

Übungen zur Vorlesung  
**Algorithmen und Datenstrukturen**  
WiSe 2024/25  
Blatt 8

Wichtige Hinweise:

- > Falls Sie bei der Bearbeitung einer Aufgabe größere Schwierigkeiten hatten und deswegen die Bearbeitung abgebrochen haben, so versuchen Sie bitte Ihre Schwierigkeiten in Form von Fragen festzuhalten. Bringen Sie Ihre Fragen einfach zur Vorlesung oder zur Übung mit!
- > Musterlösungen werden bei Bedarf in den Übungen besprochen!

**Aufgabe 1:**

1. Konstruieren Sie einen minimalen RS-Baum mit Wurzel  $v$  und  $bh(v) = 4$ .
2. Zeigen Sie, dass ein längster Pfad von einem Knoten  $v$  zu einem RS-Blatt höchstens doppelt so lang ist wie ein kürzester Pfad von  $v$  zu einem RS-Blatt.

**Aufgabe 2:**

Fügen Sie die folgenden Werte der Reihe nach in einen B-Baum der Ordnung 5 ein und geben Sie die Inorder-Nachfolger der Werte 4, 18 und 21 an:

13, 16, 10, 11, 24, 4, 12, 2, 15, 18, 22, 26, 17, 14, 25, 1, 7, 3, 21, 8, 19, 5, 23, 6, 20, 9

**Aufgabe 3:**

Entfernen Sie sukzessive die Werte in umgekehrter Inorder-Reihenfolge aus dem B-Baum aus Aufgabe 2.

**Aufgabe 4:**

Konstruieren Sie alle B-Bäume der Ordnung 4, die genau die Werte 1, 3, 4, 5 und 7 enthalten. Was ändert sich, wenn die Ordnung 6 vorgegeben worden wäre?