

Staatsexamen 46115 / 2019 / Frühjahr / Thema Nr. 2 / Aufgabe Nr. 3

## Aufgabe 3

- (a) Zeigen oder widerlegen Sie die folgende Aussage: Wird ein Element in einen AVL-Baum eingefügt und unmittelbar danach wieder gelöscht, so befindet sich der AVL-Baum wieder in seinem Ursprungs-  
zustand.

- (b) Fügen Sie in den gegebenen Baum den Schlüssel 11 ein.

Rebalancieren Sie anschließend den Baum so, dass die AVL-Eigenschaft wieder erreicht wird. Zeichnen Sie den Baum nach jeder Einfach- und Doppelrotation und benennen Sie die Art der Rotation (Links-, Rechts-, Links-Rechts-, oder Rechts-Links-Rotation). Argumentieren Sie jeweils über die Höhenbalancen der Teilbäume.

Tipp: Zeichnen Sie nach jedem Schritt die Höhenbalancen in den Baum ein.

Github: [Staatsexamen/46115/2019/03/Thema-2/Aufgabe-3.tex](#)