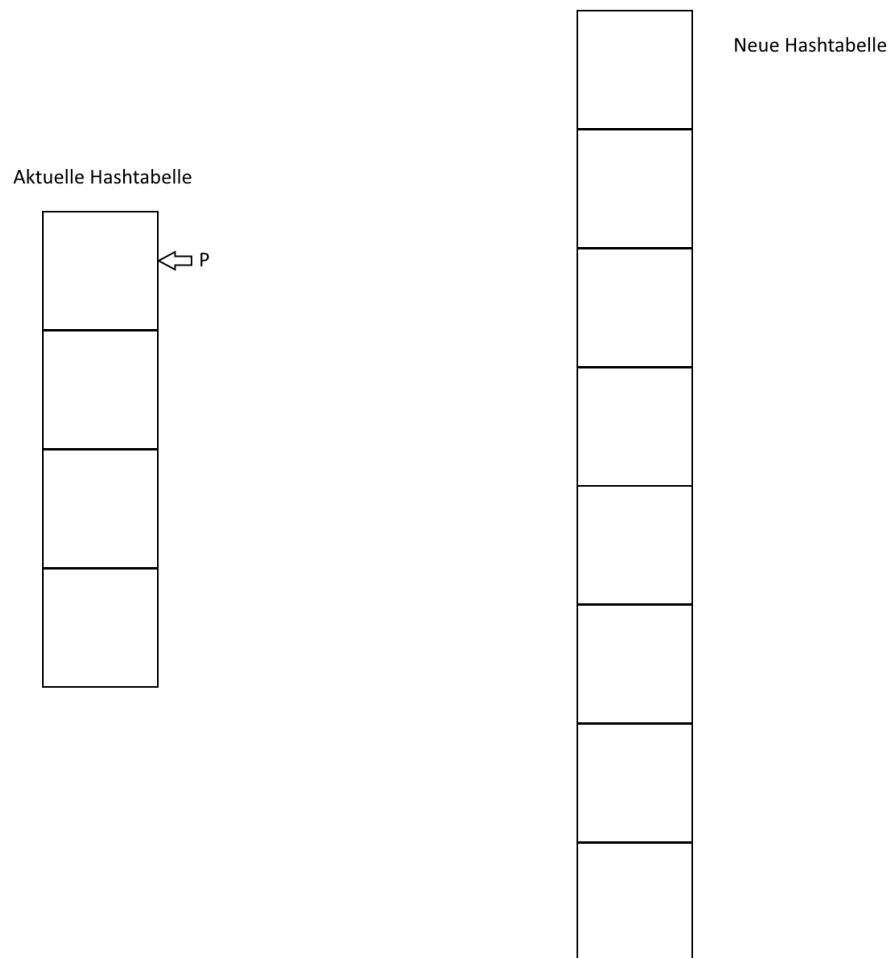


### Blatt 8 - Aufgabe 3 - Alternative Lösung (ohne Garantie)



Die aktuelle Hashtabelle ist  $n$  groß, die neue Hashtabelle ist  $2n$  groß. Ab einem Lastfaktor von  $n/2$  werden bei jedem Insert zwei Hashbuckets aus der alten Tabelle in die neue eingehasht (und natürlich das einzufügende Element in beide Tabellen eingehasht). Man muss dabei darauf achten, ob man ein Element schon eingehasht hat, da man dieses nicht nochmals einhasht darf. Beim Löschen (wenn weniger als  $n/2$  Elemente in der Liste sind) werden entsprechend vier Hashbuckets neu eingehasht. Man muss immer in beiden Tabellen suchen und löschen.  $P$  dient als Pointer auf das aktuelle Bucket, das als nächstes eingehasht werden muss. Die Laufzeit ist erwartet  $O(1)$  da in jedem Hashbucket erwartet  $O(1)$  viele Elemente vorhanden sind (bei einer gleichverteilten Hashfunktion gilt dies auf einer Hashtabelle die mindestens so groß ist wie die Anzahl der Elemente, die in ihr eingehasht sind, was hier der Fall ist).