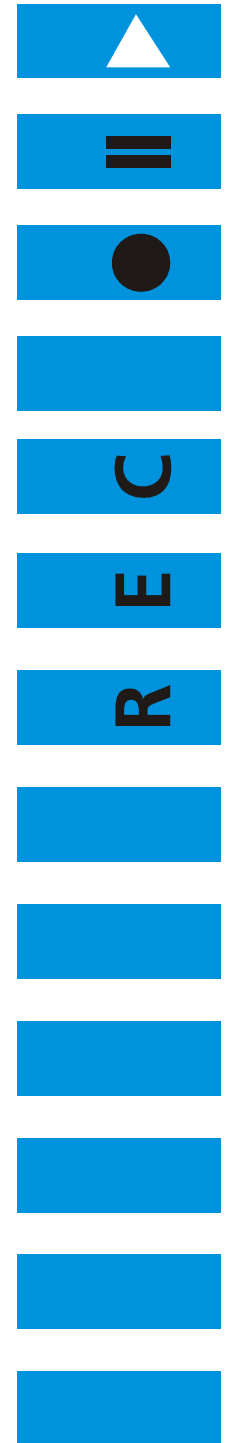
Do., 18.02.2010



VisCam - Überblick

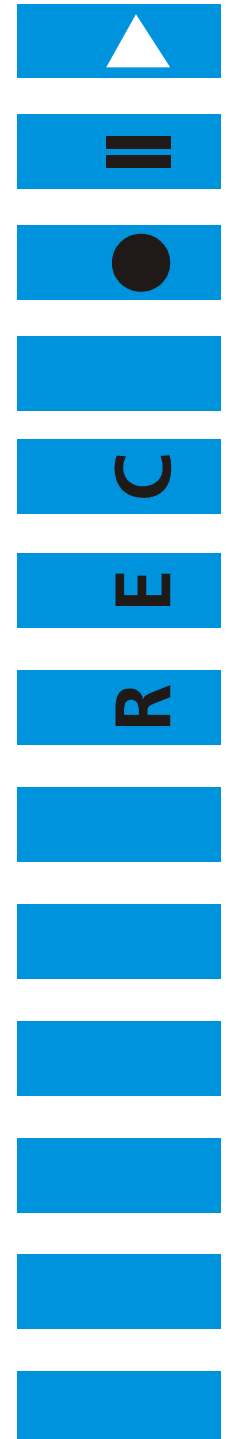
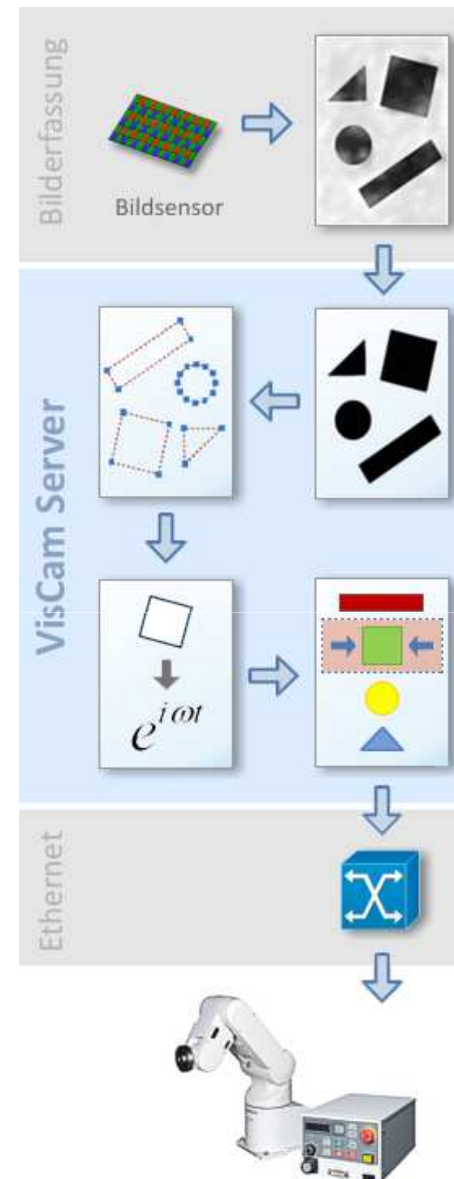
Was ist *VisCam*?

- System zur Objekt-Lage-Erkennung
- Moderne Bildverarbeitungs- und Objekterkennungsalgorithmen auf dem aktuellen Stand der Technik
- Optimiert für den Einsatz auf *smart cameras* (z.B. Festo SBO)
- Komplette konfigurierbar
- Leicht bedienbar
- VisCam umfasst...
 - VisCam Server
 - VisControl
 - VisTest



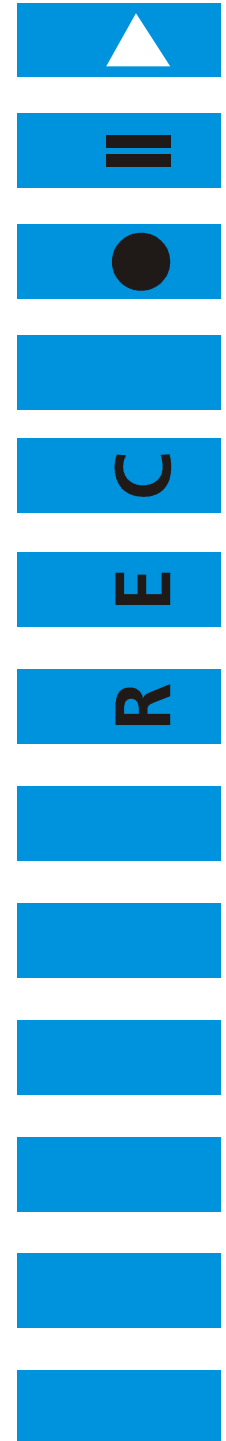
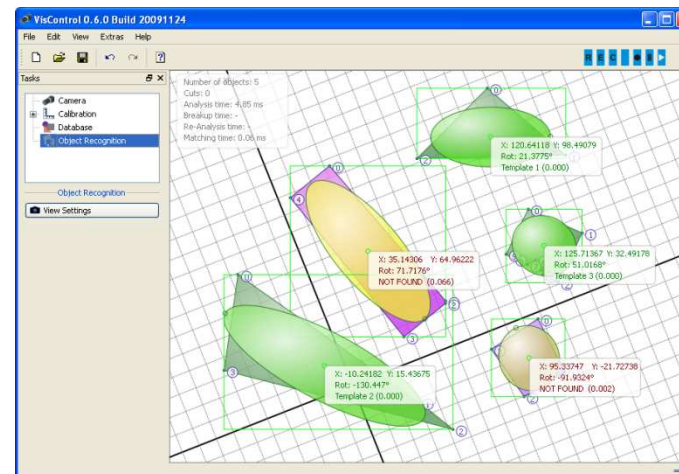
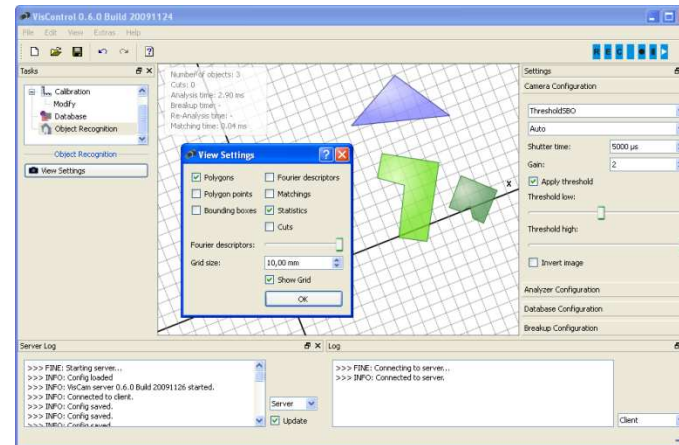
VisCam Server

- ➔ **Bilderfassung**
Bildsensor erfasst Kamerabild
- ➔ **Vorverarbeitung**
Filter- und Schwellwertverfahren
- ➔ **Objektextraktion**
Konturverfolgung und Polygonextraktion
- ➔ **Objektcharakterisierung**
Schafft Grundlage für Objekterkennung
- ➔ **Objekterkennung**
Vergleich mit internen Referenz-Objekten
- ➔ **Kommunikation mit der Robotersteuerung**
Übermittlung der Lage- und Griff-information der einzelnen Objekte



VisControl

- **Plattformunabhängigkeit**
Als Windows- und Linux-Version erhältlich
- **Konfigurierung**
Einstellung zahlreicher Parameter
- **Installation des Servers**
Einfache Installation von VisCam Server auf der Kamera
- **Kalibrierung**
Unkompliziertes Kalibrieren des Aufbaus
- **Template-Verwaltung**
Einfaches Anlegen, Editieren und Löschen von Templates
- **Objekterkennung**
Echtzeit-Visualisierung interner Verarbeitungsschritte



VisTest

➔ Motivation

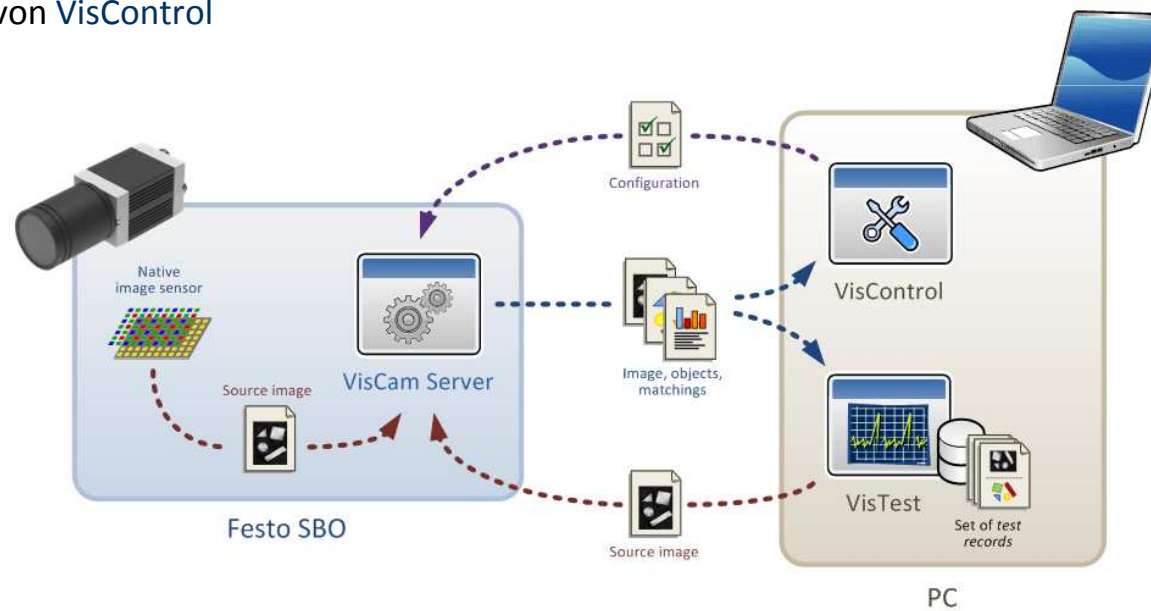
Bereitstellung beliebiger Testbilder als Eingangsdaten für VisCam Server

➔ Ausführung

- Client-Anwendung unter Windows- und Linux-Betriebssystemen
- Unabhängig von VisControl

➔ Ausblick

Zusammenfassung von Testbildern, Matching-Ergebnissen, Templates und VisCam Server-Konfiguration zu einem *Test-Bundle*: ➔ **Automatisierung**



Anbindung des Mitsubishi RV-2AJ

➔ Komponenten

5-achsiger Knickarm-Roboter Mitsubishi RV-2AJ mit pneumatischem Backengreifer, Steuerung CR1-EB3

➔ Anbindung

- Montage der Kamera an den Roboterarm
- VisCam Server und Robotersteuerung kommunizieren via *Telnet*
- Übermittlung der Objektdaten inkl. Greifparametern an die Robotersteuerung

➔ Betriebsprogramm

- Programmierung der Robotersteuerung in *MELFA BASIC IV* zur Kommunikation mit *VisCam Server* und zur Steuerung des Griffs

