

## Design und Spezifikation

### Mitte Ergebnisse:

- Einrichten der Hardware für die Demonstrationsszenarien
- Definierte Testszenarien und -fälle mit Festlegung spezifischer Bewertungskriterien

## Greifen

### Mitte Ergebnisse:

- Entwicklung und Testen von Greifelementen
- Entwicklung eines unterangetriebenen Roboterarms mit aktiven Flächen



## Abtasten & Erkennen

### Mitte Ergebnisse:

- Objekterkennung mittels Bounded Surface Representation (BSR)
- Klassifikation des Objekttypes, einschließlich sackförmiger Güter
- Packages: Datenfilterung und Rauschreduktion, externe Kalibriersoftware, textured object RGB-D recognition

## Dynamisch- semantische Modelle & 3D Abbildungen

### Mitte Ergebnisse:

- Objektdatenbank mit einer punktwolken- und farbbasierten Modellerzeugung durch Sensordatenakquisition und Registrierung für relevante Objekte und Feature-extraktion
- Verarbeiten von Objektpositionsabfragen in verschiedenen Koordinatensystemen
- Zur Verfügungstellung von Hindernisinformationen für die Trajektorienplanung zur Entladung des obersten Sackes

## Integration & Demonstrator

### Mitte Ergebnisse:

- Fertige Treibermodule für die Middleware
- Integration des "Flystick" für die Remotesteuerung der Roboterfunktionalität

## Kognitive Steuerung

### Mitte Ergebnisse:

- Numerische Lösung für inverse Kinematik
- Kollisionsfreie Trajektorienplanung
- Erkannte Objekte werden über ein Punktwolkenmodell visualisiert und die Zielobjekte markiert
- GUI zur Steuerung des Roboters

## Motivation

- Steigendes Transportaufkommen in Containern
- Enge Zeitvorgaben
- Manuelles Entladen von Containern stellt für die Mitarbeiter auf Dauer ein Gesundheitsrisiko dar



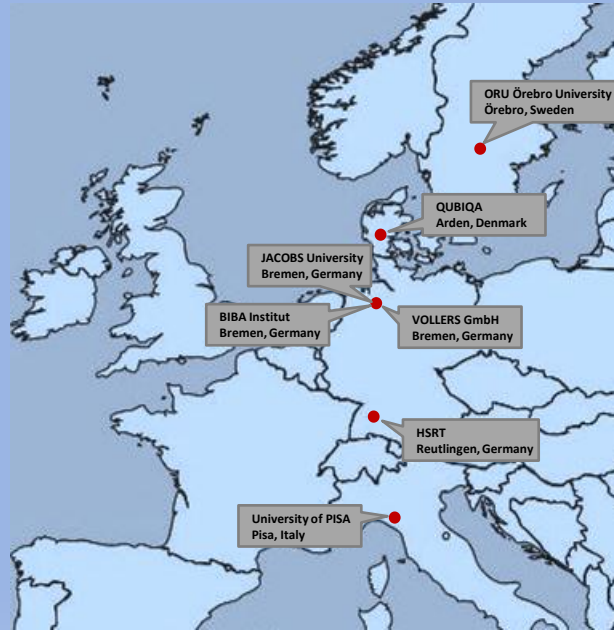
## Herausforderungen

- Dynamische Umgebung
- Hohe Variabilität der Güter
- Anforderungen an Robustheit und Effizienz

## Ziele

- Entwicklung eines kognitiven Roboters zur Entladung von Containern
- Optimieren existierender Lösungen zur automatischen Entladung bezüglich Flexibilität, Adaptionfähigkeit und Robustheit

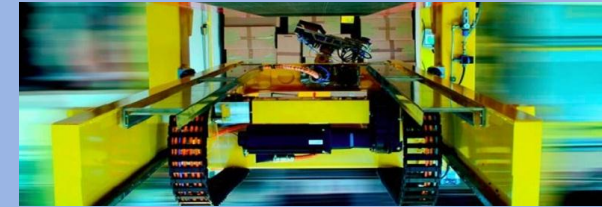
## ROBLOG Partners:



Grant agreement number: 270350  
Duration: 01.02.2011 – 31.01.2015 (4 years)  
Budget: 7,6 Mio. €  
**Web:** [www.roblog.eu](http://www.roblog.eu)  
**Contact:** [RobLog@reutlingen-university.de](mailto:RobLog@reutlingen-university.de)



# ROBLOG



## COGNITIVE ROBOT FOR AUTOMATION OF LOGISTICS PROCESSES

