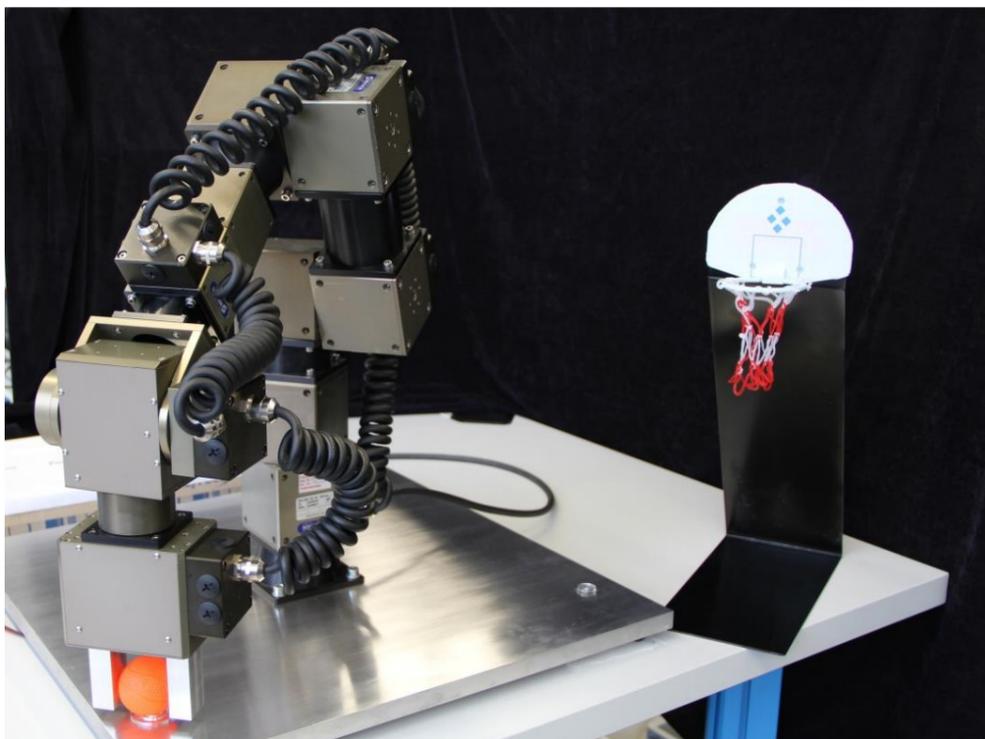
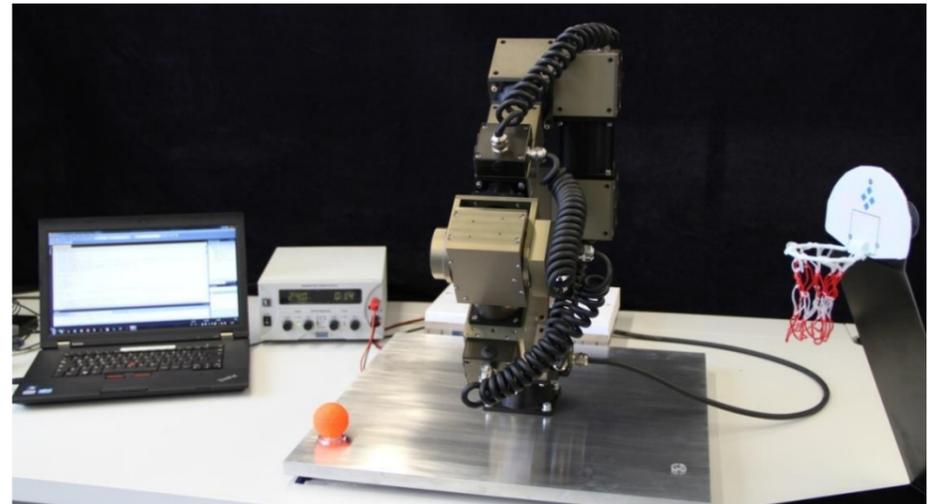




# Praktikumsversuch Roboterkinematik

## MOTIVATION

Berechnung, Überwachung und nachgelagerte Analyse des kinematischen Verhaltens, welches sich für das Zusammenspiel der fünf separat anzusteuernden Rotationsmodule des 6-Achs-Lehrroboters „PowerCube“ der Firma Schunk während der Ausführung einer „Dunk“-Bewegung eines Miniaturbasketballs ergibt.



## VERSUCHSABLAUF

1. modellbasierte Vorausberechnung und anschließende Eingabe der kinematischen Parameter des PowerCube-Roboters für die zu vollziehende „Dunk“-Bewegung
2. Ausrichtung der fünf Rotationsmodule entsprechend der vorab ermittelten Parameterkonfiguration, um eine Aufnahme des Miniaturbasketballs zu ermöglichen
3. Aufnahme des Balls mittels der am Ende des Roboterarms angebrachten Greifeinheit
4. Transport des Basketballs zu der knapp oberhalb des Korbs definierten Zielmarke
5. Abgabe des Miniaturbasketballs nach Erreichen der Zielposition, um diesen wie vorgesehen im Korb zu „versenken“

## NUTZEN DES EXPERIMENTS

Vermittlung, Veranschaulichung sowie konkrete Anwendung von theoretischen Kenntnissen in Bezug auf die kinematischen Zusammenhänge für starre Roboter:

- ❖ experimenteller Zugang zu den Themengebieten der Direkten sowie der Inversen Kinematik
- ❖ anschauliche Auseinandersetzung mit der Problematik der Nicht-Eindeutigkeit der gefundenen Lösungen
- ❖ Einblick in die interdisziplinären Aufgabengebiete der Steuerung und Regelung komplexer Robotersysteme

