

Benutzerhandbuch



TipKickTeam 2002 RoboCop Simulationsliga

pm2002@wipux2.wifo.uni-mannheim.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Programmstart.....	4

1. Einleitung

Das TipKickTeam 2002 ist virutelles Fußballteam. Grundlagen bildet die RoboCup – Simulationsliga (<http://www.robocup.org/>). In dieser Liga finden jährlich Weltmeisterschaften statt. Neben der Simulationsliga existieren weitere Ligen für reale Roboter.

Grundlage für die Implementierung bildet das RoboCup-Simulationssystem, in dessen Zentrum der "RoboCup Soccer Simulation Server" (<http://sserver.sourceforge.net/>) steht. An diesem Server melden sich zwei Teams mit bis zu 11 Spielern (1 Torwart und 10 Feldspieler) an. Der Server übernimmt die Spielkontrolle, die Rolle des Schiedsrichters und füttert die einzelnen Spieler mit sensorischen Eingaben.

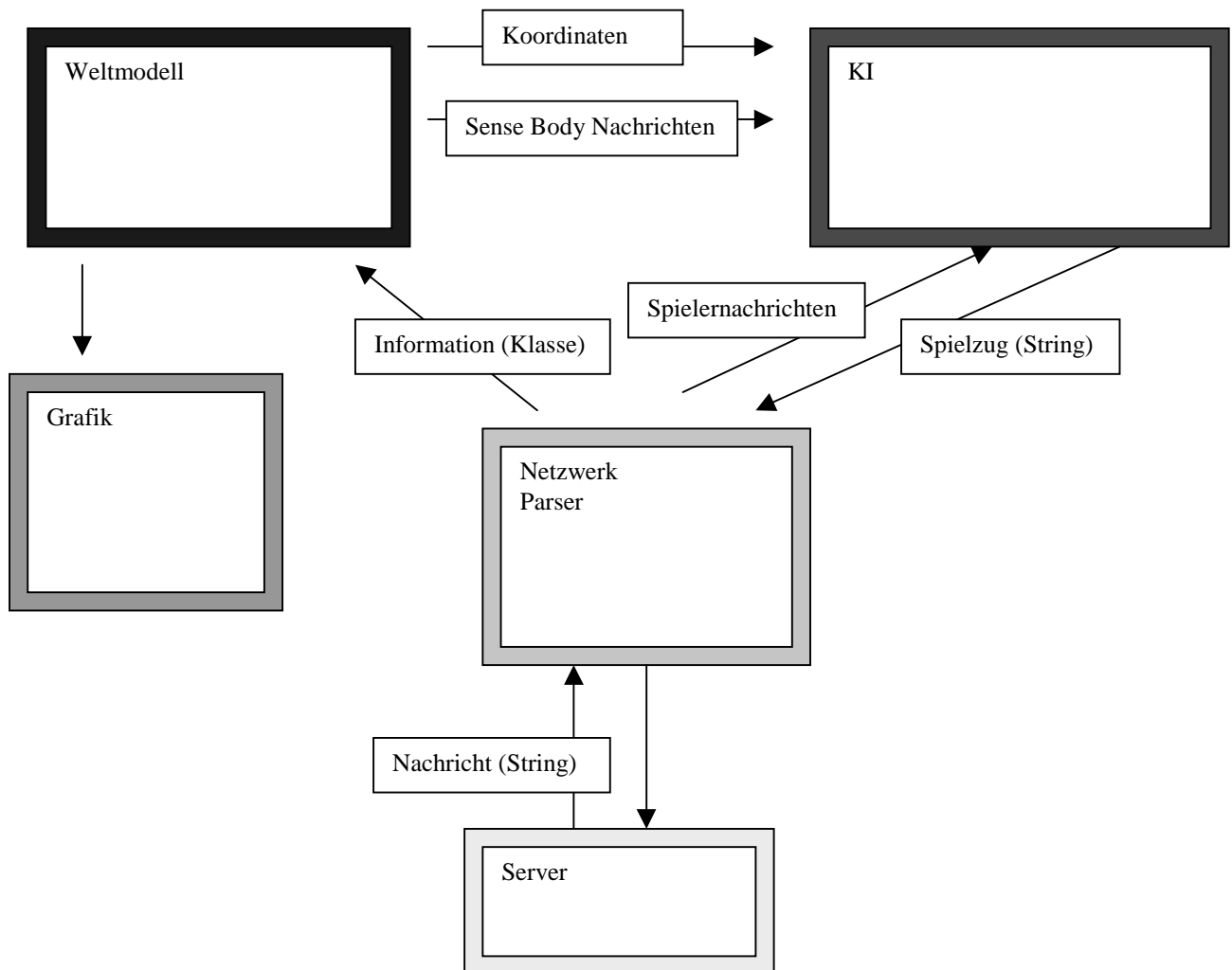
Jeder Spieler läuft als eigenständiges Programm (Prozess oder Thread) und erhält periodisch Informationen vom Server. Z.B. teilt der Server einem Spieler per Datenpaket mit, dass der Ball in einem Winkel von 45 Grad in einer Entfernung von 17 Metern liegt. Auf dieselbe Weise erfährt ein Spieler relative Positionen der Mit- und Gegenspieler. Aktionen führt ein Spieler ebenfalls über den Server aus, in dem er z.B. mitteilt, dass in Richtung von 15 Grad mit einer Kraft von 50 gekickt werden soll. Die Herausforderung bestand darin, einen teamfähigen Spieler zu entwickeln, der die sensorischen Eingaben auswertet, sich ein eigenes Weltmodell konstruiert und seine Aktionen nach einer Strategie auswählt. Spieler, die auf unterschiedlichen Positionen spielen, wurden dementsprechend anders implementiert. Des weiteren wurde zur Kontrolle und zur Weiterentwicklung eine Visualisierung des Weltbilds der einzelnen Spieler implementiert.

2. Aufbau des Programms

Das Programm unterteilt sich in folgende Teilbereiche:

- Der *Netzwerkparser* sendet dem Server die Kommandos, empfängt die Servernachrichten, unterteilt und speichert sie in einer für das Weltbild lesbaren Form
- Das *Weltbild* wandelt die vom Server erhaltenen relativen Koordinaten in absolute Werte um und speichert sie für die KI
- Die *KI* ist für das Handeln der Spieler, deren Koordination und für die damit einhergehende Strategie verantwortlich. Sie erzeugt Befehle, die vom Netzwerkparser letztendlich wieder an den RoboCup Server gesendet werden.
- Separat existiert noch ein Monitor, welcher das Weltbild der einzelnen Spieler visualisiert.

Grafisch veranschaulicht, sieht dies wie folgt aus:



3. Strategie:

Es können bis zu 11 Spieler am Server angemeldet werden. Die Strategie eines 11er Teams besteht im Wesentlichen aus einer Unterteilung in Torwart, Mittelfeld und Sturm. Hierbei bewegten sie die Spieler je nach ihrer Zugehörigkeit nur in einem bestimmten Bereich des Felds.



4. Installation:

4.1 Zum Programm gehörende Dateien:

Welche Dateien und Welche Verzeichnisse sind nötig.

4.2 Installation:

5. Starten des Spiels

Da die einzelnen Programmteile nicht direkt sondern mittels TCP/IP und UDP/IP Protokollen untereinander und mit dem Server kommunizieren ist es möglich jedes Programmteil auf einem anderen Rechner zu starten. Sogar die einzelnen Spieler können von verschiedenen Rechnern aus gestartet werden.

Beim Starten der einzelnen Komponenten empfiehlt es sich folgende Reihenfolge einzuhalten:

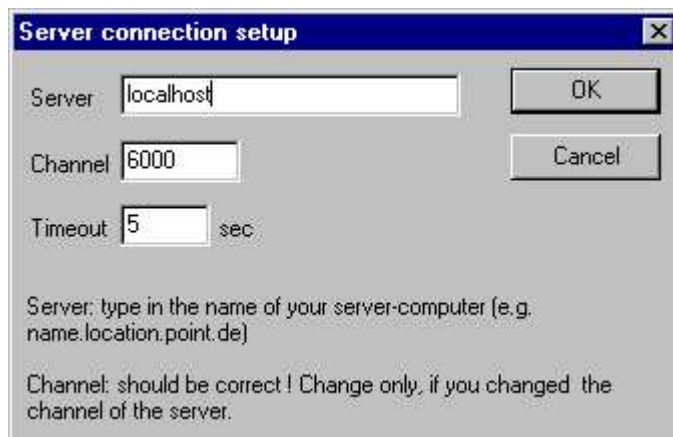
5.1 Starten des Servers:

Der Server kann direkt ohne Angabe von aufgerufen werden.

5.2 Starten des TipKickTeams2002

5.3 Starten des Soccer- Monitors

Der Server-Monitor (soccermonitor_newest.exe) kann ebenfalls ohne Argumente gestartet werden. Um das Spiel verfolgen zu können, müssen, muß man sich beim Server anmelden. Hierbei ist v.a. auf die Angabe der korrekten IP-Adresse zu achten



5.4 Starten der Visualisierung

Die Visualisierung wird mittels java Monitor gestartet. Es öffnet sich folgendes Fenster:



Um das Weltmodell eines Spielers anzuzeigen, muß man die IP-Adresse des Rechners angeben, auf dem der Spieler gestartet wurde. Mit einem Klick auf das Trikot des betreffenden Spielers öffnet sich ein weites Fenster, indem die Sicht des Spielers grafisch dargestellt wird.

Es ist auch möglich mehrere Spieler parallel anzuzeigen. Hierzu muß das Programm nicht mehrmals gestartet werden! Es genügt auf der Fernbedienung das entsprechende Trikot zu wählen (richtige IP-Adresse beachten)

Die Heimmannschaft wird durch blaue Punkte dargestellt, die Gastmannschaft durch rot. Der hervorgehobene blaue Spieler ist der Spieler, dessen „Welt“ dargestellt wird.

5.5 Anstoß:

Das Kommando zum Anstoß wird im Soccer-Monitor gegeben: In der linken oberen Ecke ist der Ball zu sehen, mit dem das Spiel gestartet werden kann.



6. Impressum

Mitgewirkt haben am TipKickTeam 2002 folgende Personen: Michael, Jan, Jan, Schröder, Kai, Philipp und Peter...emails,...

Dank sei noch gesagt, mailinglist, tutor,...

ENDE