

Laufzeitbestimmungen:

1. $O(n+k)$:

Die Implementierung von CountingSort aus der Vorlesung liegt in $O(n+k)$. Die Hilfsmethode countNumbers wurde lediglich dahingehend abgeändert, dass der "Sortierteil" mit einer Laufzeit von $O(n)$ ersetzt wurde durch eine for-Schleife die in k Durchläufen je eine Zuweisung ausführt, also $O(k)$ Laufzeit hat [Z.60f].

Im Übrigen wurde das kopieren des originalen Feldes $[O(n)]$ komplett gestrichen.

Dadurch ändert sich die Laufzeit also nicht und liegt noch immer in $O(n+k)$. Außerdem wird countNumbers nur ein Mal ausgeführt, bei der Konstruktion des Objektes.

2. $O(1)$:

Die Methode count besteht aus konstant vielen Operationen:

- drei Zuweisungen (Z.32, 37, 39)
- vier Vergleichen (Z.34, 35, 38)
- fünf Arithmetischen Operationen (Z.35, 36, 37, 39)

Damit liegt die Laufzeit also in $O(12) = O(1)$.

Die Vorgaben sind erfüllt.