

Im vorliegenden Dokument finden Sie Beispiellösungen für die jeweils schwierigste Aufgabe der vier Gruppen der Aussagenlogikprüfung vom 24. November 2008. Nachfolgende Studierendengenerationen sollen sich von diesen Aufgaben nicht abschrecken lassen: Bei der Aufgabenstellung ging es nicht darum, eine vollständige Herleitung aufzustellen, sondern darum, das Wissen um die Schlussregeln und eine Einsicht in einfache Problemlösungsstrategien zu demonstrieren.

1 Gruppe 1

1	$S \rightarrow P$	
2	$P \vee \neg(R \rightarrow P)$	
3	$\neg(R \rightarrow \neg\neg S) \rightarrow P$	
4	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$\neg(Q \rightarrow P)$</div>	
5	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">P</div>	
6	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">Q</div> </div>	
7	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">P</div> </div>	Reit:5
8	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$Q \rightarrow P$</div>	\rightarrow E:6-7
9	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$(Q \rightarrow P) \wedge \neg(Q \rightarrow P)$</div>	\wedge E:8,4
10	$\neg P$	\neg E:5-9
11	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$\neg Q$</div>	
12	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">Q</div> </div>	
13	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$\neg P$</div> </div>	
14	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$Q \wedge \neg Q$</div> </div>	\wedge E:11,12
15	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$\neg\neg P$</div>	\neg E:13-14
16	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">P</div>	$\neg\neg$ B:15
17	$Q \rightarrow P$	\rightarrow E: 12-16
18	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$(Q \rightarrow P) \wedge \neg(Q \rightarrow P)$</div>	\wedge E:17,4
19	$\neg\neg Q$	\neg E:11-18
20	Q	$\neg\neg$ B:19
21	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">S</div>	
22	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">P</div>	\rightarrow B:21,1
23	<div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$P \wedge \neg P$</div>	\wedge E:22,10
24	$\neg S$	\neg E:21-23

25		P	
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			

2 Gruppe 2

1	$\neg R \rightarrow P$	
2	$P \vee (Q \rightarrow \neg S)$	
3	$R \rightarrow \neg(Q \rightarrow \neg S)$	
4	\overline{P}	
5	P	Reit:4
6	$Q \rightarrow \neg S$	
7	\overline{R}	
8	$\neg(Q \rightarrow \neg S)$	\rightarrow B:3,7
9	$(Q \rightarrow \neg S) \wedge \neg(Q \rightarrow \neg S)$	\wedge E:6,8
10	$\neg R$	\neg E:7-9
11	P	\rightarrow B:1,10
12	P	\vee B:2,4-5,6-11
13	\overline{S}	
14	P	Reit:12
15	$S \rightarrow P$	\rightarrow E:13-14

3 Gruppe 3

1	$\neg R \rightarrow Q$	
2	$R \rightarrow \neg P$	
3	$P \vee Q$	
4	\overline{Q}	
5	Q	Reit:4
6	\overline{P}	
7	\overline{R}	
8	$\neg P$	\rightarrow B:2,7
9	$P \wedge \neg P$	\wedge E:6,8
10	$\neg R$	\neg E:7-9
11	Q	\rightarrow B:1,10
12	Q	\vee B:3,4-5,6-11
13	$\overline{\neg Q}$	
14	$Q \wedge \neg Q$	\wedge E:12,13
15	$\neg\neg Q$	\neg E:13-14

4 Gruppe 4

1	$S \rightarrow P$	
2	$P \vee \neg(R \rightarrow P)$	
3	$\neg(R \rightarrow \neg\neg S) \rightarrow P$	
4	$\neg(R \rightarrow P)$	
5	P	
6	R	
7	P	Reit:5
8	$(R \rightarrow P)$	\rightarrow E:6-7
9	$(R \rightarrow P) \wedge \neg(R \rightarrow P)$	\wedge E:4,8
10	$\neg P$	\neg E:5-9
11	$\neg R$	
12	R	
13	$\neg P$	
14	$R \wedge \neg R$	\wedge E:11,12
15	$\neg\neg P$	\neg E:13-14
16	P	$\neg\neg$ B:15
17	$(R \rightarrow P)$	\rightarrow E:12-16
18	$(R \rightarrow P) \wedge \neg(R \rightarrow P)$	\wedge E:4,17
19	$\neg\neg R$	\neg E:11-18
20	R	$\neg\neg$ E:19
21	$\neg(R \rightarrow \neg\neg S)$	
22	P	\rightarrow B:3,21
23	$P \wedge \neg P$	\wedge E:10,22
24	$\neg\neg(R \rightarrow \neg\neg S)$	\neg E:21-23
25	$(R \rightarrow \neg\neg S)$	$\neg\neg$ B:24
26	$\neg\neg S$	\rightarrow B:25,20
27	S	$\neg\neg$ B:26
28	P	\rightarrow B:1,27
29	P	
30	P	Reit:29
31	P	\vee B:2,4-28,29-30
32	Q	
33	P	Reit:31
34	$Q \rightarrow P$	\rightarrow E:32-33