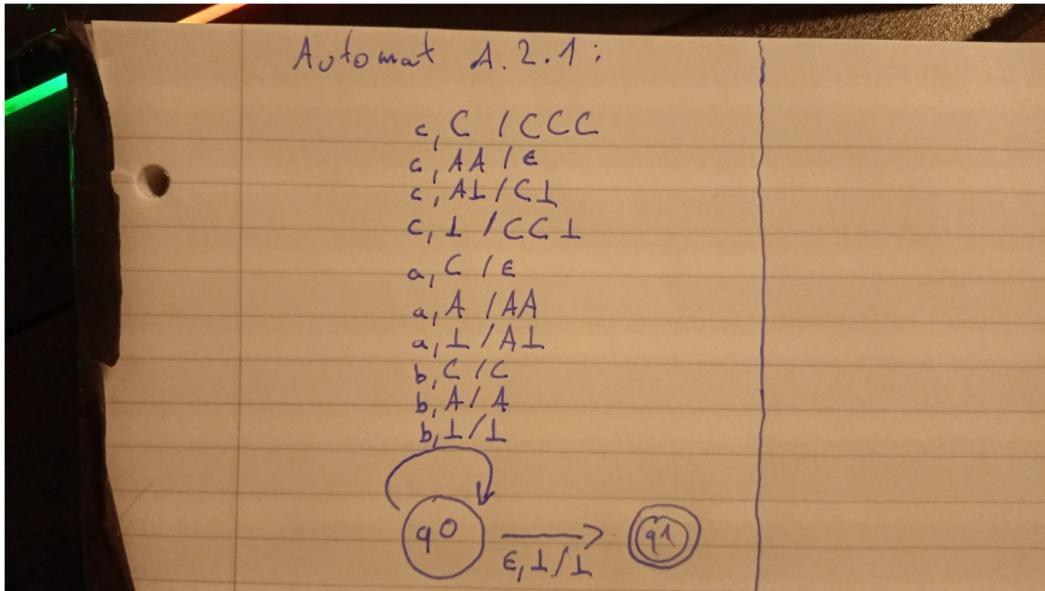


A2.1 PDA



Schritte der Wörter bcaba und bccac durch den Automaten

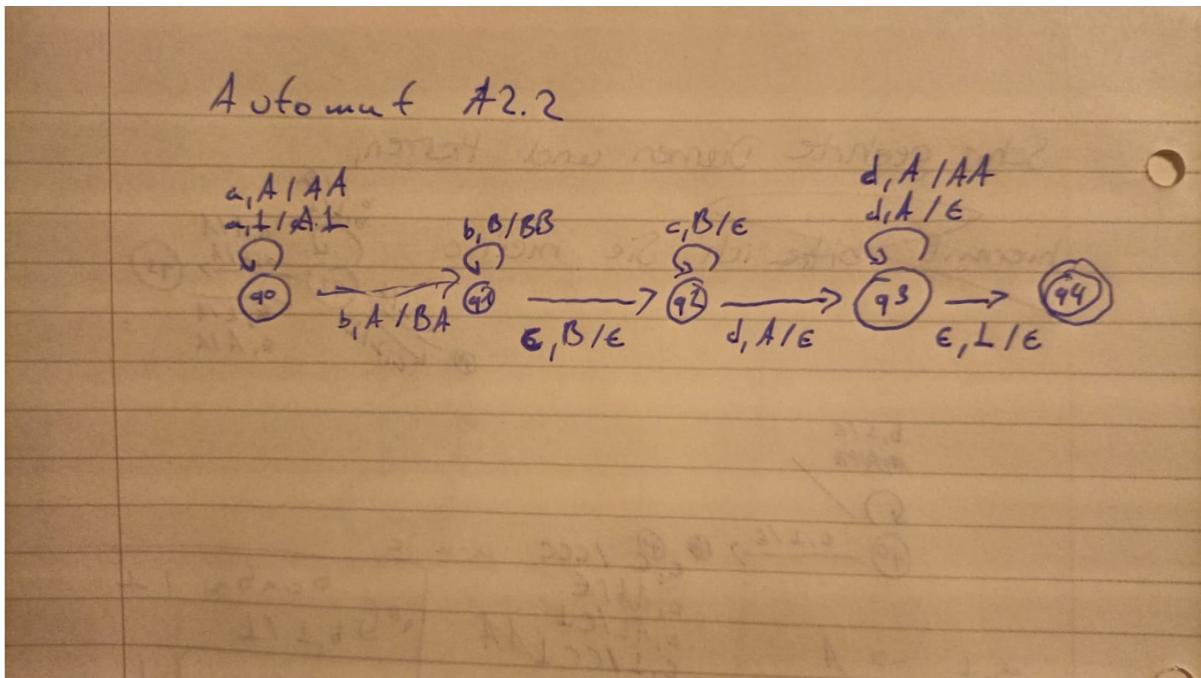
Format :

	wort		Stack
$\delta \rightarrow$	nächster Schritt der Eingabe		
	wort		Stack
$\delta \rightarrow$	nächster Schritt der Eingabe		
	usw.		

$q_0 \rightarrow q_0$	bcaba		\perp
	b, \perp / \perp		
$q_0 \rightarrow q_0$	caba		\perp
	c, \perp / CCC \perp		
$q_0 \rightarrow q_0$	aba		CCC \perp
	a, C / ϵ		
$q_0 \rightarrow q_0$	ba		C \perp
	b, C / C		
$q_0 \rightarrow q_0$	a		C \perp
	a, C / ϵ		
$q_0 \rightarrow q_1$	ϵ		\perp
	$\epsilon, \perp / \epsilon$		akzeptiert!

$q_0 \rightarrow q_0$	bccac		
	b, \perp / \perp		
$q_0 \rightarrow q_0$	ccac		\perp
	c, \perp / CCC \perp		
$q_0 \rightarrow q_0$	cac		CCC \perp
	c, C / CCC		
$q_0 \rightarrow q_0$	ac		CCCC \perp
	a, C / ϵ		
$q_0 \rightarrow q_0$	c		CCCC \perp
	c, C / CCC		
$q_0 \rightarrow q_0$	ϵ		CCCCCC \perp
	nicht akzeptiert!		

A2.2 : Akzeptierte Sprache



Der PDA ist nicht Deterministisch, da $\delta(q3, d, A)$ sowohl $(q3, \epsilon)$ als auch $(q3, AA)$ sein kann.

7-Tupel :

Q	$: \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
Σ	$: \{a, b, c, d, \epsilon\}$
Γ	$: \{\perp, A, B, \epsilon\}$
δ	$: \text{Siehe Aufgabenstellung}$
Startzustand	$: q_0$
anfänglicher Kellerinhalt	$: \perp$
F	$: \{q_4\}$

Die Sprache die der Automat akzeptiert ist = $a^i b^k c^k d^x$ wobei gilt $i > 0, k > 0$ und $x \geq i$

A2.4 : Kontextfreie Grammatik

Entwickeln Sie eine kontextfreie Grammatik für die Sprache
 $L = \{ a^i b^j c^k \mid i = j \vee j = k \}$

Zerlegen des Problems in 2 Sprachen die kombiniert Werden

$$L1 = \{ a^i b^i c^k \} \text{ und } L2 = \{ a^i b^k c^k \}$$

Grammatik von L1

$$S1 = A1 B1$$

$$A1 = a A1 b \mid \epsilon$$

$$B1 = c B1 \mid \epsilon$$

Grammatik von L2

$$S2 = A2 B2$$

$$A2 = a A2 \mid \epsilon$$

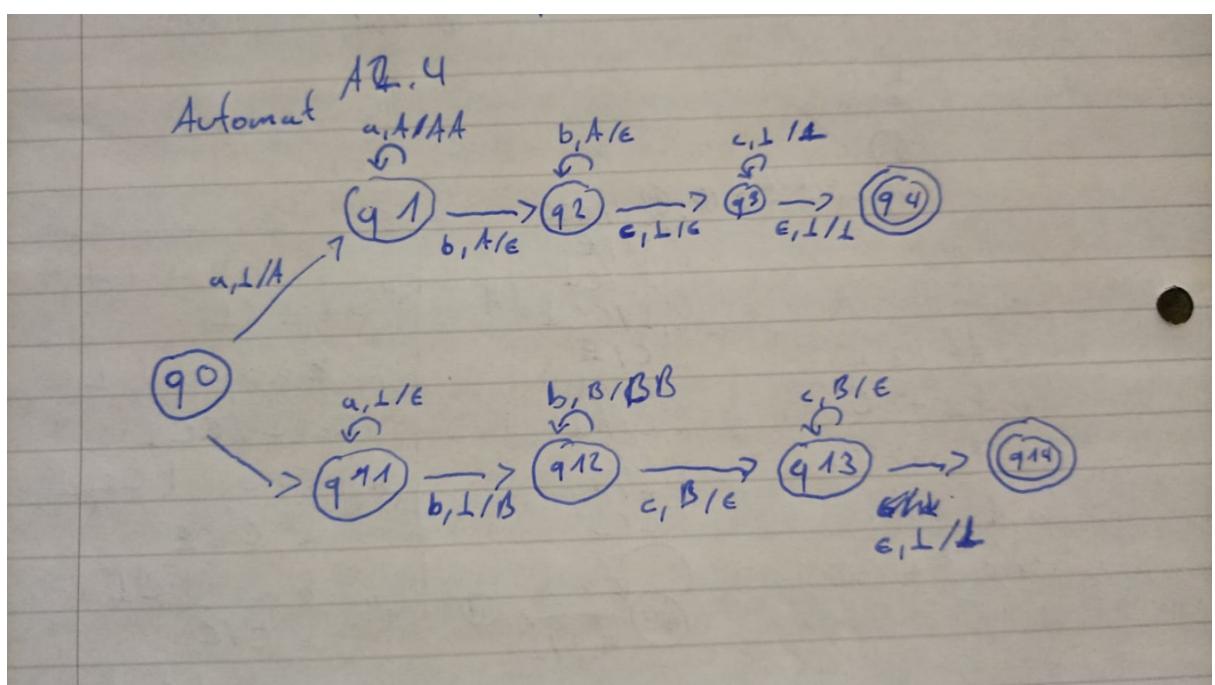
$$B2 = b B2 c \mid \epsilon$$

Jetzt beide Zusammenführen zu einer gemeinsamen Grammatiken

$$S = S1 \mid S2$$

S1 siehe L1

S2 siehe L2



Warum ist die Grammatik mehrdeutig?

Beispiel

a b c

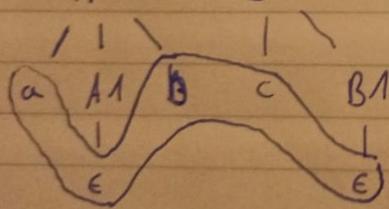
S

I

S1

/ \

A1 B1



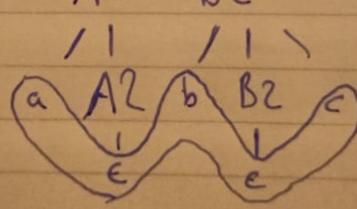
S

I

S2

/ \

A2 B2



L ist mehrdeutig, da
abc auf 2 Arten
abgebildet werden
kann