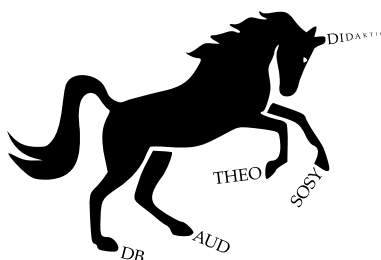


# Vorlesungsaufgaben

*(Vorlesungsaufgaben)***Stichwörter:** Berechenbarkeit

- (a) Zeige, dass es nur abzählbar viele Turingmaschinen gibt.
- (b) Turing-berechenbar
  - (i) Definiere eine berechenbare Funktion  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  mit entscheidbarem
  - (ii) Definitionsbereich und unentscheidbarem Wertebereich. Untersuche folgende Aussagen
    - i. Jede berechenbare Funktion  $h : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  mit endlichem Wertebereich besitzt einen entscheidbaren Definitionsbereich.
    - ii. Jede berechenbare Funktion  $g : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  mit endlichem Definitionsbereich besitzt einen entscheidbaren Wertebereich.



## Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der  $\text{\LaTeX}$ -Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: [https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/70\\_THEO/20\\_Berechenbarkeit/Aufgabe\\_TURING-Vorlesungsaufgaben.tex](https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/70_THEO/20_Berechenbarkeit/Aufgabe_TURING-Vorlesungsaufgaben.tex)