Übungen zu Vorlesung
Technische Informatik I
Wintersemester 99/00

AG BS
Bettina Buth
Oliver Meyer

Serie 1

Ein Bißchen Logik

Aufgabe 1: Aussagenlogische Formeln (50 %)

Zeigen Sie mit Hilfe von Wahrheitswerttafeln, daß die folgenden Aussagen allgemeingültig sind:

$$\begin{aligned} A \wedge (B \vee C) &\equiv (A \wedge B) \vee (A \wedge C) \\ \neg(A \wedge B) &\equiv \neg A \vee \neg B \\ A \wedge (A \Rightarrow B) &\Rightarrow B \end{aligned}$$

Aufgabe 2: Logelei (50 %)

> "Was studieren Sie?" fragte der Richter die drei angeklagten Studenten Müller, Schulze und Lehmann. Einer meldete sich zu Wort: "Sie haben es mit einem Mediziner, einem Juristen und einem Philologen zu tun. Wenn Schulze Jurist ist, dann ist Lehmann Philologe; wenn Schulze Philologe ist, dann ist Lehmann Mediziner; wenn Lehmann nicht Jurist ist, dann ist Müller Philologe; wenn Müller Mediziner ist, dann ist Schulze Philologe."
>
> "Sie können Ihre dummen Witze woanders machen", herrschte der Rechtsprecher den Studenten an. Darauf entgegnete der Verteidiger: "Aber Herr Vorsitzender, ich verstehe Ihre Erregung nicht; Sie haben doch die von Ihnen erwünschte Auskunft exakt erhalten."
>
> Es stimmt. Was also studiert Müller, was Schulze, was Lehmann?

Lösen Sie diese Logelei durch Aufstellen einer geeigneten aussagenlogischen Formel und deren Auswertung mittels einer Wahrheitswerttafel.

Tip: Man führt 9 Grundaussagen ein und benutzt die erste Aussage des Studenten um die Tafel von 512 Zeilen auf 6 Zeilen zu reduzieren.

Abgabe: Di, 9.11.99, in der Übung