

**Dokumentation**

# **Roboter-Fangen**

**Maschinenbauinformatik 3. Semester**

Michael Mertens, Jonah Vennemann, Sven Stegemann, Eugen Zwetzig

24. Januar 2016

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Projektbeschreibung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Spielregeln</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Benutzeroberfläche</b>	<b>3</b>

# 1 Projektbeschreibung

Bei dem Projekt „Roboter-Fangen“ für das Modul IT-Projektmanagement besteht unsere Aufgabe als eines von zwei Teams in der Programmierung einer Steuerungssoftware für das Fischertechnik ROBOTICS TXT Discovery Set.

Das Gemeinziel ist ein lauffähiges Fangen-Spiel zu erstellen bei dem vier Roboter pro Team von der jeweiligen Software gesteuert werden.

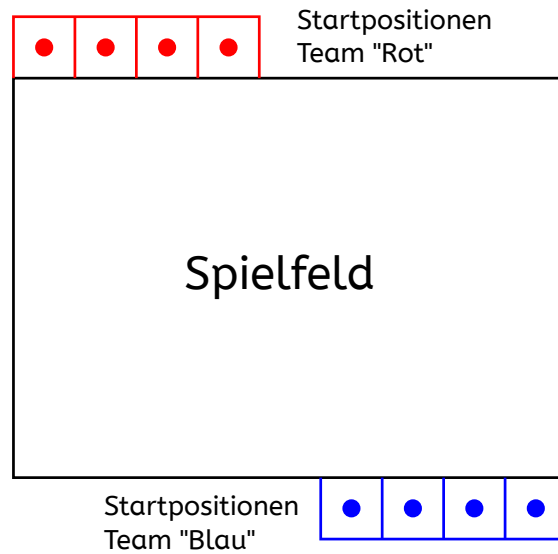
Dabei werden die Positionsdaten aller Roboter von einem Schiedsrichter-Server mit Hilfe einer Kamera berechnet und an die Steuerungssoftware der beiden Teams geschickt. Hauptbestandteile der Steuerungssoftware:

- Benutzeroberfläche:
  - Kamerabilder
  - Eingabefelder zum Verbinden
  - zusätzliche Informationen
- Positionsdatenverarbeitung über eine Vektorklasse:
  - Attribute: x,y als Typ Double
  - Methoden: Addieren, Subtrahieren, Skalar multiplizieren, Winkel berechnen
- Elemente der KI:
  - Fangen
  - Fliehen
  - Ausweichen
  - im Feld bleiben
  - Rausfahren nachdem Gefangenwerden

Neben der Programmierung gehören dabei auch die Planung, die Dokumentation des Codes sowie die Darstellung des Projekts dazu.

- Quelltextkommentare
- Präsentation
- Zeiterfassung
- Betriebsanleitung
- Spielregeln

## 2 Spielregeln



Es werden pro Gruppe 4 Roboter auf dem Spielfeld in extra Positionsfelder platziert. Die Größe des Spielfeldes ist festgelegt.

1. "Start" an den Server senden
2. Warten auf Start vom Server
3. Losfahren
4. Ab Abstand  $x$  vom Gegner, wird die volle Geschwindigkeit freigeschaltet
5. Meldung ob ein Gegner gefangen wurde, an den Server senden
6. Server setzt den Gefangenen auf neutral
7. Gefangener Roboter fährt aus dem Spielfeld
8. Spiel endet wenn alle Roboter einer Gruppe gefangen wurden bzw. nach 30 Minuten

## 3 Benutzeroberfläche