

**Einführung in die Informations- und Lerntheorie**  
**WS 2015/16**  
**8. Übung**  
15.12.2015

**Aufgabe 1:**

Beweisen Sie, dass eine Konstante  $c$  existiert, so dass für alle  $x \in \{0, 1\}^+$  gilt:

$$KP(x) \leq K(x) + \log K(x) + \log \log K(x) + 2 \log \log \log K(x) + c.$$

**Aufgabe 2:**

- a) Zeigen Sie, dass die Präfixkomplexitätsfunktion  $KP$  von oben rekursiv aufzählbar ist.
- b) Sei  $c$  eine Konstante. Zeigen Sie, dass die Menge  $X_c$  aller Strings  $u$  mit  $KP(u) < |u| - c$  rekursiv aufzählbar ist.

**Aufgabe 3:**

Konstruieren Sie eine berechenbare Folge  $r_0, r_1, r_2, \dots$  von rationalen Zahlen, in der jede rationale Zahl unendlich oft erscheint.