

Name:
Vorname:
Matrikelnummer:

Pseudonym:
Unterschrift:

Studiengang: (bitte unterstreichen)
INF WINF SI DM

1. Warum verwendet man für die Bildtransformationen immer die inverse Matrix? / 10
2. Für Patricia Trees, in denen Strings als Schlüssel verwendet werden, benötigt man eine Zugriffsfunktion, die zu einem gegebenen String und einem Index einen booleschen Wert zurückliefert, der anzeigt, ob das Bit in dem String an der übergebenen Position gesetzt ist oder nicht. Implementieren Sie diese Funktion. / 10
3. Gegeben sei die folgende Implementierung des Heapsorts. Implementieren Sie die downHeap Methode **iterativ**. / 15

```
static void heap_sort(int[] field) {  
    for(int i = (field.length-1) / 2; i >= 0; --i)  
        downHeap(field, field.length, i);  
    for(int i = field.length-1; i > 0; --i) {  
        swap(field, 0, i);  
        downHeap(field, i, 0);  
    }  
}
```

4. Konstruieren Sie zu der Zahlenfolge [1,8,2,7,3,6,4,5] den Rot-Schwarz Baum mit Zwischenschritten. / 15