

Sie ist **statisch**, da das Spielfeld nur eine endliche Anzahl von Zuständen bietet, man kann alle durchrechnen.

Sie ist **diskret**, da der Roboter während seiner Rechenzeit keine Spielfeldveränderung wahrnehmen kann; er ist am Zug, sein Gegner wartet einflusslos.

16) Der Mensch-ärgere-Dich-nicht-Spieler-Roboter ist ein **Einzelagent**.

10 a) Der Fußballspieler-Roboter steht auf einem (kleinen) Fußballfeld-ähnlichen Rekonstrukt, zusammen mit Teamkollegen und Gegnern. Er hat 2 Kameras (vorne, unten), ein Gyroskop, Accelerometer, Druckmesser, Sonar-Sensoren und Temperaturmesser für Motoren und CPU.

Seine Aktivatoren sind primär die Motoren, die die Gelenke des Roboters bewegen.

Ein geeignetes Performance-Maß wäre eine ^{zu}verlässige Erkennung der Spielsituation mit Beteiligung im Sinne des Vorteils für sein Team in Kombination mit einer stabilen Bewegung.
Berechnungsmaß?

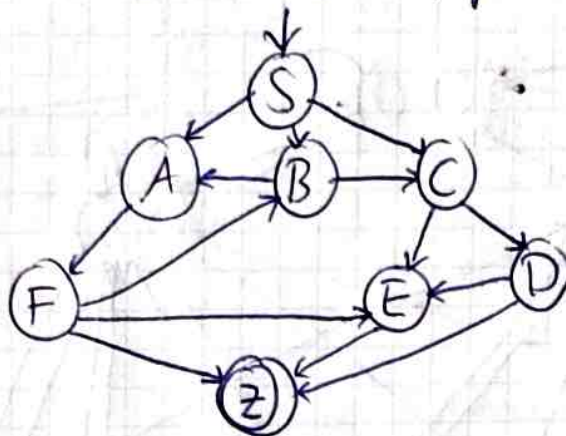
Der Mensch-ärgere-Dich-~~Roboter~~-Spieler-Roboter arbeitet auf einem Mensch-ärgere-Dich-nicht-Spielfeld. Er besitzt eine Kamera, mit der er das Spielfeld überblickt.

Als Aktuator besitzt er einen menschenähnlichen Arm, mit dem er würfeln und Züge machen kann.

Ein geeignetes Performance-Maß wäre die Bewertung von möglichen Zügen, sollte er die Möglichkeit haben, mit verschiedenen Spielfiguren zu ziehen.
Leistungsbewertung des Agenten

2a) Ich nehme mal an, dass "S" der Startknoten ist.

Ah ja, steht auf dem Blatt, ups :D



b) Sei $N(S)$ die Verzweigungsrate eines Knoten S , dann ist

$$N(S) = 3$$

$$N(A) = 1$$

$$N(B) = 2$$

$$N(C) = 2$$

$$N(D) = 2$$

$$N(E) = 2$$

$$N(F) = 3$$

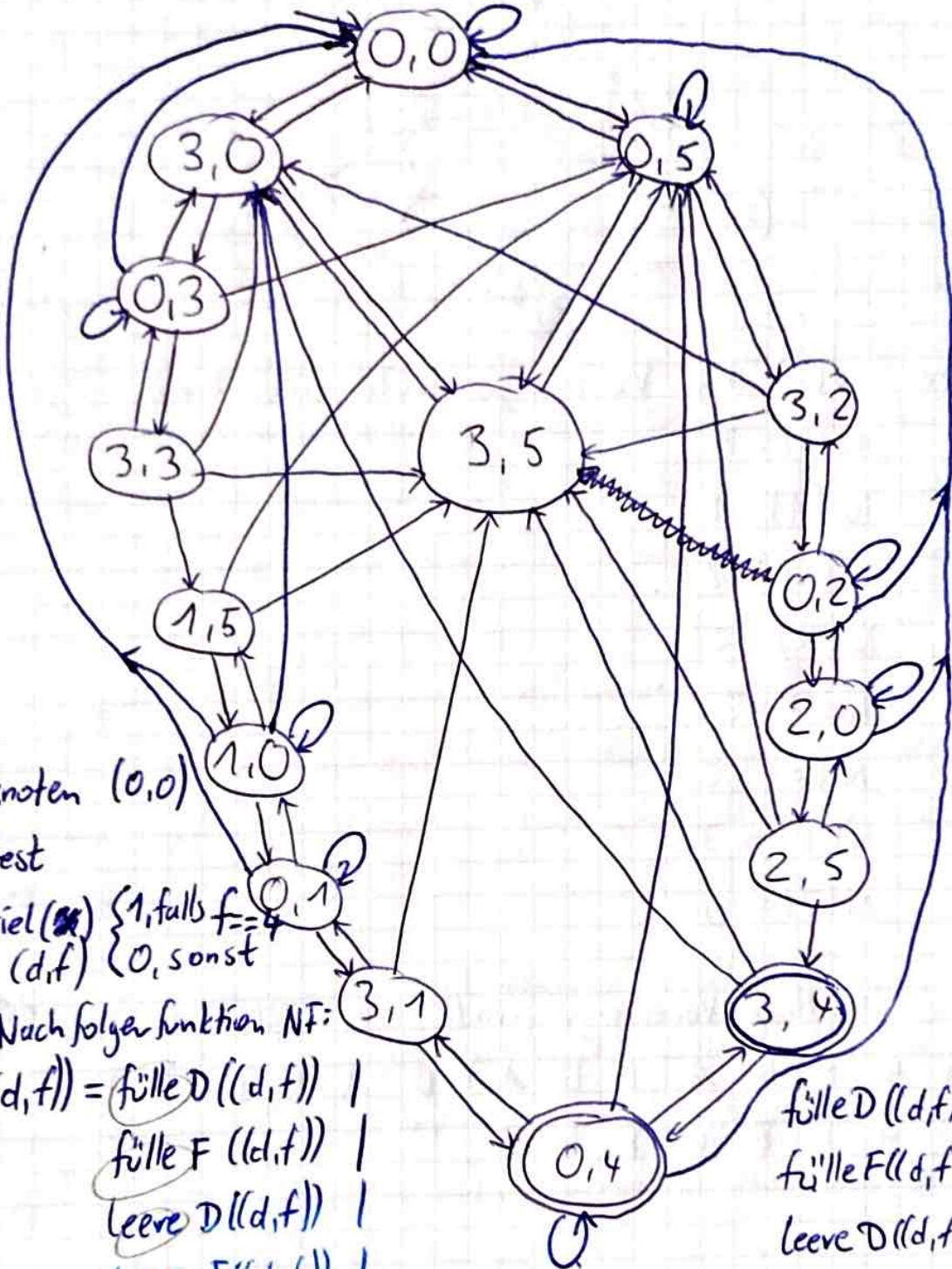
$$N(Z) = 0$$

c) Die mittlere Verzweigungsrate des Suchbaums ist $\frac{15}{8}$.

d) S A F B A F B A F B A F B A F ...

e) S A F B C D E Z

3) Ein Zustand (d, f) beschreibe mit d den Füllstand des 3-Liter Eimers, und f den Füllstand des 5-Liter Eimers. Angaben in Liter. Graph des Suchproblems:



Startknoten $(0,0)$

Zieltest

$$\text{istZiel}(d, f) = \begin{cases} 1, & \text{falls } f = 4 \\ 0, & \text{sonst} \end{cases}$$

und Nachfolgerfunktion NF:

$$\begin{aligned} \text{NF}(d, f) = & \text{fülle D}(d, f) \quad | \\ & \text{fülle F}(d, f) \quad | \\ & \text{leere D}(d, f) \quad | \\ & \text{leere F}(d, f) \quad | \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{kippe D}(d, f) \quad | \\ & \text{kippe F}(d, f) \end{aligned}$$

wobei "|" Alternativen darstellt

$$\begin{aligned} \text{fülle D}(d, f) &= (3, f) \\ \text{fülle F}(d, f) &= (d, 5) \\ \text{leere D}(d, f) &= (0, f) \\ \text{leere F}(d, f) &= (d, 0) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{kippe D}(d, f) &= (d+f > 5) ? (d-(5-f), 5) : (0, d+f) \\ \text{kippe F}(d, f) &= (f+d > 3) ? (3, f-(3-d)) : (d+f, 0) \end{aligned}$$