

## Kapitel 12 Aufgabensammlung

### 12.1 Grundbegriffe der Mengenlehre und der Logik

**1.6** Untersuchen Sie mit Hilfe von Wertetabellen, ob die folgenden Aussagen gültig sind: 12/1/6/1

- (a)  $(\neg A \rightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow \neg B) \rightarrow A$ ,  
 (b)  $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C)$ .

**Lösungshinweis zu Aufgabe 1.6** Mit Hilfe der elementaren Eigenschaften der benutzten Konnektoren zeigt man in beiden Fällen, daß die Aussagen gültig sind. 12/1/6/2

#### Lösung zu Aufgabe 1.6

12/1/6/3

- (a) Es sei  $\varphi := (\neg A \rightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow \neg B)$  und  $\psi := \varphi \rightarrow A$ .

A	B	$\neg A$	$\neg A \rightarrow B$	$\neg B$	$\neg A \rightarrow \neg B$	$\varphi$	$\psi$
W	W	F	W	F	W	W	W
W	F	F	W	W	W	W	W
F	W	W	W	F	F	F	W
F	F	W	F	W	W	F	W

Die Aussage ist gültig.

- (b) Es sei  $\varphi := (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)$  und  $\psi := \varphi \rightarrow (A \rightarrow C)$ .

A	B	C	$A \rightarrow B$	$B \rightarrow C$	$\varphi$	$A \rightarrow C$	$\psi$
W	W	W	W	W	W	W	W
W	W	F	W	F	F	F	W
W	F	W	F	W	F	W	W
W	F	F	F	W	F	F	W
F	W	W	W	W	W	W	W
F	W	F	W	F	F	W	W
F	F	W	W	W	W	W	W
F	F	F	W	W	W	W	W

Die Aussage ist gültig.