

3. Übungsblatt

Abgabetermin: 6. Dezember
(Briefkasten Sekretariat Logik) bis 12:00Uhr

23. November 2010

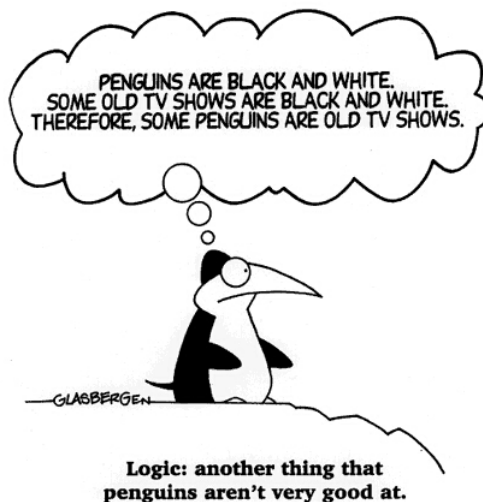
1. Beweisen Sie folgenden Satz aus der Vorlesung:

5

$\perp \{A_1, \dots, A_n, \sim B\}$ genau dann, wenn $\{A_1, \dots, A_n\} \models B$

2. Erinnern Sie sich?

5



Ist „therefore“
hier eine korrekte
logische Folgebezie-
hung? Beweisen Sie
Ihre Antwort.

3. Zeigen Sie, daß gilt:

(a) $\models \forall x \forall y P(x, y) \supset \forall y \exists x P(x, y)$ **3**

Welche Folgebeziehung läßt sich behaupten, weil die Formel allgemeingültig ist? **2**

(b) $\{P(a), Q(b), \exists x P(x) \vee \exists x Q(x) \supset R(c_1)\} \models R(c_1) \vee R(c_2)$ **3**

Nennen Sie zwei Tautologien, die mit dieser Folgebeziehung bildbar sind. **2**

(c) $\forall x P(x) \approx \sim \exists x \sim P(x)$ **3**

Bilden Sie eine allgemeingültige Formel und eine korrekte Folgebeziehung aufgrund dieser Behauptung einer Äquivalenz. **2**

(d) $\perp \{P(a) \vee Q(a), P(a) \supset R(a), Q(a) \supset R(a), \sim R(a)\}$ **3**

Schreiben Sie drei Folgebeziehungen auf die Sie behaupten können, weil die Menge nicht erfüllbar ist. **2**

ZUSATZ Überlegen Sie, ob folgender Satz gilt: **5**

Sei $\{P_i\}$ die Menge, die aus allen Formeln $P(a_1), \dots, P(a_i), \dots$ für alle Individuenkonstanten der Sprache besteht. Dann

$$\{P_i\} \models \forall x P(x)$$

Beweisen Sie Ihre Antwort.