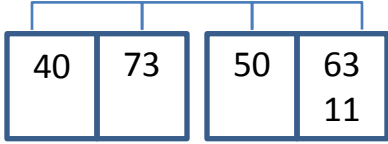
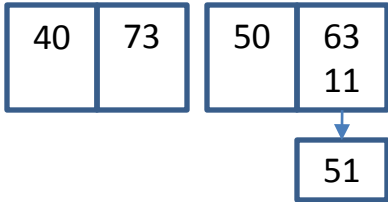
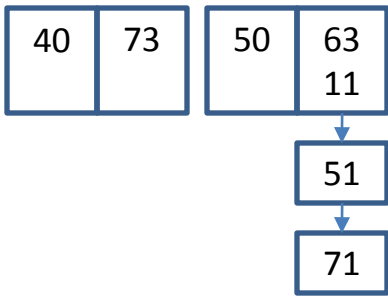
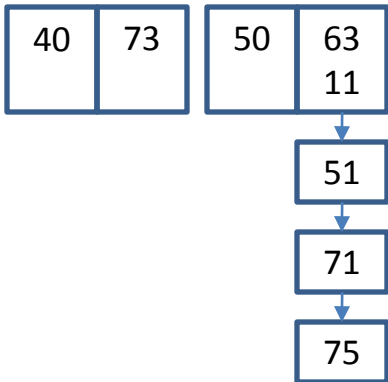
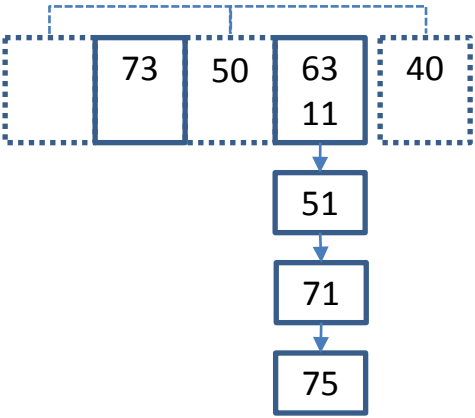


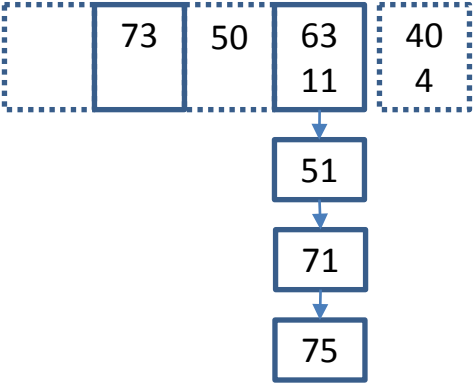
Schlüssel	Hashfunktion/en	Hashtabelle		KF						
	$h_0(1, k) = k \bmod 2$	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr></table>			$L=0$	$0 / 4 = 0$				
73	$h_0(1, k) = k \bmod 2$	<table border="1"><tr><td></td><td>73</td></tr></table>		73	$L=0$	$1 / 4 = 0.25$				
	73									
40	$h_0(1, k) = k \bmod 2$	<table border="1"><tr><td>40</td><td>73</td></tr></table>	40	73	$L=0$	$2 / 4 = 0.5$				
40	73									
50	$h_0(1, k) = k \bmod 2$	<table border="1"><tr><td>40</td><td>73</td></tr><tr><td>50</td><td></td></tr></table>	40	73	50		$L=0$	$3 / 4 = 0.75$		
40	73									
50										
Split: Schlüssel in Buckets 0 und 1 werden mittels $h_0(2, k)$ in Buckets 0, 1 und 2 umgelagert:										
	$h_0(2, k) = k \bmod 3$	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td></td><td>40</td></tr><tr><td></td><td>73</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>50</td></tr> </table>		40		73	50	1. partielle Expansion abgeschlossen. $L=0$	$3 / 6 = 0.5$	
	40									
	73									
50										
(Bemerkung: Partielle Expansion ist immer dann abgeschlossen, wenn das Bucket 2^L-1 gesplitted wurde.)										
11	$h_0(2, k) = k \bmod 3$	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td></td><td>40</td></tr><tr><td></td><td>73</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>50</td></tr><tr><td>11</td></tr> </table>		40		73	50	11	$L=0$	$4 / 6 = 0.66$
	40									
	73									
50										
11										
63	$h_0(2, k) = k \bmod 3$	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>63</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>40</td></tr><tr><td>73</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>50</td></tr><tr><td>11</td></tr> </table>	63	40	73	50	11	$L=0$	$5 / 6 = 0.83$	
63										
40										
73										
50										
11										
Split: Schlüssel in Buckets 0, 1 und 2 werden mittels $h_1(1, k)$ in Buckets 0, 1, 2 und 3 umgelagert:										

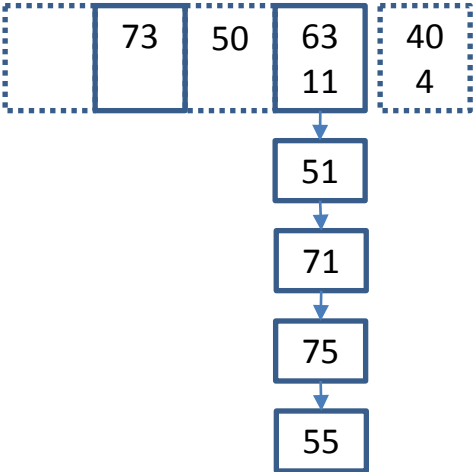
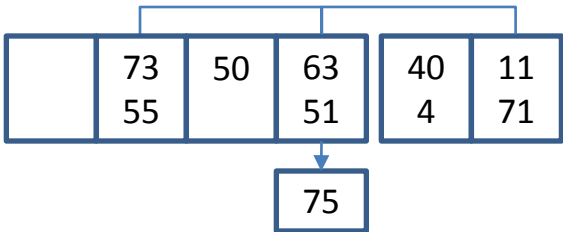
Schlüssel	Hashfunktion/en	Hashtabelle	KF
	$h_1(1, k) = k \bmod 4$		$L=1$ $5 / 8 = 0.63$
51	$h_1(1, k) = k \bmod 4$		$L=1$ $6 / 9 = 0.66$
71	$h_1(1, k) = k \bmod 4$		$L=1$ $7 / 10 = 0.7$
75	$h_1(1, k) = k \bmod 4$		$L=1$ $8 / 11 = 0.73$

Split: Schlüssel in Buckets 0 und 2 werden mittels $h_1(2, k)$ in Buckets 0, 2 und 4 umgelagert:

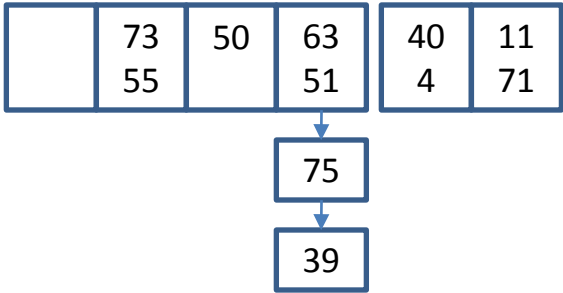
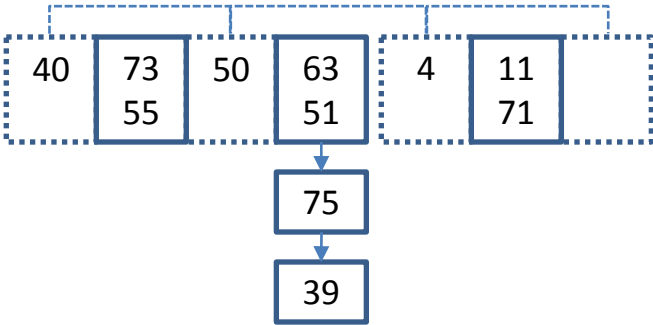
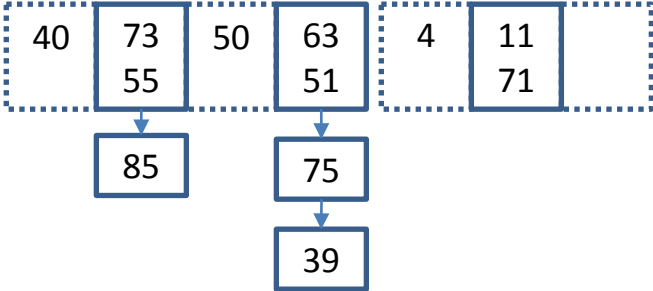
Schlüssel	Hashfunktion/en	Hashtabelle	KF
	$h_1(1, k) = k \bmod 4$ $h_1(2, k) = k \bmod 6$		$L=1$ $8 / 13 = 0.62$

Bemerkung: Wenn zwei Hashfunktionen gelten, gibt es neben dem Expansionszeiger (für partielle Erweiterungen etwas kompliziert) eine weitere Möglichkeit herauszufinden, welche der beiden Funktionen für den einzufügenden Schlüssel anzuwenden ist:
 Zunächst wird die alte Hashfunktion genutzt, ist das Zielbucket während dieser partiellen Expansion schon gesplitted worden (gestrichelte Buckets), dann verwende die neue Hashfunktion

4	$h_1(1, k) = k \bmod 4$ $h_1(2, k) = k \bmod 6$		$L=1$ $9 / 13 = 0.69$
---	---	---	--------------------------

Schlüssel	Hashfunktion/en	Hashtabelle	KF
55	$h_1(1, k) = k \bmod 4$ $h_1(2, k) = k \bmod 6$	 <p style="text-align: center;">Split = Schlüssel in Buckets 1, 3 werden mittels $h_1(2, k)$ in Buckets 1, 3 und 5 umgelagert:</p>  <p style="text-align: right;">1. partielle Expansion abgeschlossen</p>	$L=1$ $10 / 14 = 0.71$
	$h_1(2, k) = k \bmod 6$		$L=1$ $10 / 13 = 0.77$

Der Belegungsfaktor ist hier nach dem Split immer noch über dem Grenzwert von 0.7. Hier ist das Verfahren nicht ganz eindeutig beschrieben. Wir legen fest, dass ein Split immer nur direkt nach einer Einfügung erfolgt.

Schlüssel	Hashfunktion/en	Hashtabelle	KF
39	$h_1(2, k) = k \bmod 6$		$L=1$ $11 / 14 = 0.79$
Split = Schlüssel in Buckets 0, 2 und 4 werden mittels $h_2(1, k)$ in Buckets 0, 2, 4 und 6 umgelagert:			
	$h_1(2, k) = k \bmod 6$ $h_2(1, k) = k \bmod 8$		$L=1$ $11 / 16 = 0.69$
85	$h_1(2, k) = k \bmod 6$ $h_2(1, k) = k \bmod 8$		$L=1$ $12 / 17 = 0.71$
Split = Schlüssel in Buckets 1, 3 und 5 werden mittels $h_2(1, k)$ in Buckets 1, 3, 5 und 7 umgelagert.			

Schlüssel	Hashfunktion/en	Hashtabelle	KF
	$h_2(1, k) = k \bmod 8$	<p>The diagram shows a hash table with 8 slots. A blue line connects the top of all slots. The contents are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> Slot 0: 40 Slot 1: 73 Slot 2: 50 Slot 3: 51, 75 Slot 4: 4 Slot 5: 85 Slot 6: (empty) Slot 7: 55, 63 <p>Linked lists (indicated by blue arrows):</p> <ul style="list-style-type: none"> Slot 4 points to a box containing 11. Slot 7 points to a box containing 39, which points to a box containing 71. <p>Orange text on the right: 2. partielle Expansion abgeschlossen</p>	$L=2$ $12 / 19 = 0.63$