

## L3\_4.1 Dynamische Datenstrukturen: Baum

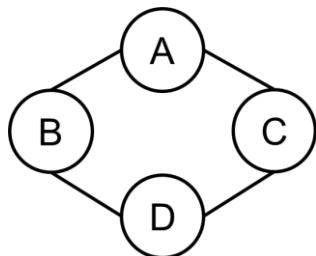
Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L3\_4 Information\_Baum.docx.*

- 1 Nennen Sie Alltagsbeispiele für die Datenstruktur Baum.

**Familienstammbuch, Organigramm, Dateistruktur im Rechner**

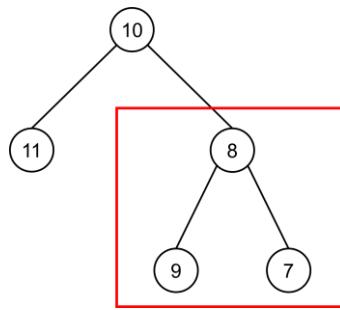
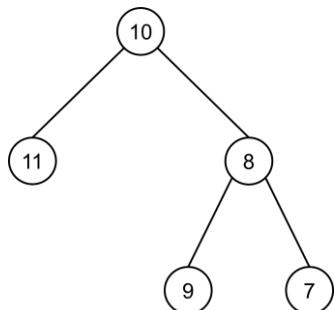
- 2 Begründen Sie, ob es sich beim nachfolgenden Schaubild um einen Baum handelt.



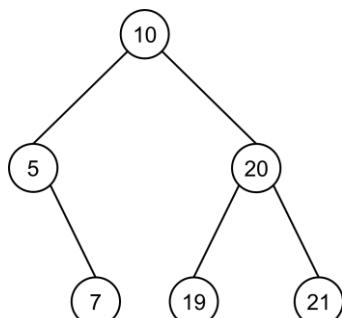
**Es handelt sich um keinen Baum, weil es zwischen zwei beliebigen Knoten zwei Wege gibt.**

**Von A nach D: Es gibt die Wege A, C, D und A, B, D**

- 3 Markieren Sie einen Teilbaum im nachfolgenden Baum.



- 4 Beurteilen Sie, ob der nachfolgende Baum voll und/oder vollständig ist.



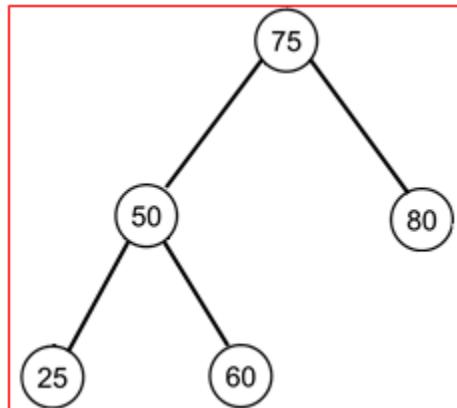
**VOLL:**

**Nein, der Knoten 5 ist kein Blatt und besitzt nur ein Kind (Knoten 7).**

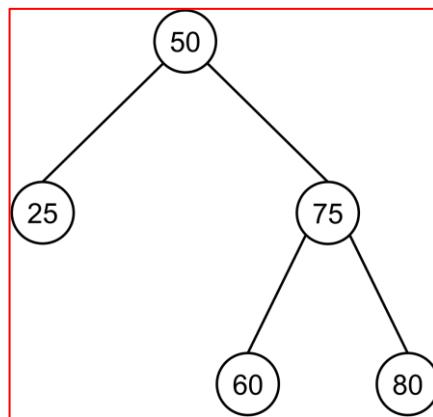
**VOLLSTÄNDIG:**

**Nein. Es sind zwar alle Blätter auf einer Höhe. Aber der Baum ist nicht voll.**

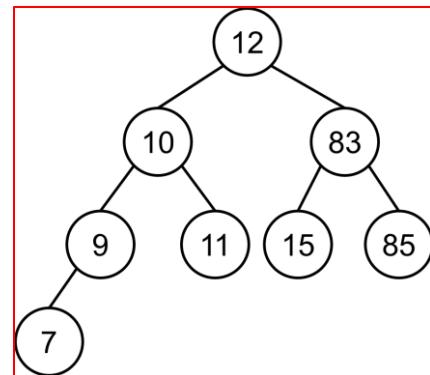
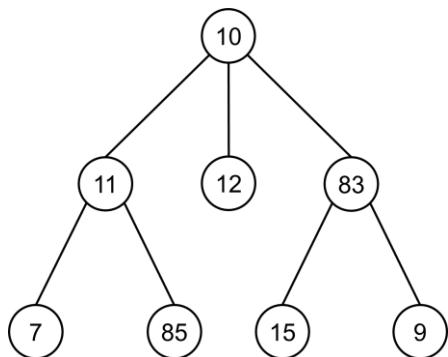
- 5 Überführen Sie die Knoten {25, 50, 60, 75, 80} in einen vollen Binärbaum.



Alternativlösung:



- 6 Überführen Sie den folgenden Baum in einen Binärbaum.



(Weitere Lösungen möglich.)

- 7 Zeichnen Sie den Binärbaum, der mit der folgenden tabellarischen Darstellung beschrieben wird:

Index	Inhalt	Linkes Kind	Rechtes Kind
0	Home	1	2
1	Schule	NULL	NULL
2	Privat	3	4
3	Bilder	NULL	NULL
4	Videos	NULL	NULL

