

### 3. Übungsblatt

Abgabe: 24. Mai 2000

(alle Aufgaben haben gleiche Punktzahl)

#### Aufgabe 1

Betrachten Sie die 2-Zimmer-Staubsaugerwelt aus der Vorlesung, in der Murphy's Law gilt (falls ein Raum bereits gereinigt ist, kann die Aktion *Saugen* in manchen Fällen den Raum wieder verschmutzen). Zeigen Sie, dass es unter der Voraussetzung der Zugänglichkeit (vollständiges Weltwissen) für jeden Anfangszustand eine Aktionssequenz gibt, die einen Zielzustand erreicht.

#### Aufgabe 2

Geben Sie für die folgenden Problemstellungen jeweils eine möglichst präzise Formulierung an, die aus Anfangszustand, Zieltest sowie plausiblen Operatoren und einer Pfadkostenfunktion besteht.

1. Sie haben sich im Dschungel des Amazonas verlaufen und suchen das offene Meer. In Ihrer Nähe ist ein Fluss.
2. Ein Affe befindet sich in einem Raum mit einer Kiste, und an der Decke hängen außerhalb seiner Reichweite Bananen. Er würde gerne die Bananen essen.
3. Sie haben sich in einer Kleinstadt verlaufen und müssen eine Apotheke finden. Es gibt keinen Stadtplan und alle Einwohner haben sich zu Hause eingeschlossen.

#### Aufgabe 3

1. Beschreiben Sie einen (allgemeinen) Suchraum, in dem iterative Tiefensuche erheblich schlechter als Tiefensuche abschneidet.
2. Bei bidirektionaler Suche muss mindestens in einer Richtung Breitensuche durchgeführt werden. Was könnte eine gute Suchstrategie für die andere Richtung sein? Warum?