Aufgabenblatt 4 **Logik I WS 1995/96**

Schroeder-Heister

1. Gib adjunktive und konjunktive Normalformen an zu:
   a) $((\neg(A\to B)\vee C)\to\neg A)\to\neg A$
   b) $(A\vee\neg C)\to((\neg(\neg B\vee\neg C)\wedge\neg A)\wedge C)$
   c) $(A\wedge B\leftrightarrow B)\to(A\to B)$
   d) $((A\to B)\to C)\to(A\to(B\to C))$

2. Die Negatadjunktion $\uparrow$ ('Nicodsche Funktion') sei definiert durch die Wahrheitstafel:

φ	ψ	$\varphi\uparrow\psi$
w	w	f
w	f	w
f	w	w
f	f	w

   a) Zeige: Jeder Junktor läßt sich durch $\uparrow$ definieren.
   b) Drücke mithilfe von $\uparrow$ aus:
      $A\vee B\to C$
      $A\leftrightarrow\neg B$
   c) Drücke $A\uparrow B$ durch $A\downarrow B$ aus und umgekehrt.

3. Zeige: Falls in ϕ kein Aussagesymbol mehrfach vorkommt und $\top$ und $\bot$ überhaupt nicht vorkommen, dann ist ϕ keine Tautologie. (Gib zumindest ein intuitives Argument.)