Johannes Blömer
Marcel Ackermann, Birgitta Fricke
Alexander May, Falk Windheim

Paderborn, den 03. Dezember 2001

Präsenzübungen zur Vorlesung

# Einführung in Berechenbarkeit und Formale Sprachen

WS 2001/02

Blatt 4

**AUFGABE 1:**
Sei Ablehn die folgende Sprache

$$\text{Ablehn} = \{\langle M\rangle x \mid M \text{ lehnt die Eingabe } x \text{ ab.}\}.$$

Zeige, dass die Sprache Ablehn auf das Halteproblem

$$\text{H} = \{\langle M\rangle x \mid M \text{ hält bei Eingabe } x.\}$$

reduziert werden kann.

**AUFGABE 2:**
Sei

$$H_1 = \{\langle M\rangle \mid M \text{ hält für mindestens eine Eingabe.}\}.$$

Zeige, dass das Halteproblem auf $H_1$ reduziert werden kann.

**AUFGABE 3:**
Aus Aufgabe 2 folgt, dass $H_1$ nicht entscheidbar ist.
Gib zwei entscheidbare Sprachen $L_1$, $L_2$ an mit $L_1 \subseteq H_1 \subseteq L_2$.