

### Aufgabe 4-1 (5+2 Punkte)

Implementieren Sie ein Planungssystem auf der Basis des ABSTRIPS Situationsabstraktionsverfahrens, d.h. mit fester Zuordnung der Kritikalitätswerte durch den Benutzer.

- a) Testen Sie Ihre Implementierung an einer entsprechend erweiterten *Rocket* Domäne.
- b) Testen Sie Ihre Implementierung an einer erweiterten Version der *Transport* Domäne aus Kapitel 2, Folie 46. Der Operator *Move* habe dabei eine zusätzliche Vorbedingung, dass nämlich die beiden Orte *from* und *to* über von Ihnen zu modellierende Straßen verbunden sind.

### Aufgabe 4-2 (3 Punkte)

Erstellen Sie eine Modellierung der *Türme von Hanoi* Domäne für den in der Vorlesung vorgestellten HD-POP Algorithmus (Kapitel 3, Folie 20). Die Hanoi-Domäne besteht aus 3 Plätzen an denen sich Türme von unterschiedlich großen Scheiben befinden. Hierbei

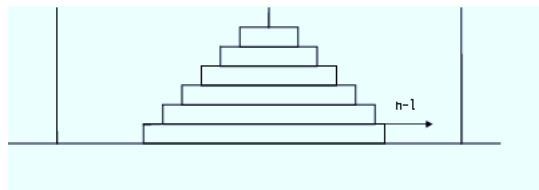


Abbildung 1: Eine Beispielkonfiguration der Türme von Hanoi.

gilt das Constraint, dass eine Scheibe immer nur auf einer größeren Scheibe liegen darf. Eine Modellierung kann wie folgt aussehen:

Bewege eine Scheibe von Platz *a* auf Platz *b* oder bewege eine Scheibe von Platz *a* auf Platz *c*, bewege den restlichen Turm von Platz *a* auf Platz *b* und bewege dann die Scheibe auf Platz *c* nach Platz *b*.

- a) Lösen Sie das Planungsproblem, in welchem 2 Scheiben von *a* nach *c* verschoben werden sollen.
- b) Überprüfen Sie, ob für Ihre Modellierung die *Downward Solution Property* und die *Upward Solution Property* gelten.