

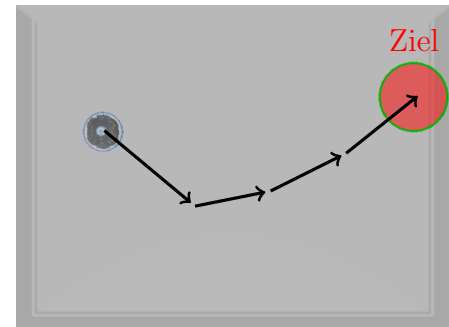
# Masterarbeit: Aktives Positionieren mit KI

## Wer sind wir?

Optische Messtechnik ist eine wichtige Schlüssel-Technologie für die System-Automatisierung: Von der optischen Vermessung bis zur automatischen optischen Qualitätskontrolle liefert das Forschungsfeld *Maschinelles Sehen* das nötige Werkzeug sowie das theoretische Fundament, um aus Bildern eines Bauteils Entscheidungen automatisiert abzuleiten. Unsere Arbeitsgruppe am Institut für Maschinelles Sehen beschäftigt sich mit der Entwicklung optischer Systeme und der automatisierten und KI-unterstützten Verarbeitung von Daten aus optischen Sensoren. Hier fokussieren wir uns insbesondere auf die Entwicklung von vision-based *Reinforcement Learning* Algorithmen, um die Automatisierung optisch überwachter Systeme weiter voranzutreiben.

## Worum geht es?

Im *Active Positioning* geht es darum, ein Objekt zu einem vorgegebenen Ziel zu bewegen - allerdings rein auf Basis von visuellen Informationen und nur in dem man relative Bewegungen des Objekts ausführt. In einer vorangegangenen Masterarbeit wurde dafür bereits ein reales System aufgebaut, wo ein Sphero-Ball zu einem Ziel bewegt werden soll. Ziel dieser Masterarbeit ist es nun, dies komplett mithilfe von *offline Reinforcement Learning* zu lösen, d.h. es soll ein Algorithmus entwickelt werden, der auf Basis von einem Datensatz von Bewegungen lernt, wie er das Objekt zum Ziel bewegen kann.



## Wen suchen wir?

Wir suchen hochgradig motivierte und neugierige Studierende mit folgendem Profil:

- Studium in **Maschinenbau**, **Informatik**, **Elektrotechnik** oder vergleichbar
- Interesse an Fertigungstechnik und insbesondere **optischen Systemen**
- Kenntnisse in Python und (optional) torch
- Grundkenntnisse in **Machine Learning** und **Maschinellem Sehen**

## Kontakt

Schicken Sie uns gerne Ihre Bewerbungsunterlagen an [tobias.schmaehling@hs-kempten.de](mailto:tobias.schmaehling@hs-kempten.de).