

Übungsblatt 1

Aufgabe 1. Beweisen oder widerlegen Sie für eine monoton wachsende Funktion f die folgenden Aussagen.

1. Eine f -zeitbeschränkte Turingmaschine ist auch f -platzbeschränkt.
2. Eine f -platzbeschränkte Turingmaschine ist auch f -zeitbeschränkt.

Aufgabe 2. Gegeben sei ein deterministischer endlicher Automat M , der eine Sprache $L(M)$ akzeptiert. Geben Sie eine Turingmaschine an, die ebenfalls $L(M)$ akzeptiert. Kann der Platzverbrauch der Turingmaschine durch eine Funktion beschränkt werden?

Aufgabe 3. Geben Sie eine formale Definition des Relationssymbols $\vdash$ an (Folie 6 der Vorlesung).

Aufgabe 4. Zeigen Sie Punkt 3 von Lemma 3 auf Folie 9.