

# Effiziente Algorithmen / Theoretische Informatik III

## 3. Übung

**1. Aufgabe:** Geben Sie eine Familie von Operationsfolgen an, bei denen die Kosten der Heuristiken B, TR und FC nicht  $O(\text{Kosten der Heuristik MF})$  sind.

**2. Aufgabe:** Was ist die Worst-Case-Laufzeit der Heuristik MF bei  $m$  Operationen und anfangs leerer Liste?

**3. Aufgabe:** Führen Sie den Beweis des folgenden Satzes für  $\sigma_i = \text{Delete}(x)$  aus:

Sei  $\sigma$  eine beliebige Folge von Dictionary-Operationen  $\sigma_1, \dots, \sigma_i, \dots, \sigma_n$  auf einer anfangs leeren Liste. Die Kosten des Algorithmus  $A$  für  $\sigma$  seien mit  $K_A(\sigma)$  und die für **Move-to-Front** seien mit  $K_{MF}(\sigma)$  bezeichnet.

Dann gilt für alle Algorithmen  $A$

$$K_{MF}(\sigma) \leq 2 \cdot K_A(\sigma).$$