

**Ersatzprüfung, 11. Juli 2011**

Punktezahl

1. Kennen Sie Ihren Namen oder Ihre Matrikelnummer? 1
2. Finden Sie bitte für jede der folgenden Aussagen je eine Interpretation, in der die jeweilige Aussage wahr ist, und eine Interpretation, in der die jeweilige Aussage falsch ist: 8
  - (a)  $P \wedge \forall x Fxg$
  - (b)  $P \rightarrow Q$
  - (c)  $\exists x \exists y ((Fx \wedge Fy) \wedge \neg Gxy)$
3. Zeigen Sie bitte, dass  $P \rightarrow Q, (Q \wedge S) \rightarrow T, P \rightarrow S, T \rightarrow R \vdash P \rightarrow R$ . 7
4. Welche der folgenden Behauptungen sind richtig, welche sind falsch, und warum sind die Behauptungen, die richtig sind, richtig, und die Behauptungen, die falsch sind, falsch? (Die Punkte gibt's für die Begründung!) 8
  - (a) Interpretationen gibt es nur in der Prädikatenlogik, nicht in der Aussagenlogik.
  - (b) In der klassischen Logik ist jede Aussage wahr oder falsch, ist also entweder  $P$  oder  $\neg P$  der Fall. Da also entweder  $P$  oder  $\neg P$  der Fall ist, muss auf jeden Fall entweder  $\vdash P$  oder  $\vdash \neg P$  gelten.
  - (c) Alle rosa Schweine sind rosa.
  - (d) Wenn es einer gelingt, aus der Prämissenmenge  $\Gamma$  (=irgendwelche Prämissen halt) die Konklusion  $\neg\varphi$  (=irgendeine Konklusion halt) herzuleiten, dann hat man damit implizit mit gezeigt, dass das Argument  $\Gamma \vdash \varphi$  *ungültig* ist.
5. Übersetzen Sie die folgenden Aussagen bitte möglichst tieferschürfend in die jeweils andere Sprache: 10
  - Nicht jedes Schwein strebt eine akademische Karriere an.
  - Bei Sonnenschein verlassen Regenwürmer nur mit geeignetem Sonnenschutz ihre Wohnung.
  - Das Schwarzbraune Bergschaf Wolltraude grast im Pötzleinsdorfer Schlosspark.
  - Kein Schwein ruft mich an.
6. Zeigen Sie bitte, dass  $P \vee Q, Q \vee R \vdash \neg Q \rightarrow (P \wedge R)$ . 8