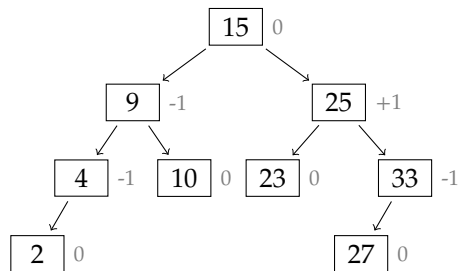


## Aufgabe 8

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

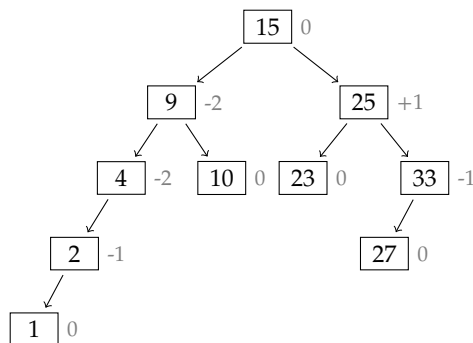


Wir führen alle Operationen am Ursprungsbaum  $T$  durch und nicht am veränderten Baum.

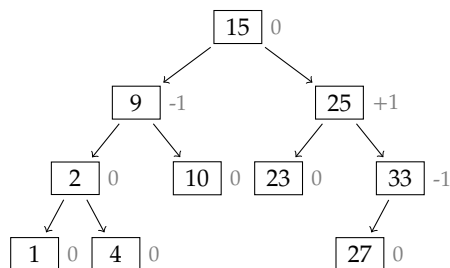
(a) Einfüge-Operationen:

- (i) Fügen Sie den Wert 1 in  $T$  ein. Balancieren Sie falls nötig und geben Sie den entstandenen Baum (als Zeichnung) an.

Nach Einfügen von „1“:

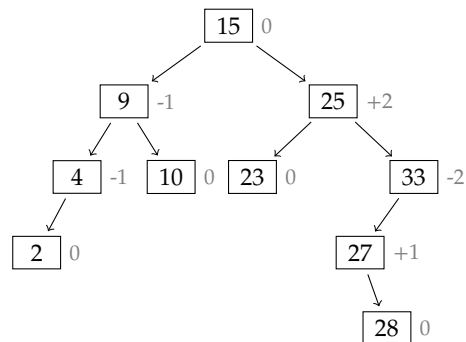


Nach der Rechtsrotation:

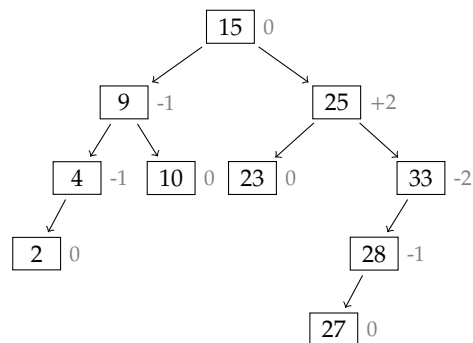


- (ii) Fügen Sie nun den Wert 28 in  $T$  ein. Balancieren Sie falls nötig und geben Sie den entstandenen Baum (als Zeichnung) an.

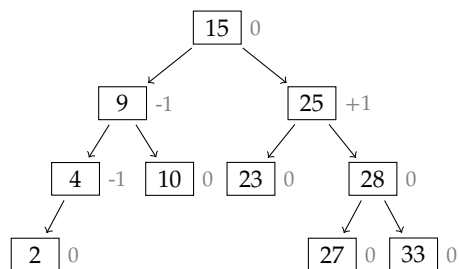
Nach Einfügen von „28“:



Nach der Linksrotation:

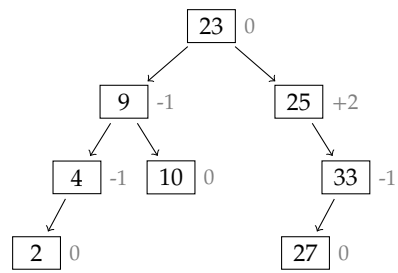


Nach der Rechtsrotation:

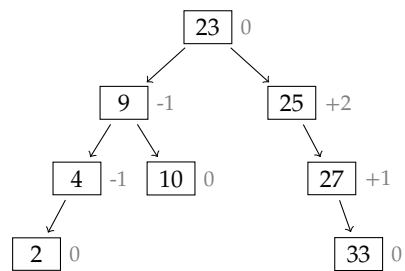


- (b) Löschen Sie aus  $T$  den Wert 15. Balancieren Sie falls nötig und geben Sie den entstandenen Baum (als Zeichnung) an.

Nach Löschen von „15“:



*Nach der Rechtsrotation:*



*Nach der Linksrotation:*

