

1. (2 Punkte) a. Was sagt die Fano-Bedingung aus?
- b. Unten sind Codewörter für einige Buchstaben gegeben. Ist die Fano-Bedingung erfüllt? Falls nein, erläutere die Aussage der Fano-Bedingung mit einem Beispiel.
- a = '00' b = '10' c = '11' d = '01' f = '101'

2. (2 Punkte) Decodiere die Bitfolge mit dem angegebenen Huffman-Baum

101010001100111100110111011110001

Hinweis zur Darstellung des Huffman-Baums: Der Baum ergibt sich durch Drehen der abgebildeten Zeilen um 90 Grad nach rechts. Die Punkte geben die Ebenen des Baumes an. Knoten, die nur Zahlen aber keine Zeichen enthalten, sind mit einem # markiert.

```
...2 r
..4 #
...2 u
.7 #
...2 g
..3 #
...1 k
12 #
..3 e
.5 #
...1 z
..2 #
...1 w
```

3. (4 Punkte) Konstruiere nach dem Verfahren aus dem Unterricht einen Huffman-Baum für das Wort **kabelleger**. Gib für jeden Buchstaben die Codierung an. Wieviele Bits werden gegenüber einer 8-Bit ASCII Codierung eingespart?