

**Prädikatenlogikprüfung vom 26. Januar 2009, Gruppe 1**

Punktezahl

1. Wann ist ein Argument ungültig? 6  
Beachten Sie, dass es mehrere Arten von Ungültigkeit gibt!
2. Was ist (in der Logik) ein Prädikat, was ist eine Aussage und was sind die Unterschiede zwischen diesen beiden (sofern es Unterschiede gibt)? 4
3. Sie kennen die Begriffspaare „gültig“/„ungültig“ und „wahr“/„falsch“. 4  
Auf welche der Dinge „Aussage“, „Tautologie“, „Argument“, „Prädikat“, „schwarzbraunes Bergschaf“ ist welches dieser Paare (in seiner in der Logik üblichen Bedeutung) anwendbar?
4. Artikulieren Sie für jede der folgenden Behauptungen, ob sie wahr ist oder nicht und begründen Sie ihre Antwort kurz, aber verständlich! 4
  - (a) Eine Aussage kann ein Argument sein, muss das aber nicht.
  - (b) Alle Aussagen sind Argumente.
  - (c) Ein Argument kann aus Aussagen bestehen, muss das aber nicht.
  - (d) Alle Argumente bestehen aus Aussagen.
5. Betrachten Sie das Prädikat „ $_{-1}$  liebt  $_{-2}$ “ und das Prädikat „ $_{-1}$  liebt  $_{-1}$ “. 4  
Handelt es sich hierbei um ein und dasselbe Prädikat oder handelt es sich um zwei unterschiedliche Prädikate? Was ist die Stelligkeit des Prädikats/was sind die Stelligkeiten der Prädikate?
6. Zeigen Sie bitte, dass  $\exists x(Fx \wedge Gx), \forall x(Fx \rightarrow Hx) \vdash \exists x(Gx \wedge Hx)$  10
7. Zeigen Sie bitte, dass  $\exists x \forall y Lxy \vdash \forall x \exists y Lyx$  10
8. Übersetzen Sie alle Aussagen der beiden vorangehenden Beispiele in deutsche Umgangssprache. 10  
Die Bedeutung der Prädikatbuchstaben F<sub>-</sub>, G<sub>-</sub>, H<sub>-</sub> und L<sub>-1-2</sub> können Sie frei wählen; Sie können zum Beispiel L<sub>-1-2</sub> mit „ $_{-1}$  liebt  $_{-2}$ “ und F<sub>-</sub>, G<sub>-</sub>, H<sub>-</sub> mit „ $_{-}$  ist Politiker“, „ $_{-}$  ist glaubwürdig“ bzw. „ $_{-}$  ist volljährig“ übersetzen.