

# 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>b</b>	1	1	→ 2	→ 3	→ 4	→ 5	→ 6	→ 7
	↓	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
<b>ü</b>	2	2	2	→ 3	3	→ 4	→ 5	→ 6
	↓	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
<b>r</b>	3	3	3	3	→ 4	3	→ 4	→ 5
	↓	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
<b>s</b>	4	3	→ 4	4	4	4	4	→ 5
	↓	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
<b>t</b>	5	4	4	→ 5	5	5	5	5
	↓	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
<b>e</b>	6	5	5	5	→ 6	6	6	5

$$d(\text{bürste}, \text{schürze}) = 5$$

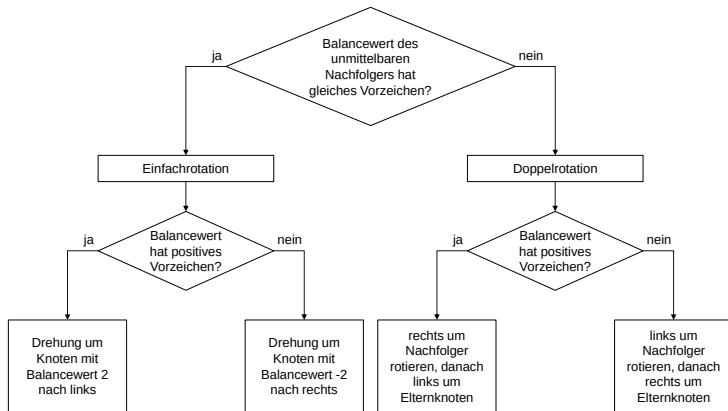
$$3 \cdot 2 = 6 \text{ Backtraces}$$

# 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>b</b>	<b>a</b>	<b>r</b>	<b>b</b>	<b>a</b>	<b>r</b>	<b>e</b>	<b>n</b>
	0	→ 1	→ 2	→ 3	→ 4	→ 5	→ 6	→ 7	→ 8
	↓	↘			↘				
<b>b</b>	1	0	→ 1	→ 2	→ 3	→ 4	→ 5	→ 6	→ 7
	↓	↓	↘			↘			
<b>a</b>	2	1	0	→ 1	→ 2	→ 3	→ 4	→ 5	→ 6
	↓	↓	↓	↘			↘		
<b>r</b>	3	2	1	0	→ 1	→ 2	→ 3	→ 4	→ 5
	↓	↓	↓	↓	↘	↘	↘	↘	↘
<b>t</b>	4	3	2	1	1	→ 2	→ 3	→ 4	→ 5

$$d(\text{bart}, \text{barbaren}) = 5$$

$$4 \cdot 2 + 3 = 11 \text{ Backtraces}$$

## 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				s	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