Algorithmen und Berechnungskomplexität II SS 16

Universität Bonn, Institut für Informatik, Abteilung I

10. Aufgabenblatt zur Vorlesung **Abgabe: -**

- *Dieses Übungsblatt wird nicht korrigiert und muss deshalb nicht abgegeben werden.*
- *In den Tutorien können Sie Ihre Lösung mit den Erwartungen an die Beweisskizzen abgleichen.*

Aufgabe 40: Beweis skizzieren (Präsenzaufgabe)

Skizzieren Sie den Beweis, mit welchem in der Vorlesung gezeigt wurde, dass jede μ-rekursive Funktion auch turingberechenbar ist. ($\mathcal{F}_\mu \subseteq \mathcal{F}_{\text{TM}}$)

Hinweis: Die Programme der Turingmaschinen müssen nicht explizit angegeben werden. Eine kurze Beschreibung der Idee ist ausreichend.

Aufgabe 41: Beweis skizzieren (Präsenzaufgabe)

Skizzieren Sie den Beweis, mit welchem in der Vorlesung gezeigt wurde, dass jede turingberechenbare Funktion auch μ-rekursiv ist. ($\mathcal{F}_\mu \supseteq \mathcal{F}_{\text{TM}}$)
Gehen Sie dabei insbesondere auf das Diagramm aus Abbildung 2.4 und die Darstellung der μ-rekursiven Funktion am Ende des Beweises ein.

Hinweis: Die Beweise von Lemma 9, 10 und 11 müssen nicht skizziert werden.