

Aussagenlogikprüfung vom 10. Dezember 2007, Gruppe 2

Punktezahl

1. Wie heißen Sie und wie lautet Ihre Matrikelnummer? 2
2. Was ist ein Argument und was ist eine Aussage? 2
3. Welche der folgenden Sätze sind Aussagen? Warum sind diejenigen der folgenden Sätze, die Aussagen sind, Aussagen, und warum sind diejenigen der folgenden Sätze, die keine Aussagen sind, keine Aussagen? 3
 - (a) Heuer kann man im Resselpark nicht nur Schafe, sondern auch ungarische Wollschweine streicheln.
 - (b) Wenn du noch einmal den Farbfilm vergisst, dann gehe ich.
 - (c) Ist das dein Ernst?
 - (d) Nachdem Alfred G. seine neue Stelle angetreten hatte, brauchte er sich vor seinen Unterstützerinnen nicht länger zu verstellen.
4. Sie kennen die Begriffspaare „gültig“/„ungültig“ und „wahr“/„falsch“. Auf welche der Dinge „Aussage“, „Tautologie“, „Argument“, „Kalkül“, „Logik“, „Wollschwein“ ist welches dieser Paare anwendbar? 2
5. Schreiben Sie bitte –vor allem als Hilfe für die folgenden Aufgaben– die Wahrheitswertverläufe des Konditionals, der Konjunktion, der Disjunktion und der Negation auf. 2
6. Wahrheitstabeln aufzustellen macht viel Spaß. Für welche Art(en) von Dingen stellt man Wahrheitstabeln auf, und welchen praktischen Nutzen erzielt man damit (vom Spaß einmal abgesehen)? 2
7. Zurück zum Spaß — stellen Sie bitte Wahrheitstabeln für die folgenden Aussagen auf. Was kann man über die einzelnen Aussagen aus diesen Tabellen ablesen? 4
 - (a) $P \rightarrow (Q \wedge P)$
 - (b) $P \rightarrow (Q \vee P)$
 - (c) $(P \vee \neg Q) \wedge \neg(P \rightarrow Q)$
 - (d) $(P \wedge Q) \wedge \neg(\neg R \rightarrow S)$
8. Finden Sie bitte für jeden der Wahrheitswertverläufe F-F-F-W, F-W-F-F und W-F-F-F-F-F-F-F eine beliebige Aussage in zwei bzw. in drei Satzbuchstaben, die den betroffenen Wahrheitswertverlauf erzeugt. 3
9. Prüfen Sie bitte, welche der nachfolgenden Argumente gültig sind und welche nicht: 4
 - (a) $P \vee \neg Q \models^? \neg Q$
 - (b) $P \wedge \neg Q \models^? \neg Q$
 - (c) $Q \models^? Q \wedge P$
 - (d) $Q \models^? Q \vee P$
10. Leiten Sie bitte die gültigen Argumente aus dem vorangehenden Beispiel her. 4
11. Zeigen Sie bitte, dass $P \rightarrow (Q \rightarrow R) \vdash (Q \wedge P) \rightarrow R$ 3
12. Zeigen Sie bitte, dass $(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge \neg S) \vdash \neg(R \wedge \neg S) \rightarrow \neg(P \rightarrow Q)$ 5
13. Zeigen Sie bitte, dass $R \rightarrow (S \leftrightarrow R), (P \rightarrow Q) \rightarrow R \vdash (P \rightarrow Q) \rightarrow (S \leftrightarrow R)$ 4
14. Zeigen Sie bitte, dass $P \vee Q, Q \rightarrow R \vdash P \vee R$ 4