Übung 1

Position	0	1	2	3	4	5	6	7
Pattern	a	b	b	a	b	b	a	a
Tabelle	-1	0	0	-1	0	0	-1	4

Position	0	1	2	3	4	5
Pattern	b	a	b	a	b	c
Tabelle	-1	?	?	0	?	3

Übung 2 (a)

$d(j,i)$			**s**		**c**		**h**		**ü**		**r**		**z**		**e**
	0	→	1	→	2	→	3	→	4	→	5	→	6	→	7
	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓
b	1	→	2	→	3	→	4	→	5	→	6	→	7	→	8
	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘							
ü	2	→	3	→	4	→	5		4	→	5	→	6	→	7
	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓		↓	↘					
r	3	→	4	→	5	→	6		5		4	→	5	→	6
	↓	↘							↓		↓	↘	↓	↘	↓
s	4		3	→	4	→	5	→	6		5	→	6	→	7
	↓		↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓		↓	↘	↓	↘	↓
t	5		4	→	5	→	6	→	7		6	→	7	→	8
	↓		↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓		↓	↘	↓	↘	
e	6		5	→	6	→	7	→	8		7	→	8		**7**

d(bürste, schürze) $= 7$

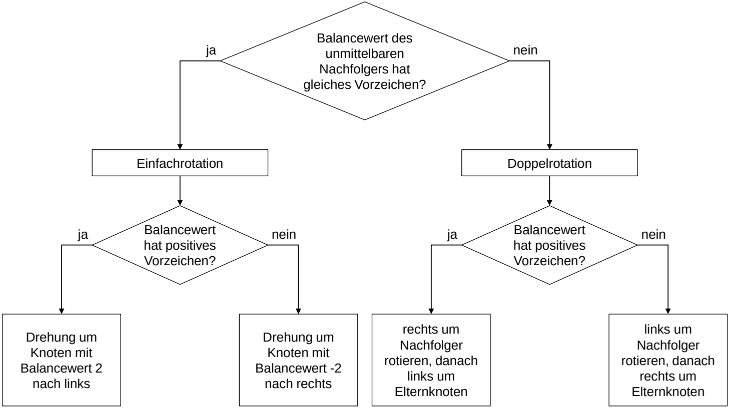
$5 \cdot 7 = 35$ Backtraces

AVL-Bäume

- AVL-Bäume sind balancierte Suchbäume.
  - Suchbaum: Für alle Knoten gilt, dass alle linken Nachfolger kleiner und alle rechten größer sind.
  - balancierte Bäume: Für jeden Knoten unterscheidet sich die maximale Pfadlänge des linken und rechten Nachfolgerbaumes um nicht mehr als eins.
- Nach korrektem Einfügen eines neuen Knotens in den Suchbaum werden auf dem Einfügepfad in Richtung Wurzel alle Balancewerte mindestens bis zum ersten Auftreten von 2/-2 angegeben. Der Balancewert ergibt sich aus der maximalen Pfadlänge des rechten abzüglich der des linken Nachfolgerbaumes.

AVL-Bäume

- Tritt auf dem Weg vom eingefügten Blatt zur Wurzel ein Balancewert 2/-2 auf, so wird der Balancierungsalgorithmus angewandt:



Zusatzaufgabe 1

d(j, i)			**b**		**a**		**r**		**b**		**a**		**r**		**e**		**n**
	0	→	1	→	2	→	3	→	4	→	5	→	6	→	7	→	8
	↓	↘						↘									
b	1		0	→	1	→	2	→	3	→	4	→	5	→	6	→	7
	↓		↓	↘						↘							
a	2		1		0	→	1	→	2	→	3	→	4	→	5	→	6
	↓		↓		↓	↘						↘					
r	3		2		1		0	→	1	→	2	→	3	→	4	→	5
	↓		↓		↓		↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓	↘	↓
t	4		3		2		1	→	2	→	3	→	4	→	5	→	**6**

$$d(\text{bart, barbaren}) = 6$$

$$11 \cdot 1 + 5 \cdot 3 = 26 \text{ Backtraces}$$

Zusatzaufgabe 1

```
b  a  r  t  *  *  *  *
|  |  |  |  |  |  |  |
b  a  r  b  a  r  e  n
         s  i  i  i  i

*  *  *  b  a  r  *  t
|  |  |  |  |  |  |  |
b  a  r  b  a  r  e  n
i  i  i           i  s

b  a  *  *  *  r  *  t  *
|  |  |  |  |  |  |  |  |
b  a  r  b  a  r  e  *  n
      i  i  i     i  d  i
```

Zusatzaufgabe 2

Position	0	1	2	3	4	5	6	7
Pattern	a	b	a	a	b	a	b	b
Tabelle	-1	0	-1	1	0	-1	3	2

Position	0	1	2	3	4	5
Pattern	a	c	a	a	a	b
Tabelle	-1	0	-1	?	1	1