

Aufgabe: Zeige sie:  $(a \leftrightarrow b) \rightarrow (a \wedge c \leftrightarrow b \wedge c)$  ist tautologisch

Falsche Lösung:  $(a \leftrightarrow b) \rightarrow (a \wedge c \leftrightarrow b \wedge c)$   
 $\leftrightarrow (a \wedge c \rightarrow b \wedge c) \wedge (b \wedge c \rightarrow a \wedge c)$   
 $\leftrightarrow \bar{a} \wedge c \wedge b \wedge c \wedge (b \wedge c \rightarrow a \wedge c)$   
 $\leftrightarrow$   
 $\vdots$   
 $\leftrightarrow a \wedge \bar{a} \wedge b \wedge \bar{b} \wedge c \wedge \bar{c}$   
 $\leftrightarrow 0$ , also  $(a \leftrightarrow b) \rightarrow 0$

Wenn  $a \leftrightarrow b$  wahr, dann ist auch  $(a \leftrightarrow b) \rightarrow 0$  wahr.

Begründung: 1. Fehler:  $a \wedge c \rightarrow b \wedge c$

$$\leftrightarrow (\bar{a} \wedge c) \vee (b \wedge c)$$

↑  
Sollte ein  $\vee$ -Zeichen sein.

Das führt zu einem schwerwiegenden Redefehler  
gerügt.

2. Fehler: Aus der wahren Aussage  $a \leftrightarrow b$ , kann  
keine falsche Aussage 0 folgen (also  $a \leftrightarrow b \not\rightarrow 0$ ).

Aufgabe: Zeigen sie ohne Wahrheitstafel:  $a \vee (a \wedge b) \leftrightarrow a$ .

fehlerbehaftete Lösung:

$$\left. \begin{array}{l} a \vee (a \wedge b) \\ (a \wedge 1) \vee (a \wedge b) \\ a \wedge (1 \vee b) \\ a \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Neutralität 1 bzgl. } \vee \\ \text{Distributivgesetz} \\ \text{Neutralität 1 bzgl. } \vee \end{array}$$

Begründung: Es fehlen Äquivalenzpfeile

Allgemeine Fehler:  $X_3(1+1) + \bar{X}_3(1+1+1) = 5$

Begründung: Bei der Aussagenlogik gibt es nur zwei „Zustände“, und  
das sind 1 und 0. Alles andere würde die Aussagenlogik  
widersprechen.