Peter Schroeder-Heister

Einführung in die Logik (WS 2000/2001)

Übungsblatt 12

1. Zeigen Sie, daß die Tableauregel

$$\frac{w\ \exists!x\phi(x)}{w\ \phi(\iota x\phi(x))}$$

gleichwertig mit dem aus den folgenden vier Regeln bestehenden System von Regeln ist:

$$\frac{w\ \exists!x\phi(x)\quad w\ \iota x\phi(x) = t}{w\ \phi(t)} \qquad \frac{w\ \exists!x\phi(x)\quad f\ \iota x\phi(x) = t}{f\ \phi(t)} \qquad \frac{w\ \exists!x\phi(x)\quad w\ \phi(t)}{w\ \iota x\phi(x) = t} \qquad \frac{w\ \exists!x\phi(x)\quad f\ \phi(t)}{f\ \iota x\phi(x) = t}$$

4P.

2. Beweisen Sie im Tableaukalkül:

a) $\exists!xPx, \exists!xQx, \iota xPx = \iota xQx \ \models\ \forall x(Px \leftrightarrow Qx)$ **2P.**

b) (Zusatzaufgabe)

$\exists y(\forall x(Px \leftrightarrow y{=}x) \wedge Qy \wedge Ry) \ !{=}|\models !\ \exists y(\forall x(Px \leftrightarrow y{=}x) \wedge Qy) \wedge \exists y(\forall x(Px \leftrightarrow y{=}x) \wedge Ry)$ **2P.**

c) (Zusatzaufgabe)

$\exists y(\forall x(Px \leftrightarrow y{=}x) \wedge \forall zQzy) \ !{=}|\models !\ \forall z\exists y(\forall x(Px \leftrightarrow y{=}x) \wedge Qzy)$ **2P.**

Abgabe (zusammen mit den verbliebenen Aufgaben von Übungsblatt 11) in der Vorlesung am 14. Februar 2001. Die Scheine können ab Freitag, 16. Februar, 14 Uhr bei der Aufsicht im Eingangsbereich der Burse abgeholt werden. Die korrigierten Übungen des letzten Übungsblatts werden den Scheinen beigefügt.