

Wahrheitswerte und logische Verknüpfungen

Eine Aussage, zum Beispiel *Objekt berührt Farbe rot*, kann zwei Wahrheitswerte annehmen: WAHR oder FALSCH.

- Zwei Wahrheitswerte können logisch verknüpft werden: UND-Verknüpfung und ODER-Verknüpfung.
- Ein Wahrheitswert kann „negiert“ (d. h. in sein Gegenteil verkehrt) werden: NICHT-Verknüpfung.

Anstelle der Werte „WAHR“ bzw. „FALSCH“ verwendet man oft (kürzer) „1“ bzw. „0“.

Die wichtigsten logischen Verknüpfungen sind:

UND-Verknüpfung („AND“)

Die Verknüpfung von zwei (oder mehr) Wahrheitswerten liefert den Wahrheitswert WAHR ,
wenn _____
sonst FALSCH .

ODER-Verknüpfung („OR“)

Die Verknüpfung von zwei (oder mehr) Wahrheitswerten liefert den Wahrheitswert WAHR ,
wenn _____
sonst FALSCH .

NICHT-Verknüpfung („NOT“)

Diese einstellige logische Verknüpfung liefert den Wahrheitswert WAHR ,
wenn _____
sonst FALSCH .

Grundlegende Logische Verknüpfungen

A	B	A und B	A oder B	Nicht A	Nicht B
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

Logische Verknüpfungen von drei Wahrheitswerten

Die logischen UND und ODER lassen auch mehr als zwei Argumente zu.

Sie lassen sich auch „ineinander schachteln“. Dabei kommt es auf die Einklammerungen an!

A	B	C	D	E	F	G	H
A	B	C	A u. B u. C	A o. B o. C	(A u. B) o. C	A u. (B. o. C)	???
0	0	0					0
0	0	1					0
0	1	0					0
0	1	1					1
1	0	0					0
1	0	1					1
1	1	0					1
1	1	1					1

- Welche Ergebnisse liefert **A UND B UND C** in Spalte D? Trage die Ergebnisse ein!
- Welche Ergebnisse liefert **A ODER B ODER C** in Spalte E? Trage die Ergebnisse ein!
- Welche Ergebnisse liefert **(A UND B) ODER C** in Spalte F? Trage die Ergebnisse ein!
- Welche Ergebnisse liefert **A UND (B ODER C)** in Spalte G? Trage die Ergebnisse ein!
- Welche Verschachtelung von Verknüpfungen liefert die Ergebnisse in Spalte H? (Vorsicht: schwer!)