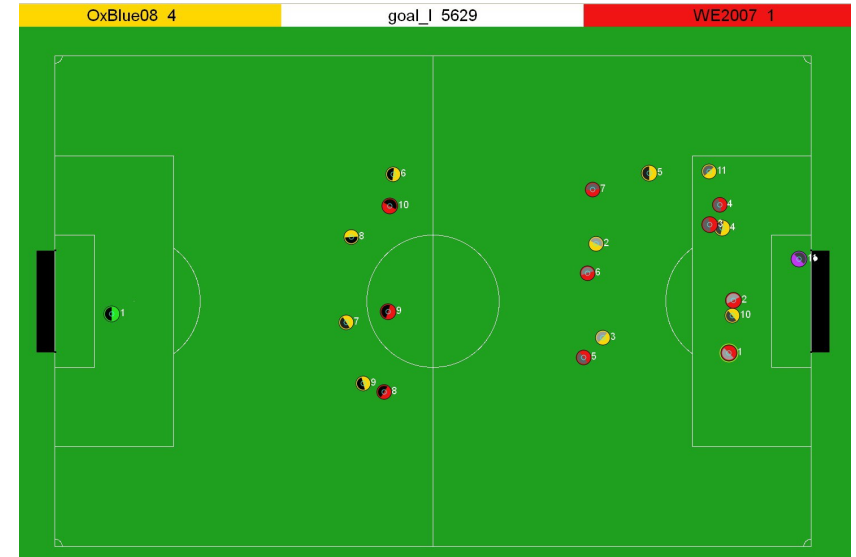


RoboCup Simulation League

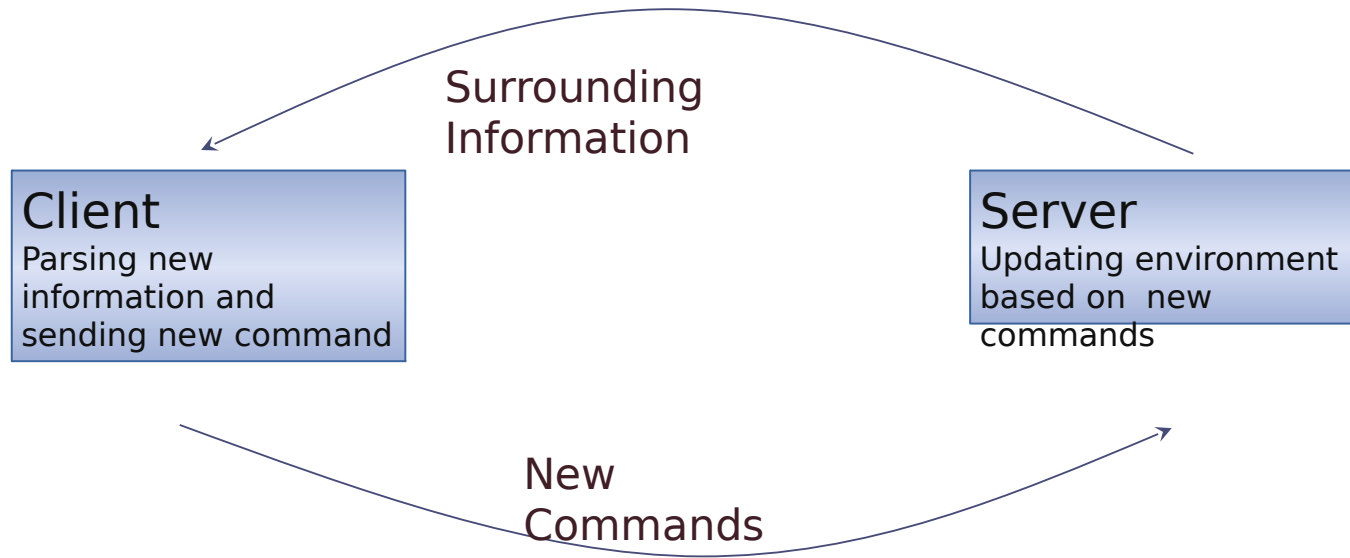
Andreas Mikolajewski
Daniela Grimm
Florian Gauger
Marcus Krug

RoboCup



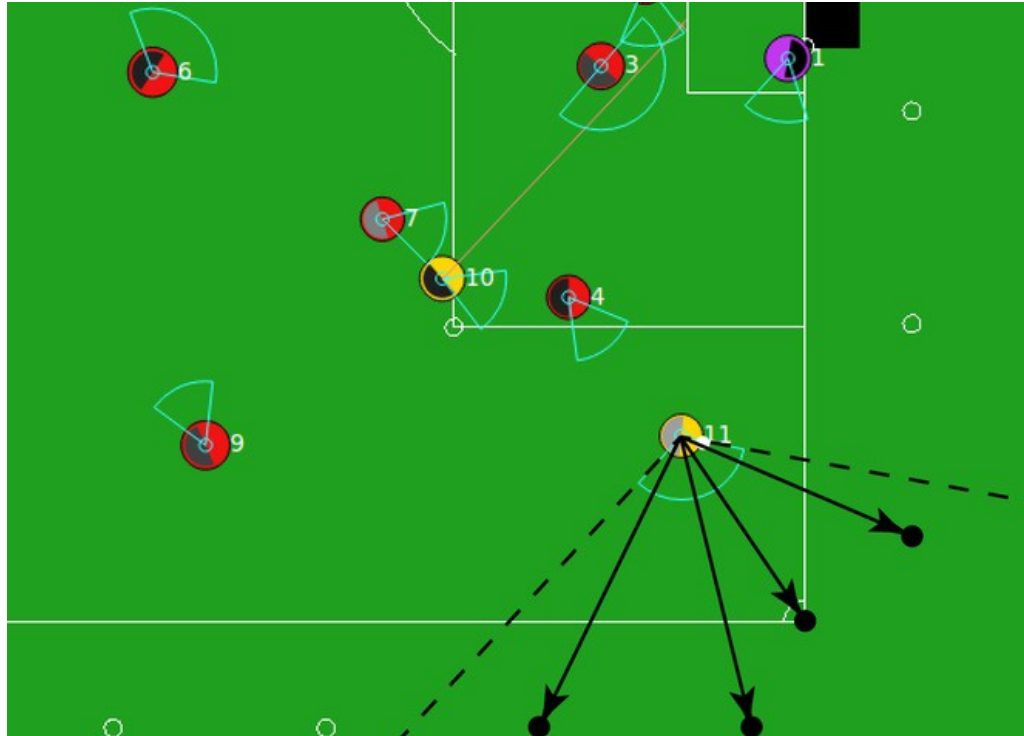
- Jährlich ausgetragen
- Verschiedene Ligen

Architektur



- Server - Client
- Echtzeit
- 6000 Zyklen
- Fussballregeln
- Reale Sensoren simuliert (Rauschen)

Spielregeln

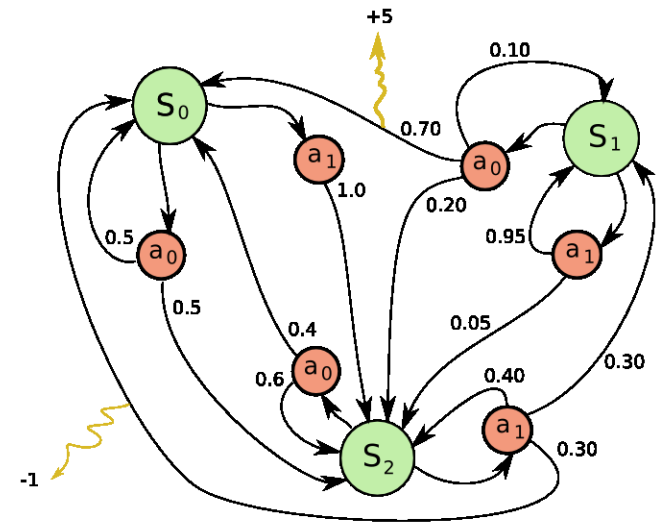


- Reduktion der Komplexität
- Komplett beobachtbar

Modellierung

■ Markow-Entscheidungsprozess (S, A, T, R)

- S: Menge von Zuständen
- A: Menge von Aktionen
- T: Aktionsmodell $T(s, a, s') = p(s'|s, a)$
- R: Belohnungsfunktion für Übergang vom letzten zum aktuellen Zustand



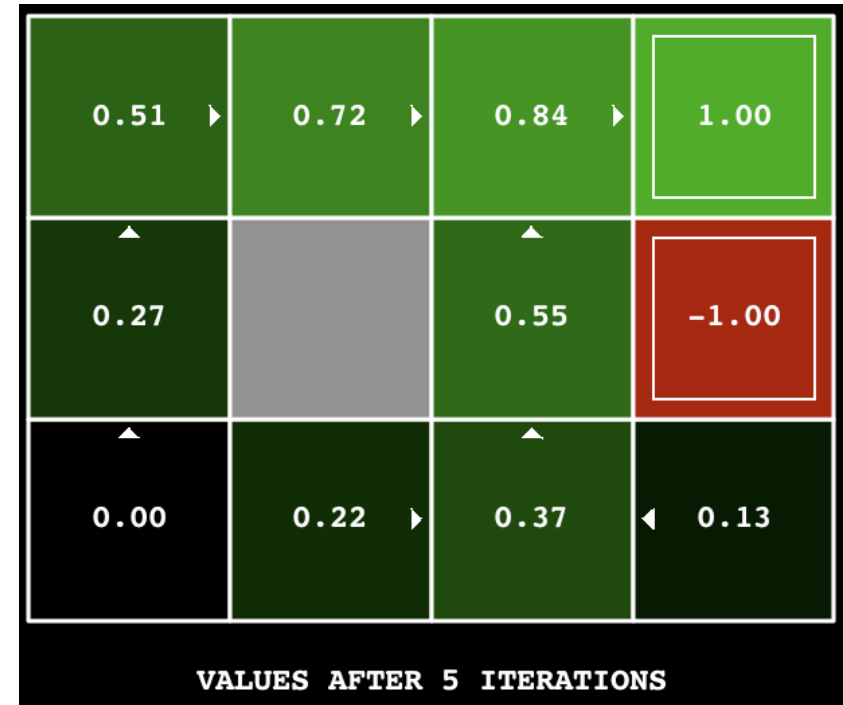
- Eine Lösung des Problems wird Strategie $\pi : S \rightarrow A$ genannt, die die Belohnung maximiert.

Modellierung

- Zustand: aktuelle Spielsituation (Ballposition,...)
- Aktionen: Schießen, rennen, warten,...
- Belohnungsfunktion:
 - Belohnung bei Tor
 - Bestrafung bei Eigentor

Lösungsverfahren

- Value iteration:
 - Startet am Ende und arbeitet rückwärts
 - Schrittweise Berechnung wie hoch erwartete Belohnung bei Zustand ist



- Policy iteration
 - Bewerte Policy
 - Verbessere Policy