

Hochschule Deggendorf Prof. Dr. Peter Jüttner	
Vorlesung: Grundlagen der Informatik	WS 2012
Übung 5	Termin 30.10.12

Aussagenlogik

1. Wahrheitstabellen

Stellen Sie die Wahrheitstabelle folgender aussagenlogischer Formeln auf.

a.) $(A \vee B) \Rightarrow C$

b.) $(A \wedge B) \Rightarrow C$

2. Tautologien

Stellen Sie fest, ob die folgenden aussagenlogischen Formeln Tautologien sind:

a.) $(A \wedge \neg A) \Rightarrow (B \vee C)$

b.) $(A \wedge B) \Leftrightarrow (A \vee B)$

3. Kontradiktion

Stellen Sie fest, ob die folgenden Aussagenlogischen Formeln Kontradiktionen sind:

a.) $A \wedge \neg A$

b.) $(A \wedge \neg B) \Leftrightarrow (\neg A \vee B)$

4. Konjunktive Normalform

Überführen Sie die folgende Aussagenlogische Formel in die konjunktive Normalform:

$$(A \Rightarrow B) \Rightarrow C$$

5. Disjunktive Normalform

Überführen Sie die folgende Aussagenlogische Formel in die disjunktive Normalform:

$$(A \Leftrightarrow B) \Rightarrow C$$

6. Umsetzung in einem C-Programm

Schreiben Sie ein C-Programm, das drei Wahrheitswerte A, B und C einliest, mit folgenden aussagenlogischen Operatoren verknüpft und das Ergebnis ausgibt:

a.) $A \Leftrightarrow B$

b.) $A \Rightarrow B$

c.) $A \Rightarrow (B \Rightarrow C)$

Hinweise:

In C gibt es keinen Typ für Wahrheitswerte. Ersatzdarstellung ist ein Zahlentyp (z.B. int), bei dem 0 als False, 1 (bzw. alle Werte ungleich 0) als True interpretiert werden. Verwenden Sie zu Umsetzung geeignete if-else-Konstrukte bzw. die in der Programmiersprache C vorhandenen booleschen Operatoren (&&, ||, !)