Allerletzte Abschlussprüfung vom 28. Juni 2010 Punktezahl

1. Zeigen Sie bitte, dass $(P \vee R) \wedge (S \wedge P), S \rightarrow \neg T \vdash \neg T$. 10

2. Zeigen Sie bitte, dass $P \vee R, P \vee Q \vdash P \vee (Q \wedge R)$ 10

3. Zeigen Sie bitte, dass die Aussage $(((P \vee Q) \wedge (P \rightarrow R)) \wedge (Q \rightarrow R)) \rightarrow R$ ein Theorem ist, d.h. sich ganz ohne Prämissen herleiten lässt. 11

4. Angenommen, die folgende Herleitung ist richtig: Was beweist sie dann? Wenn sie aber Fehler enthält, wo liegen diese und warum sind es Fehler? 6

1	P	
2	$\quad Q \vee R$	
3	$\quad Q$	$2 \vee B$
4	$\quad R$	$2 \vee B$
5	$\quad Q \wedge R$	$2, 3 \wedge E$
6	$\quad P \wedge Q$	$1, 3 \wedge E$
7	$(Q \vee R) \rightarrow (P \wedge Q)$	$1 - 6 \rightarrow E$

5* Zeigen Sie bitte, dass $\neg(Q \wedge R), Q \vee (P \vee R) \vdash P \vee (\neg R \vee \neg Q)$. 11

6* Man nennt eine Menge von Sätzen genau dann *konsistent*, wenn es möglich ist, dass sie alle zugleich wahr sind. Andernfalls nennt man die Satzmenge *inkonsistent*. Kann man den Begriff der Konsistenz und/oder den der Inkonsistenz auch syntaktisch definieren? Wenn ja: Wie? Wenn nein: Warum nicht? 4