Vokabel	Bedeutung
Aussage(form)	Es handelt sich um einen Satz, dem **eindeutig** der Wert *wahr* oder *falsch* zugeordnet werden kann. Ist ein solcher Satz von einer **Variablen abhängig** so handelt es sich um eine **Aussageform**.
Wahrheitsbelegungsfunktion	ist eine einstellige Operation, die einer Aussage den Wert wahr bzw. falsch zuweist.
Konjunktion	∧ : Entspricht dem **UND** (gleichzeitig). Das Ergebnis ist nur dann wahr, wenn beide Eingänge ebenfalls wahr sind. $(W \wedge W)$
Disjunktion	∨ : Ist das aussagenlogische **ODER** (kein entweder oder). Es liefert nur dann ein Falsch, wenn beide Eingänge falsch sind - sonst immer wahr. $(F \vee F)$
Subjunktion	→ : Steht für eine **Wenn-Dann-Beziehung**. Nur wenn aus einer wahren Aussage was Falsches gefolgert wird, ist das Resultat falsch. $(W \rightarrow F)$
Bijunktion	↔ : Untersucht die **Gleichheit**, d.h. sind beide Zustände gleich, so ist auch die Bijunktion wahr.
Wahrheitstabelle	dient dazu, **Aussageformen** mittels sämtlicher **Eingabemuster** zu berechnen. Nach dem Eingabekopf wird der **Ablaufplan** erstellt, in dem alle durchzuführenden Berechnungen enthalten sind.
Boolean	Steht für eine Menge, die nur **zwei Zustände** 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. • Anzahl(F) > Anzahl(W): $E[A(x;y;z)] = \{(WWW),(WFW)\}$ • Anzahl(W) > Anzahl(F): $E[A(x;y;z)] = BOOL^3 \backslash \{(FFF),(FFW)\}$
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 **immer**
Kontingenz	nennt man eine generell erfüllbare Aussageform, d.h. es kommen W und F in der letzten Zeile der Wahrheitstabelle vor. Die Lampe brennt **manchmal**.
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 **niemals**.
Implikation	⇒ :Ist eine immer gültige **Folgerung**. Dies bedeutet, dass die Subjunktion eine Tautologie sein muss.
Äquivalenz	⇔ :Ist eine immer gültige **Gleichheit**. Dies bedeutet, dass die Bijunktion eine Tautologie sein muss.

S49 Nr. 1) a)

x	w	w	w	w	F	F	F	F
y	w	w	F	F	w	w	F	F
z	w	F	w	F	w	F	w	F
$\underline{I}$: $x \vee y$	w	w	w	w	w	w	F	F
$x \vee z$	w	w	w	w	w	F	w	F
$\neg(x \vee z)$	F	F	F	F	F	w	F	w
$(y \vee z)$	w	w	w	F	w	w	w	F
$\underline{\overline{II}}$ $() \wedge ()$	F	F	F	F	F	w	F	F
$\underline{I} \rightarrow \underline{\overline{II}}$	F	F	F	F	F	w	w	w

$\underline{\overline{II}} \rightarrow \underline{I}$?

$E[A] = Bool^3$

Tautologie

$\underline{\overline{II}} \Rightarrow \underline{I}$ Implikation

$\Rightarrow E[A] = \{(FwF); (FFw); (FFF)\}$

$\Rightarrow$ Kontingenz

1)b)

x	w	w	w	w	F	F	F	F
y	w	w	F	F	w	w	F	F
z	w	F	w	F	w	F	w	F
$x \vee y$	w	w	w	w	w	w	F	F
I: $x \vee y \to z$	w	F	w	F	w	F	w	w
$x \to z$	w	F	w	F	w	w	w	w
$y \to z$	w	F	w	w	w	F	w	w
II: $() \wedge ()$	w	F	w	F	w	F	w	w
$\mathrm{I} \leftrightarrow \mathrm{II}$	w	w	w	w	w	w	w	w

$E[A] = Bool^3 \Rightarrow$ Tautologie

$$x \vee y \to z \iff (x \to z) \wedge (y \to z)$$

S. 49 Nr. 2

$$[(a \land b) \leftrightarrow (\neg b \leftrightarrow c)] \lor [\neg(\neg b \leftrightarrow c) \leftrightarrow (\neg c \lor d)$$

a	W	W	W	W	W	W	W	W	F	F	F	F	F	F	F	F
b	W	W	W	W	F	F	F	F	W	W	W	W	F	F	F	F
c	W	W	F	F	W	W	F	F	W	W	F	F	W	W	F	F
d	W	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W	F	W	F
$a \land b$	W	W	W	W	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
$\neg b \leftrightarrow c$	F	F	W	W	W	W	F	F	F	F	W	W	W	W	F	F
I: $() \leftrightarrow ()$	F	F	W	W	F	F	W	W	W	W	F	F	F	F	W	W
$\neg(\neg b \leftrightarrow c)$	W	W	F	F	F	F	W	W	W	W	F	F	F	F	W	W
$\neg c \lor d$	W	F	W	W	W	F	W	W	W	F	W	W	W	F	W	W
II: $() \leftrightarrow ()$	W	F	F	F	F	W	W	W	W	F	F	F	F	W	W	W
I $\lor$ II	W	F	W	W	F	W	W	W	W	W	F	F	F	W	W	W

$$E[A] = Bool^4 \setminus \{(WWWF), (WFWW), (FWFW), (FWFF), (FFWW)\}$$