

Annahmesystem - Primärregeln, Beweisverfahren¹

PRIMÄRREGELN					
BK	$\frac{H_1 \wedge H_2}{H_1}$	$\frac{H_1 \wedge H_2}{H_2}$	EK	$\frac{H_1}{H_1 \wedge H_2}$	$\frac{H_1}{H_2 \wedge H_1}$
BD	$\frac{H_1 \vee H_2}{H_2}$	$\frac{H_1 \vee H_2}{H_1}$	ED	$\frac{H_1}{H_1 \vee H_2}$	$\frac{H_2}{H_1 \vee H_2}$
BI	$\frac{H_1 \rightarrow H_2}{H_1}$		EI	$\frac{H_1}{H_2 \rightarrow H_1}$	
BN	$\frac{\neg\neg H}{H}$		EN	$\frac{H_1 \rightarrow H_2}{H_1 \rightarrow \neg H_2}$	$\frac{H_2}{\neg H_1}$
BÄ	$\frac{H_1 \leftrightarrow H_2}{H_1 \rightarrow H_2}$	$\frac{H_1 \leftrightarrow H_2}{H_2 \rightarrow H_1}$	EÄ	$\frac{H_1 \rightarrow H_2}{H_1 \leftrightarrow H_2}$	$\frac{H_2 \rightarrow H_1}{H_1 \leftrightarrow H_2}$

Technisches: In einem Ausdruck der Form $H_1 \rightarrow (H_2 \rightarrow \dots (H_{n-1} \rightarrow H_n) \dots)$ heißen H_1, \dots, H_{n-1} *Vorderglieder* des Ausdrucks, H_n heißt das den Vordergliedern entsprechende *Nachglied*. Ist der Hauptjunktork des Ausdrucks verschieden von „ \rightarrow “, so hat der Ausdruck keine Vorderglieder, er wird als Ganzes wie ein Nachglied mit null Vordergliedern behandelt.

Verfahrens-, Beweisregeln:

1.
 - Beim **direkten Beweis** dürfen die Prämissen (falls es sich um eine Regel handelt) und die Vorderglieder der Konklusion (sofern vorhanden) als Annahmen in den Beweis aufgenommen werden.
 - Neue Beweiszeilen erzeugt man durch die Anwendung der Primärregeln (oder anderer bereits bewiesener Regeln).
 - Der direkte Beweis ist beendet, wenn das entsprechende Nachglied der Konklusion (resp. die Konklusion) als Beweiszeile gewonnen wurde.

¹nach Śłupecki/Borkowski

- Beim **indirekten Beweis** dürfen die Prämissen (falls es sich um eine Regel handelt) und die Vorderglieder der Konklusion (sofern vorhanden) als Annahmen in den Beweis aufgenommen werden.
- Annahme ist auch die Negation der Konklusion bzw. die Negation des entsprechenden Nachglieds der Konklusion.
- Neue Beweiszeilen erzeugt man durch die Anwendung der Primärregeln (oder anderer bereits bewiesener Regeln).
- Der indirekte Beweis ist beendet, wenn unter den Beweiszeilen sowohl ein Ausdruck H als auch $\neg H$ vorkommen.

NÜTZLICHE SEKUNDÄRREGELN

$$\frac{H_1 \rightarrow H_2 \quad \neg H_2}{\neg H_1}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow \neg H_2 \quad H_2}{\neg H_1}$$

$$\frac{H}{\neg \neg H}$$

$$\frac{H_1 \vee H_2 \quad H_1 \rightarrow H_3 \quad H_2 \rightarrow H_3}{H_3}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow H_2 \quad \neg H_1 \rightarrow H_2}{H_2}$$

$$\frac{H_1 \vee H_2 \rightarrow H_3}{H_1 \rightarrow H_3}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow (H_2 \rightarrow H_3) \quad H_2 \rightarrow (H_1 \rightarrow H_3)}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow (H_2 \rightarrow H_3)}{H_1 \wedge H_2 \rightarrow H_3}$$

$$\frac{\neg(H_1 \wedge H_2)}{\neg H_1 \vee \neg H_2}$$

$$\frac{\neg H_1 \vee \neg H_2}{\neg(H_1 \wedge H_2)}$$

$$\frac{\neg(H_1 \vee H_2)}{\neg H_1 \wedge \neg H_2}$$

$$\frac{\neg H_1 \wedge \neg H_2}{\neg(H_1 \vee H_2)}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow H_2}{\neg H_2 \rightarrow \neg H_1}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow \neg H_2}{H_2 \rightarrow \neg H_1}$$

$$\frac{\neg H_1 \rightarrow H_2}{\neg H_2 \rightarrow H_1}$$

$$\frac{\neg H_1 \rightarrow \neg H_2}{H_2 \rightarrow H_1}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow H_2}{H_1 \wedge H_3 \rightarrow H_2 \wedge H_3}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow H_2}{H_1 \vee H_3 \rightarrow H_2 \vee H_3}$$

$$\frac{H_1 \rightarrow H_2 \quad H_2 \rightarrow H_3}{H_1 \rightarrow H_3}$$

Anmerkung: Auf eine Benennung der Regeln wurde verzichtet, da es auch hier keine einheitliche Terminologie gibt.