

Übungsblatt 8

Abgabe: 30.06.2005

1. (6 Punkte)

Überprüfe die Wahrheitswerte der folgenden Aussagen mit Hilfe des Modells aus der Vorlesung (Folien vom 16.06.05).

- Während Chester rannte, aß Prudence den Kuchen.
- Wenn Jo Ethel mag, lachen sie gemeinsam.
- Genau dann, wenn der Hund den Kuchen frisst, wird Chester vom Kuchen vergiftet.
- Fiona singt und Prudence heult.
- Entweder es regnet nicht, oder Ethel liest das Buch.
- Jo mag Fiona nur dann, wenn sie ihm das Buch gibt.

2. (8 Punkte)

Übersetze die folgenden Sätze in die Prädikatenlogik (mit Quantoren).

- Lancelot hasst alle Drachen.
- Jeder Drache hat Angst vor Lancelot.
- Ein Drache hat Angst vor jedem.
- Jemand sucht den Heiligen Gral.
- Es gibt einen Drachen, der keine Jungfrauen verspeist.
- Jeder Drache, der Jungfrauen verspeist, hat Angst vor Lancelot.
- Nicht jeder sucht den Heiligen Gral.
- Kein Drache sucht Lancelot.

3. (6 Punkte)

Untersuche, falls der jeweilige Satz **syntaktisch** korrekt ist, welche Variablen gebunden und welche frei vorkommen. Gib bei gebundenen Variablen den dazugehörigen Skopus an.

- $\exists z \forall x (Axz \wedge Zxz)$
- $Axyz \vee \exists z Wxyz \leftrightarrow \forall z \exists x (Axy \wedge Bz)$
- $Cuv \wedge \forall z Ux(yu)z \rightarrow \exists y Uxzy$
- $\forall x \exists z V z \rightarrow \forall v Qzv \wedge Av$
- $\exists x \exists y Axy \wedge (Cxz \wedge (Ty)ab) \wedge \forall x Zx$
- $\forall x \forall y (Bxy \leftrightarrow Byx) \leftrightarrow \exists z \exists y (Bzy \wedge Byz)$