

Aussagenlogikprüfung vom 10. Januar 2008, Gruppe 2

Punktezahl

1. Wie heißen Sie und wie lautet Ihre Matrikelnummer? 2
2. Was ist ein ungültiges Argument? 3
3. Kann bei einem gültigen Argument die Konklusion trotzdem falsch sein? 2
Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?
4. Welche der folgenden Sätze sind Aussagen? Warum sind diejenigen der 3
folgenden Sätze, die Aussagen sind, Aussagen, und warum sind diejenigen
der folgenden Sätze, die keine Aussagen sind, keine Aussagen?
 - (a) Heimat bist du großer Söhne.
 - (b) Seit seinem unterirdischen Weg in die Hofburg trägt Wolfgang S. eine Krawatte.
 - (c) Es irrt der Mensch, so lang er strebt.
5. Übersetzen Sie die folgenden Sätze der deutschen Sprache und Sätze der 4
logischen Sprache in die jeweils andere Sprache. Legen Sie für die Satz-
buchstaben folgende Übersetzung zugrunde: H ...Es hagelt, R ...Es reg-
net, B ...Schweinchen Babe spielt im Freien.
 - (a) $\neg H \rightarrow B$
 - (b) Wenn weder Regen noch Hagel fällt, dann spielt Schweinchen Babe im Freien.
 - (c) $B \rightarrow (\neg H \wedge \neg R)$
 - (d) Schweinchen Babe spielt nur dann im Freien, wenn es weder hagelt noch regnet.
6. Stellen Sie bitte Wahrheitstabellen für die folgenden Aussagen auf. Was kann 4
man über die einzelnen Aussagen aus diesen Tabellen ablesen?
 - (a) $\neg\neg(P \wedge (\neg P \rightarrow P))$
 - (b) $(P \rightarrow Q) \rightarrow P$
 - (c) $(\neg P \wedge Q) \rightarrow \neg(P \rightarrow Q)$
 - (d) $\neg(P \rightarrow \neg(\neg Q \rightarrow P))$
7. Prüfen Sie bitte, welche der nachfolgenden Argumente gültig sind und 4
welche nicht:
 - (a) $P \models^? Q \rightarrow P$
 - (b) $P \rightarrow Q \models^? \neg P \rightarrow \neg Q$
 - (c) $Q \models^? Q \wedge (Q \wedge \neg Q)$
 - (d) $\neg P \vee \neg Q \models^? Q \rightarrow P$
8. Leiten Sie bitte die gültigen Argumente aus dem vorangehenden Beispiel 4
her.
9. Beschreiben Sie genau, was bei der Regel der $\neg E$ („Nicht-Einführung“) 6
vorgeht und warum diese Regel so funktioniert, wie sie funktioniert.
10. Zeigen Sie bitte, dass $P \vdash Q \rightarrow (P \wedge Q)$ 4
11. Zeigen Sie bitte, dass $P \vdash \neg\neg P$ 4
12. Zeigen Sie bitte, dass $P \rightarrow \neg Q, P \wedge S, \neg Q \rightarrow R \vdash P \wedge R$ 4