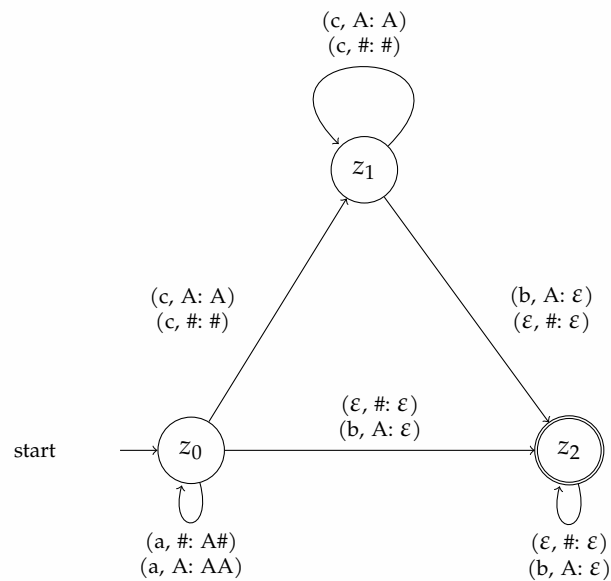


## Vorlesungsaufgabe Kellerautomaten [a hoch n c hoch i b hoch n]

- (a) Geben Sie einen Kellerautomaten an, der die folgende Sprache erkennt:

$$L = \{ a^n c^i b^n \mid n, i \in \mathbb{N}_0 \}$$

$$K = (\{z_0, z_1, z_2\}, \{a, b, c\}, \{\#, A\}, \delta, z_0, \#, \{z_2\})$$



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/Apky9znog](http://flaci.com/Apky9znog)

Tabellenform:

Aktueller Zustand	Eingabe	Keller	Folgezustand	Keller
$z_0$	a	#	$z_0$	A#
$z_0$	a	A	$z_0$	AA
$z_0$	c	#	$z_1$	#
$z_0$	c	A	$z_1$	A
$z_0$	$\varepsilon$	#	$z_2$	$\varepsilon$
$z_0$	b	A	$z_2$	$\varepsilon$
$z_1$	c	#	$z_1$	#
$z_1$	c	A	$z_1$	A
$z_1$	$\varepsilon$	#	$z_2$	$\varepsilon$
$z_1$	b	A	$z_2$	$\varepsilon$
$z_2$	$\varepsilon$	#	$z_2$	$\varepsilon$
$z_2$	b	A	$z_2$	$\varepsilon$

- (b) Geben Sie eine Grammatik für diese Sprache an.

$$P = \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aSb \mid \varepsilon \mid c \mid cC \\ C \rightarrow cC \mid \varepsilon \end{array} \right\}$$

alternativ:

$$P = \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aSb \mid \varepsilon \mid C \\ C \rightarrow cC \mid \varepsilon \end{array} \right\}$$

(c) Geben Sie Konfigurationsfolgen für die Erzeugung des Wortes an

- aacbb

$$(z_0, aacbb, \#) \vdash (z_0, acbb, A\#) \vdash (z_0, cbb, AA\#) \vdash (z_1, bb, AA\#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \varepsilon, \#) \vdash (z_2, \varepsilon, \varepsilon)$$

- accb

$$(z_0, accb, \#) \vdash (z_0, ccb, A\#) \vdash (z_1, cb, A\#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \varepsilon, \#) \vdash (z_2, \varepsilon, \varepsilon)$$

Github: [Module/70\\_THE0/10\\_Formale-Sprachen/20\\_Typ-2\\_Kontextfrei/Kellerautomat/Aufgabe\\_Vorlesungsaufgabe-1.tex](#)