LU02f - Logische Operationen: Einführung

Die logische Vernüpfung von Bits stellt die Basis vieler Operationen in der Informatik dar. Zum Beispiel wird sie bei der Auswertung von verknüpften Bedingungen in Programmen benötigt:

```
if (age > 18) and (gender == 'M'):
```

Dabei wird zuerst jede Teilbedingung ausgewertet und das Resultat als Bit '0' oder Bit '1' zwischengespeichert. Die beiden Resultate werden danach mit der logischen Operation AND verknüpft.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen eine Übersicht der verschiedenen Möglichkeiten. **a** und **b** stehen dabei für zwei Bit-Variablen.

a	b	a AND b	a OR b	a XOR b
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	1	0

OR / XOR

OR und **XOR** unterscheiden sich dann, wenn beide Teile zutreffen. Bei **OR** kann eines der beiden Bits war sein, aber auch beide.

XOR entspricht in der deutschen Sprache dem **entweder / oder**. Es kann das eine zutreffen oder das andere, aber nicht beides.

Bitketten

Die logischen Operationen können auch auf Werte angewandt werden, die aus mehreren Bits bestehen. `0101 1101 1101 1111` ist eine sogenannte Bitkette.

Werden Bitketten mittels logischen Operationen verknüpft, so schreiben wir beide Bitketten untereinander. Dann wird der logische Operator jeweils auf die beiden untereinander stehenden Bits angewandt:

```
    0100 0110
XOR 1101 1100
    ---------
    1001 1010
```

---

m114-A1F, m114-A1E

Marcel Suter

From:
https://wiki.bzz.ch/ - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
https://wiki.bzz.ch/de/modul/m114/learningunits/lu02/logischeoperationeneinfuehrung

Last update: **2026/01/28 21:12**