

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Prof. Dr. B. Nebel, Prof. Dr. W. Burgard
Dr. A. Kleiner, R. Mattmüller
Sommersemester 2008

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 1

Abgabe: Freitag, 2. Mai 2008

Aufgabe 1.1 (Was ist KI?)

- (a) Charakterisieren Sie die folgenden Definitionen bezüglich der vier in der Vorlesung vorgestellten Kategorien.

- „A collection of algorithms that are computationally tractable, adequate approximations of intractably specified problems.“ (Partridge, 1991)
- „The enterprise of constructing a physical symbol system that can reliably pass the Turing Test.“ (Ginsberg, 1993)
- „The field of computer science that studies how machines can be made to act intelligently.“ (Jackson, 1986)

- (b) „Computer können mit Sicherheit nicht intelligent sein — sie können nur das tun, was Programmierer implementiert haben.“

Diskutieren Sie, ob der zweite Teil der Behauptung wahr ist und ob er den ersten Teil impliziert.

Aufgabe 1.2 (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.

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

Aufgabe 1.3 (KI und Komplexität)

Wie allgemein bekannt, gibt es bestimmte Problemklassen (z.B. NP), die für den Rechner nahezu unlösbar sind. Bedeutet das, dass Künstliche Intelligenz unmöglich ist? Begründen Sie ihre Antwort.

Die Übungsblätter dürfen und sollten in Gruppen von drei (3) Studenten bearbeitet werden. Bitte füllen Sie das Deckblatt¹ aus und heften Sie es an Ihre Lösung.

¹<http://www.informatik.uni-freiburg.de/~ki/teaching/ss08/gki/coverSheet-german.pdf>