

Einzelprüfung „Theoretische Informatik / Algorithmen / Datenstrukturen (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46115 / 2019 / Herbst

## Thema 2 / Aufgabe 2

(Rechtslineare Grammatik)

**Stichwörter:** Reguläre Sprache

Gegeben ist die rechtslineare Grammatik  $G = (\{a, b\}, \{S, A, B, C, D\}, S, P)$  mit

$P = \{$

$S \rightarrow aA$

$A \rightarrow bB$

$A \rightarrow aD$

$B \rightarrow aC$

$B \rightarrow bB$

$C \rightarrow bD$

$C \rightarrow b$

$D \rightarrow aA$

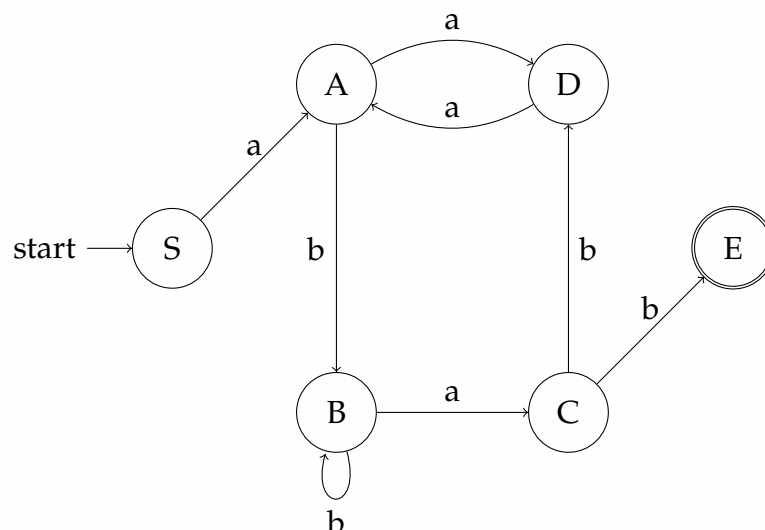
$\}$

. Sei  $L$  die von  $G$  erzeugte Sprache.

Der Automat auf [flaci.com](http://flaci.com) (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter) Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: [flaci.com/Gpkv4ansc](http://flaci.com/Gpkv4ansc)

(a) Zeichnen Sie einen nichtdeterministischen endlichen Automaten, der  $L$  akzeptiert!

Lösungsvorschlag



Der Automat auf [flaci.com](http://flaci.com) (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter) Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: [flaci.com/Ahh979eqz](http://flaci.com/Ahh979eqz)

(b) Konstruieren Sie auf nachvollziehbare Weise einen regulären Ausdruck  $\alpha$  mit  $L(\alpha) = L$ !

$$(ab + ab|(a|b+) + ab + ab) \text{ (von Flaci automatisch konvertiert)}$$


## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangauland Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der T<sub>E</sub>X-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/46115/2019/09/Thema-2/Aufgabe-2.tex>