

## Aufwandsklassen

### Doppelt verkettete Liste (MyList) / Linked List

Methode	Aufwandsklasse	Begründung
length	$O(n)$	Die ganze Liste wird durchgegangen, während ein Zähler hochzählt.
addHead	$O(1)$	Der Head wird in einer eigenen Variable gespeichert, somit kann ein neues Element direkt vor ihm eingefügt werden.
addTail	$O(1)$	Ähnlich wie bei addHead wird der Tail in einer eigenen Variable gespeichert → direktes Einfügen.
addElem	$O(n-1)$	Da der Index des neuen Elements bekannt ist, wird vom Head aus so lange nach oben gezählt, bis die Position des neuen Elements erreicht wird (im Worst Case direkt vorm Tail).
swap	$O(4)$	Erstmals werden die beiden Elemente in einer Variable gespeichert. Danach werden die beiden Elemente in die entsprechenden Positionen gebracht (insgesamt 4 Operationen).
delHead	$O(1)$	Der Head kann direkt gelöscht werden, da er in einer Variable gespeichert wird.
delTail	$O(1)$	Der Tail kann direkt gelöscht werden, da er in einer Variable gespeichert wird.
delElem	$O(n-1)$	Da der Index des zu löschenden Elements bekannt ist, wird vom Head aus so lange nach oben gezählt, bis die Position des Elements erreicht wird (im Worst Case direkt vorm Tail).

## Array

Methode	Aufwandsklasse	Begründung
length	$O(n)$	Der ganze Array wird durchgegangen, während ein Zähler hochzählt.
addHead	$O(1)$	Über den Index (0) kann der „Head“ des Arrays direkt überschrieben werden.
addTail	$O(1)$	Über den Index (n-1) kann der „Tail“ des Arrays direkt überschrieben werden.
addElem	$O(1)$	Über den Index kann ein beliebiges Element des Arrays direkt überschrieben werden.
swap	$O(3)$	Erstmals wird das Erste der beiden Elemente in eine temporäre Variable gespeichert. Danach bekommt das erste Element den Wert vom zweiten. Im Anschluss bekommt das zweite Element den Wert vom ersten über die temporäre Variable (3 Operationen).
delHead	$O(1)$	Über den Index (0) kann der „Head“ des Arrays direkt „gelöscht“ werden.
delTail	$O(1)$	Über den Index (n-1) kann der „Tail“ des Arrays direkt „gelöscht“ werden.
delElem	$O(1)$	Über den Index kann ein beliebiges Element des Arrays direkt „gelöscht“ werden.