

Vokabel	Bedeutung
Aussage(form)	Es handelt sich um einen Satz, dem <b>eindeutig</b> der Wert <i>wahr</i> oder <i>falsch</i> zugeordnet werden kann. Ist ein solcher Satz von einer <b>Variablen abhängig</b> so handelt es sich um eine <b>Aussageform</b> .
Wahrheitsbelegungsfunktion	ist eine einstellige Operation, die einer Aussage den Wert wahr bzw. falsch zuweist.
Konjunktion	$\wedge$ : Entspricht dem <b>UND</b> (gleichzeitig). Das Ergebnis ist nur dann wahr, wenn beide Eingänge ebenfalls wahr sind. ( $W \wedge W$ )
Disjunktion	$\vee$ : Ist das aussagenlogische <b>ODER</b> (kein entweder oder). Es liefert nur dann ein Falsch, wenn beide Eingänge falsch sind - sonst immer wahr. ( $F \vee F$ )
Subjunktion	$\rightarrow$ : Steht für eine <b>Wenn-Dann-Beziehung</b> . Nur wenn aus einer wahren Aussage was Falsches gefolgert wird, ist das Resultat falsch. ( $W \rightarrow F$ )
Bijunktion	$\leftrightarrow$ : Untersucht die <b>Gleichheit</b> , d.h. sind beide Zustände gleich, so ist auch die Bijunktion wahr.
Wahrheitstabelle	dient dazu, <b>Aussageformen</b> mittels sämtlicher <b>Eingabemuster</b> zu berechnen. Nach dem Eingabekopf wird der <b>Ablaufplan</b> erstellt, in dem alle durchzuführenden Berechnungen enthalten sind.
Boolean	Steht für eine Menge, die nur <b>zwei Zustände</b> besitzt $BOOL = \{true; false\}$
Erfüllungsmenge	Mittels der letzten Zeile einer Wahrheitstabelle kann man die Eingabemuster erkennen, in der die Aussageform erfüllt ist.  Diese werden dann in der Erfüllungsmenge der Aussage beschrieben. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl(F) &gt; Anzahl(W): <math>E[A(x; y; z)] = \{(WWW), (WFW)\}</math></li> <li>Anzahl(W) &gt; Anzahl(F): <math>E[A(x; y; z)] = BOOL^3 \setminus \{(FFF), (FFW)\}</math></li> </ul>
Tautologie	Ist eine Aussageform immer erfüllt, so ist sie allgemeingültig, d.h. in der letzten Zeile der Wahrheitstabelle stehen nur W.  $E[A(x; y; z)] = BOOL^3$  Die Lampe brennt <b>immer</b>
Kontingenz	nennt man eine generell erfüllbare Aussageform, d.h. es kommen W und F in der letzten Zeile der Wahrheitstabelle vor.  Die Lampe brennt <b>manchmal</b> .
Kontradiktion	nennt man auch Widerspruch, d.h. es stehen nur F in der letzten Zeile der Wahrheitstabelle.  $E[A(x; y; z)] = \{\}$  Die Lampe brennt <b>niemals</b> .
Implikation	$\Rightarrow$ :Ist eine immer gültige <b>Folgerung</b> . Dies bedeutet, dass die Subjunktion eine Tautologie sein muss.
Äquivalenz	$\Leftrightarrow$ :Ist eine immer gültige <b>Gleichheit</b> . Dies bedeutet, dass die Bijunktion eine Tautologie sein muss.

549 Nr. 1c)

$\alpha$	w w w w $\bar{r}$ $\bar{r}$ $\bar{r}$ $\bar{r}$
$\beta$	w w $\bar{r}$ $\bar{r}$ w w $\bar{r}$ $\bar{r}$
$\gamma$	w $\bar{r}$ w $\bar{r}$ w $\bar{r}$ w $\bar{r}$
<hr/>	
aus	w w w w w w F $\bar{r}$
$\bar{I}$ (aus) $\alpha \gamma$	w $\bar{r}$ w $\bar{r}$ w F $\bar{r}$ $\bar{r}$
$\bar{I} \rightarrow \beta$	w w F w w w w w

$E[A] = \text{Bad}^3 \setminus \{w\bar{r}w\}$   
 $\Rightarrow$  Kontingenz

a	b	c	
w	w	w	w
w	w	f	f
w	f	w	w
w	f	f	f
f	w	w	w
f	w	f	f
f	f	w	w
f	f	f	f

$(a \wedge b)$   
 $(\neg a \wedge b)$   
 $(a \vee b)$   
 $I: (a \wedge b) \rightarrow c$   
 $\dots$   
 $a \vee b$   
 $\bar{I}: a \vee b \rightarrow c$   
 $\dots$   
 $\bar{c} \rightarrow \bar{I}$

$$E[A] = \text{Bool}^3 \setminus \{(w, f, f); (f, w, f); (f, f, f)\}$$

$\Rightarrow$  Kontingenz

S.49 Nr. 2

$$[(a \wedge b) \leftrightarrow (\neg b \leftrightarrow c)] \vee [\neg(\neg b \leftrightarrow c) \leftrightarrow (\neg c \vee d)]$$

a	W	W	W	L	W	W	W	L	F	F	F	F	F	F	F
b	L	L	L	L	F	F	F	F	L	L	L	L	F	F	F
c	L	L	F	F	L	L	F	F	L	L	F	F	L	L	F
d	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L

$$a \wedge b \quad W \ W \ W \ W \ F \ F \ F \ F \ F \ F \ F \ F \ F \ F \ F \ F$$

$$\neg b \leftrightarrow c \quad F \ F \ W \ W \ W \ W \ F \ F \ F \ F \ W \ W \ W \ W \ F \ F$$

$$I: () \leftrightarrow () \quad F \ F \ W \ W \ F \ F \ W \ W \ W \ W \ F \ F \ F \ F \ W \ W$$

$$\neg(\neg b \leftrightarrow c) \quad W \ W \ F \ F \ F \ F \ L \ W \ W \ W \ F \ F \ F \ F \ W \ W$$

$$\neg c \vee d \quad L \ F \ W \ W \ W \ F \ W \ W \ W \ F \ W \ W \ W \ F \ W \ W$$

$$II: () \leftrightarrow () \quad W \ F \ F \ F \ F \ W \ W \ W \ W \ F \ F \ F \ F \ W \ W \ W$$

$$I \vee II \quad W \ F \ W \ W \ F \ W \ W \ W \ W \ F \ F \ F \ W \ W \ W$$

$$E[A] = \text{Bool}^4 \setminus \{ (W \ W \ W \ F), (L \ F \ W \ W), (F \ W \ F \ W), (F \ W \ F \ F), (F \ F \ W \ W) \}$$