

## Kontextfreie Sprache

### Übung

- (a) Erstelle eine (deterministische) Grammatik für Palindrome, für die ein DPDA existiert.

$$L = \{w\$w^R \mid w \in (a|b)^*\}$$

- (b) Wandle diese Grammatik in einen DPDA um.

### Übung

Überführe die folgenden kontextfreien Grammatiken in CNF

$P = \{$

$$S \rightarrow ABC$$

$$A \rightarrow aCD$$

$$B \rightarrow bCD$$

$$C \rightarrow D \mid \epsilon$$

$$D \rightarrow C$$

$\}$

### Übung

Zeige, dass die folgenden Sprache nicht kontextfrei sind:

-  $L = \{a^n b^n c^{2n} \mid n \in \mathbb{N}\}$

-  $L = \{a^n b^{n^2} \mid n \in \mathbb{N}\}$