

CSCW-Seminar

„Escape the Maze“

C omputer
S upported
C ollaborative
W ork

„Escape the Maze“ ist ein Lernszenario:

- *Abstrakt Denken lernen*
- *Algorithmen entwickeln*
- *Lernen durch entdecken*
- *Lernen in Gruppen*
- **Konkret:** *Der Weg aus dem Labyrinth,
Entwicklung des ultimativen Algorithmus!*

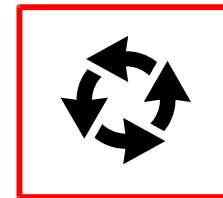
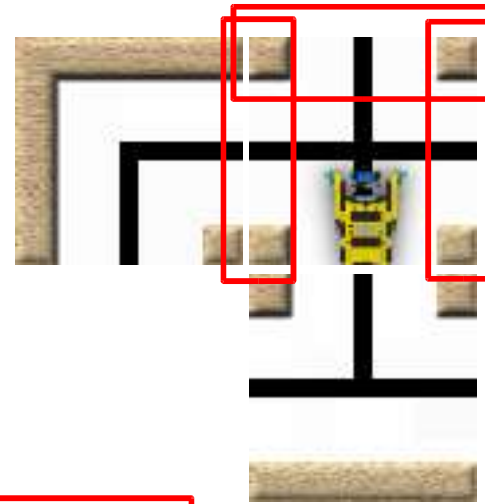
Der ETM-Roboter

1. Erkennen der Situation
2. Regelfindung und Anwendung

Regel:

- Situation (auch abstrakt)
- Aktion:
Links, Rechts, Gerade,
180° Links, 180° Rechts

Situationerkennung:



Drehungen
(alle)



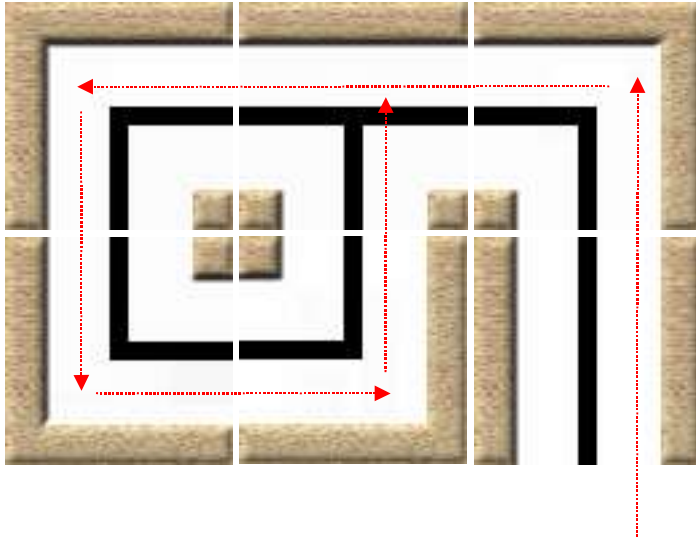
*addiere Rechtsdrehung
subtrahiere Linksdrehung*

totale Drehung = 0

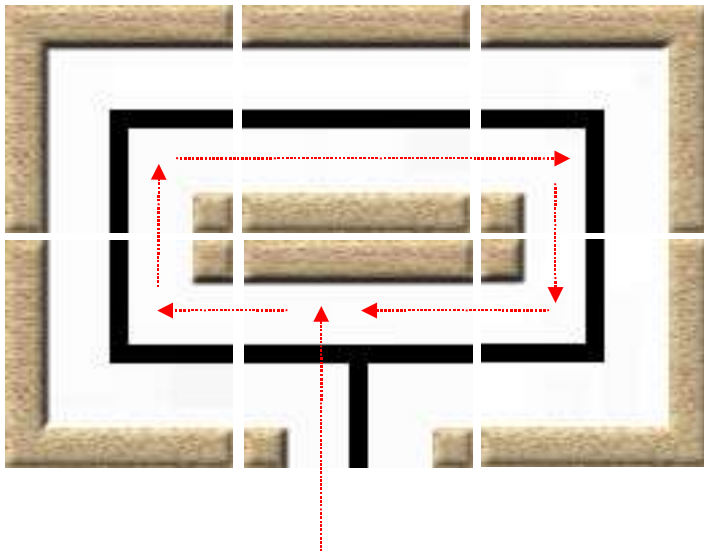
*--> „geradeaus gehen“
sonst*

--> „folge der Wand“

Der Roboter im Labyrinth - Fallen



Lösung:
„Wandfolgen“



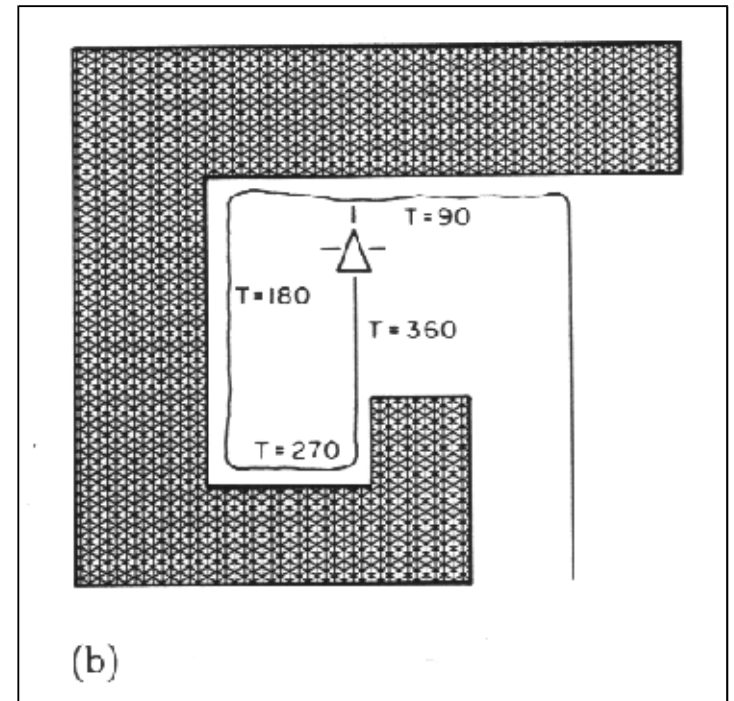
Lösung?

Lösungsstrategien

Wir suchen den ultimativen Lösungsweg jedes Labyrinth zu verlassen.

Algorithmus 1

1. Die ursprüngliche Ausrichtung wird „Norden“ genannt
2. Gehe nordwärts bis ein Hindernis den Weg versperrt
3. Drehe dich links bis das Hindernis zur Rechten liegt.
4. Folge dem Hindernis bis die Ausrichtung „Norden“ ist.
5. Wiederhole ab Schritt 2.



Lösungsstrategien

Eine leichte Abwandlung löst das Problem und jedes Labyrinth. Die Gültigkeit ist auf das Simple-Closed-Path Theorem zurückzuführen.

Pledge Algorithmus

1. Die ursprüngliche Ausrichtung wird „Norden“ genannt
2. Gehe nordwärts bis ein Hindernis den Weg versperrt
3. Drehe dich links bis das Hindernis zur Rechten liegt.
4. Folge dem Hindernis bis die Gesamtdrehung 0° beträgt.
5. Wiederhole ab Schritt 2.

