

## Wahrheitstabellen

**Was ist eine (logische) Aussage?**

Eine logische Aussage hat einen Wahrheitswert. Oder anders ausgedrückt:  
Eine logische Aussage ist entweder **wahr** oder **falsch**!

Beispiele:

- 1) „Drei ist eine ungerade Zahl.“  
Das ist eine Aussage. Sie ist wahr.
- 2) „Drei ist eine gerade Zahl.“  
Das ist eine Aussage. Sie ist falsch.
- 3) „1021 ist eine Primzahl.“ ist eine wahre Aussage.
- 4) „Spinat schmeckt gut.“  
Das ist keine Aussage. Man kann nicht beurteilen, ob diese Aussage wahr oder falsch ist.

**Verknüpfung von Aussagen**

Wir werden uns an dieser Stelle drei Arten der Verknüpfung von Aussagen ansehen:  
die **Negation**, die **Konjunktion** und die **Disjunktion**.

- 1) Die **Negation** wird formal durch das Symbol „ $\neg$ “ dargestellt und sprachlich mit dem Wort „**nicht**“ gebildet.

Aussage A: „Drei ist eine ungerade Zahl.“                       $\neg A$ : „Drei ist **nicht** eine ungerade Zahl.“

Aussage B: „Drei ist eine gerade Zahl.“                       $\neg B$ : „Drei ist **nicht** eine gerade Zahl.“

Man erkennt, dass eine wahre Aussage durch die Negation falsch wird und dass eine falsche Aussage durch die Negation wahr wird. Dieser Zusammenhang wird durch die **Wahrheitstabelle der Negation** dargestellt:

Negation	
A	$\neg A$
w	f
f	w

- 2) Die **Konjunktion** wird formal durch das Symbol „ $\wedge$ “ dargestellt und sprachlich mit dem Wort „**und**“ gebildet.

A: „Drei ist eine ungerade Zahl.“                      B: „Vier ist eine gerade Zahl.“                      C: „ Fünf ist eine gerade Zahl.“

$A \wedge B$  = „A **und** B“ = „Drei ist eine ungerade Zahl **und** vier ist eine gerade Zahl.“, ist wahr.

$A \wedge C$  = „A **und** C“ = „Drei ist eine ungerade Zahl **und** fünf ist eine gerade Zahl.“, ist falsch.



## Wahrheitstabellen

Man erkennt, dass Konjunktionen nur dann wahr sind, wenn beide Teilaussagen wahr sind. Dieser Zusammenhang wird durch die **Wahrheitstabelle der Konjunktion** dargestellt:

Konjunktion		
A	B	$A \wedge B$
w	w	w
w	f	f
f	w	f
f	f	f

3) Die **Disjunktion** wird formal durch das Symbol „ $\vee$ “ dargestellt und sprachlich mit dem Wort „**oder**“ gebildet.

Vorsicht: Das Wort „oder“ wird in der Logik nicht in der Bedeutung „entweder – oder“ gebraucht!

A: „Drei ist eine ungerade Zahl.“

B: „Vier ist eine gerade Zahl.“

C: „Fünf ist eine gerade Zahl.“

D: „Sechs ist eine ungerade Zahl.“

$A \vee B$  = „A **oder** B“ = „Drei ist eine ungerade Zahl **oder** vier ist eine gerade Zahl.“, ist wahr.

$A \vee C$  = „A **oder** C“ = „Drei ist eine ungerade Zahl **oder** fünf ist eine gerade Zahl.“, ist wahr.

$C \vee D$  = „C **oder** D“ = „Fünf ist eine gerade Zahl **oder** sechs ist eine ungerade Zahl.“, ist falsch.

Man erkennt, dass Disjunktionen nur dann falsch sind, wenn beide Teilaussagen falsch sind. Dieser Zusammenhang wird durch die **Wahrheitstabelle der Disjunktion** dargestellt:

Disjunktion		
A	B	$A \vee B$
w	w	w
w	f	w
f	w	w
f	f	f

**Aufgabe:**

Beurteile, ob diese Aussage wahr oder falsch ist:

„1021 ist eine Primzahl oder es existieren Einhörner.“

Lösung: auf S.121 in Lösungswege 8

