

Algorithmen und Berechnungskomplexität II, SS 13
Aufgabenblatt 1
Universität Bonn, Institut für Informatik, Abteilung I

- Die Lösungen können bis Mittwoch, 17.04., 12:15 Uhr in den Postkasten im AVZ III eingeworfen werden (vom Haupteingang im kleinen Raum auf der linken Seite). Gebt bitte immer gut sichtbar auf dem Deckblatt die Gruppennummer (A-I) an, wie auf der Vorlesungswebseite angegeben.
- Abgabe in festen Gruppen von 2-3 Personen ist erlaubt.
- Hier kann man sich zu unserer Mailingliste anmelden: <https://lists.iai.uni-bonn.de/mailman/listinfo.cgi/vl-algber2>
- Wer noch keiner Übungsgruppe zugeordnet ist und dennoch am Übungsbetrieb teilnehmen möchte, kontaktiert bitte Rainer Penninger (penninge@cs.uni-bonn.de).

Aufgabe 1: Vergleich Turingmaschine und DFA (4 Punkte)

In der Vorlesung wurde eine Turingmaschine konstruiert, welche die Sprache

$$L = \{0^n 1^n \mid n \geq 1\}$$

entscheidet. Wir betrachten weiterhin die folgende Sprache

$$L' = \{0^i 1^j \mid i, j \geq 1\}.$$

In dieser Aufgabe soll untersucht werden, inwiefern das Konzept der Deterministischen Endlichen Automaten vergleichbar ist. Für jede der beiden Sprachen $X \in \{L, L'\}$: Konstruieren Sie einen *DFA* M_X , der X entscheidet, oder begründen Sie, warum X nicht von einem *DFA* entschieden werden kann.

Bitte wenden!

