

Thema: - Implementierung des Situationskalküls in Prolog

Literatur: Kapitel 7 und 10 der Vorlesung

Diese Aufgabe kann in **Gruppen zu zweit** gelöst werden. Am 14.01.2009 sollen Sie Ihre Lösungen inkl. Dokumentation vorstellen.

Aufgabe (Wumpuswelt in Prolog)

Beschreiben Sie die Domäne der Wumpuswelt in Prolog unter Berücksichtigung des Situationskalküls. Die Regeln und Eigenschaften finden Sie in den Kapiteln 7 und 10. Die **Anfangssituation S_0** :

1,4	2,4	3,4	4,4 Pit
1,3 <i>Wumpus</i>	2,3 <i>Gold</i>	3,3 Pit	4,3
1,2	2,2	3,2	4,2
1,1 <i>Agent</i>	2,1	3,1 Pit	4,1

Folgende **Planungsaufgabe** soll mit Hilfe von Prolog gelöst werden:

Finde eine Aktionsfolge, die folgendes ermöglicht: der Agent in der Situation S_0 auf dem Feld [1,1] befindet. Von dort aus bewegt er sich durch das gefährliche Labyrinth, um das Gold zu finden. Er darf nicht in eine Falltür fallen und auch nicht das Wumpusfeld betreten. Die Falltüren und das Wumpus nimmt der Agent über Sensoren wahr. Wenn der Agent das Goldfeld lebend erreicht hat, wird er das Gold greifen und damit zurück zum Feld [1, 1] gehen und es dort ablegen. Wir gehen von einer statischen Umgebung aus, in der sich nur ein einziger Agent befindet, d.h. das Gold, das Wumpus und die Falltüren verändern nicht ihre Position.

Das Programm soll die Axiome des Situationskalküls verwenden. Achten Sie besonders auf das Frame- und das Ramifikationsproblem. Überlegen Sie sich genau, welche relationalen und funktionalen Fluents Sie benötigen, um die Domäne zu beschreiben.