

### Mergesort(A,p,r)

**Input** : Subarray von  $A[1, \dots, n]$ , der bei  $p$  beginnt und bei  $r$  endet ( $A[p, \dots, r]$ )

**Output** : Den sortierten Subarray

```
1 if ( $p < r$ ) then
2   |  $q \leftarrow \lfloor \frac{p+r}{2} \rfloor$ 
3   |  $Mergesort(A, p, q)$ 
4   |  $Mergesort(A, q + 1, r)$ 
5   |  $Merge(A, p, q, r)$ 
6 end
```

### Merge(A,p,q,r):

```
1  $n_1 \leftarrow q - p + 1$ 
2  $n_2 \leftarrow r - q$ 
3 create arrays  $L[1, \dots, n_1 + 1]$  and  $R[1, \dots, n_2 + 1]$ 
4 for ( $i \leftarrow 1$  to  $n_1$ ) do
5   |  $L[i] \leftarrow A[p + i - 1]$ 
6 end
7 for ( $j \leftarrow 1$  to  $n_2$ ) do
8   |  $R[j] \leftarrow A[q + j]$ 
9 end
10  $L[n_1 + 1] \leftarrow \infty$ 
11  $R[n_2 + 1] \leftarrow \infty$ 
12  $i \leftarrow 1$ 
13  $j \leftarrow 1$ 
14 for  $k \leftarrow p$  to  $r$  do
15   | if ( $L[i] \leq R[j]$ ) then
16     |  $A[k] \leftarrow L[i]$   $i = i + 1$ 
17   | end
18   | else
19     |  $A[k] \leftarrow R[j]$ 
20     |  $j \leftarrow j + 1$ 
21   | end
22 end
```