

## 2. Übungsblatt

1. Sei  $H_1$  die Formel  $((x \rightarrow y) \rightarrow z)$  und  $H_2$  die Formel  $((\neg x) \rightarrow z) \wedge (y \rightarrow z)$ . Belegen Sie, dass  $H_1 \equiv H_2$ .
2. Seien die Formeln  $(\neg x \wedge \neg y)$  und  $\neg(x \vee y)$  gegeben. Zeigen Sie, dass diese beiden Formeln logisch äquivalent sind.
3. Der Fachbereichsrat einer hessischen Informatikfakultät beschloss eine neue Prüfungsordnung, in der auch die erlaubten Fächerkombinationen geregelt sind. Zur Auswahl stehen die Fächer *Theologik*, *Praxologie* und *Schaltkreislöten*, sowie ein *Äppelwoipraktikum*. Es wurde festgelegt, dass eine gültige Fächerkombination die Bedingungen *i*), *ii*) und *iii*) erfüllen muss:
  - i*) Wurde das Äppelwoipraktikum nicht erfolgreich absolviert, so muss die Praxologieprüfung bestanden werden.
  - ii*) War ein Student in der Praxologie- oder Schaltkreisprüfung nicht erfolgreich, so müssen die Theologik und das Äppelwoipraktikum bestanden werden.
  - iii*) Hat ein Kandidat weder die Prüfung in Theologik noch in Praxologie bestanden, so muss die Schaltkreisvorlesung und das Äppelwoipraktikum bestanden werden.

Obwohl diese Prüfungsordnung das Ergebnis eines sehr schwierigen Abstimmungsprozesses war, lehnte das Ministerium die Prüfungsordnung wegen „undurchsichtigen Formulierungen“ ab. Die Fakultät wurde aufgefordert, die Prüfungsbedingungen zu vereinfachen.

Helfen Sie dem Studiengangsleiter bei dieser schweren Arbeit und führen Sie die folgenden Arbeitsschritte aus:

- a) Finden Sie aussagenlogische Formeln, die die Bedingungen *i*), *ii*) und *iii*) formalisieren. Verwenden Sie die Wahrheitswertvariablen  $t$  für Theologik,  $p$  für Praxologie,  $s$  für Schaltkreislöten und  $a$  für das Äppelwoipraktikum.
- b) Finden Sie bessere umgangssprachliche Prüfungsordnung.

Besprechung und Vorrechnen in den Übungen ab der KW 43 vom 22. Oktober 2012 bis zum 26. Oktober 2012