

---

**Algorithm 1** QR-Verfahren mit shifts um Diagonalelemente

---

```
1: for  $j = n, n - 1, \dots, 2$  do
2:   while  $|A(j, j - 1)| > \text{tol}$  do
3:      $\rho = A(j, j)$ 
4:     Berechne  $QR$ -Zerlegung von  $A - \rho \text{id} = QR$ 
5:      $A = RQ + \rho \text{id}$ 
6:   end while
7: end for
8: return A
9:  $\triangleright$  A wird mit der Approximation an obere Dreiecksmatrix mit Approximationen an die Eigenwerte von
    A in der Hauptdiagonalen überschrieben
```

---