

Einführung in die Informations- und Lerntheorie
WS 2015/19
5. Übung
24.11.2015

Aufgabe 1:

- a) Sei $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ eine berechenbare bijektive Funktion. Zeigen Sie, dass eine Konstante $\tilde{c}$ existiert, so dass $K(x) \leq K(f(x)) + \tilde{c}$.
- b) Gilt obige Aussage auch, wenn wir bijektiv durch injektiv ersetzen?
- c) Gilt obige Aussage auch, wenn wir bijektiv durch surjektiv ersetzen?

Aufgabe 2:

Ist es wahr, dass sich $K(x)$ höchstens um eine additive Konstante ändert, wenn wir

- a) das erste Bit in x
- b) das letzte Bit in x
- c) ein beliebiges Bit in x

ändern?

Aufgabe 3:

Beweisen Sie Satz 2.7 der Vorlesung.

Aufgabe 4:

- a) Beweisen Sie, dass die Menge der einfachen Strings und die Menge der guten Strings rekursiv aufzählbar sind.
- b) Arbeiten Sie den Algorithmus $\mathcal{A}_x$ aus.