

**Aussagenlogikprüfung vom 7. Mai 2012, Gruppe 2**

Punktezahl

1. Kennen Sie Ihren Namen oder Ihre Matrikelnummer? 1
2. Zeigen Sie bitte, dass  $P \rightarrow S, Q \rightarrow R \vdash (P \wedge Q) \rightarrow (R \wedge S)$ . 8
3. Zeigen Sie bitte, dass  $P \rightarrow Q \vdash (P \wedge R) \rightarrow (Q \wedge R)$ . 8
4. Übersetzen Sie bitte die folgenden Aussagen möglichst tieferschürfend in die Sprache der Aussagenlogik: 9
  - (a) Das Schwarzbraune Bergschaf Wolltraude S. schwimmt nur mit Schwimmbrille und nur, wenn die Sonne scheint und es heiß ist.
  - (b) Wenn Frau Holle ihre Blumen gießt oder herzhaft niest, dann regnet es.
  - (c) Logik hilft uns dabei, die Kosten zu senken, die Erträge zu steigern und uns auf einem sich verändernden Markt zu behaupten.
5. Wann ist ein Argument gültig? Hmmm? 2
6. Um zu zeigen, dass Ihre Antwort auf die vorangehende Frage stimmt, stellen Sie bitte nachvollziehbar fest, welche der folgenden Argumente gültig und welche ungültig sind. 9
  - (a)  $Q \rightarrow P, \neg Q \rightarrow P \models^? \neg Q$
  - (b)  $\neg Q \models \neg\neg Q$
  - (c)  $\neg(\neg Q \wedge P) \models^? P \rightarrow Q$
7. ...und wenn Sie mit allem anderen fertig sind:  
Zeigen Sie bitte, dass  $P \vee Q, \neg T \vee R \vdash \neg(Q \vee S) \rightarrow \neg(P \rightarrow S)$ . 5  
Achtung: Dieses Beispiel ist *wirklich* schwer und dient nur der Differenzierung zwischen 1 und 2 (deshalb auch die relativ geringe Punktezahl). Wichtig ist hier nicht in erster Linie eine erfolgreiche Lösung, sondern eine plausible Lösungsstrategie (auch wenn sie nicht aufgehen sollte).