

# Austauschen in einer Liste

Eine sprachliche Beschreibung  
für eine rekursive Funktion zum

Austauschen eines Elements aus einer Liste  
durch ein anderes Element

# Austauschen in einer Liste

- Die Funktion soll zu
  - übergebenem Element,
  - übergebenem Austauschelement
  - und übergebener Liste
  - die Liste zurückgeben, in der das Element ausgetauscht wurde
- Entwurfsentscheidung:
  - 1) das Element wird nur einmal ausgetauscht
  - 2) alle auftretenden Fälle des Elements werden ausgetauscht

# Austauschen in einer Liste

- Die Beschreibung des (*hier besser eines*) Elementarfalls gilt für beide Varianten
  - Wenn die Liste leer ist, kann nichts ausgetauscht werden.

# Austauschen in einer Liste

- Für den zweiten Elementarfall müssen wir beide Varianten unterscheiden (*Variante 2 weiter hinten*)
  - Wenn das auszutauschende Element am Kopf der Liste steht, wird die Liste zurück gegeben, die entsteht, wenn das Austauschelement vor die Restliste gesetzt wird.

# Austauschen in einer Liste

- Beschreibung der Alternative:
  - Sonst (*else*) muss das erste Element der aktuellen Liste vor das Ergebnis gesetzt werden, das man erhält, wenn man das Element in der Restliste ausgetauscht hat.

# Austauschen in einer Liste

- Zweiter Elementarfall für Variante 2
  - Wenn das Element am Kopf der Liste steht, wird die Liste zurück gegeben, die entsteht, wenn das Austauschelement vor die Liste gesetzt wird, die man erhält, wenn man in der Restliste ausgetauscht hat.