

B - Baum

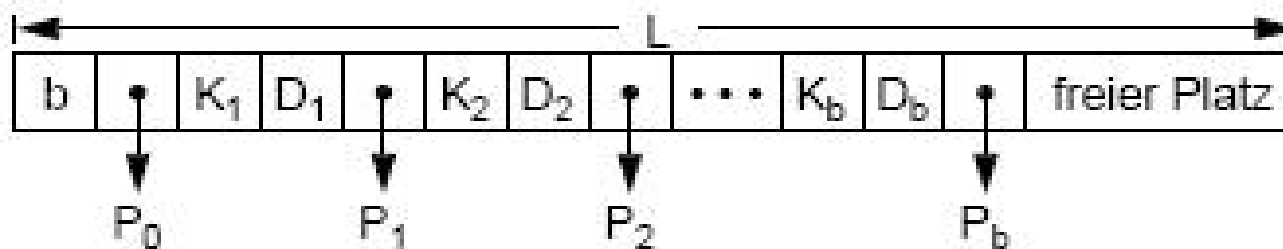
- 1970 Paper von Bayer und McCreight
- Maximale Anzahl an Sekundärspeicherzugriffen begrenzt
- Seitengröße i.d.R. zwischen 2 und 16 KB
- Effiziente Ausführung von Grundoperationen
 - Suchen
 - Einfügen
 - Löschen

B - Baum

- Def. : B - Baum vom Typ k
 - (1) Jeder Pfad von der Wurzel zu einem Blatt hat die gleiche Länge.
 - (2) Jeder Knoten, außer der Wurzel und den Blättern hat mind. $k+1$ Söhne. Die Wurzel ist Blatt, oder hat mind. 2 Söhne.
 - (3) Jeder Knoten hat max. $2k+1$ Söhne.
 - (4) Jedes Blatt, außer die Wurzel, hat mind. k und max. $2k$ Einträge.

B - Baum

- Knotenaufbau



- b = Anzahl Schlüssel
- K_i (Schlüssel), D_i (Daten)
- L : Größe der Seite

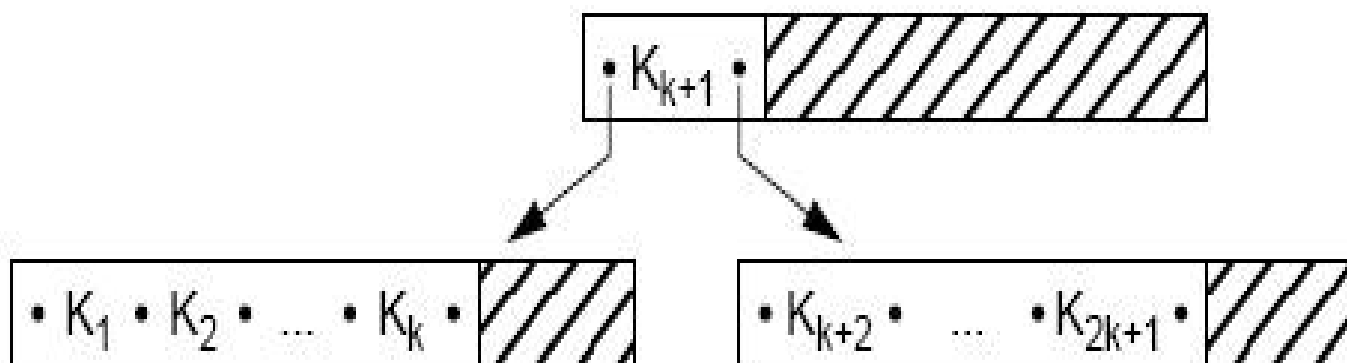
B - Baum

- Einfügen
 - suche Platz zum Einfügen
 - Seite voll → Split
 - neue Seite holen
 - Aufteilung

B - Baum

• K_1 • K_2 • ... • K_{2k} • K_{2k+1}

$\boxed{K_1 \ K_2 \ \dots \ K_k}$
 \uparrow
 K_{k+1}
 $\boxed{K_{k+2} \ \dots \ K_{2k+1}}$

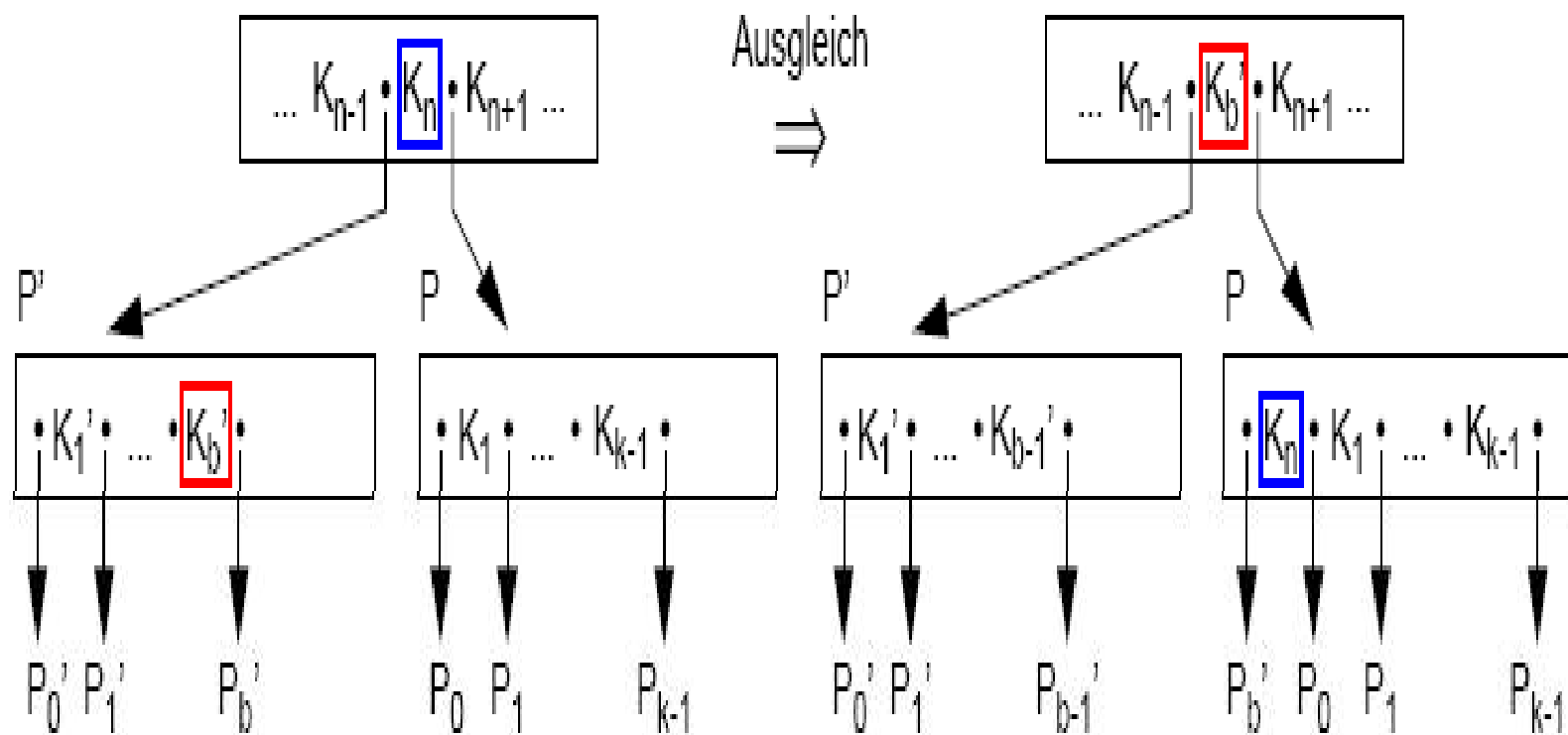


B - Baum

- Löschen
 - suche Schlüssel
 - Problem falls Anzahl Schlüssel $< k$
 - Ausgleich
 - Mischen

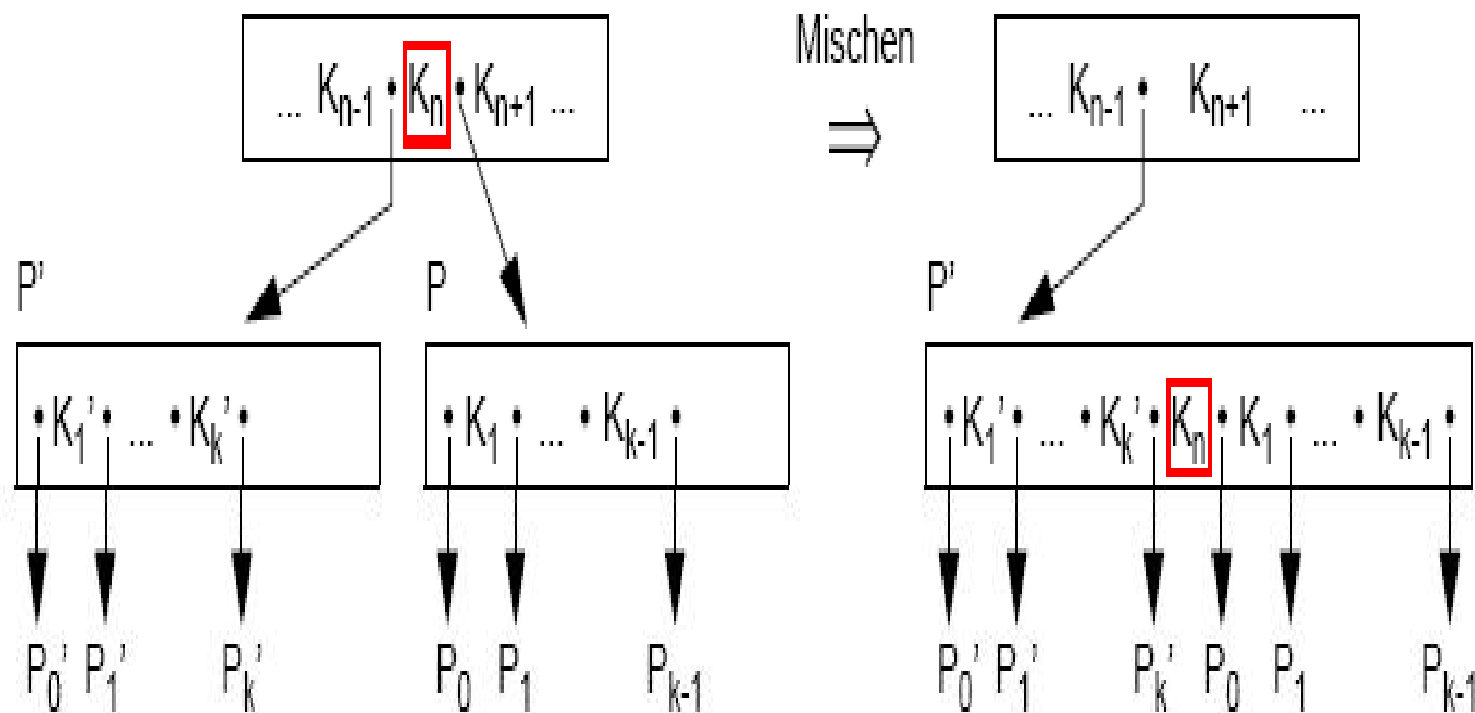
B – Baum

- Ausgleich



B - Baum

- Mischen (Konkatenation)



B – Baum

- **Nachteil**
 - Daten/Datenverweise in den inneren Knoten nicht sinnvoll
 - durch das Einfügen kann die Baumhöhe steigen
 - längere Zugriffszeiten