



Lösung 05: Heapsort, Countingsort

Aufgabe 1: Datenstruktur Heap

Möglichkeit 1:

B

B A

A A

Möglichkeit 2:

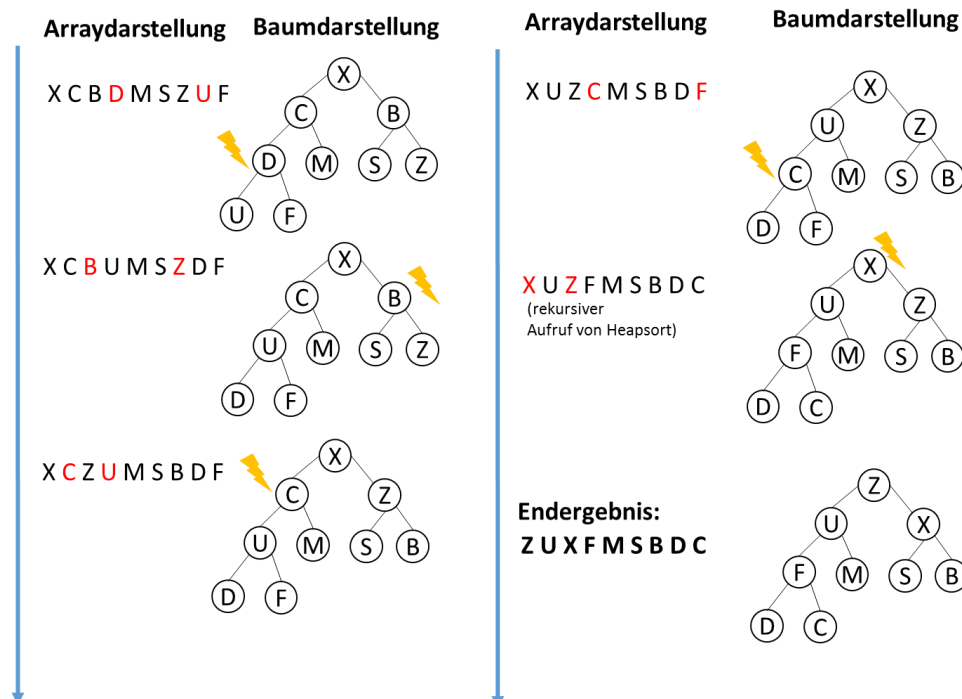
B

A B

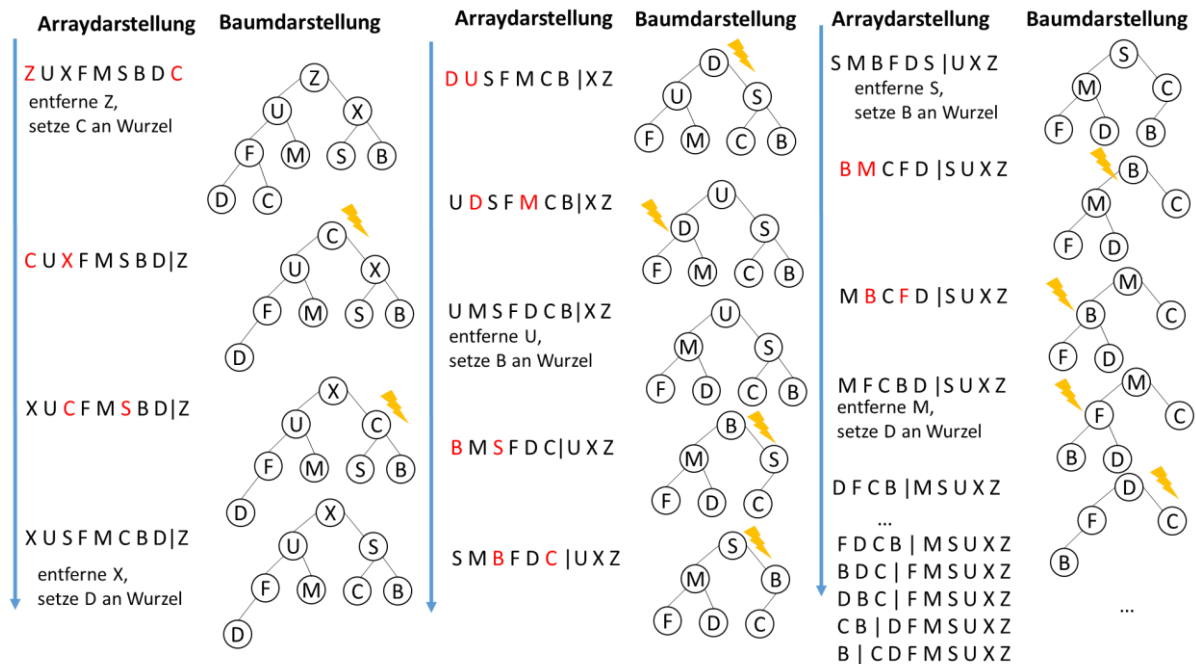
A A

Aufgabe 2: Heapsort

- a) Das folgende Diagramm zeigt den Ablauf von BUILD-MAX-HEAP. Die rot markierten Buchstaben zeigen, was im **nächsten** Schritt vertauscht werden muss. Die gelben Blitze markieren die Position, an der MAX-HEAPIFY aufgerufen wird.



- b) Wichtig: Das entfernte Element wird immer rechts eingefügt. Auf diese Weise erzielt man ein In-Place Verfahren. Genauer Ablauf, siehe Diagramm:



Aufgabe 3: CountingSort

Ergebnis, siehe CountingSort.java im Gitlab [src/de/th_rosenheim/ad/uebung05](https://gitlab.com/de/th_rosenheim/ad/uebung05)

Wichtig: Man muss im letzten Schritt das Eingabearray von rechts nach links (und nicht von links nach rechts) durchlaufen und die Zahlen eintragen. Ansonsten ist das Ergebnis ggfs. nicht In-Place.

Alternativ wird der Algorithmus auch mit folgendem Pseudocode beschrieben. Wichtig: Man muss im letzten Schritt das Eingabearray von rechts nach links durchlaufen und die Zahlen eintragen. Ansonsten ist das Ergebnis ggfs. nicht In-Place.

