

Aufgabenblatt 3

<http://image.informatik.htw-aalen.de/~thierauf/>

---

1. Zeigen Sie mit Hilfe des Pumping Lemmas, dass folgende Sprachen nicht regulär sind.

- a)  $\{ w1^n \mid w \in \{0,1\}^* \text{ hat Länge } 2n \}$
- b) die Menge der *balancierten* Klammerwörter. D.h. die Wörter über  $\Sigma = \{ (, ) \}$  die, von links nach rechts gelesen, zu jeder öffnenden Klammer eine schließende Klammer haben. Beispiele sind  $()$ ,  $((()))$  oder  $((())())$ . Nicht balanciert sind dagegen  $(((), )($  oder  $((()))()$ .
- c) 0CENTER
- d)  $\{ 0^n 1^m 0^n \mid n, m \geq 0 \}$
- e) PALINDROM
- f) WW
- g)  $\{ a^{2^n} \mid n \geq 0 \}$
- h)  $\{ a^p \mid p \text{ ist prim} \}$