

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Prof. Dr. M. Bennowitz, Prof. Dr. W. Burgard,
Dr. M. Ragni
N. Abdo, Dr. J. Boedecker, M. Göbelbecker, J. Hess
Sommersemester 2013

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 1

Abgabe: Mittwoch, 24. April 2013

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) Verarbeiten natürlicher Sprache in Echtzeit.
- (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