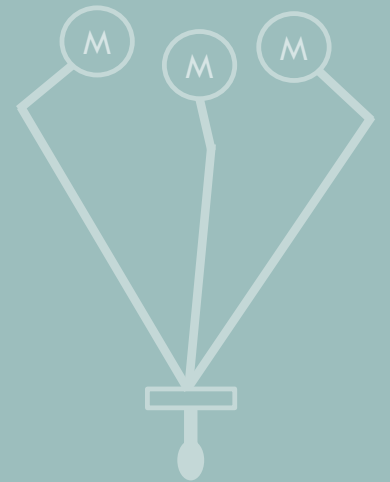


# FLIEßBAND CHIP-ERKENNUNG

Projekt in Bildverarbeitung



# INHALTSÜBERSICHT

- Projekt-
  - Umgebung
  - Aufgabe
- Ablauf des Sortiervorgangs
- Problemanalyse
- Umsetzungsmöglichkeiten zur Sortierverbesserung
  - Mechanisch
  - Software

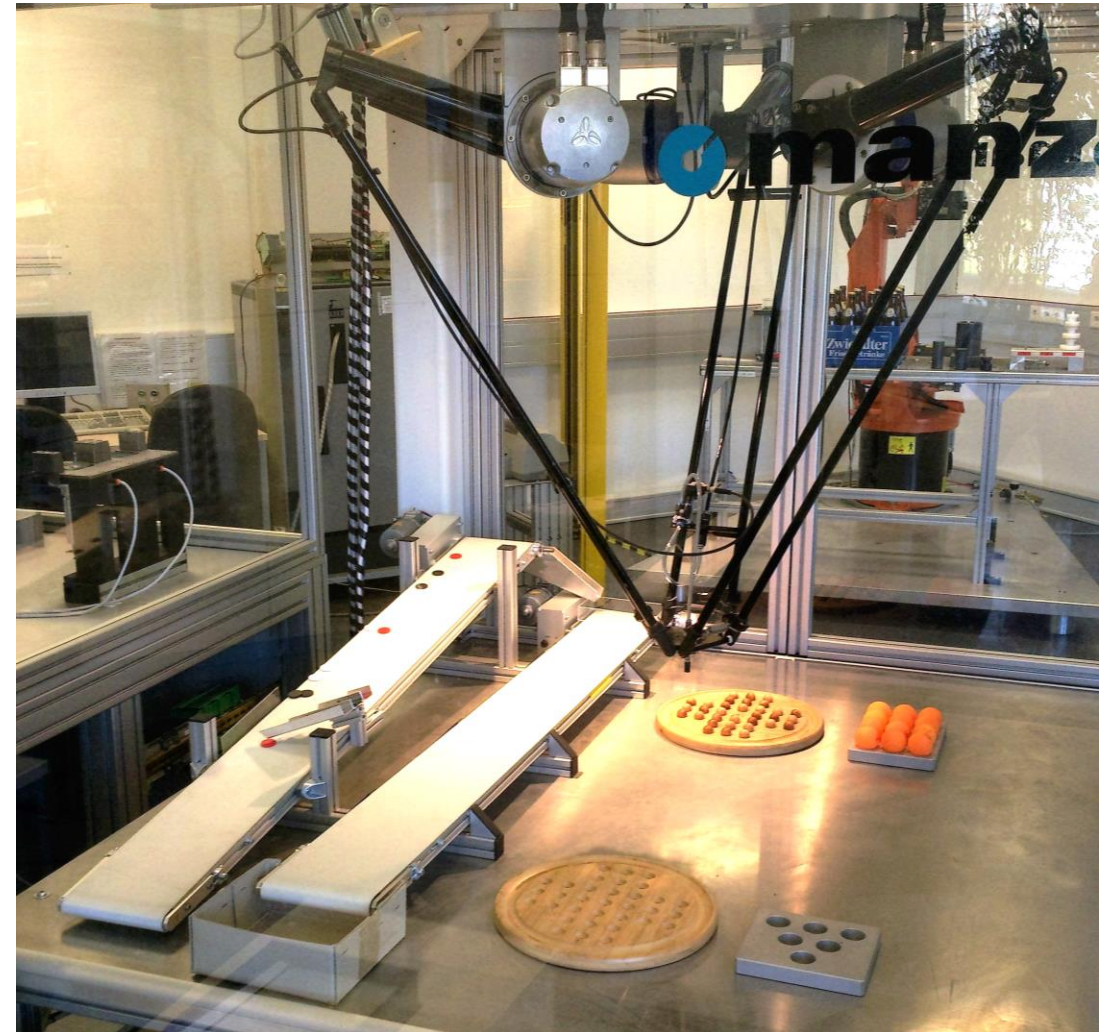
# PROJEKT

## PROJEKT-UMGEBUNG

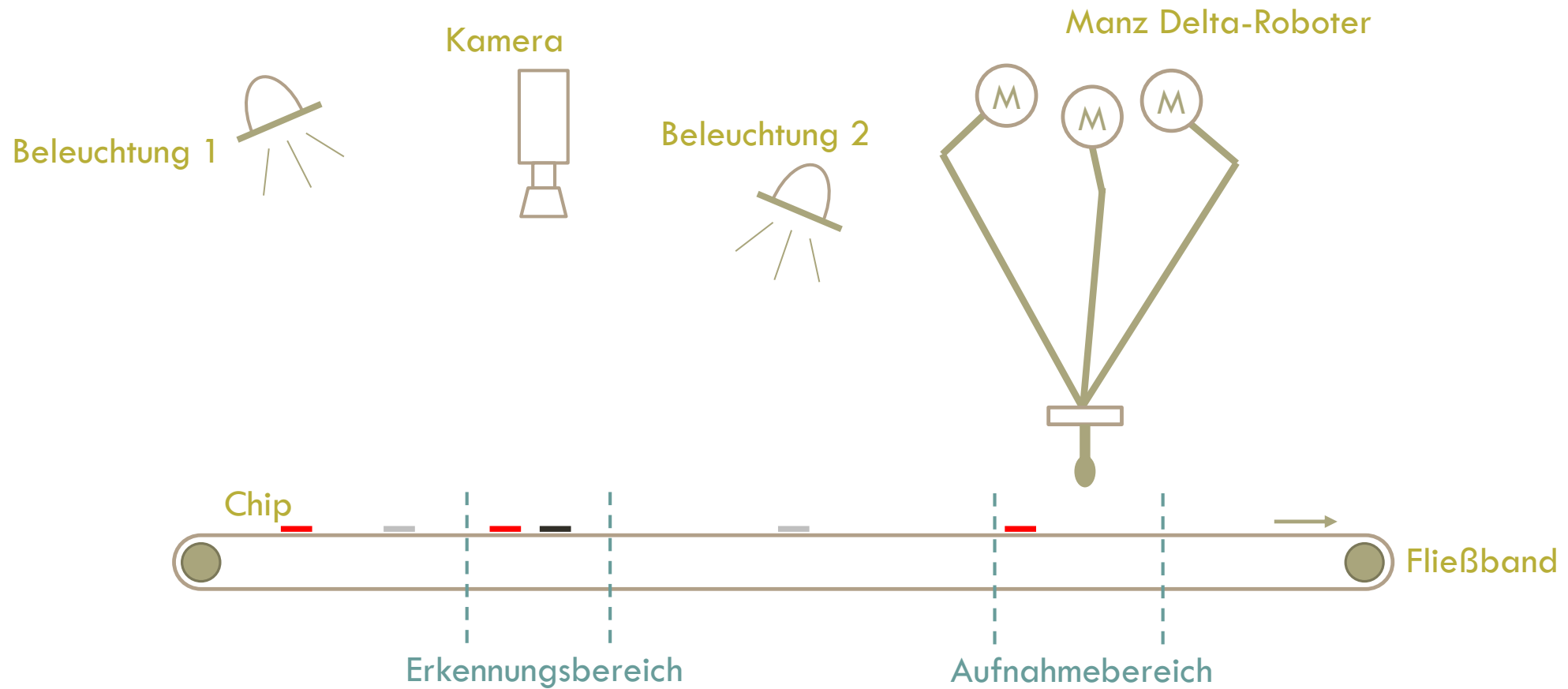
- Manz Delta-Roboter
- Chip-Erkennung über eine Kamera
- Fließband für den Transport der Chips
- Bilderkennungssoftware von Manz basierend auf Halcon

## PROJEKT-AUFGABE

- Verbesserung der Erkennung der Chips und dadurch Fehlerquote verringern



# ABLAUF DES SORTIERVORGANGS



# PROBLEMANALYSE

Farbliche Segmentierung der Chips erfolgt über Grauwerte.

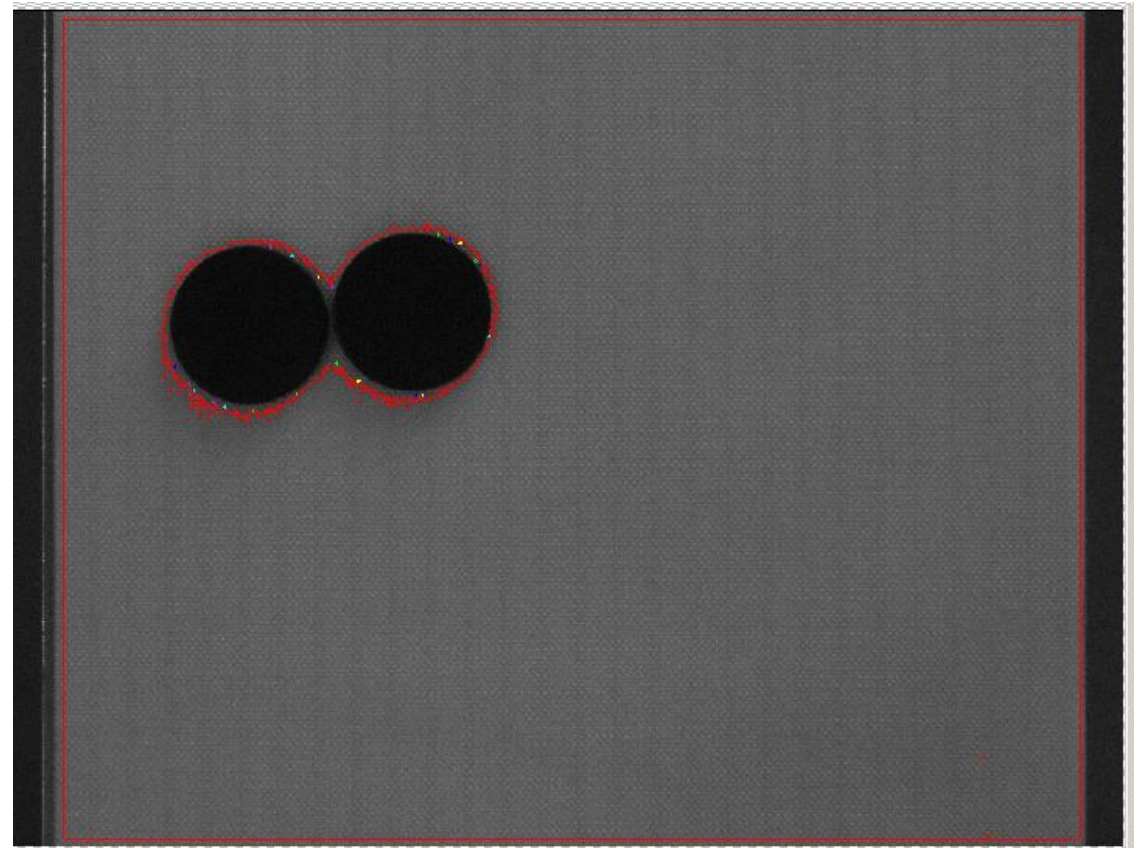
## → Problem:

Bei Änderung der Lichtverhältnisse im Labor

Reflexion der Chipoberfläche verändert Helligkeit und damit den Grauwert

Bei zu geringen Abstand zwischen den Chips

Haupteinfluss **Fremdlicht** wie Laborbeleuchtung, Tageslicht, Sonneneinstrahlung



# UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN - MECHANISCH

- Beleuchtungsanlage für Förderband: Helligkeitsregelung/Ringleuchte
- Formen statt Farberkennung
- Reflexion Chips vermindern

# UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN - SOFTWARE

- arbeiten mit Farbbild (→ Anfrage Manz läuft)
  - Bildverarbeitung basiert auf Halcon
  - Plugin
- Grauwerte bei Start Anlage flexibel anpassen (Fremdlicht messen)

**VIELEN DANK**

Fragerunde..