

Einfügen mittels $h_3(x)$:

$b = 3$, NextToSplit = 0, $d = 3$

000	8	24	32	
001	17			
010	2	26		
011	43			
100				
101	13	29	45	
110	38			
111				

2 = 000010

8 = 001000

13 = 001101

17 = 010001

24 = 011000

29 = 011101

32 = 100000

26 = 011010

38 = 100110

43 = 101011

45 = 101101

53 = 110101 ?

Was passiert nun, wenn Bereich überläuft?

$b = 3$, NextToSplit = 0, $d = 3$

000	8	24	32	
001	17			
010	2	26		
011	43			
100				
101	13	29	45	
110	38			
111				

Überlaufbereich wird durch Anhängen eines weiteren Blockes mittels einer linearen Liste gebildet.



Linear Hashing (3)



b = 3, NextToSplit = 1, d = 3

0000	32			
001	17			
010	2	26		
011	43			
100				
101	13	29	45	
110	38			
111				
1000	8	24		

Vergrößern des Primärbereichs durch Hinzufügen eines weiteren Blockes am Ende der Hashtabelle (Index NextToSplit wird um 1 erhöht)

Erfordert, daß Elemente im gesplitteten Block reorganisiert werden

53			
----	--	--	--

$b = 3$, NextToSplit = 1, $d = 3$

0000	32			
001	17			
010	2	26		
011	43			
100				
101	13	29	45	
110	38			
111				
1000	8	24		

d wird erhöht, wenn Splitting für ursprünglichen Primärbereich einmal durchgeführt wurde, dh es gilt:

```
if (NextToSplit ==  $2^d$ )  
{  
   $d++$ ; NextToSplit = 0;  
}
```

Einfügen von Elementen mittels der Funktion $h_d(x)$, außer die Funktion führt auf einen Block, der bereits gesplittet wurde, dann $h_{d+1}(x)$



53			
----	--	--	--

Linear Hashing (5)



$b = 3$, NextToSplit = 1, $d = 3$

0000	32			
001	17	9		
010	2	26	18	
011	43			
100				
101	13	29	45	
110	38			
111				
1000	8	24		

Einfügen von: 9, 18, 10, 16, 7, 15, 12,
28, 33, 14, 30, 27, 31, 11, 20, 36



10			
----	--	--	--



53			
----	--	--	--

Linear Hashing (6)



b = 3, NextToSplit = 2, d = 3

0000	32			
0001	17			
010	2	26	18	
011	43			
100				
101	13	29	45	
110	38			
111				
1000	8	24		
1001	9			

Einfügen von: 9, 18, 10, 16, 7, 15, 12,
28, 33, 14, 30, 27, 31, 11, 20, 36

→

10			
----	--	--	--

→

53			
----	--	--	--

Linear Hashing (7)



$b = 3$, NextToSplit = 2, $d = 3$

0000	32	16		
0001	17	33		
010	2	26	18	
011	43	27	11	
100	12	28	20	
101	13	29	45	
110	38	14	30	
111	7	15	31	
1000	8	24		
1001	9			

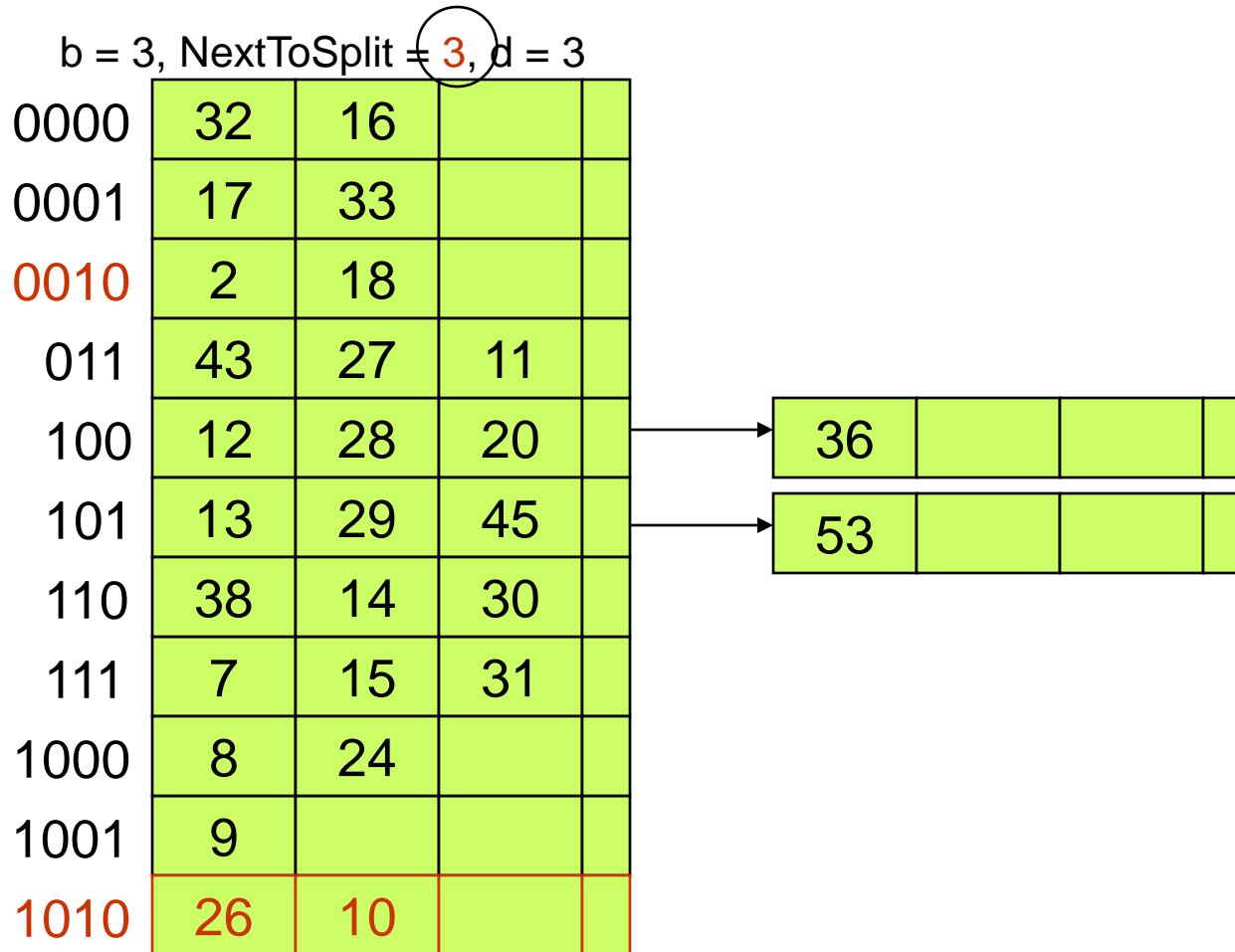
Einfügen von: 9, 18, 10, 16, 7, 15, 12,
28, 33, 14, 30, 27, 31, 11, 20, 36

10			
----	--	--	--

36			
----	--	--	--

53			
----	--	--	--

Linear Hashing (8)



$b = 3$, NextToSplit = 3, $d = 3$

0000	32	16		
0001	17	33		
0010	2	18		
011	43	27	11	
100	12	28	20	
101	13	29	45	
110	38	14	30	
111	7	15	31	
1000	8	24		
1001	9			
1010	26	10		

Suchen von:

14 = 001110

26 = 011010

19 = 010011

36			
53			

Aktuelle $h_d(x) = h_3(x)$, dh

14 = 001110

$b = 3$, NextToSplit = 3, $d = 3$

0000	32	16		
0001	17	33		
0010	2	18		
011	43	27	11	
100	12	28	20	
101	13	29	45	
110	38	14	30	
111	7	15	31	
1000	8	24		
1001	9			
1010	26	10		

Suchen von:

14 = 001110

26 = 011010

19 = 010011

36			
53			

Aktuelle $h_d(x) = h_{d+1}(x) = h_4(x)$,
(da $h_d(x) < \text{NextToSplit}$) dh
26 = 011010

$b = 3$, NextToSplit = 3, $d = 3$

0000	32	16		
0001	17	33		
0010	2	18		
011	43	27	11	
100	12	28	20	
101	13	29	45	
110	38	14	30	
111	7	15	31	
1000	8	24		
1001	9			
1010	26	10		

Suchen von:

14 = 001110

26 = 011010

19 = 010011



36			
53			

Aktuelle $h_d(x) = h_3(x)$, dh

19 = 010011

! ERFOLGLOS !