

# Übungen zu Systemnahe Programmierung in C (SPiC)

Moritz Strübe, Rainer Müller  
(Lehrstuhl Informatik 4)



Sommersemester 2014



## Inhalt

---

Wiederholung  
  Bitoperationen  
  Shiftoperationen



## ■ Übersicht

&	0	1
0	0	0
1	0	1

	0	1
0	0	1
1	1	1

^	0	1
0	0	1
1	1	0

~	
0	1
1	0

## ■ Beispiel:

	1100	1100	1100
~	&		^
1001	1001	1001	1001
0110	1000	1101	0101



# Shiftoperationen

## ■ Beispiel:

<code>uint8_t x = 0x9d;</code>	1	0	0	1	1	1	0	1
<code>x &lt;&lt;= 2;</code>	0	1	1	1	0	1	0	0
<code>x &gt;&gt;= 2;</code>	0	0	0	1	1	1	0	1

## ■ Setzen von Bits

<code>(1 &lt;&lt; 0)</code>	0	0	0	0	0	0	0	1
<code>(1 &lt;&lt; 3)</code>	0	0	0	0	1	0	0	0
<code>(1 &lt;&lt; 3)   (1 &lt;&lt; 0)</code>	0	0	0	0	1	0	0	1

- **Achtung!** Bei signed-Variablen ist das >>-Verhalten nicht 100% definiert. Im Normalfall(!) werden bei negativen Werten 1er geschiftet.

