

# Theoretische Informatik

## Pumping Lemma

Matthias Heizmann

Software Engineering  
Albert-Ludwigs-University Freiburg

14. December 2018



Sei  $L$  eine reguläre Sprache. Dann gilt:

$$\exists n \in \mathbb{N}, n > 0 : \forall z \in L, |z| \geq n :$$

$$\exists u, v, w, \quad \in \Sigma^* :$$

$$z = uvw \quad , \quad |uv| \leq n, \quad |v| \geq 1$$

$$\text{und } \forall i \in \mathbb{N} : uv^i w \in L$$

Sei  $L$  eine **kontextfreie** Sprache. Dann gilt:

$$\exists n \in \mathbb{N}, n > 0 : \quad \forall z \in L, |z| \geq n :$$

$$\exists u, v, w, x, y \in \Sigma^* :$$

$$z = uvwxy, |vwx| \leq n, |vx| \geq 1$$

$$\text{und } \forall i \in \mathbb{N} : uv^iwx^iy \in L$$