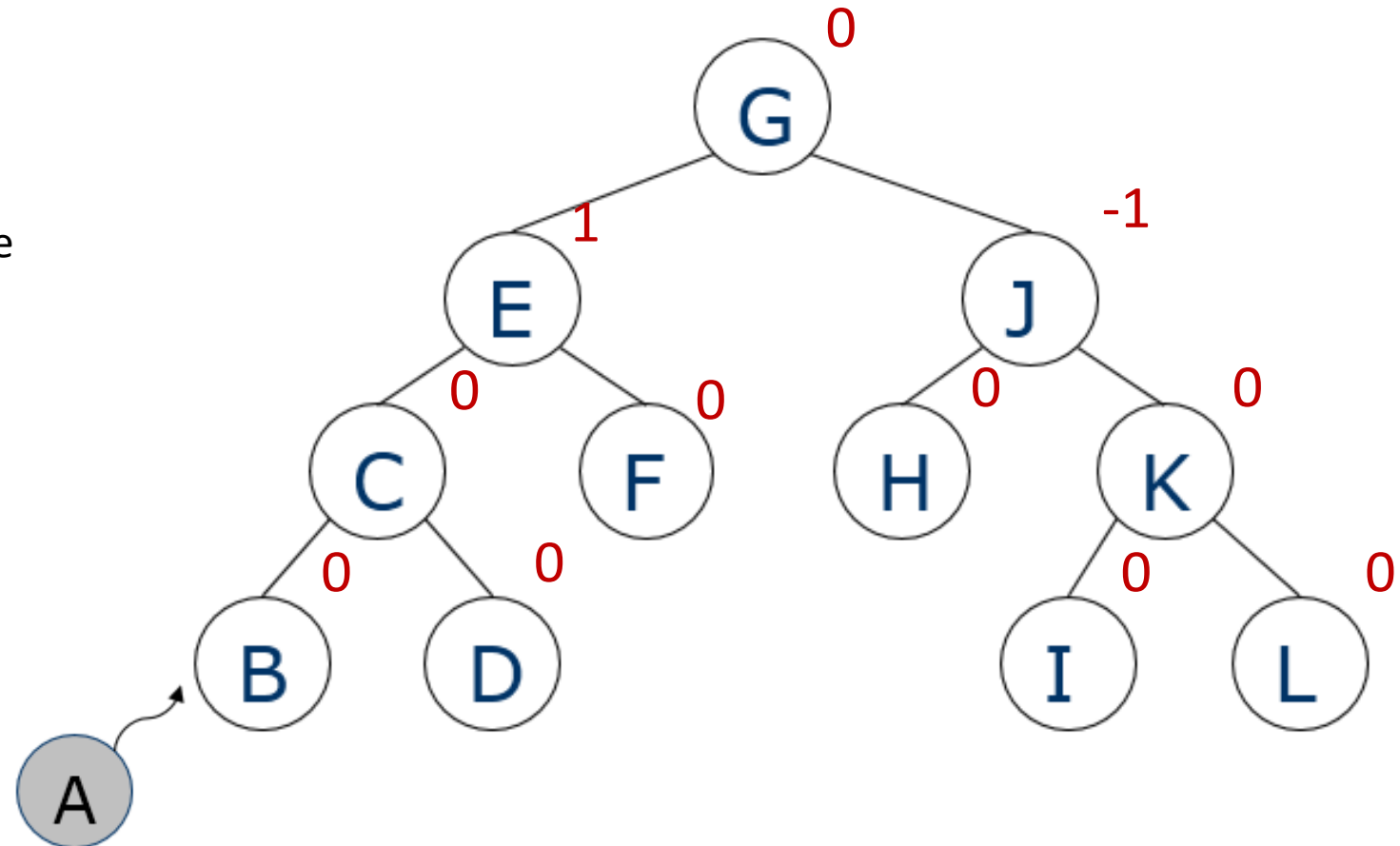
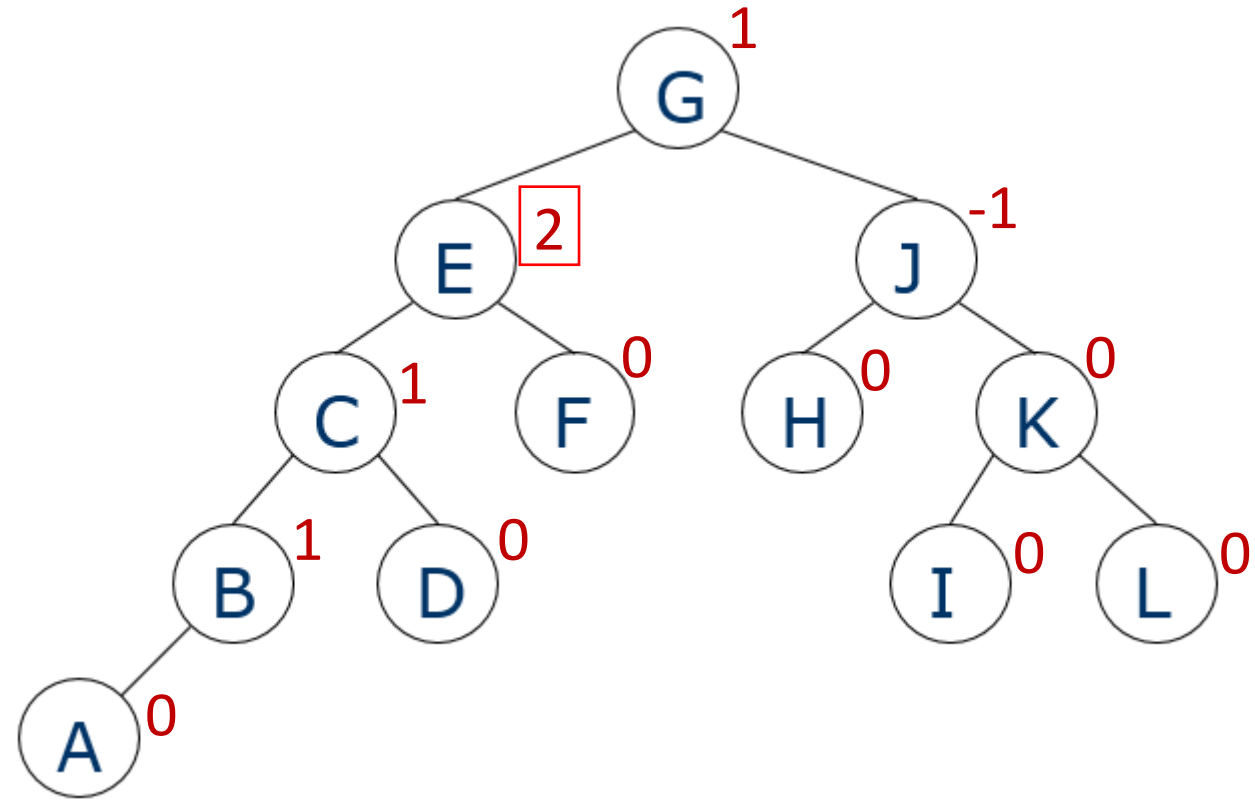


Übungen

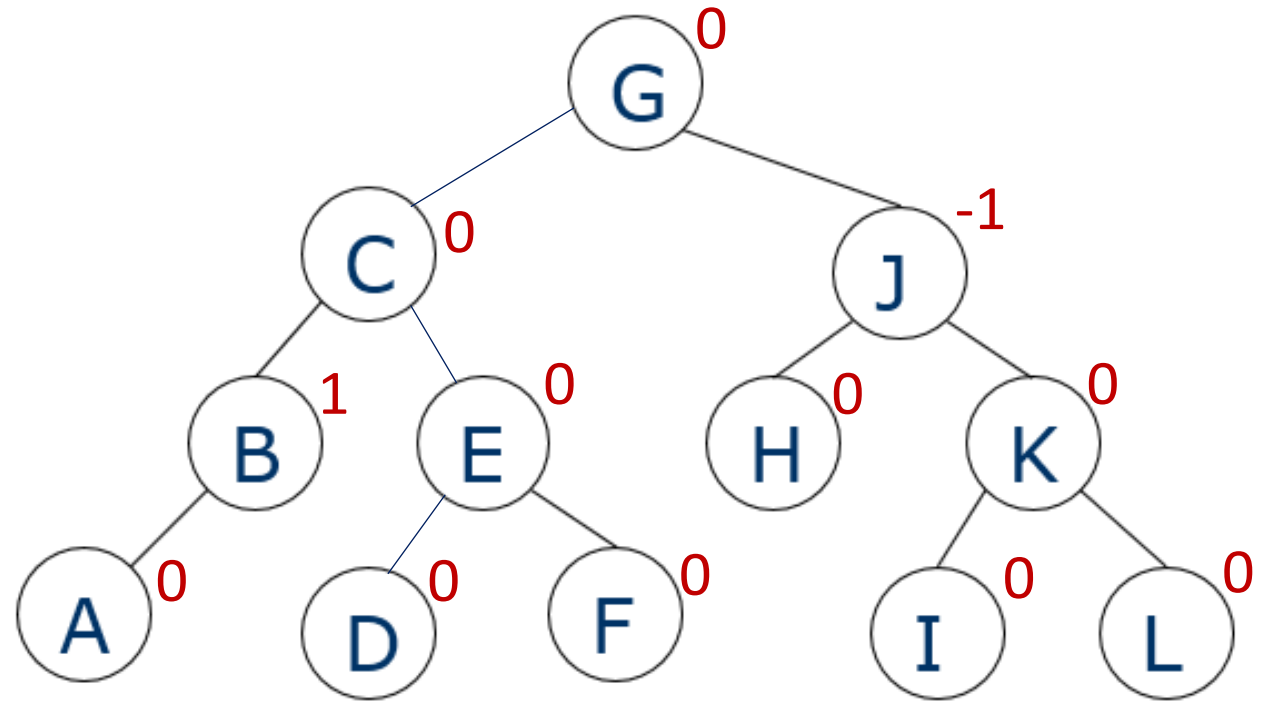
Gegeben sei der folgende balancierte Binärbaum. Beschreibe die Operationen, die ausgeführt werden müssen beim Einfügen des Wertes A, damit der Baum balanciert bleibt.

Balancierter Binärbaum =  
die Höhen der zwei Teilbäume  
dürfen mit höchstens 1  
voneinander abweichen

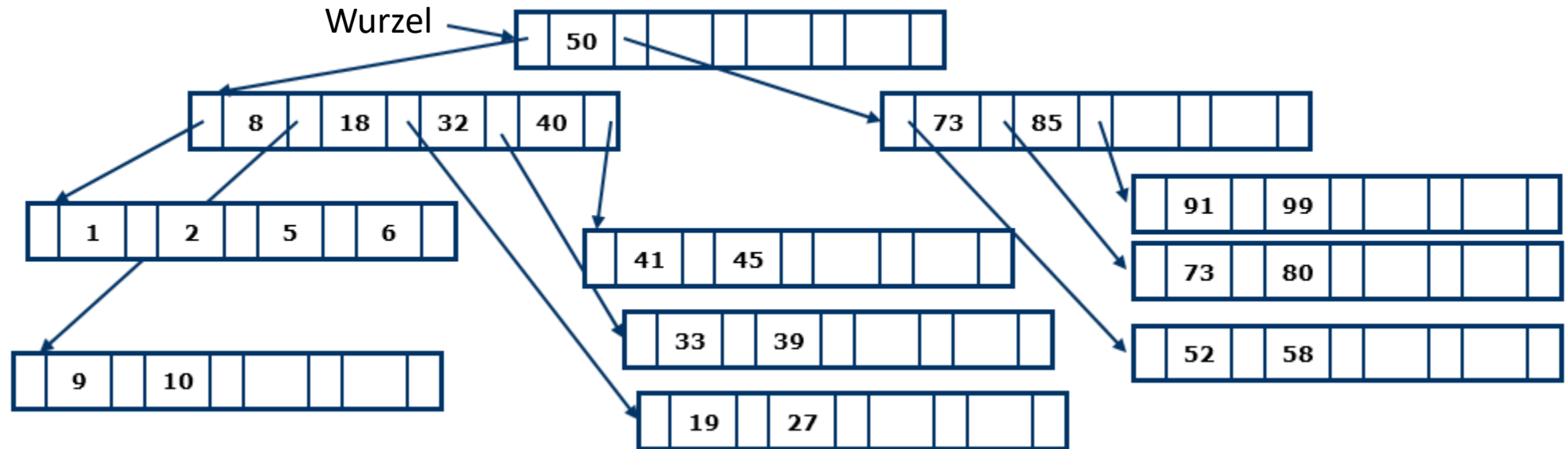




- Der Knoten  $E$  wird das rechte Kind des Knotens  $C$
- Der Knoten  $D$  wird das linke Kind des Knotens  $E$
- Der Knoten  $C$  wird das linke Kind des Knotens  $G$

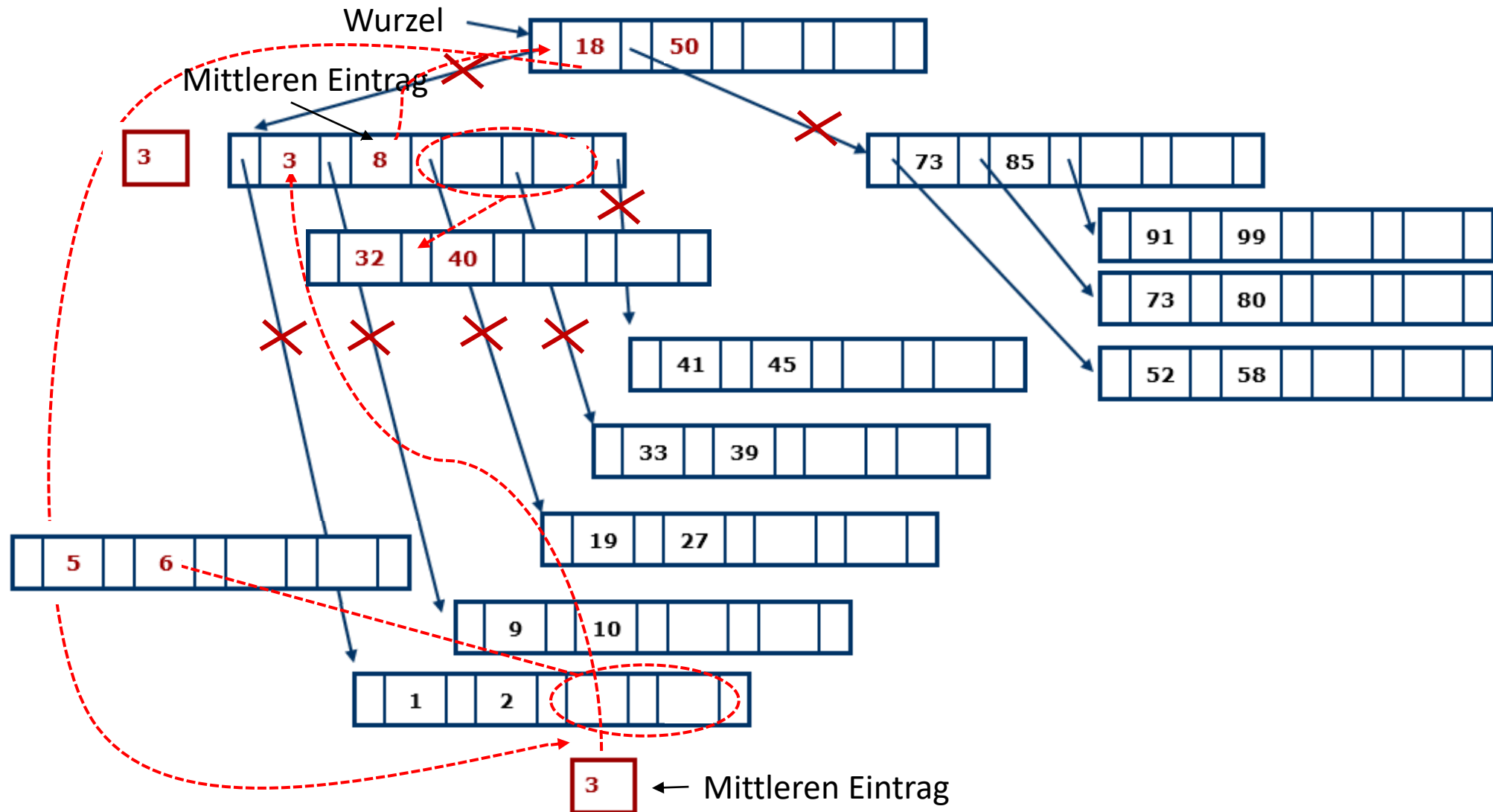


Gegeben wird folgender B-Baum Index mit Ordnung 2:

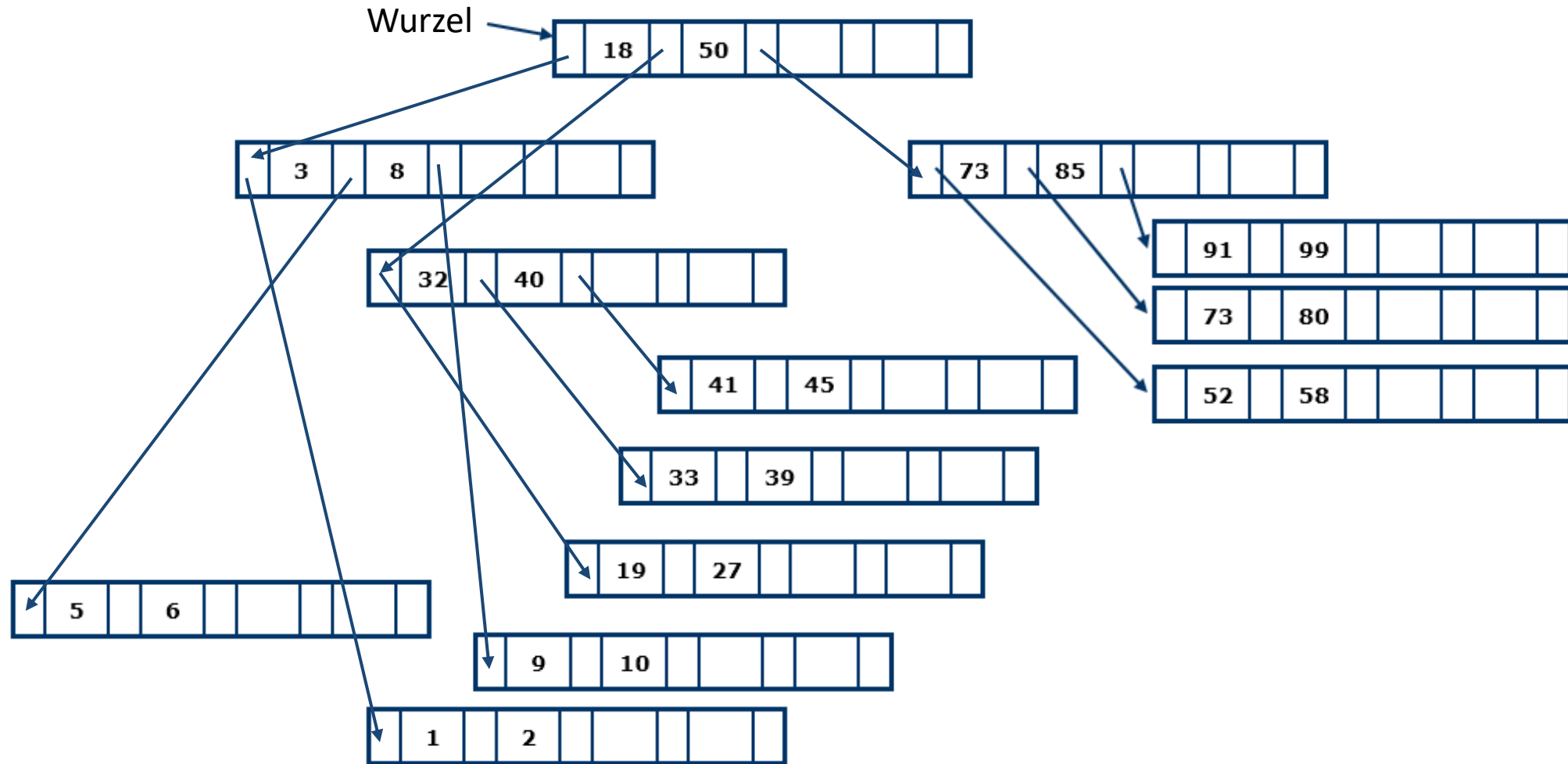


1. Füge den Dateneintrag mit Schlüsselwert „3“ ein.
2. Lösche den Dateneintrag mit Schlüsselwert „8“ mit Balance-Operationen
3. Lösche den Dateneintrag mit Schlüsselwert „8“ mit Merge-Operationen

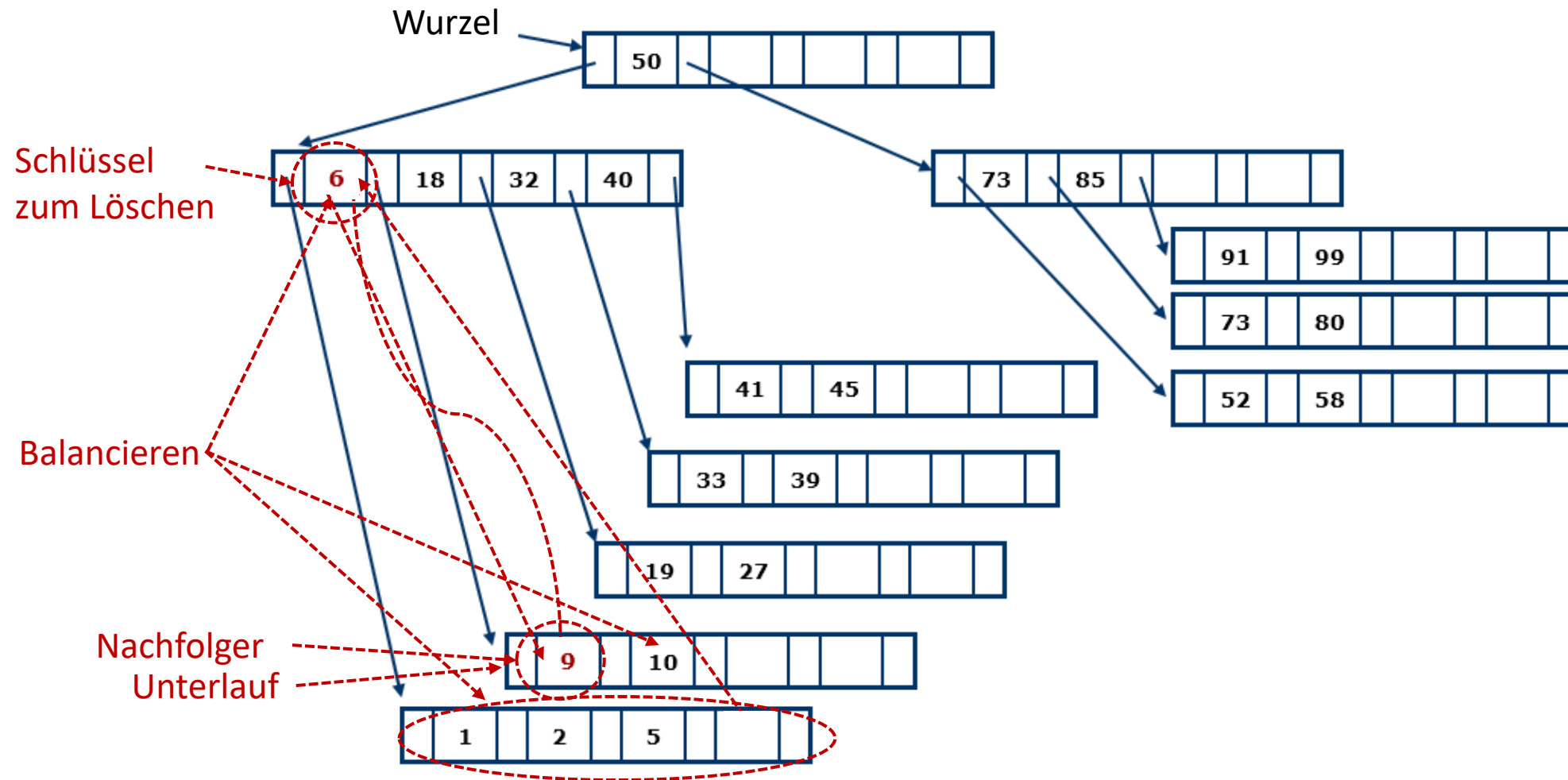
# Füge „3“ ein



# Füge „3“ ein

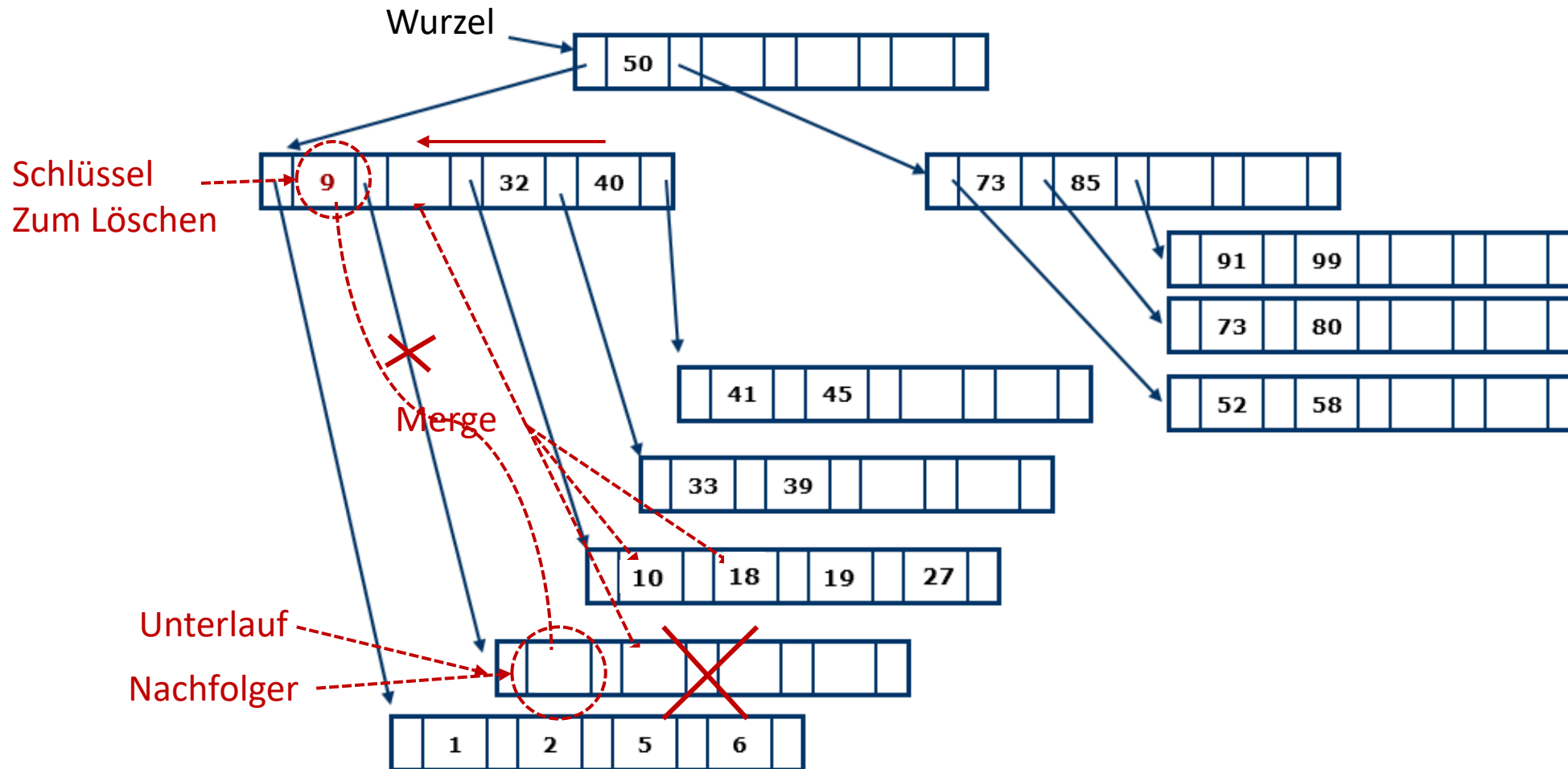


# Lösche „8“ mit Balance-Operationen

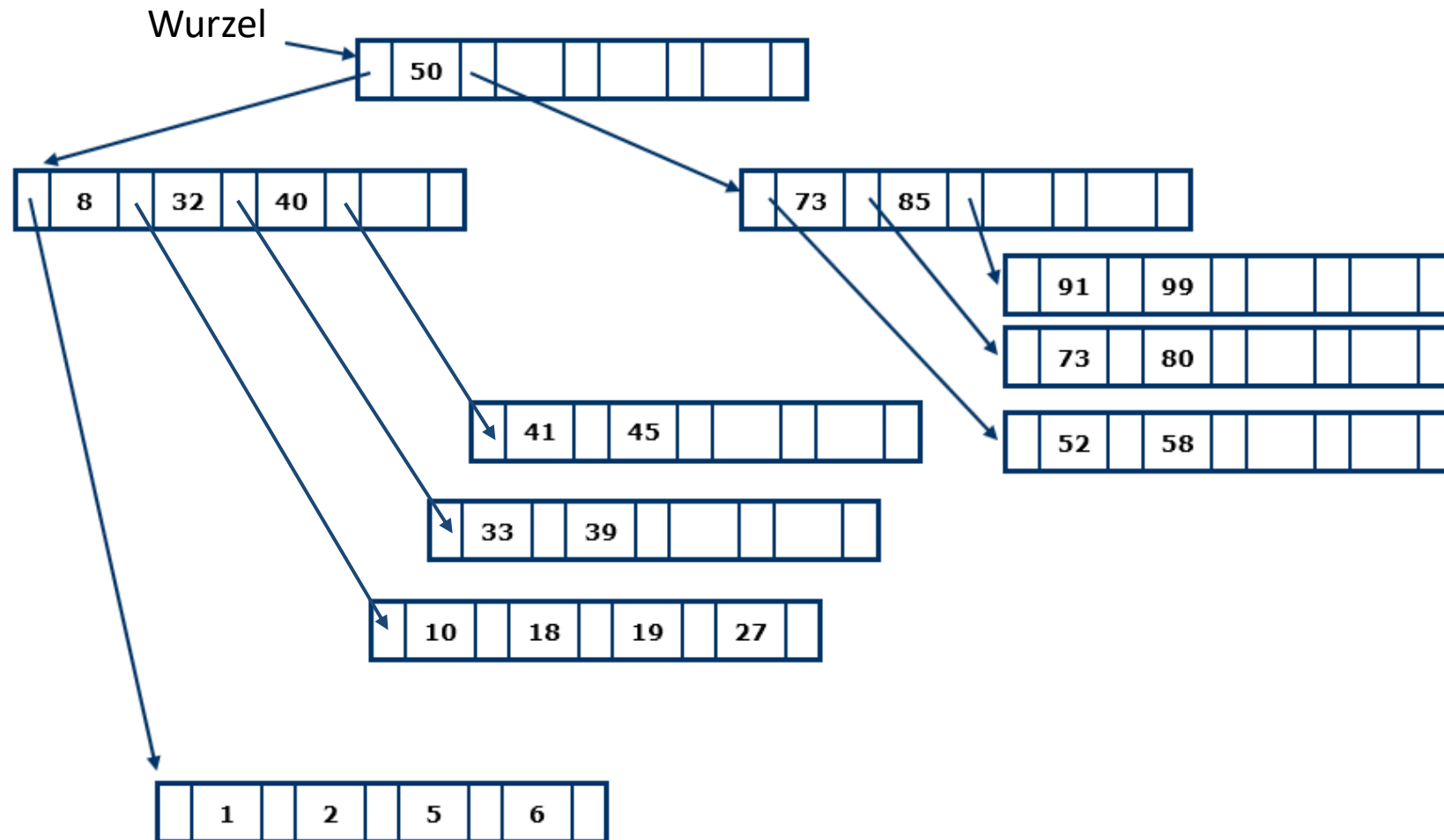




# Lösche „8“ mit Merge-Operationen



# Lösche „8“ mit Merge-Operationen



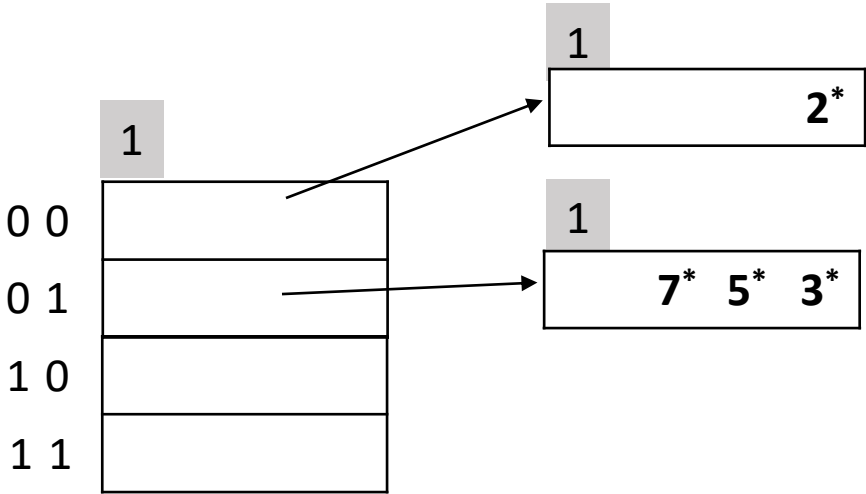
# Erweiterbares Hashing

Wir benutzen erweiterbares Hashing für eine Datei, die Datensätze mit folgenden Suchschlüsselwerte enthält:

2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23, 29

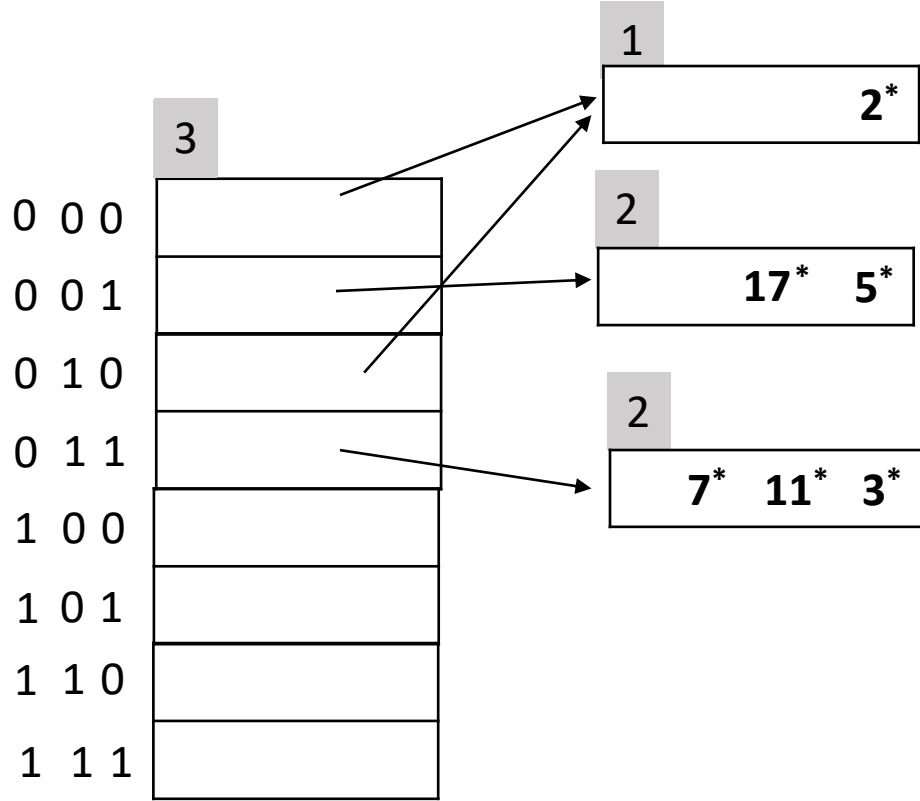
Zeige die Struktur der Hashdatei, wenn die Hashfunktion  $h(x) = x \bmod 8$  ist und die Behälter je 3 Einträge speichern können.

2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23, 29



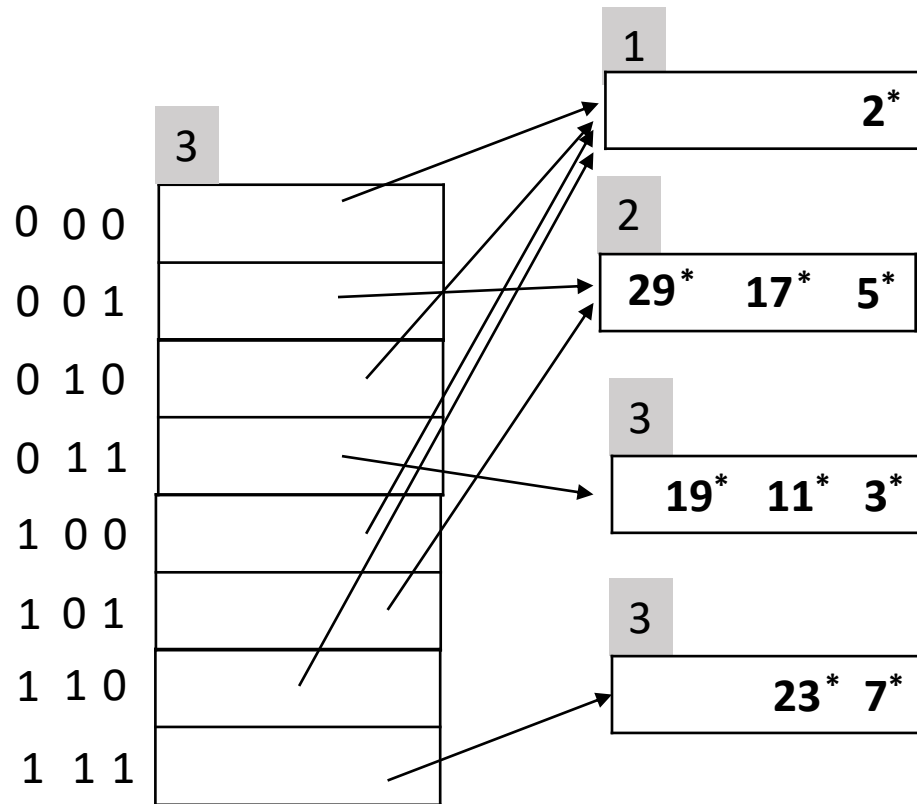
x	X mod 8	binär
2	2	010
3	3	011
5	5	101
7	7	111
11	3	011

2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23, 29



x	X mod 8	binär
2	2	010
3	3	011
5	5	101
7	7	111
11	3	011
17	1	001
19	3	011

2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23, 29



x	X mod 8	binär
2	2	010
3	3	011
5	5	101
7	7	111
11	3	011
17	1	001
19	3	011
23	7	111
29	5	101