

Einzelprüfung „Theoretische Informatik / Algorithmen (vertieft)“

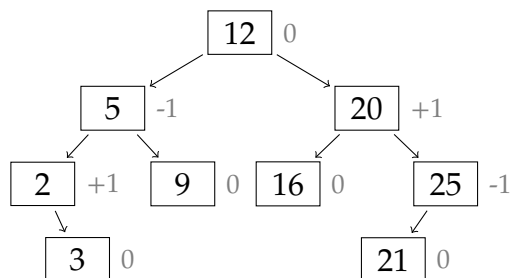
Einzelprüfungsnummer 66115 / 2013 / Herbst

## Thema 2 / Aufgabe 8

(AVL-Baum 12,5,20,2,9,16,25,3,21)

**Stichwörter:** AVL-Baum

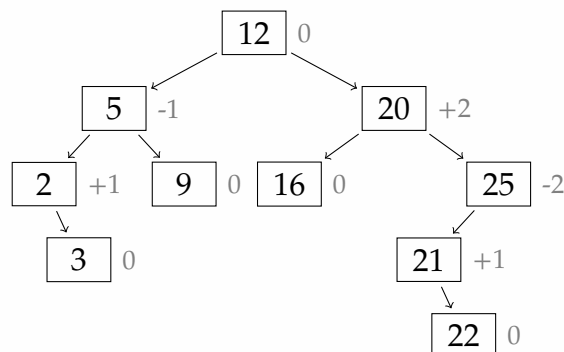
Gegeben sei der folgende AVL-Baum  $T$ . Führen Sie auf  $T$  folgende Operationen durch.



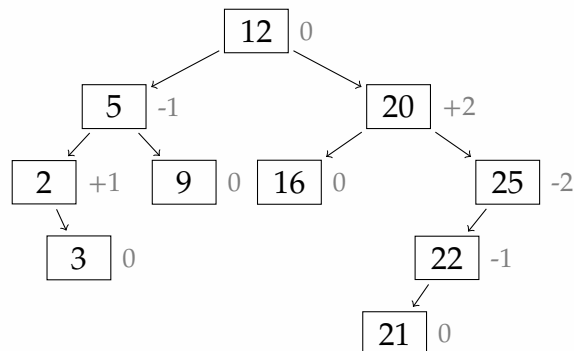
- (a) Fügen Sie den Wert 22 in  $T$  ein. Balancieren Sie falls nötig und geben Sie den entstandenen Baum (als Zeichnung) an.

Lösungsvorschlag

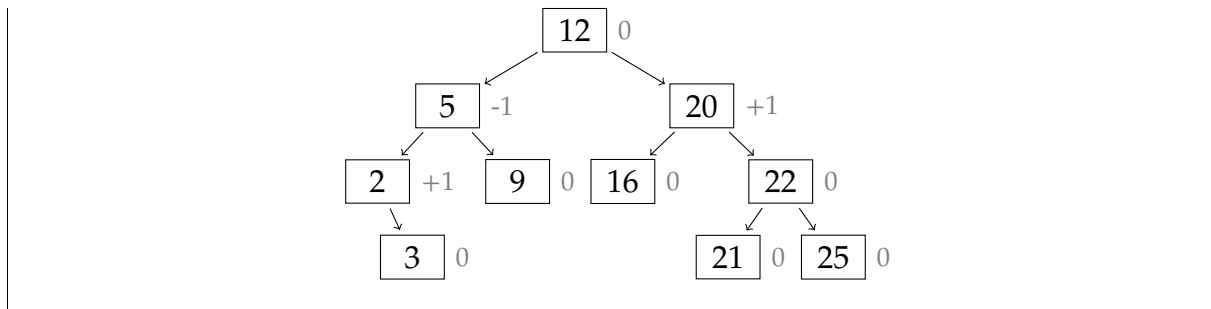
Nach dem Einfügen von „22“:



Nach der Linksrotation:



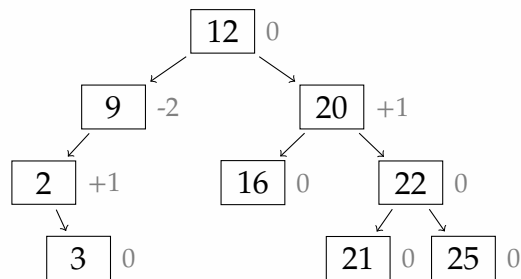
Nach der Rechtsrotation:



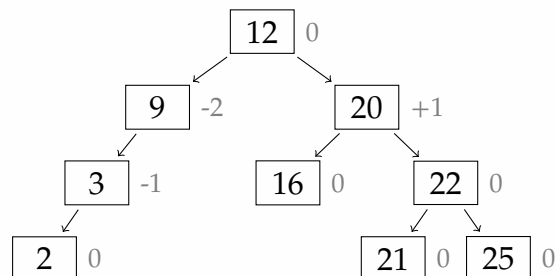
- (b) Löschen Sie danach die 5. Balancieren Sie  $T$  falls nötig und geben Sie den entstandenen Baum (als Zeichnung) an.

Lösungsvorschlag

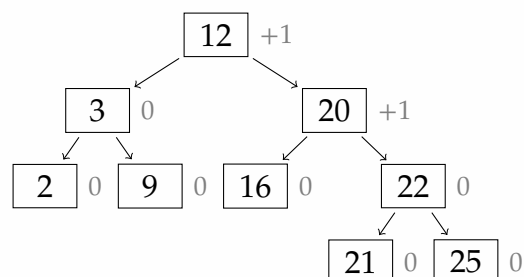
Nach dem Löschen von „5“:



Nach der Linksrotation:



Nach der Rechtsrotation:





## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht alleine! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der  $\text{\LaTeX}$ -Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/hbschlang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/66115/2013/09/Thema-2/Aufgabe-8.tex>