

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Prof. Dr. W. Burgard, Prof. Dr. B. Nebel,
Prof. Dr. M. Riedmiller
J. Aldinger, B. Frank
Sommersemester 2012

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 1

Abgabe: Mittwoch, 2. Mai 2012

Aufgabe 1.1 (Möglichkeiten und Grenzen der KI)

Recherchieren Sie in der KI-Literatur bzw. im Internet, inwiefern folgende Probleme heutzutage mittels Computer- bzw. Robotereinsatz gelöst werden können:

- (a) Spielen der Brettspiele Dame und Go.
- (b) Echtzeitübersetzungen von Sprache aus dem Englischen ins Deutsche.
- (c) Autonomie unbemannter Fahr- und Flugzeuge (UGVs und UAVs).
- (d) Tragen schwerer Lasten in unbefestigtem Gelände.
- (e) Automatische Gesichtserkennung.
- (f) Spielen von Ego-Shootern (z.B. Unreal Tournament) wie ein Mensch.

Schreiben Sie Ihre Erkenntnisse in jeweils 2–3 Sätzen auf.

Aufgabe 1.2 (Performanz und Nutzen)

- (a) Was ist der Unterschied zwischen einer Performanzmessung und einer Nutzenfunktion?
- (b) Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen Performanzmessung und Nutzenfunktion bei einem lernenden Agenten.

Aufgabe 1.3 (Rationale Agenten)

- (a) Geben Sie für jeden der folgenden Agenten eine PEAS¹-Beschreibung an:
 - (i) Leichtathlet beim Hochsprung
 - (ii) Poker-Spieler
 - (iii) Conway's Spiel des Lebens spielen
- (b) Klassifizieren Sie die in (a) formalisierten Umgebungen der Agenten nach folgenden Kriterien:
 - vollständig beobachtbar oder teilweise beobachtbar
 - deterministisch oder stochastisch
 - statisch oder dynamisch
 - diskret oder kontinuierlich

Die Übungsblätter dürfen und sollten in Gruppen von drei (3) Studenten bearbeitet werden. Bitte schreiben Sie alle Ihre Namen sowie die Nummer Ihrer Übungsgruppe auf Ihre Lösung.

¹Performance Environment Actuators Sensors