




Kolloquium zur Diplomarbeit

# Untersuchung von Elementarbewegungen des Schreitroboter SimengDolores

Norman Krause



## Gliederung des Vortrages

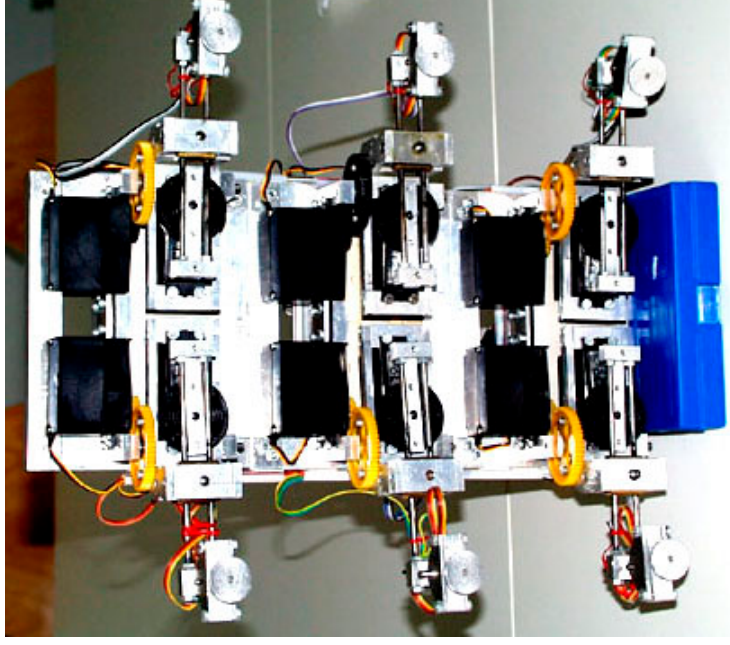
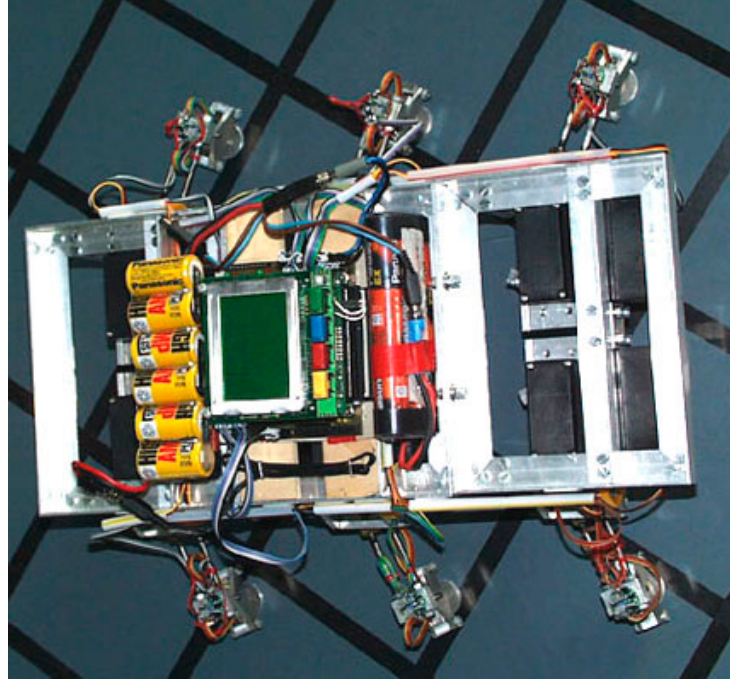
- ↑ Einleitung
- ↑ Stabile Körperhaltung des Roboters
- ↑ Gangarten
- ↑ Versuchsdurchführung
- ↑ Versuchsauswertung
- ↑ Zusammenfassung

# Roboter

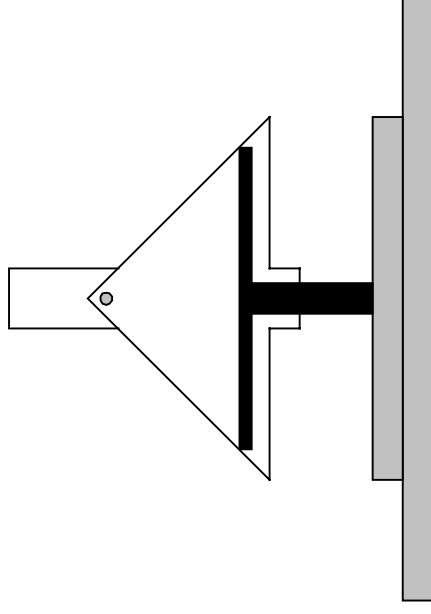
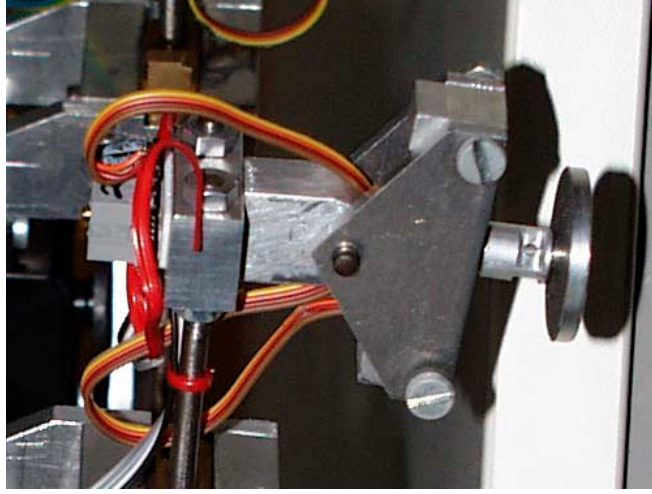
“Roboter“ ist eine Bezeichnung für eine Apparatur mit der äußerlichen Gestalt eines Menschen, die menschliche Bewegungen oder auch einfache Handierungen ausführen kann.

- Industrieroboter
  - hohe Präzision
  - keine Ermüderscheinungen
  - fester Standort
- Serviceroboter
  - nicht mehr nur ausschließlich in der Industrie
  - benötigen keinen festen Standort mehr
- Personal Robots
  - mehrere Serviceroboter zu einem vereint
  - soll seinen Nutzer erkennen können

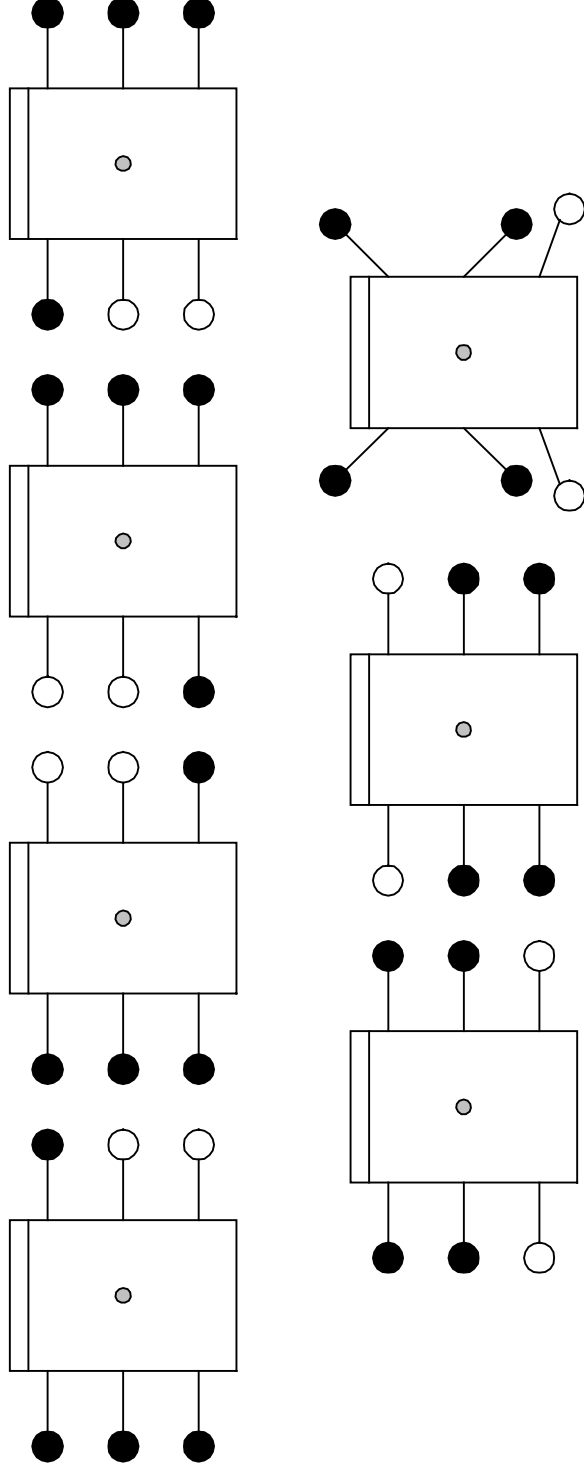
# SimengDolores



## Ein Fuß des Roboters



# Nichterlaubte Beinstellungen mit vier Beinen in der Stützphase



## Gangarten



### Geradlinige Bewegungen

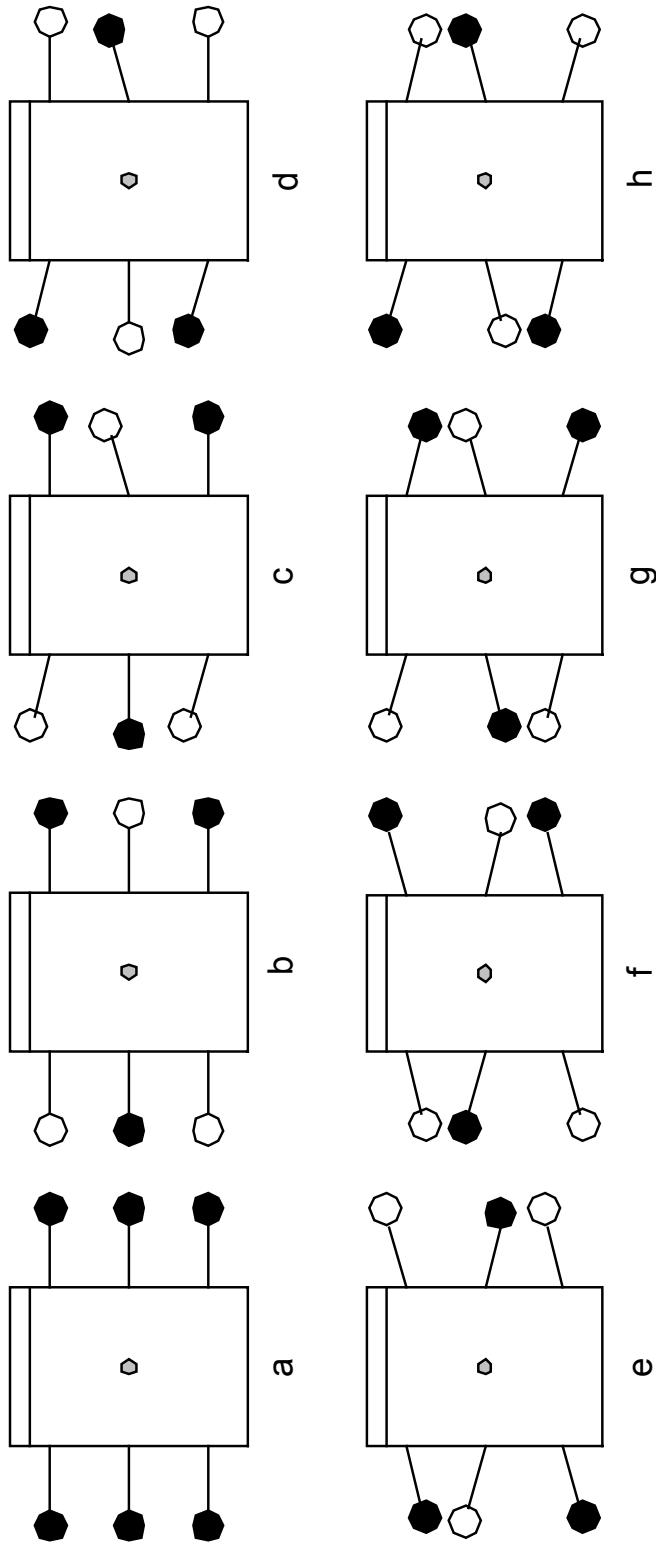
- Wave Gait
- Equal-Phase Gait
- Follow-The-Leader Gait



### Krummlinige Bewegungen

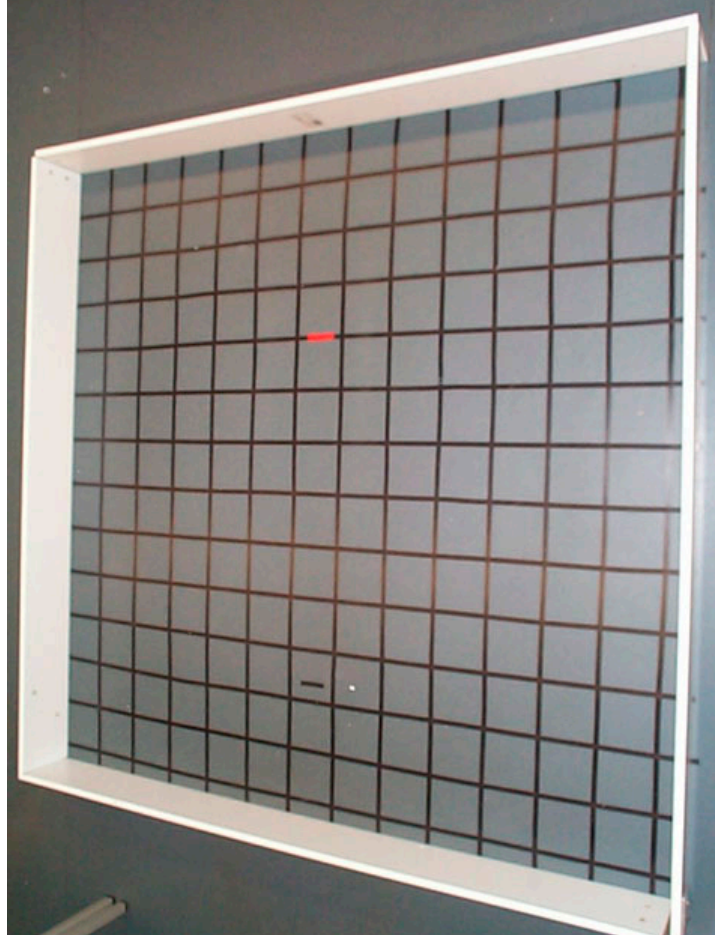
- Swing Left
- Swing Right
- Turn

# Wave Gait (Tripod Gait)



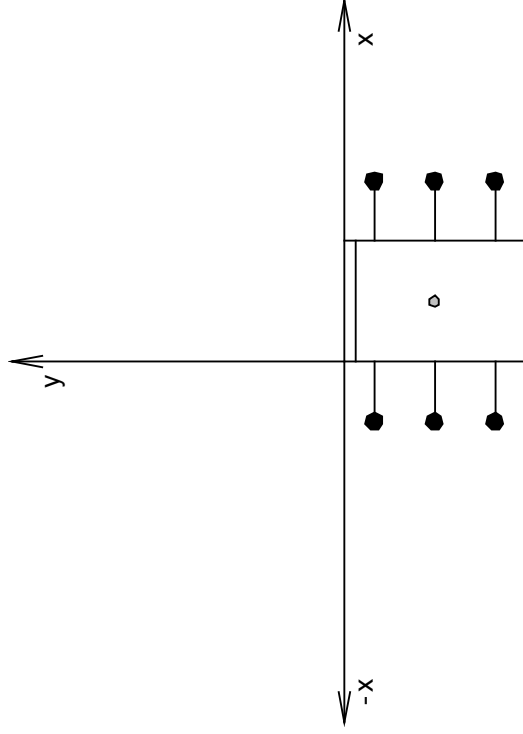


## Versuchsaufbau



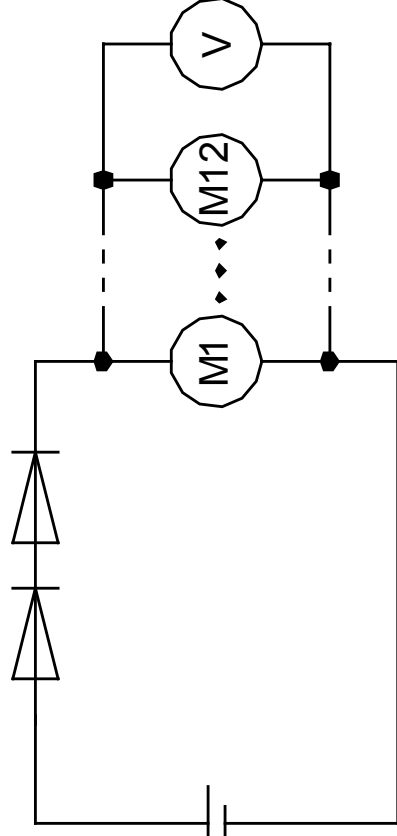
Das Feld ist ein Quadrat mit einer Kantenlänge von zwei Metern.  
In Abständen von fünfzehn Zentimetern wurde ein Gitter eingeklebt.

## Versuchsdurchführung



- Strecke von einem Meter
- Zeitmessung
- Messung der Abweichungen
- Abhängigkeit von der Akkumulatorspannung

## Schaltung zur Messung der Akkumulatorspannung



- $U > 5,9 \text{ V}$  Akkumulatoren geladen
- $5,9 \text{ V} > U > 5,45 \text{ V}$  Arbeitsbereich
- $U < 5,45 \text{ V}$  Akkumulatoren entladen

## Zusammenstellung der Gangarten mit den dazugehörigen Schrittweiten

Gangart	Zeit in s	Abweichung in Grad	Y Richtung Weg in cm	X Richtung Weg in cm	Schrittweite
Tripod Gait	38,59	1,23	--	--	halbe
Follow-the-Leader Gait	136,91	1,09	--	--	dreiviertel
Equal-Phase Gait	193,41	3,92	--	--	halbe
Swing Left	181,08	--	131,20	132,55	dreiviertel und halbe
Swing Righth	242,27	--	183,20	183,00	dreiviertel und halbe
Turn	54,37	1,95	--	--	halbe

**Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit**

**und stehe Ihnen jetzt für Fragen zur Verfügung.**