**Peter Schroeder-Heister**

# Einführung in die Logik (WS 1999/2000)

## Übungsblatt 10

Beweisen Sie im Tableau-Kalkül:

a) $\forall xPx \rightarrow \exists xPx$ **(2 Punkte)**

b) $(\exists xPx \wedge \forall x(Px \rightarrow Qx)) \rightarrow \exists x(Px \wedge Qx)$ *(entspricht $PaQ \rightarrow PiQ$)* **(3 Punkte)**

c) Aufgabe3a von Übungsblatt 8. **(2 Punkte)**

d) Aufgabe 3b von Übungsblatt 8. **(2 Punkte)**

e) $\exists x\forall yPxy \vee \forall x\exists y\neg Pxy$ **(3 Punkte)**

f) $\forall x(Px \rightarrow Qx), \exists x(Px \wedge Rx) \models \exists x(Qx \wedge Rx)$ **(3 Punkte)**

g) `bocardo` **(4 Punkte)**

h) `fresison` **(4 Punkte)**

i) $\forall x\exists y\forall zPxyz \models \forall z\forall x\exists yPxyz$ **(3 Punkte)**

j) $A \rightarrow Pa \vee Pb \vee Pc \models \exists x(A \rightarrow Px)$ **(3 Punkte)**

k) $\forall x\neg Px \vee \exists xPx$ **(3 Punkte)**

l) $\forall xPx \vee \exists x\neg Px$ **(3 Punkte)**

m) $\neg\exists xPx \models \forall x\neg Px$ **(3 Punkte)**

n) $\exists xPx \rightarrow C, \exists yQy \rightarrow C \models \exists x(Px \vee Qx) \rightarrow C$ **(4 Punkte)**

o) $C \rightarrow \forall xPx \models \forall x(C \rightarrow Px)$ **(2 Punkte)**

p) $\forall x(C \rightarrow Px) \models C \rightarrow \forall xPx$ **(2 Punkte)**

q) $C \rightarrow \exists xPx \models \exists x(C \rightarrow Px)$ **(2 Punkte)**

r) $\exists x(C \rightarrow Px) \models C \rightarrow \exists xPx$ **(2 Punkte)**

s) $\forall xPx \rightarrow C \models \exists x(Px \rightarrow C)$ **(2 Punkte)**

t) $\exists x(Px \rightarrow C) \models \forall xPx \rightarrow C$ **(2 Punkte)**

u) $\exists xPx \rightarrow C \models \forall x(Px \rightarrow C)$ **(2 Punkte)**

v) $\forall x(Px \rightarrow C) \models \exists xPx \rightarrow C$ **(2 Punkte)**

Abgabe zusammen mit Aufgabe 3 von Übungsblatt 9 in der Vorlesung am 20. Januar 2000.