

# Abschlussarbeit im Forschungsschwerpunkt Automatisierungstechnik am Nuremberg Campus of Technology

Verwendung klassischer Bildverarbeitungsalgorithmen zum Auslesen von R&I Diagrammen

## // Motivation

Die virtuelle Inbetriebnahme beschreibt das Testen z.B. des Steuerungscode einer Anlage an einem Simulationsmodell, welches die reale Anlage verkörpert. Dies führt zu einer Zeitersparnis und weniger kritischen Fehlern bei der realen Inbetriebnahme der Anlage. Das Erstellen des Simulationsmodells bedeutet jedoch einen Mehraufwand, den es durch maschinelles Auswerten vorhandener Planungsdaten zu verringern gilt.

## // Ziel

Ziel der Arbeit ist es verschiedene Elemente, wie Pumpen, Tanks, Ventile oder PCE-Stellen und deren Verbindungen untereinander aus R&I-Fließbildern auszulesen und in einem geeigneten Datenformat abzulegen.

Hierzu sollen klassische Bildverarbeitungsalgorithmen wie Template Matching, Feature Detection und Ähnliches eingesetzt werden.

Die Ziele werden je nach Art der Abschlussarbeit angepasst.

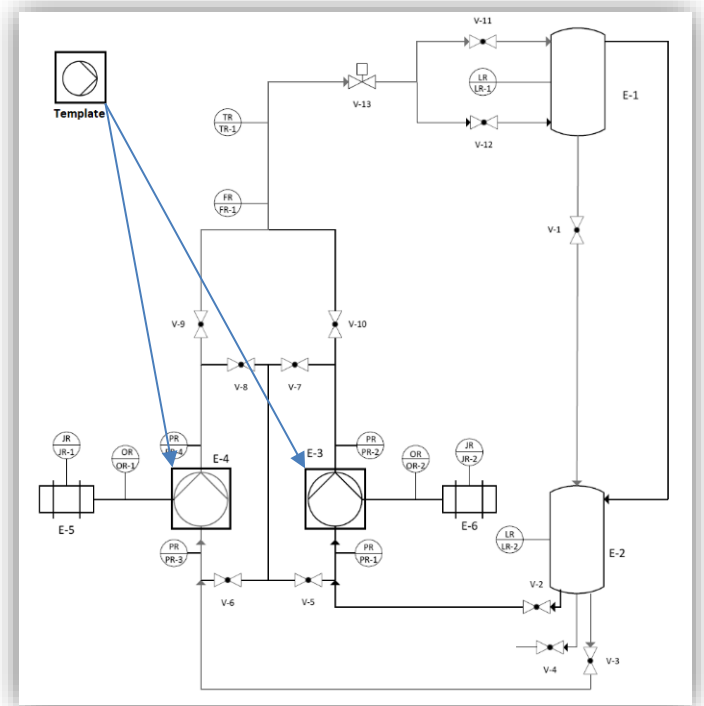


Abbildung 1: maschinelles Erkennen von Pumpen

## // Anforderungsprofil

- Eigenständige und zuverlässige Arbeitsweise
- Programmiererfahrung in C++ oder Python
- Idealerweise Erfahrung mit maschineller Bildverarbeitung (OpenCV)

## // Arbeitsort

Der „Nuremberg Campus of Technology“ (NCT) ist eine Kooperation der Universität Erlangen-Nürnberg und der TH-Nürnberg und befindet sich auf dem AEG-Gelände im Westen Nürnbergs.

### Ansprechpartner:

Alexander Ressel, M. Eng.  
 Telefon: 0911 5880 3215  
 alexander.ressel@th-nuernberg.de

**Beginn:** Ab sofort  
**Dauer:** nach Prüfungsordnung  
**Datum:** 30.03.2020