

▪ Anwendungsbeispiel: Bitweise Verarbeitungen per Bitmasken

- Konstruktion einer **Bitmaske** per Shift-Operator, in der ein bestimmtes Bit gesetzt ist:
 $1 \ll (\text{Index des Bits})$

```
unsigned char mask4 = 1 << 4; /* Bitmaske für Bit 4: 00010000 */  
unsigned char mask7 = 1 << 7; /* Bitmaske für Bit 7: 10000000 */
```

▪ Auslesen eines Bits: **AND**-Verknüpfung

```
unsigned char data = 202;  
if( data & mask7 ) { ... };  
if( data & mask4 ) { ... };
```

```
11001010  
& 10000000  
10000000 (true)
```

```
11001010  
& 00010000  
00000000 (false)
```

▪ Setzen eines Bits: **OR**-Verknüpfung

```
unsigned char data = 202;  
data |= mask7;  
data |= mask4;
```

```
11001010  
| 10000000  
11001010
```

```
11001010  
| 00010000  
11011010
```

▪ Löschen eines Bits: **AND**-Verknüpfung mit der **negierten** Bitmaske

```
unsigned char data = 202;  
data &= ~mask4;  
data &= ~mask7;
```

```
11001010  
& 11101111  
11001010
```

```
11001010  
& 01111111  
01001010
```