

Neuer Verweis ist nicht gleich neue Kopie.

```
# Achtung, "Falle":  
# [0]*3 erzeugt eine Liste der Länge drei, deren Einträge  
# konstant gleich Null sind.  
# [[0]*3]*3 erzeugt eine Liste der Länge drei, deren Einträge  
# dreimal DIESELBE Liste [0]*3 sind - das sieht zwar aus wie  
# eine 3 mal 3 Matrix ...  
tabelle = [[0]*3]*3  
print('1:')
```

... aber die Zuordnung eines neuen Eintrags erfolgt immer
gleichzeitig in ALLEN Zeilen (die ja nur Verweise auf
DIESELBE Zeile sind!), also:

```
tabelle[1][1] = 42  
print('2:')
```

for zeile **in** tabelle:
 print(zeile)

Eine Matrix mit "wirklich verschiedenen Einträgen" erhält man
z.B. so:

```
tabelle = [list(range(3*i,3*i+3)) for i in range(3)]  
print('3:')
```

for zeile **in** tabelle:
 print(zeile)

```
tabelle[1][1] = 42  
print('4:')
```

for zeile **in** tabelle:
 print(zeile)

Oder man verwendet die Funktion deepcopy, die eine ECHTE, NEUE
KOPIE des Objekts erzeugt (nicht nur einen neuen Verweis auf
dasselbe Objekt):

```
zeilen_objekt = [0]*3  
tabelle = [deepcopy(zeilen_objekt) for i in range(3)]  
tabelle[0][0] = 42  
print('5:')
```

for zeile **in** tabelle:
 print(zeile)

Das in allen Details darzustellen würde hier den Rahmen
sprengen: Wenn etwas nicht wie erwartet funktioniert, sollte man aber an den
wichtigen Unterschied zwischen "neuen Verweisen auf dasselbe Objekt" und
"neue Kopie eines Objekts" denken. (Matrizen sind aber vielfach besser
mit der Bibliothek numpy zu realisieren, dazu kommen wir später noch.)