

# Ableitung und Parsebaum

(Vorlesungsaufgabe)

**Stichwörter:** Kontextfreie Sprache, Ableitung (Kontextfreie Sprache), Ableitungsbaum

## Ableitung und Parsebaum

(a) Erstelle eine Ableitung und einen Parsebaum für die folgende Grammatik für das Wort

Der Automat auf flaci.com (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter) Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: flaci.com/Gf6s60uxg

$$G = (\{P\}, \{0, 1\}, P, S)$$

$$P = \{$$

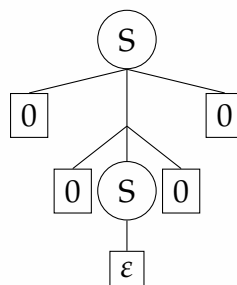
$$S \rightarrow \varepsilon \mid 0 \mid 1 \mid 0S0 \mid 1S1$$

}

- 0000

Lösungsvorschlag

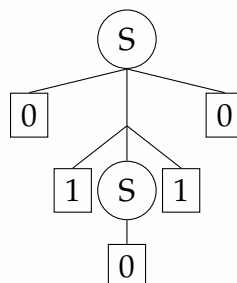
$$S \vdash 0S0 \vdash 00S00 \vdash 0000$$



- 01010

Lösungsvorschlag

$$S \vdash 0S0 \vdash 01S10 \vdash 01010$$



(b) Erstelle eine Ableitung und einen Parsebaum für die nebenstehende Grammatik für das Wort

Der Automat auf flaci.com (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter) Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: flaci.com/Gpmohr81a

$$V = \{S, A, B\}$$

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$P = \left\{ \right.$$

$$S \rightarrow A1B$$

$$A \rightarrow 0A \mid \varepsilon$$

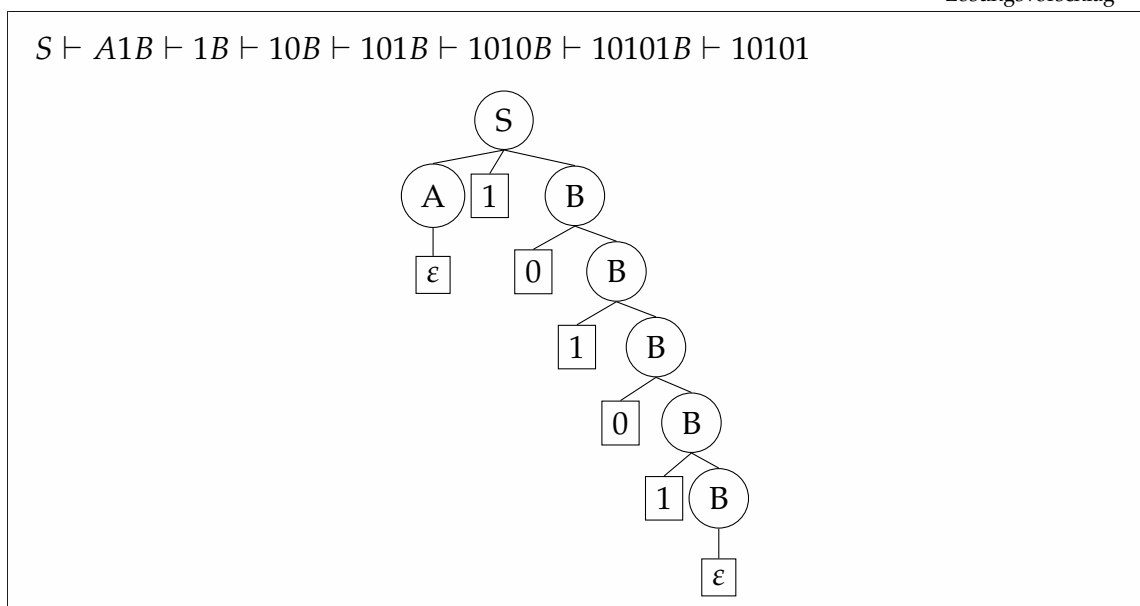
$$B \rightarrow 0B \mid 1B \mid \varepsilon$$

$$\left. \right\}$$

$$S = S$$

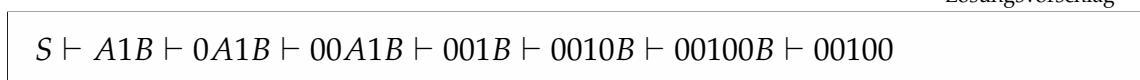
- 10101

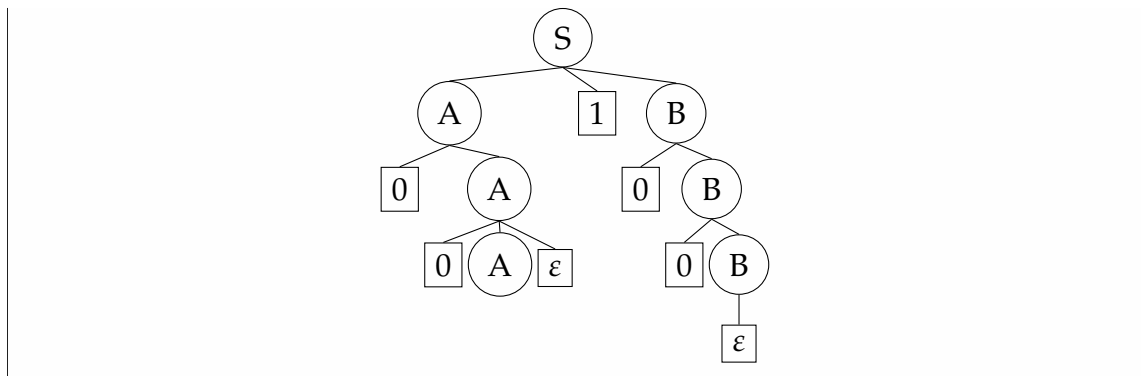
Lösungsvorschlag



- 00100

Lösungsvorschlag

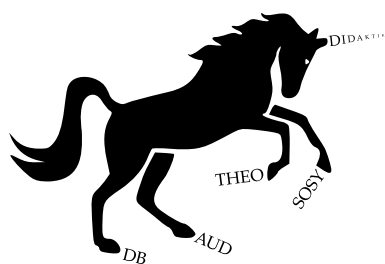




(c) Sind die Parsebäume eindeutig?

Lösungsvorschlag

Ja, die Parsebäume sind eindeutig.



## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangaul and 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 TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: [https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/70\\_THEO/10\\_Formale-Sprachen/20\\_Typ-2\\_Kontextfrei/Ableitung-Ableitungsbaum/Aufgabe\\_Vorlesungsaufgabe.tex](https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/70_THEO/10_Formale-Sprachen/20_Typ-2_Kontextfrei/Ableitung-Ableitungsbaum/Aufgabe_Vorlesungsaufgabe.tex)